



ФГБОУ ВО УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МИНИСТЕРСТВА
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И
СТУДЕНТОВ

Сборник статей

VII Международной научно-
практической конференции
молодых ученых и студентов
"Актуальные вопросы
современной медицинской
науки и здравоохранения"



17-18 мая 2022 г.
Екатеринбург

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научное общество молодых ученых и студентов



АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Сборник статей VII Международной научно-практической
конференции молодых ученых и студентов

Current issues of modern medicine and healthcare

17 - 18 мая 2022 г.

г. Екатеринбург,

2022 г.

УДК 616.092-616.07.08-616/618

*Рекомендовано в печать Ученым советом ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава
России (протокол № 10 от 20.05.22)*

*Ответственный редактор:
к.м.н. Я.Г. Божко*

*Рецензент:
д-р мед. наук М.А. Уфимцева*

**Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения:
Материалы VII Международной научно-практической конференции
молодых учёных и студентов [Электронный ресурс], Екатеринбург, 17-18
мая 2022 г. - Екатеринбург: Изд-во УГМУ, 2022. – 3443 с.**

**Редакционная коллегия:
чл.-корр. РАН О.П. Ковтун
чл.-корр. РАН С.М. Кутепов
д-р мед. наук Т.В. Бородулина
д-р мед. наук А.У. Сабитов
д-р мед. наук А.Г. Гринев
д-р мед. наук И.В. Вахлова
д-р мед. наук С.Е. Жолудев
д-р фарм. наук Г.Н. Андрианова
д-р псих. наук Е.С. Набойченко
д-р мед. наук В.В. Кузьмин
канд. биол. наук Н.Л. Шкиндер**

© ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России

УВАЖАЕМЫЕ СТУДЕНТЫ, МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ, ПРЕПОДАВАТЕЛИ, ДОРОГИЕ КОЛЛЕГИ!



Рада приветствовать вас на VII Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов «Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения».

Данное мероприятие – это воплощение преемственности поколений, результат вашей инициативности, целеустремленности, а также искренней тяги к науке.

Уверена, что успехи, достигнутые нашим коллективом в научной деятельности, уже сегодня закладывают мощный фундамент для дальнейшего инновационного развития Университета.

Пусть те знания и умения, которые были получены под чутким руководством опытных наставников в процессе проделанной работы, станут вашими верными спутниками в дальнейшей профессиональной деятельности.

Искренне желаю плодотворной, успешной и поистине увлекательной работы!

Ректор ФГБОУ ВО УГМУ
Минздрава России,
член-корреспондент РАН,
д.м.н., профессор



Ольга Петровна Ковтун

АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

УДК: 618.252

ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ МНОГОПЛОДНОЙ БЕРЕМЕННОСТИ В РОДИЛЬНОМ ДОМЕ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Шовкат Адиловна Абдуллаева¹, Татьяна Николаевна Рыбакова², Максим Сергеевич Коваленко³

¹⁻³ФГБОУ ВПО «Рязанский медицинский университет имени академика И.П.Павлова» Минздрава России, Рязань, Россия

³ГБУ РО «Городской клинический родильный дом № 1», Рязань, Россия

¹abd.shovkat98@gmail.com

Аннотация

Введение. В настоящее время проблема многоплодной беременности не теряет своей актуальности и требует тщательный подход к каждой беременной. Многоплодной называют беременность, при которой в организме женщины развивается два плода и более. Частота многоплодной беременности постепенно увеличивается с появлением новых вспомогательных репродуктивных технологий. **Цель исследования** - изучить количество родов с рождением двоен и проанализировать частоту проведения кесарева сечения. **Методы и материалы.** Исследованы 7279 историй родов за 2018-2021 г. ГБУ РО «Городской клинический родильный дом № 1». **Результаты.** Из общего количества родов за 2018-2021 гг. рождением двоен закончилось 68 родов, что составляет 0,93 % случаев. Кесарево сечение является основным методом родоразрешения. Показаниями к кесареву сечения в основном являлись дородовое излитие околоплодных вод (72,1%), неправильно положение или предлежание плода либо плодов (21,3%) и по 3,3% предлежание нормально расположенной плаценты, либо предлежание плаценты. **Обсуждение.** Частота многоплодия в ГБУ РО «Городской клинический родильный дом № 1» составляет почти 1 % случаев. Увеличивается количество женщин с многоплодной беременностью в ГБУ РО «Городской клинический родильный дом № 1». **Выводы.** Родоразрешения с многоплодной беременностью характеризуется высоким процентом кесарева сечения. Тенденция к увеличению частоты оперативного родоразрешения при многоплодной беременности обусловлена развитием перинатальной медицины, увеличением плановых операций кесарева сечения в интересах плода, так как такой подход приводит к отсутствию летальности детей из двойни.

Ключевые слова: многоплодная беременность, роды, двойня, кесарево сечение, ЭКО.

THE FREQUENCY OF MULTIPLE PREGNANCIES IN THE MATERNITY HOSPITAL OF THE RYAZAN REGION

Shovkat A. Abdullayeva¹, Tatiana N. Rybakova², Maxim S. Kovalenko³

¹⁻³Ryazan state medical university named after Academician I. P. Pavlov, Ryazan, Russia

³City clinical maternity hospital № 1, Ryazan, Russia

¹abd.shovkat98@gmail.com

Abstract

Introduction. Currently, the problem of multiple pregnancy does not lose its relevance and requires a careful approach to each pregnant woman. A multiple pregnancy is a pregnancy in which a woman develops two or more fetuses. The frequency of multiple pregnancy is gradually increasing with the advent of new assisted reproductive technologies. **The aim of the study** - to study the number of twin births and to analyze the frequency of cesarean section. **Methods and materials.** We studied 7279 birth histories for 2018-2021 of the State Budgetary Institution of the Russian Federation "City Clinical Maternity Hospital № 1". **Results.** Of the total number of births in 2018-2021, 68 births ended in twins, which is 0,93% of cases. Cesarean section is the main method of delivery. Indications for caesarean section were mainly prenatal effusion of amniotic fluid (72,1%), malposition or presentation of the fetus or fetuses (21.3%), and 3,3% each presentation of a normally located placenta or placenta previa. **Discussion.** The incidence of multiple gestation in the City Clinical Maternity Hospital №1 is almost 1%. The number of women with multiple pregnancy in SBU RO "City Clinical Maternity Hospital № 1" is increasing. **Conclusion.** Delivery with multiple pregnancy is characterized by a high percentage of cesarean sections. The trend toward increasing the rate of operative delivery in multiple gestation is due to the development of perinatal medicine and an increase in elective cesarean section operations for the fetus, as this approach leads to the absence of mortality in twin children.

Keywords: multiple pregnancy, childbirth, twins, cesarean section, IVF.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время проблема многоплодной беременности не теряет своей актуальности и требует тщательный подход к каждой беременной. Многоплодной называют беременность, при которой в организме женщины развивается два плода и более [1]. Частота многоплодной беременности постепенно увеличивается с появлением новых вспомогательных репродуктивных технологий. По литературным данным течение многоплодной беременности сопровождается частыми осложнениями, чем одноплодной [1, 2]. Наиболее частые осложнения – гибель плода, преждевременные роды, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, задержка внутриутробного развития, специфические осложнения, например, фето-фетальный трансфузионный синдром, обратной артериальной перфузии, внутриутробной гибели одного из плодов, сросшихся близнецов, хромосомной патологии одного из плодов [1-3].

Цель исследования - изучить количество многоплодий и родов с рождением двоен и проанализировать частоту проведения кесарева сечения, как метода родовспоможения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследованы 7279 историй родов за 2018-2021 г. ГБУ РО «Городской клинический родильный дом № 1».

РЕЗУЛЬТАТЫ

Проанализировав данные, полученные из историй родов, наблюдается тенденции увеличения с каждым годом количества многоплодной беременности и родов двойней в ГБУ РО «Городской клинический родильный дом №1», как без использования вспомогательных репродуктивных технологий, так и с использованием их (рис.1).

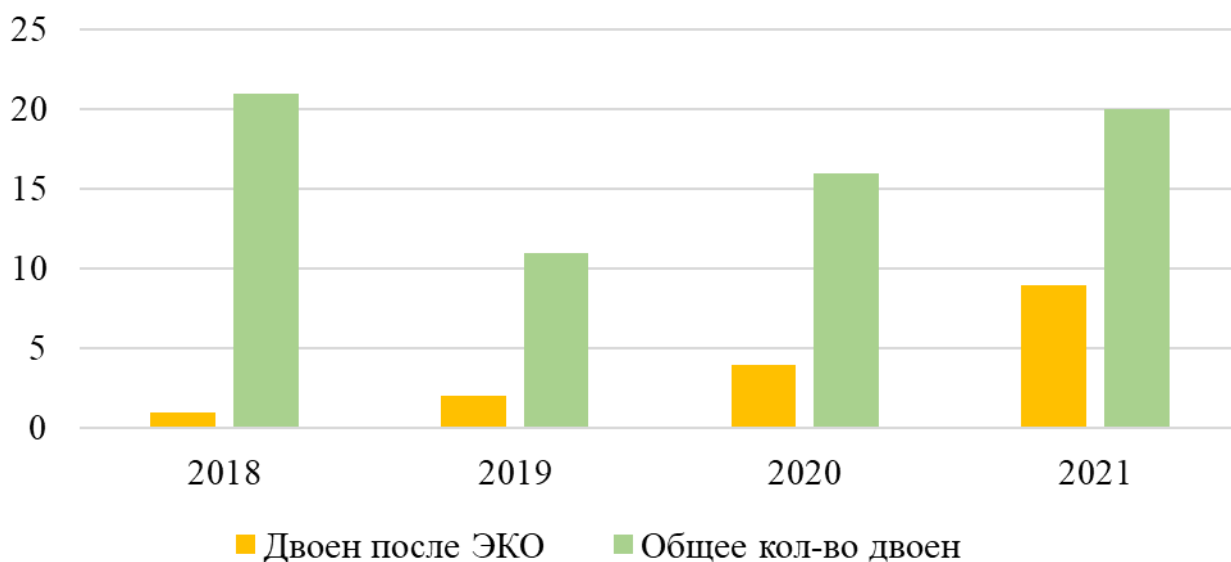


Рис.1. Соотношение количества двоен после ЭКО и без использования ВРТ в родильном доме №1 г.Рязань

Из общего количества родов за 2018-2021 гг. рождением двоен закончилось 68 родов, что составляет 0,93 % случаев (рис.2). Как видно по данным табл.1 кесарево сечение является основным методом родоразрешения. Показаниями к проведению кесарева сечения в основном являлись дородовое излитие околоплодных вод (72,1%), неправильное положение или предлежание плода либо плодов (21,3%), предлежание нормально расположенной плаценты (3,3%), либо предлежание плаценты (3,3%).

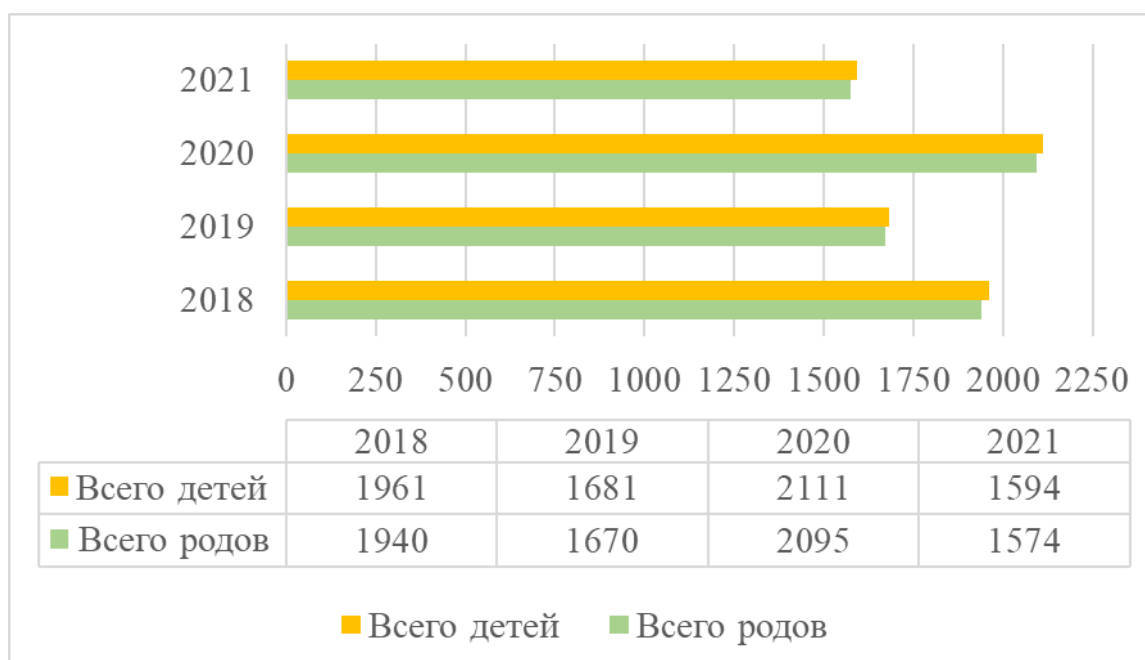


Рис. 2. Соотношение количества родов и новорожденных в ГБУ РО «ГКРД №1» г. Рязань

Таблица 1

Методы родоразрешения при многоплодной беременности

Годы	2018	2019	2020	2021
Самопроизвольные роды	2	1	2	2
Кесарево сечение	19 (90,4%)	10 (90,9%)	14 87,5%	18 90%

ОБСУЖДЕНИЕ

Частота многоплодных родов в ГБУ РО «Городской клинический родильный дом № 1» составляет почти 1 % случаев, что чуть ниже частоты встречаемости в популяции [4]. Но опираясь на полученные данные, заметно увеличивается количество женщин с многоплодной беременностью в ГБУ РО «Городской клинический родильный дом № 1».

ВЫВОДЫ

Родоразрешения с многоплодной беременностью характеризуется высоким процентом кесарева сечения. Тенденция к увеличению частоты оперативного родоразрешения при многоплодной беременности обусловлена развитием перинатальной медицины, увеличением плановых операций кесарева сечения в интересах плода, так как такой подход приводит к отсутствию летальности детей из двойни.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1.Акушерство. Национальное руководство. Краткое издание / Айламазяна Э. К., Серова В. Н., Радзинского В. Е., Савельевой Г. М., 2021. - 608 с.

2.Santana D.S., Silveira C., Costa M.L. Perinatal outcomes in twin pregnancies complicated by maternal morbidity: evidence from the WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. BMC Pregnancy Childbirth. — 2018; 18(1): 449.

3.Акушерство: учебник / Г.М. Савельева, Р.И. Шалина, Л.Г. Сичинава [и др.]- М.: ГЭОТАР-Медиа, - 2015.

4.Блинов Ф.В., Непримерова М.С. Многоплодная беременность // Молодая наука – практическому здравоохранению. Пермь. 2019. – С. 140–141.

Сведения об авторах

Ш.А. Абдуллаева – студент

Т.Н. Рыбакова – ассистент

М.С. Коваленко – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

Sh.A. Abdullayeva - student

T.N. Rybakova - assistant

M.S. Kovalenko - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.177-089.888.11

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА НА НЕУДАЧНЫЕ ПОПЫТКИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Шафаг Рафиг кызы Агаджанова¹, Анна Александровна Кобякова², Мария Андреевна Чепиль³, Марина Кесаревна Киселева⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹shafag.agadzhanova@mail.ru

Аннотация

Введение. Возрастной фактор влияет на снижение фертильности и минимизирует вероятность успешного исхода вспомогательных репродуктивных технологий ввиду специфическую дегенерацию (апоптоз) ооцитов, которая прогрессирует после 35-37 лет, а также генетические изменения. **Цель исследования** - оценка исходов программ экстракорпорального оплодотворения у женщин разных возрастных периодов.

Материалы и методы. В результате сплошной выборки в исследование были включены 100 пациенток в возрасте 24-45 лет, получавших терапию женского бесплодия в программах ЭКО. **Результаты.** Частота наступления беременностей в группе у женщин младше 35 лет было в 2 больше, чем в группе старше 35 лет. Различия статистически значимы $p=0.03$, ОШ=2,7 (95 % ДИ [0,9-1,39]). Из них 9 случаев (64,2 %) в первой группе и только 2 (22%) случая из второй группы закончились родами ($p=0,04$). **Обсуждение.** Более высокая частота наступления беременности в группе женщин младше 35 лет объясняется более сохранным овариальным резервом, меньшим повреждением эндометрия, отсутствием патологии спермы у партнёра. **Выводы.** У женщин старше 35 лет беременность наступает реже и протекает менее благоприятно,

так как к этому возрасту они чаще имеют различную сопутствующую генитальную и соматическую патологию.

Ключевые слова: бесплодие, беременность, возраст.

INFLUENCE OF AGE ON UNSUCCESSFUL ATTEMPTS OF ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES

Shafag R. Agadzhanova¹, Anna A. Kobyakova², Maria A. Chepil³, Marina K. Kiseleva⁴

¹⁻⁴Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹shafag.agadzhanova@mail.ru

Abstract

Introduction. The age factor affects the decline in fertility and minimizes the likelihood of a successful outcome of assisted reproductive technologies due to the specific degeneration (apoptosis) of oocytes, which progresses after 35-37 years, as well as genetic changes. **The aim of the study** - evaluation of the outcomes of in vitro fertilization programs in women of different age periods. **Materials and methods.** As a result of a continuous sample, 100 patients aged 24-45 years who received female infertility therapy in IVF programs were included in the study. **Results.** The frequency of pregnancy in the group of women under 35 was 2 times higher than in the group over 35 years. Differences are statistically significant $p=0.03$, $OR=2.7$ (95% CI [0.9-1.39]). Of these, 9 cases (64.2%) in the first group and only 2 (22%) cases from the second group ended in childbirth ($p=0.04$). **Discussion.** The higher pregnancy rate in the group of women under 35 years of age is explained by a more preserved ovarian reserve, less damage to the endometrium, and the absence of sperm pathology in the partner. **Conclusions.** In women over 35 years of age, pregnancy occurs less frequently and proceeds less favorably, since by this age they often have various concomitant genital and somatic pathologies.

Keywords: infertility, pregnancy, age.

ВВЕДЕНИЕ

Бесплодие в наши дни представляется актуальной проблемой, касающейся множества женщин и мужчин. Это вызывает необходимость постановки и решения ряда задач и вопросов для здравоохранения. Согласно Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), проблема бесплодия касается 10-15% населения, при этом данная статистика не имеет тенденции к снижению. По данным Росстата, на территории России бесплодными являются 224,2 на 100 тыс. женщин в возрастной группе 18-49 лет [1].

Благодаря достижениям современной медицины, стало возможным решение немалой части проблем, связанных с бесплодием. В частности, методы вспомогательных репродуктивных технологии (ВРТ) показывают высокую результативность в лечении бесплодия, а принятые на государственном уровне меры обеспечивают доступность лечения, в результате чего помощь получают пациенты различных возрастных групп, как женщин, так и мужчин. Основная группа нуждающихся в ВРТ - женщины старше 35 лет. Для данной категории

пациентов характерны такие патологические состояния как миома матки, гиперплазия эндометрия и снижение овариального резерва [2,3].

К ключевым факторам, которые снижают вероятность наступления беременности по мере увеличения возраста, относят специфическую дегенерацию (апоптоз) ооцитов, которая прогрессирует после 35-37 лет, а также генетические изменения - хромосомные аномалии, накапливающиеся с возрастом (моносомии, трисомии, хромосомные аберрации) [4].

Цель исследования - оценка исходов программ экстракорпорального оплодотворения у женщин разных возрастных периодов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено на базе консультативно-диагностической поликлиники, являющейся подразделением ГБУЗ СО «ЕКПЦ». Проведен ретроспективный анализ данных пациенток, прошедших процедуру экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) в период с января по март 2021 года. В качестве исходов программ ВРТ нами рассматривались частоты клинической беременности и живорождение. Перед включением в протокол ЭКО все пациентки были обследованы в соответствии с Приказом Минздрава России от 31 июля 2020 г. № 803н "О порядке использования вспомогательных репродуктивных технологий, противопоказаниях и ограничениях к их применению". В результате сплошной выборки в исследование были включены 100 пациенток в возрасте 24-45 лет, получавших терапию женского бесплодия в программах ЭКО. Критериями исключения стали женщины со спонтанно наступившей беременностью, с изменениями репродуктивных планов обоих супругов (отказ от лечения), пациентки с проведенной ИКСИ (ICSI (Intra Cytoplasmic Sperm Injection) – интрацитоплазматическая инъекция сперматозоида).

Нами рассматривались причины бесплодия, продолжительность бесплодия, индекс массы тела, наличие эндокринной патологии, количество проведенных программ ЭКО, исходы ЭКО. Статистическая обработка данных была проведена на базе программы Microsoft Excel 2010. Вычислялись средние величины показателя, ошибка средней. Сейчас правильнее рассчитывать стандартное отклонение и записывать $M(SD)$ Статистически значимыми различия считались при $p < 0.05$. Отношение шансов (ОШ) рассчитано с 95% доверительным интервалом.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Пациентки были разделены на две группы. В первую группу входили 42 женщины младше 35 лет, возраст их составлял $31,9 \pm 2,8$ лет, индекс массы тела - $22,9 \pm 5,6$ кг/м². Ожирением страдало 7 женщин (16%). Первичное бесплодие выявлено у 18 пациенток (44%), вторичное бесплодие - 24 (56%). Средняя продолжительность бесплодия в данной группе составляла $4,3 \pm 2,3$ лет, от 1 до 10 лет. Эндокринная патология (гипотиреоз, диффузный и узловой формы зоба, рак щитовидной железы) встречалась у 14 пациенток (34%). Количество проведенных программ ВРТ $2,62 \pm 1,6$.

Вторая группа представлена 58 женщинами старше 35 лет, со средним возрастом $38,8 \pm 2,2$ лет. Индекс массы тела составил $26,4 \pm 5,1$ кг/м². Ожирение

у данной группы встречалось в 19 случаях (34%). Первичным бесплодием страдали 20 пациенток (36%), вторичным бесплодием - 38 (64%). Средняя продолжительность бесплодия составляла $7,7 \pm 5,3$ лет, от 0,5 до 20 лет. Эндокринная патология (гипотиреоз, узловой зоб, сахарный диабет, опухоль гипофиза) встречалась у 25 женщин (44%). Количество проведенных программ ВРТ у данной группы $2,56 \pm 2,0$.

Рассмотрев причины бесплодия в первой группе в соответствии с МКБ-10, мы получили, что в группе до 35 лет, бесплодие связано с отсутствием овуляции у 4 пациенток (10 %), с трубным фактором у 10 пациенток (24%), у 5 женщин (12%) связано с наличием мужского фактора, у 8 женщин (20 %) были диагностированы другие формы женского бесплодия и у 5 женщин (12%) неуточненного генеза. Во второй группе причинами бесплодия являлись: отсутствие овуляции – у 4 пациенток (8 %), у 13 (24%) - трубного происхождения, у 10 (18%) - наличие мужского фактора, 15 (26 %) - другие формы женского бесплодия и 4 (8%) - неуточнённой этиологии. Беременность в первой группе наступила у 14 (33 %) пациенток, во второй группе у 9 пациенток (16%). Частота наступления беременностей в первой группе было в 2 больше, чем во второй группе. Различия статистически значимы $p=0,03$, ОШ=2,7 (95 % ДИ [0,9-1,39]). Из них 9 случаев (64,2 %) в первой группе и только 2 (22%) случая из второй группы закончились родами ($p=0,04$).

Сравнивая наступление клинической беременности среди пациенток, страдающих эндокринной патологией, получилось, что частота выше у первой группы 41% (6), чем у второй – 31% (8). ($p=0,5$). Среди подгруппы женщин с ожирением беременность наступила в 14,2 % в первой группе, против 5,7 % во второй ($p=0,4$). Данные значения, полученные нами статистически не значимы, ввиду маленькой выборки в подгруппах.

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные нами данные о том, что с возрастом процент наступления беременности с применением ВРТ сокращается, совпадают с данными литературы [4,5].

Обращает внимание значительная продолжительность бесплодия как в 1-й, так и во 2-й группе до 10 и 20 лет соответственно, что указывает на запоздалое обращение супружеских пар за медицинской помощью, а также длительное использование неэффективных методов лечения до применения ВРТ [6].

Структура причин бесплодия была идентичной у всех женщин, независимо от возраста. Однако и у более молодых женщин, и в старшей возрастной группе установлена высокая частота соматической эндокринной патологии - 34% и 44% соответственно. По литературным данным, эндокринные расстройства вносят существенную лепту в снижение фертильности [4,6].

Важно, что у женщин старшей возрастной группы отмечена высокая частота сочетанного бесплодия, когда в паре у обоих супругов есть проблемы, влияющие на наступление беременности [5].

Более высокая частота наступления беременности в 1-й группе объясняется несколькими параметрами, основными из которых являются более сохранный овариальный резерв, меньшее повреждение эндометрия различными неблагоприятными факторами, отсутствие патологии спермы у партнёра.

Роды в 1-й группе произошли в 3 раза чаще, чем у женщин старше 35 лет, что связано с оптимальным процессом зачатия, имплантации и инвазии трофобласта на начальных этапах беременности, а также с менее выраженным влиянием соматической патологии, в ряде случаев препятствующей нормальному течению беременности.

ВЫВОДЫ

1. Частота исходов ВРТ зависит от возраста женщин и длительности бесплодия, поэтому важным аспектом повышения эффективности ВРТ является своевременное обращение супружеских пар за медицинской помощью.

2. У женщин старше 35 лет беременность наступает реже и протекает менее благоприятно, так как к этому возрасту они чаще имеют различную сопутствующую генитальную и соматическую патологию.

3. Важным фактором для преодоления бесплодия в супружеской паре является выявление мужского фактора и оптимизация программ ВРТ в пользу выбора метода ИКСИ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Сырбу Т. Н. Актуальные проблемы женского бесплодия // Материалы Итоговой (ежегодной) научной студенческой конференции Приднестровского государственного университета им. ТГ Шевченко по итогам НИР в 2020 году – Тирасполь. – 2021. – С. 192.

2. Корсак В. С., Смирнова А. А., Шурыгина О. В. Регистр ВРТ Российской ассоциации репродукции человека. Отчет за 2017 год // Проблемы репродукции. – 2019. – Т. 25., №. 6. – С. 9-21.

3. Маквей Э., Джиллбоуд Д., Хамбэг Р. Репродуктивная медицина и планирование семьи // М.: МЕДпресс-информ. – 2016. – С. 51-70.

4. Бейк Е. П., Сыркашева А. Г., Долгушина Н. В. Эффективность программ вспомогательных репродуктивных технологий у пациенток позднего репродуктивного возраста // Гинекология. – 2018. – Т. 20., №. 1. – С. 109-112.

5. Хабаров С. В., Хадарцева К. А. Возрастные аспекты в неудачах программ вспомогательных репродуктивных технологий // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2018. – Т. 12., №. 2.

6. Age-specific definition of low anti-Mullerian hormone and associated pregnancy outcome in women undergoing IVF treatment / Zhao D., Fan J., Wang P. et al. // BMC Pregnancy and Childbirth. – 2021; 21(1): 3-10.

Сведения об авторах

Ш.Р. Агаджанова – студент

А.А. Кобякова – студент

М.А. Чепиль – студент

М.К. Киселева – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

S.R. Agadzhanova – student

A.A. Kobyakova – student

M.A. Chepil – student

M.K. Kiseleva – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.5

ВАГИНАЛЬНЫЕ И АБДОМИНАЛЬНЫЕ РОДЫ ПРИ ПОПЫТКЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РОДОВ У ЖЕНЩИН С РУБЦОМ НА МАТКЕ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

Дарья Сергеевна Агапова¹, Мариам Смбаатовна Тадевосян², Марина Геннадьевна Аскерова³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹micaso4ka55@mail.ru

Аннотация

Введение. Изучение течения и исхода родов у женщин с рубцом на матке после операции кесарева сечения (КС) позволит как акушерам, так и самим женщинам выбрать безопасный и наиболее приемлемый способ родоразрешения. **Цель исследования** - оценить течение и исход родов у женщин с рубцом на матке после кесарева сечения (КС) при попытке вагинальных родов. **Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ истории родов у 62 беременных с одним рубцом на матке при попытке родов через естественные родовые пути, произошедших в ГБУЗ СО ЕКПЦ с января по март 2020 г. **Результаты.** Анализ клинического материала показал, что из 62 пациенток, вступивших в роды через естественные родовые пути, 42 женщины (67,7%) были родоразрешены консервативно. Угрожающее состояние плода развилось в 16,1 % наблюдений, слабость родовой деятельности в 6,5 %, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты в 6,5 % случаев, клиническое несоответствие головки плода тазу матери в 1,6 %, что послужило причиной КС. **Обсуждение.** Успех попытки родов через естественные родовые пути был достигнут благодаря адекватному мониторингу состояния плода и своевременно принятому решению о дальнейшей тактике ведения родов. **Выводы.** Рациональное ведение беременных с рубцом на матке, правильный выбор метода и срока родоразрешения позволяют обеспечить снижение риска акушерской и перинатальной патологии.

Ключевые слова: рубец на матке, кесарево сечение, естественные роды

VAGINAL AND ABDOMINAL BIRTH IN ATTEMPTS OF INDEPENDENT LABOR IN WOMEN WITH A SCAR ON THE UTERUS AFTER A CESAREAN SECTION

Darya S. Agapova¹, Mariam S. Tadevosyan², Marina G. Askerova³

¹⁻³Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹micaso4ka55@mail.ru

Abstract

Introduction. Studying the course and outcome of labour in women with a uterine scar after caesarean section (CS) surgery will enable both obstetricians and the women themselves to choose the safest and most appropriate mode of delivery. **The aim of this study** - was to assess the course and outcome of labor in pregnant women with a single uterine scar during trial of vaginal labor after CS. **Materials and methods.** We retrospectively analyzed the course and outcome of deliveries in 62 pregnant women with a single uterine scar while trying to deliver a baby through natural childbirth in Yekaterinburg perinatal center from January to March 2020. **Results.** Analysis of the clinical data showed that out of 62 patients who delivered their babies through the vaginal route, 42 women (67.7%) were delivered conservatively. A threatening fetal state occurred in 16.1% of cases, weakness in 6.5%, premature detachment of the normally located placenta in 6.5%, and clinical discrepancy between the fetal head and the mother's pelvis in 1.6%, which was the cause of surgical delivery. **Discussion.** The success of the vaginal delivery attempt was achieved due to adequate monitoring of the fetal condition and a timely decision on further tactics of labor management. **Conclusion.** Rational management of pregnant women with a uterine scar and the correct choice of method and timing of delivery allow for a reduction in the risk of obstetric and perinatal pathology. **Keywords:** scar on the uterus, cesarean section, natural childbirth.

ВВЕДЕНИЕ

Частота кесарева сечения (КС) неуклонно растет, в некоторых странах она достигает $\geq 45\%$ [1]. Глобальной мерой снижения частоты КС и связанных с ним осложнений признано последующее родоразрешение через естественные родовые пути [2-4]. Несмотря на это, большинство пациенток с рубцом на матке после КС родоразрешаются повторно аналогичной операцией [5]. Повторное КС является технически более сложной операцией, сопровождающейся большим числом осложнений, и одним из факторов ухудшения здоровья женщин репродуктивного возраста. По данным разных авторов частота интраоперационных осложнений планового повторного абдоминального родоразрешения выше в 5 раз, чем при проведении первого КС [6].

Попытка родов через естественные родовые пути (англ. - trial of labor after caesarean, TOLAC) - это запланированная попытка консервативного родоразрешения, у женщин с рубцом на матке после операции кесарева сечения, независимо от результата. Успешная попытка вагинальных родов (англ. - vaginal birth after cesarean deliver, VBAC) связана со снижением материнской заболеваемости и снижением риска осложнений при будущих беременностях (аномалий плацентации, гистерэктомии, послеродового кровотечения, гемотрансфузии). Однако, в случае неудачной попытки TOLAC, незапланированная повторная операция во время родов, имеет более высокую частоту послеоперационных осложнений, чем плановое кесарево сечение [2].

При принятии решения о способе родоразрешения должны учитываться личные предпочтения женщины, акушерский и соматический анамнез,

особенности течения данной беременности, а также доступность ТОЛАС в данной медицинской организации [3].

Цель исследования - оценить течение родов и исход родов у беременных с одним рубцом на матке при попытке родов через естественные родовые пути.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ историй родов (с января 2020 г. по март 2020 г.) на базе ГБУЗ СО ЕКПЦ АС№1. Отобрано 62 пациентки с рубцом на матке после операции кесарева сечения, которые предприняли попытку самостоятельных родов. В ходе исследования оценивались клинико-анамнестические данные, особенности течения родов и послеродового периода, а также состояние новорожденных.

Критерии включения в исследование – рубец на матке после одной операции кесарева сечения, больничные роды, головное предлежание, одноплодная беременность. Критерии исключения – внебольничные роды, наличие абсолютных противопоказаний к самостоятельным родам, срок беременности менее 34 недель. Попытку родов через естественные родовые пути проводили только после согласия пациентки и коллегиального принятия решения о возможности предоставления женщине попытки вагинальных родов.

Динамика родов оценивалась по партограмме, состояние рубца на матке в родах оценивалось клинически, а также по данным кардиотокограммы (КТГ). В случае необходимости проводилась эпидуральная анестезия родов. Последовый период у рожениц с рубцом на матке велся активно. Ручное обследование полости матки проводилось по обычным акушерским показаниям. В первые часы после родов с целью оценки состоятельности рубца на матке проводилось УЗИ органов малого таза.

Материал обработан с применением методов вариационной описательной статистики на ПК с использованием Microsoft Excel 2010.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст женщин составлял $M(SD)$ 33,35 (4,86) года, при этом максимальный возраст составил 44 года, а минимальный – 22 года. Опыт вагинальных родов отмечен только у 9 человек (15%).

Показаниями к КС в анамнезе явились: тазовое предлежание плода - 18%, угрожающее состояние плода – 16%, слабость родовой деятельности -10%, плановое кесарево сечение (показание не известно) - 8%, клиническое несоответствие – 8%, тяжелая преэклампсия – 6%. У 34% женщин соответствующие сведения отсутствовали. Интервал между предыдущим КС и настоящей беременностью представлен широким диапазоном — от 1 года до 15 лет. При сравнении показаний к предыдущему и настоящему КС их полное совпадение отмечено только у 3,22% (n=2) пациенток исследуемой когорты.

Общая продолжительность родов составляла от 2 ч 25 мин. до 15 ч 43 мин.

Спонтанное начало родов было у 38 женщин (61,3%), у 24 (38,7%) – проведена преиндукция/индукция родов. Успешная попытка вагинальных родов была у 67,7% (n=42), повторной операцией КС завершились роды у 32,3% (n=20). Интранатальными препятствиями для реализации попытки

вагинальных родов были: дистресс плода в 10 случаях (50%), слабость родовой деятельности, включая неудачную попытку стимуляции родов у 5 (25%), преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (ПОНРП) у 4 (20%) и у 1 женщины - клиническое несоответствие головки плода тазу матери. Несостоятельность рубца на матке возникла у 3 (4,84%) рожениц, которая проявилась дистрессом плода. При этом разрыва матки не наблюдалось ни в одном случае.

Оперативными влагалищными родами завершилась беременность у 5 (8,1%) пациенток. Вакуум экстракция проведена в 3 случаях в связи с дистрессом плода, при этом кровопотеря составила менее 500 мл. Акушерские щипцы были применены у 2 женщин в связи с дистрессом плода, у этих новорожденных оценка по шкале Апгар составила 5-6 баллов. При этом у 2 рожениц, родоразрешенных оперативным путем, послеродовой период осложнился гипотоническим кровотечением, которое было купировано консервативными методами.

У 11 женщин из 42 (26,2%), родивших через естественные родовые пути, зарегистрировано гипотоническое кровотечение в раннем послеродовом периоде, у 4 (9,5%) из них кровопотеря была более 1000 мл, но менее 1500 мл. Патология отделения плаценты обнаружилась в 2 случаях, проведено ручное отделение плаценты и выделение последа. У 5 женщин из 20 (25%), родивших абдоминальным путем, кровопотеря составила более 1000 мл, но менее 1500 мл.

Оценка новорожденного по шкале Апгар на 1 и 5 минуте рождения: имели 8-9 баллов – 45,2% (n=28) детей, 7-8 баллов по шкале Апгар – 38,7% (n=24), 6-7 баллов по шкале Апгар – 12,9% (n=8), 5-6 баллов по шкале Апгар – 3,2% (n=2). Отметим, что низкий балл (5-6 баллов) по шкале Апгар был у детей с внутриутробной гипоксией, рожденных путем влагалищных оперативных родов.

ОБСУЖДЕНИЕ

В настоящем исследовании 67,7% (n=42) успешных родов у женщин с рубцом на матке через естественные родовые пути подтверждают реальную возможность физиологичного родоразрешения. Благоприятный исход данной тактики определяется рядом факторов, в частности, наш анализ показал, что успешная попытка влагалищных родов была значительно более вероятна, в случае спонтанного начала родов у 27 родильниц по сравнению с индукцией родов у 15 родильниц. Учитывая интергенетический промежуток, доля влагалищных родов после предыдущего кесарева сечения менее 3 лет назад составила 6,5 % (n=4), а от 3 до 15 лет назад после кесарева сечения 45 % (n=28).

Среди показаний к интранатальному КС явились: слабость родовой деятельности (в том числе после индукции), ПОНРП, клиническое несоответствие головки плода тазу матери и несостоятельность рубца на матке. Возникшие акушерские ситуации формируют вероятность неблагоприятного завершения родов с рубцом на матке, поэтому целесообразно более взвешенно

выявлять факторы риска данных осложнений и отдавать предпочтение абдоминальным родам.

Влагалищные родоразрешающие операции выполняются по общепринятым показаниям и успешно завершают избранную тактику родов через естественные родовые пути, не формируя, каких-либо дополнительных факторов риска, а наоборот, предотвращая их.

26,2% вагинальных родов, осложнившихся гипотоническим кровотечением с развитием патологической и массивной кровопотери указывает на необходимость не только прогнозирования, но и своевременного проведения мероприятий, препятствующих развитию такого серьезного осложнения у данной группы пациенток.

Благодаря адекватному мониторингу внутриутробного состояния плода была возможность своевременно принять решение о продолжении ведения родов через естественные родовые пути или необходимости преступить к завершению беременности путем проведения экстренного кесарева сечения.

ВЫВОДЫ

Роды через естественные родовые пути у женщин с рубцом на матке не только возможны, но и достаточно безопасны, как для самой женщины, так и для плода. Для более широкого внедрения в акушерскую практику вагинальных родов с рубцом на матке целесообразно предоставлять беременным подробную информацию о возможности родах через естественные родовые пути у женщин с рубцом на матке, чтобы пациентки могли принять обоснованное решение о возможных способах родоразрешения.

Необходимы дальнейшие исследования большего числа пациенток для детального анализа исхода родов у женщин с рубцом на матке после попытки естественных родов и сравнения полученных данных с результатами других исследований.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Радзинский В.Е., Краснопольский В.И. Кесарево сечение: проблемы абдоминального акушерства: руководство для врачей.–М.: СИМК, 2018. - 224 с.
2. ACOG Practice Bulletin No. 205 Summary: Vaginal Birth After Cesarean Delivery // *Obstet. Gynecol.* - 2019; 133(2): 393 - 395.
3. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Birth after Previous Caesarean Birth. Green-top Guideline No. 45. - London: RCOG. - 2015: 31.
4. Жуковский Я.Г. Кесарево сечение в XXI веке: новые ответы // *StatusPraesens.* - 2012. – Т. 7., № 5. - С 32–36.
5. Особенности течения беременности и родов у женщин с оперированной маткой / Цхай В. Б., Мартыненко О. А., Штох Е. А. и др. // *Вестник НГУ. Серия: Биология, клин. мед.* – 2013. – Т. 11., № 1. – С. 136 - 141.
6. Особенности течения беременности и родов у женщин с повторным рубцом на матке / Киселевич М. Ф., Леонова Н. А., Толкач Н. А. и др. // *Современные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей VI Международной научно-практической конференции.* – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2019. –Т.6. - С. 286 - 290.

Сведения об авторах

Д.С. Агапова - ординатор

М.С. Тадевосян - ординатор

М.Г. Аскерова - кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

D.S. Agapova - Postgraduate

M.S. Tadevosyan – Postgraduate

M.G. Askerova - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.3-06

РИСКИ ОСЛОЖНЕНИЙ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Теймур Мушвикевич Ахмедов¹, Нубар Вугар кызы Гусейнова², Анжелика Рагиповна Тен³, Алексей Борисович Бакуринских⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹Timur171199@yandex.ru

Аннотация

Введение. В исследовании проведена оценка типичных жалоб и результатов объективного осмотра у 88 беременных женщин с патологией венозной системы нижних конечностей (варикозная болезнь, ХВН, тромбофилия, посттромботическая болезнь), которые обращались амбулаторно к сосудистому хирургу ГАУЗ СО ГКБ №40 Екатеринбурга. Также была проведена оценка показателей общего анализа крови (абсолютный показатель тромбоцитов и широта распределения тромбоцитов), показателей коагулограммы у 79 беременных, наблюдавшихся в амбулаторно-поликлиническом отделении ГБУЗ СО ЕКПЦ и женской консультации №1 ГБУЗ СО ЦГБ№7 Екатеринбурга.

Целью исследования - оценить клинико-лабораторные показатели и эффективность лечения у беременных с заболеваниями вен нижних конечностей. **Материалы и методы.** Проведено ретроспективное когортное описательное исследование, в ходе которого, всего проанализировано 167 карт беременных, из которых 116 (69,5%) пациенток имели проблемы с венозной системой нижних конечностей. **Результаты.** 69,5% пациенток имеют сосудистые заболевания нижних конечностей, Пациентки предъявляли разнообразие жалоб, из которых преобладающей жалобой у 64 (72,7%) женщин были отёки голеней. **Обсуждение.** При бессимптомном течении заболевания пациентка и врач могут упустить проблемы со стороны венозной системы нижних конечностей, что значительно затрудняет своевременную диагностику и прегравидарную подготовку беременных. **Выводы.** В обязанности сосудистого хирурга входит необходимое дообследование и назначение медикаментозного и немедикаментозного лечения с целью профилактики осложнений, как со стороны здоровья матери, так и со стороны плода.

Ключевые слова: варикозная болезнь, ХВН, беременность, осложнения, компрессионная терапия.

RISKS OF COMPLICATIONS IN PREGNANT WOMEN WITH VASCULAR PATHOLOGY

Teymur M. Akhmedov¹, Nubar V. kizi Guseynova², Angelika R. Ten³, Alexey B. Bacurinskih⁴

¹⁻⁴Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹Timur171199@yandex.ru

Abstract

Introduction. The study assessed typical complaints and the results of an objective examination in 88 pregnant women with pathology of the venous system of the lower extremities (varicose veins, CVI, thrombophilia, post-thrombotic disease), who treated an outpatient vascular surgeon in the SAHI of Yekaterinburg №40. Also, the evaluation of the indicators of the general blood test (the absolute platelet count and the breadth of platelet distribution), coagulogram indicators in 79 pregnant women observed in the outpatient department of the SBHI YCPC and the women's consultation №1 of the SBHI SB TSGB №7 of Yekaterinburg was carried out. **The aim of the study** - evaluate clinical and laboratory indicators and the effectiveness of treatment in pregnant women with diseases of the veins of the lower extremities.

Materials and methods. Retrospective cohort descriptive study was conducted, during which a total of 167 cards of pregnant women were analyzed, of which 116 (69.5%) patients had problems with the venous system of the lower extremities

Results. 69.5% of patients have vascular diseases of the lower extremities, Patients presented diverse complaints, of which 64 (72.7%) women had swelling of the shins.

Discussion. The high prevalence of CVD in our country underlines the importance of accurate and timely diagnosis of this pathology. With an asymptomatic course of the disease, the patient and the doctor may miss problems from the venous system of the lower extremities, which significantly complicates the timely diagnosis and pre-pregnancy preparation. **Conclusions.** The duties of a vascular surgeon include the necessary follow-up examination and the appointment of drug and non-drug treatment in order to prevent complications, both on the part of the mother's health and on the part of the fetus.

Keywords: varicose disease, CVD, pregnancy, complications, compression therapy.

ВВЕДЕНИЕ

Одним из наиболее распространённых экстрагенитальных заболеваний женщин детородного возраста является варикозная болезнь (ВБ), частота встречаемости которой при беременности составляет 40-95% [1, 2]. У 50-96% женщин варикозная трансформация подкожных вен впервые происходит именно при беременности [2]. Установлено, что женщины, имевшие беременность в анамнезе, на 82% чаще сталкиваются с варикозным расширением вен по сравнению с теми, кто никогда не имел беременности [1,3].

Особенностями течения беременности, родов и послеродового периода у пациенток с варикозной болезнью являются высокая частота развития преэклампсии, патологии пуповины, хронической гипоксии плода, несвоевременного излития околоплодных вод, слабости родовой деятельности, преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты, кровотечения в послеродовом и раннем послеродовом периоде, послеродового эндометрита, тромбоэмболии [4, 5].

Частота венозных тромбозов при беременности составляет в среднем 0,4%, а в послеродовом периоде — 3,5% (2—5 случаев тромботических осложнений на 1 000 родов) [1]. Эндотелиальная дисфункция - основная причина нарушения маточно-плацентарно-плодового кровотока и плацентарной недостаточности. Риск тромбоэмболических осложнений возрастает до 10 %, вплоть до летальных исходов [3, 4, 6].

Цель исследования — оценить клинико-лабораторные показатели и эффективность лечения у беременных с заболеваниями вен нижних конечностей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено ретроспективное когортное описательное исследование. Первая часть исследования заключалась в оценке оказания медицинской помощи на специализированном приёме сосудистого хирурга. В качестве материалов проанализировано 88 амбулаторных карт пациенток с заболеваниями вен нижних конечностей, которые были на приеме у сосудистого хирурга в поликлинике ГАУЗ СО ГKB №40 Екатеринбурга с диагнозом I.83.9 по МКБ-10 (Варикозное расширение вен нижних конечностей без язвы или воспаления) С 1-4 (по классификации СЕАР), а также пациентки с диагнозом I87.0 (постфлебитический синдром).

Вторая часть исследования касалась клинико-лабораторной оценки течения беременности и проводимой коррекции заболеваний венозной системы, для чего проанализировано 79 индивидуальных карт беременных в амбулаторно-поликлиническом отделении ГБУЗ СО ЕКПЦ и женской консультации №1 ГБУЗ СО ЦГБ№7 Екатеринбурга. Всего проанализировано 167 карт беременных, из которых 116 (69,5%) пациенток имели проблемы с венозной системой нижних конечностей.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На приём к сосудистому хирургу обратились 88 женщин. Возраст пациенток был в диапазоне 24 – 45 лет. В первой части исследования мы оценили типичные жалобы пациенток с патологией вен на приёме у сосудистого хирурга. 2 пациентки имели в анамнезе тромбоз глубоких вен нижних конечностей.

Пациентки предъявляли разнообразные жалобы, из которых преобладающей жалобой у 64 (72,7%) женщин были отёки голеней (таблица 1).

Таблица 1

Жалобы пациенток амбулаторного приема сосудистого хирурга в ГKB №40

Жалобы	Абсолютный показатель	Относительный показатель (%)
Наличие варикозно-расширенных вен	30	34
Отёки нижних конечностей	64	72,7
Боли при ходьбе в голених	40	45,5
Тяжесть к вечеру	47	53,4
Уплотнение и потемнение кожи на голених	1	1,1
Отсутствуют	15	17

При оценке данных объективного обследования венозной системы беременных установлено, только у 5 (5,7%) были симптомы плантарной ишемии и у 32 (36,4%) выявлены патологические венозные рефлюксы.

Поскольку у большинства беременных не было тяжёлых изменений венозной системы нижних конечностей и нарушений в системе гемостаза, основой лечебной программы ХВН и других сосудистых заболеваний явилось использование компрессионного эластического трикотажа, который был назначен всем пациенткам. Двум пациенткам рекомендован эноксапарин натрия 40 мг 1 раз подкожно, 1 женщине - эноксапарин натрия по 60 мг 2 раза в сутки как перенесшим тромбозы нижних конечностей в прошлом и имеющим диагноз «Посттромботическая болезнь».

Во второй части исследования был проведен анализ медицинских карт 79 беременных пациенток на разных сроках беременности в женских консультациях. У 28 (35,0%) пациенток была диагностирована патология венозной системы нижних конечностей. Средний возраст пациенток группы составил M(SD) 34,4(2,3) года. Согласно имеющимся клиническим рекомендациям всем женщинам проведена оценка риска ВТЭО (в баллах). В 3 триместре беременности было 17 (60,7%) женщин, 7(25%) пациенток - во 2 триместре, 4 пациентки в 1 триместре (14,3%). Из них высокий риск ВТЭО имели 3 пациентки (10,7%) (3-4 балла), умеренный риск ВТЭО 6 пациенток (21,4%) (2 балла), низкий риск 19 пациенток (67,9%) (0-1 балл).

Были оценены показатели общего анализа крови (количество тромбоцитов, ширина распределения тромбоцитов), индекс массы тела по Кетле, показатели гемостаза (фибриноген, МНО, АЧТВ, агрегация тромбоцитов и РФМК). Средние значения указанных параметров соответствовали нормальным показателям), однако, в ряде случаев данные лабораторной диагностики существенно отличались от референсных значений (таблица 2).

Таблица 2

Показатели системы гемостаза у беременных с патологией вен нижних конечностей

Исследуемые критерии	Среднее значение	Медиана	Мода	Стандартное отклонение	Min	Max
Тромбоциты (10 ⁹ г/л)	255,61	248,50	251,00	87,90	89	545
Широта распределения	16,46	16,30	16,30	2,53	11,70	23,00

тромбоцитов						
Фибриноген (г/л)	4,27	4,11	4,41	0,94	2,30	6,12
МНО	0,97	0,96	0,93	0,08	0,88	1,26
АЧТВ (сек)	27,48	26,30	25,80	3,97	23,60	42,10
Агрегация тромбоцитов (%)	69,00	70,00	75,00	6,30	57,00	77,00
РФМК	9,57	9,05	10,00	1,68	7,00	14,00

У 6 пациенток (21,4%) отмечается гиперкоагуляция по внутреннему механизму свертывания крови, о чем свидетельствуют показатели: у 2 пациенток (7,14%) гиперфибриногемия, у одной из которых отмечается снижение фибринолитической активности, у 5 пациенток (17,9%) тромбоцитопения, у 1 пациентки (3,6%) значительный тромбоцитоз.

ОБСУЖДЕНИЕ

Высокая распространенность хронических заболеваний вен (ХЗВ) в общей популяции сказывается на заболеваемости данной патологией беременных. К сосудистому хирургу беременные обращаются самостоятельно или по направлению врачей женской консультации. Только 17% пациенток не предъявляли жалоб на приеме у сосудистого хирурга.

При бессимптомном течении заболевания пациентка и врач могут упустить проблемы со стороны венозной системы нижних конечностей, что значительно затрудняет своевременную диагностику и прегравидарную подготовку беременных. Однако многие пациентки отмечали одновременно несколько симптомов, беспокоивших их и значительно ухудшавших качество жизни.

У 1/3 женщин выявлены патологические венозные рефлюксы, у 6,7% признаки плантарной ишемии, что указывает на серьезные клинические проявления заболевания, которые могут усугубиться на фоне беременности.

Беременность, являющаяся физиологическим состоянием для женщины, тем не менее, несёт существенные риски тромботических осложнений. В исследуемой когорте свыше 20% пациенток имели те или иные проявления гиперкоагуляции, а у 2-х уже были в анамнезе тромбозы. Сочетание венозной недостаточности с коагуляционными расстройствами формирует угрозу тромботических осложнений, вплоть до тромбоэмболии лёгочной артерии (ТЭЛА). Свыше 30% беременных имели средний и высокий риск ВТЭО. Известно, что после родов риск ВТЭО значительно возрастает, поэтому во время беременности крайне важна оценка состояния вен нижних конечностей, своевременная диагностика коагулопатии и адекватное лечение, включающее в ряде случаев низкомолекулярные гепарины.

ВЫВОДЫ

У значительной части женщин к моменту наступления беременности уже имеются хронические заболевания вен нижних конечностей.

При первичном обследовании беременной акушер-гинеколог должен проводить визуальную и физикальную оценку венозной системы с целью выявления группы риска и больных пациенток, и направить к специалисту сосудистому хирургу, а также провести обследование системы гемостаза.

В обязанности сосудистого хирурга входит необходимое дообследование и назначение медикаментозного и немедикаментозного лечения с целью профилактики осложнений, как со стороны здоровья матери, так и со стороны плода.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Мурашко А.В. Хроническая венозная недостаточность и беременность // Амбулаторная хирургия стационарно замещающие технологии. - 2015. - №1-2. – С. 57-58.
2. Зильбер М.Ю., Волкова А.А. Опыт консервативного лечения и профилактики хронической венозной недостаточности клинических классов С0-С3 у беременных // Амбулаторная хирургия. Стационарзамещающие технологии. – 2017. - №3–4. – С. 67–68.
3. Стойко Ю.М., Кириенко А.И., Затевахин И.И.. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен нижних конечностей (третья редакция) // Флебология. – 2018. - №3. – С. 146–240.
4. Клинические рекомендации «Варикозное расширение вен нижних конечностей». - 2021.
5. Камилова М.Я., Касымова Ш.С. Перинатальные исходы у беременных с различными проявлениями варикозной болезни // Вестник Академии медицинских наук Таджикистана – 2017. - №1. – С 43-46.
6. Marianne G. De M., Stavros K. K., Thomas Aherne. European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2022 Clinical Practice Guidelines on the Management of Chronic Venous Disease of the Lower Limbs. – 2022: 62-64.

Сведения об авторах

Т.М.Ахмедов – студент

Н.В. Гусейнова - студент

А.Р. Тен - доцент

А.Б. Бакуринских - кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

T.M. Akmedov – student

N.V. Guseynova – student

A.R. Ten - Associate Professor

A.B. Bakurinskih – Candidate of Sciences (Medical), Associate Professor

УДК: 615.825:618.2-055.25

ВЛИЯНИЕ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ НА ПРОФИЛАКТИКУ БОЛЕЙ В СПИНЕ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН

Константин Юрьевич Бабин¹, Марина Владимировна Коваль², Александр Раухатович Хайрулин³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹konstya1616@gmail.com

Аннотация

Введение. В статье исследовано влияние групповых занятий лечебной физкультурой для профилактики болей в спине у беременных женщин. **Цель исследования** - проанализировать влияние групповых занятий лечебной физкультурой для профилактики болей в спине у беременных женщин. **Материалы и методы.** Проведено проспективное наблюдательное исследование параллельных групп. Объектом наблюдения были 20 здоровых беременных женщин. Они были разделены на группы: 1- группа контрольная (n=10) и 2 группа – экспериментальная (n=10). **Результаты.** При оценке боли в пояснице по визуальной аналоговой шкале выявили достоверное увеличение среднего показателя у пациенток 1 группы (контрольной) с 2,1 (1,1) до 4,2 (1,8), $p < 0,05$. У беременных женщин 2 группы (занимающихся лечебной физкультурой) существенных изменений среднего балла оценки боли не зарегистрировали: в первом триместре он был равен 2,3 (1,7) в третьем триместре 2, 5(1,4), $p > 0,05$. **Обсуждение.** Регулярные занятия лечебной физкультурой способствуют профилактике дорсалгии у беременных женщин в третьем триместре. **Выводы.** Определена закономерность влияния лечебной физкультуры на самочувствие, здоровье и успешность родоразрешения у беременных женщин.

Ключевые слова: лечебная физкультура, боли в спине, беременность.

THE EFFECT OF PHYSICAL THERAPY FOR THE PREVENTION OF BACK PAIN IN PREGNANT WOMEN

Konstantin Y. Babin¹, Marina V. Koval², Alexandr R. Khayrulin³

¹⁻³Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹konstya1616@gmail.com

Abstract

Introduction. The article examines the influence of group physical therapy classes for the prevention of back pain in pregnant women. **The aim of the study** - to analyze the impact of group physical therapy classes for the prevention of back pain in pregnant women. **Materials and methods.** A prospective observational study of parallel groups was conducted. The object of observation was 20 healthy pregnant women. They were divided into groups: 1 - control group (n=10) and 2 - experimental group (n=10). **Results.** When assessing lower back pain on a visually analog scale, a significant increase in the average index was revealed in patients of group 1 (control) from 2.1 (1.1) to 4.2 (1.8), $p < 0.05$. In pregnant women of group 2 (engaged in physical therapy), no significant changes in the average pain score were registered: in the first trimester it was 2.3 (1.7) in the third trimester 2, 5(1.4), $p > 0.05$. **Discussion.** Regular physical therapy exercises contribute to the prevention of dorsiagia in pregnant women in the third trimester. **Conclusion.** The regularity of the

influence of physical therapy on the well-being, health and success of delivery in pregnant women is determined.

Keywords: physical therapy, dorsalgia, pregnancy, women.

ВВЕДЕНИЕ

Беременные женщины подвержены риску функциональных и структурных изменений двигательной системы. Вследствие роста матки изменяется осанка беременной - плечи и голова откидываются назад, увеличивается поясничный лордоз позвоночника [1]. Физиологические изменения биомеханики позвоночника и таза также являются причинами появления болей во время беременности. Именно такие боли являются частыми проблемами, которые могут оказать сильное влияние на снижение качества жизни. До 90 % беременных женщин страдают от данных болей, при этом 50 % беременных жалуются на боль в области поясницы, 20 % страдают от боли в области таза и лонного сочленения, в 20 % констатируют радикулопатию поясничного отдела позвоночника [2]. Боль обычно усиливается по мере прогрессирования беременности и мешает повседневной деятельности. В литературе имеются сведения, что связанная с беременностью пояснично-тазовая боль оказывает негативное влияние на повседневную деятельность, такую как ходьба, подъем, подъем по лестнице, лежание на спине, поворот в постели, работа по дому, физические упражнения, занятость, досуг, сексуальная жизнь и хобби, а также на личные отношения [2,3]. Систематический обзор показал, что те, кто занимался физическими упражнениями в дополнение к обычной подготовке к родам, независимо от программы, сообщали о менее интенсивной боли, чем те, кто получал только обычное наблюдение по беременности [3]. Таким образом, целью настоящего исследования было изучить, может ли контролируемая групповая программа упражнений снизить распространенность и тяжесть болей в спине на протяжении всего периода беременности.

Цель исследования - проанализировать влияние групповых занятий лечебной физкультурой для профилактики болей в спине у беременных женщин.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено проспективное наблюдательное исследование параллельных групп. Объектом наблюдения были 20 здоровых беременных женщин, наблюдавшихся в медицинском центре «Женская клиника». Они были разделены на группы: 1- группа контрольная (n=10) и 2 группа – экспериментальная (n=10). Все пациентки прошли клинико-лабораторное и инструментальное обследование, согласно Приказу Министерства здравоохранения РФ от 20 октября 2020 г. N 1030н. Дополнительно для оценки дискомфорта и болевых ощущений в пояснице они были анкетированы по визуально аналоговой шкале (ВАШ). Диапазон шкалы от 0-10 баллов, где 0-отсутствие дискомфорта в пояснице, а 10 – выраженная сильная боль. Анкетирование проводили в 1 и 3 триместре беременности. Пациентки второй группы посещали групповые занятия лечебной физкультурой в фитнес центре

«Мамин клуб» 2 раза в неделю под руководством тренера. Остальные беременные отказались от занятий, также они игнорировали плавание и другие виды дополнительных физических нагрузок, кроме ходьбы на улице.

Занятия лечебной физкультурой для второй группы пациенток включали в себя пилатес, где инструктор для каждой из пациенток составил индивидуальный план тренировок и уровень нагрузки исходя из особенностей триместров, уровня физической подготовки и состояния здоровья пациентки. Упражнения пилатеса выполнялись с короткими передышками между подходами, в щадящем режиме. Каждое упражнение для пациенток было адаптировано исходя из срока беременности.

Все полученные данные анализировались на персональном компьютере с помощью программ Microsoft Excel – 2010, Statistica 6.0. Для описания количественных данных, имеющих нормальное распределение, использовали среднее арифметическое и стандартное отклонение ($M \pm SD$). При сравнении групп использовали параметрический t-критерий Стьюдента, критический уровень значимости p принимали равным 0,05. Количественные данные представлены в абсолютных и относительных величинах (%).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст беременных женщин составил 27 (3,1) лет. Первородящими было 70% (7) пациенток, повторнородящими 30% (3). До беременности все женщины отрицали заболевания позвоночника и жалобы на дискомфорт в поясничной области. Срок постановки на диспансерный учет по беременности был сопоставим в обеих группах и составил 8 (1,9) в первой группе и 8 (1,2) недель во второй группе. При анализе сопутствующей экстрагенитальной патологии не выявлено достоверных отличий у пациенток обеих групп. Структура экстрагенитальной патологии у обследованных женщин представлена в (таблице 1).

Таблица 1

Структура экстрагенитальной патологии у беременных женщин

	1 группа	2 группа
Миопия	30% (3)	30% (3)
Гипотиреоз	10% (1)	0
Хронический пиелонефрит	10% (1)	10% (1)
Гастрит	30% (3)	20% (2)
Анемия	0	10% (1)
Хроническая венозная недостаточность нижних конечностей	10% (1)	0

При оценке боли в пояснице по шкале ВАШ выявили достоверное увеличение среднего показателя у пациенток 1 группы (контрольной) с 2,1 (1,1) до 4,2 (1,8), $p < 0,05$. У беременных женщин 2 группы (занимающихся лечебной физкультурой) существенных изменений среднего балла оценки боли не

зарегистрировали: в первом триместре он был равен 2,3 (1,7) в третьем триместре 2, 5(1,4), $p>0,05$

Акушерская патология была оценена нами в 3 триместре беременности. Выявленные различия у пациенток в обеих группах представлены в (таблице 2).

Таблица 2

Структура акушерской патологии в 3 триместре беременности

	1 группа	2 группа
Гестационный сахарный диабет	10% (1)	0
Угрожающие преждевременные роды	10% (1)	0
Синдром задержки развития плода	10% (1)	0
Преэклампсия	10% (1)	0

ОБСУЖДЕНИЕ

Беременные женщины в связи с физиологическими гестационными изменениями подвержены повышенному риску функциональных и структурных нарушений в опорно-двигательной системе. Распространенной проблемой является боль в пояснице, которая может существенно снижать качество жизни. В нашей работе показано достоверное профилактическое влияние регулярных занятий лечебной физкультурой на возникновение болей в спине у беременных женщин. При нарушении сложного процесса адаптации организма к беременности могут возникать вегетативные сдвиги как компенсаторного, так и патологического характера, последние в свою очередь, приводят к развитию осложнений беременности и перинатальных осложнений. Большая роль в профилактике нарушений адаптации принадлежит физической культуре [5]. Наше исследование подтверждает эти литературные данные. Беременные женщины, регулярно занимавшиеся лечебной физкультурой, значительно реже имели гестационные осложнения. К сожалению, в данной работе нам не удалось оценить исходы родов и параметры новорожденных детей, так как еще не все пациентки родоразрешились, и это является предметом дальнейшего изучения.

ВЫВОДЫ

1.Регулярные занятия лечебной физкультурой способствуют профилактике дорсалгии у беременных женщин в третьем триместре.

2.Регулярные занятия лечебной физкультурой способствуют профилактике акушерских осложнений у беременных женщин в третьем триместре.

3.Врачу акушеру-гинекологу следует рекомендовать регулярные занятия лечебной физкультурой беременным с момента постановки на диспансерный учет, а еще лучше на этапе прегравидарной подготовки.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1.Айламазян Э. К. Акушерство: учебник 10-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАРМедиа. - 2019. - 126 с.

2. Федоров Д.В., Киргизова О.Ю. Боли в спине у беременных женщин: причины возникновения, особенности патогенеза и биомеханики // Acta biomedica scientifica. – 2019. - №4(2). - С. 62-66.
3. Pennick VE, Young G. Interventions for preventing and treating pelvic and back pain in pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. - 2007; (2):CD001139
4. Wormslev M, Juul AM, Marques B. Clinical examination of pelvic insufficiency during pregnancy: an evaluation of the interobserver variation, the relation between clinical signs and pain and the relation between clinical signs and physical disability. Scand J Rheumatol. - 1994; 23: 96–102.
5. Серов В.Н. Профилактика осложнений беременности и родов // Русский медицинский журнал – 2003. – Т. 11., № 16. –С. 889-892.

Сведения об авторах

К. Ю. Бабин – студент

М. В. Коваль – кандидат медицинских наук, доцент

А. Р. Хайрулин – кандидат педагогических наук, доцент

Information about the authors

K. Y. Babin- student

M. V. Koval – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

A. R. Khayrulin - Candidate of Science (Pedagogical), Associate Professor

УДК: 618.14–006.36–089.87

ИЗМЕНЕНИЕ РОСТА МИОМАТОЗНЫХ УЗЛОВ ПРИ СРАВНЕНИИ СРЕДНЕГО ОБЪЕМА НА ПЕРВОМ И ТРЕТЬЕМ СКРИНИНГОВОМ УЗИ

Муниса Акмаловна Байматова¹, Анастасия Андреевна Михалевич², Тамара Алиевна Шамсутдинова³, Марина Владимировна Коваль⁴, Ольга Викторовна Максимьяк⁵

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

⁵ГБУЗ СО «Екатеринбургский перинатальный центр», Екатеринбург, Россия

³tamaraalievna12@gmail.com

Аннотация

Введение. Фибромиома является самой распространенной доброкачественной опухолью у женщин позднего репродуктивного периода. **Цель исследования** - оценить изменение объема миоматозных узлов во время беременности на первом и третьем скрининговом УЗИ. **Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ 289 обменных карт беременных и историй родов женщин с миомой матки на базе акушерского стационара № 1 ГБУЗ СО "Екатеринбургский клинический перинатальный центр" в период с 2017 по 2020 годы. **Результаты.** При сравнении миоматозных узлов в динамике роста на первом и третьем скрининговом УЗИ, статистически значимых различий не выявлено. **Обсуждение.** При анализе гинекологического и акушерского анамнеза выявлено, что сопутствующие гинекологические заболевания имелись

у 30,5% (88) обследованных женщин. **Выводы.** Значимых различий в динамике роста миоматозных узлов при сравнении среднего объема на первом и третьем скрининговом УЗИ не выявили. Небольшие размеры миоматозных узлов не влияют на способ родоразрешения.

Ключевые слова: миома матки, беременность, миомэктомия.

CHANGES IN THE GROWTH OF MYOMATOUS NODES WHEN COMPARING THE AVERAGE VOLUME AT THE FIRST AND THIRD SCREENING US

Munisa A. Baimatova¹, Anastasia A. Mikhalevich², Tamara A. Shamsutdinova³, Marina V. Koval⁴, Olga V. Maksimyak⁵

¹⁻⁴Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

⁵«Yekaterinburg Perinatal Center», Yekaterinburg, Russia

³tamaraalievna12@gmail.com

Abstract

Introduction. Fibromyoma is the most common benign tumor in women of the late reproductive period. **The aim of the study** – was to evaluate the change in the volume of myomatous nodes during pregnancy on the first and third screening ultrasound. **Materials and methods.** A retrospective analysis of 289 exchange cards of pregnant women and birth histories of women with uterine myoma was carried out on the basis of obstetric hospital No. 1 of the Ekaterinburg Clinical Perinatal Center in the period from 2017 to 2020. **Results.** When comparing myomatous nodes in the dynamics of growth at the first and third ultrasound screening, no statistically significant differences were found. **Discussion.** When analyzing the gynecological and obstetric anamnesis, it was revealed that concomitant gynecological diseases were present in 30.5% (88) of the examined women. **Conclusions.** There were no significant differences in the growth dynamics of myoma nodes when comparing the average volume at the first and third screening ultrasound. The small size of myomatous nodes does not affect the method of delivery.

Keywords: uterine fibroids, pregnancy, myomectomy.

ВВЕДЕНИЕ

Фибромиома является самой распространенной доброкачественной опухолью у женщин позднего репродуктивного периода [1]. Отмечается высокая распространенность миомы матки у женщин после 30–35 лет, поэтому стремление женщин к позднему планированию беременности и деторождению увеличивает риск патологии у данной возрастной группы [2]. В большинстве случаев миома матки не затрудняет наступление беременности, однако течение беременности, родов и послеродового периода на фоне данного заболевания сопровождается более высоким риском ее прерывания на любом сроке, развитием кровотечения, нарушением сократительной активности миометрия, потерей плода и самой матки в ургентной ситуации [3]. Стероидные гормоны яичников оказывают влияние на рост миоматозных узлов, их обнаружение возможно только после менархе, а в менопаузе узлы чаще всего регрессируют.

Всё больше доказательств ключевой роли прогестерона в увеличении роста и развития миомы матки [5]. Во время беременности резко повышается концентрация прогестерона в крови и может способствовать росту опухоли [7]. Ряд исследований выявляют уменьшение или исчезновение миоматозных узлов при беременности [6].

Цель исследования – оценить изменение объема миоматозных узлов во время беременности на первом и третьем скрининговом УЗИ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ 289 обменных карт беременных и историй родов женщин с миомой матки на базе акушерского стационара № 1 ГБУЗ СО "Екатеринбургский клинический перинатальный центр" в период с 2017 по 2020 годы. Критерием включения в исследование были:

- наличие миомы матки (не более трех узлов размером до 5 см различной локализации);
- возраст женщин на момент родов до 35 лет;
- наличие спонтанной одноплодной беременности;
- проведенное УЗИ органов малого таза с размерами миоматозного узла в 1 и 3 триместре беременности;

Критериям включения в исследование соответствовали только 67 пациенток:

- 20 пациенток исключены по поводу множественной миомы матки;
- 5 по поводу многоплодной беременности;
- 197 в связи с отсутствием корректного описания миоматозного узла в протоколах УЗИ.

У всех обследованных женщин оценивались анамнестические данные, акушерско-гинекологический анамнез, проведен анализ сопутствующей экстрагенитальной и гинекологической патологии, течение беременности и исход родов. Из протокола ультразвукового исследования оценивали характеристики миоматозных узлов, такие как локализация (субсерозные, интрамуральные, субмукозные), топография (по передней стенке, в дне матки, по задней стенке). Средний размер миоматозного узла оценивался по формуле: $\text{Объем} = \pi/6 * (\text{длина в см}) * (\text{ширина в см}) * (\text{переднезадний размер в см})$. Сравнивались изменения в объеме миоматозных узлов в течение беременности. Все полученные данные анализировались на персональном компьютере с помощью программ Microsoft Excel – 2010, Statistica 6.0. Все количественные параметры (результаты измерений) были проверены на соответствие нормальному распределению (с помощью критерия Шапиро-Уилка), для каждого из них были рассчитаны следующие показатели: среднее арифметическое (M), стандартное отклонение (SD). Количественные данные представлены в абсолютных и относительных величинах (%).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст пациенток в нашем исследовании 33,2 (2,2) года. Первородящие женщины составили 42,3%, (122), повторнородящие 57,7% (167). У 67% (194) женщин выявлена экстрагенитальная патология, причем у некоторых пациенток встречалось сочетание нескольких заболеваний

различных систем и органов. Наиболее часто встречалась: гипертоническая болезнь 31,1%, (90) миопия различной степени 18,2% (53), субклинический гипотиреоз 6,8% (20), ожирение 10,6% (31), анемия 1 степени 16,8% (49), варикозная болезнь вен нижних конечностей– 8% (23), ХСН 2,5% (7), сахарный диабет 3,5% (9), хронический пиелонефрит 2,5% (7).

ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе гинекологического и акушерского анамнеза выявлено, что сопутствующие гинекологические заболевания имелись у 30,5% (88) обследованных женщин. В структуре гинекологической патологии наиболее часто встречались: патология шейки матки – 38,3% (111), кисты яичников – 3,0% (9), патологические процессы эндометрия – 4,8% (14). Наличие бесплодия до настоящей беременности отмечено у 36% (104) пациенток с миомой матки.

Миома матки до беременности была выявлена только у 62% (179) пациенток, остальные 38% (110) узнали о наличии миомы при диагностике беременности. Эти данные указывают на то, что прегравидарная подготовка у женщин не проводилась. У 67 женщин по заявленным в исследовании критериям сравнивались размеры миоматозных узлов в первом и третьем триместрах. Локализацию миомы оценивали в соответствии с классификацией FIGO (International Federation of Gynecology and Obstetric, FIGO). В большинстве случаев 34 (51%) отмечены интерстициальные узлы 4 типа, у 17 (25%) пациенток зарегистрированы интерстициально-субсерозные узлы 6 типа, у 13 (19%) интерстициально-субсерозные узлы 5 типа, у 3 (5%) пациенток были интерстициальные узлы контактирующие с эндометрием (3 типа). По отношению к стенкам матки: 34% миоматозных узлов зарегистрированы по передней стенке, 28% – по задней стенке матки, 38% – в дне матки. Средний диаметр миоматозного узла в первом триместре у обследуемых пациенток составил 3,33 (1,4), в третьем триместре 3,51 (1,2). При сравнении миоматозных узлов в динамике роста на первом и третьем скрининговом УЗИ, статистически значимых различий не выявлено. Если считать критерием увеличения объема миомы рост узла на 10% и более, то у 68% (45) беременных рост миомы не отмечался, у 19% (13) беременных размер миомы уменьшился до 2–3 см, у остальных беременных 13% (9) отмечалось увеличение миоматозного узла от 1,5 до 3 см. (рис. 1).



Рис. 1. Изменение размера миоматозного узла (МУ) в 1 и 3 триместрах

Во время гестации миоматозные узлы размягчаются в связи с интерстициальным отеком, могут уплощаться или становиться неотчетливыми при обследовании. В настоящий момент нет исследований, выявляющих влияние определенных факторов на рост миоматозных узлов во время беременности [7].

При анализе способа родоразрешения у женщин с миомой матки кесарево сечение было выполнено у 24,4% (70), среди них преждевременные оперативные роды составили 8,3% (24). Миомэктомия во время абдоминального родоразрешения не проводилась. Остальные протоколы родов описаны с исходом естественного родоразрешения и составили 67,3% (195). У 32,6% (94) во время родов отмечалась слабость родовой деятельности. Данные показатели сравнимы с общепопуляционными, это свидетельствует о том, что небольшие размеры доброкачественной опухоли матки не влияет на тактику родоразрешения.

ВЫВОДЫ

1. Установлена высокая частота экстрагенитальной и сопутствующей гинекологической патологии среди женщин, имеющих миому матки, которые являются факторами, способствующими развитию данной патологии.

2. Фактором риска перинатальных осложнений является выявление миомы матки лишь при беременности у 38% обследованных, что говорит об отсутствии прегравидарной подготовки среди данного контингента женщин.

3. Значимых различий в динамике роста миоматозных узлов при сравнении среднего объема на первом и третьем скрининговом УЗИ не выявили.

4. Небольшие размеры миоматозных узлов не влияют на способ родоразрешения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Адамян Л.В. Миома матки. Федеральные клинические рекомендации. – М.6 – 2020. – 23 с.
2. Ведение беременности и родоразрешение женщины с множественной миомой матки после лапароскопической и лапаротомной миомэктомий в анамнезе (клиническое наблюдение) / Гутикова Л.В., Кеда Л.Н., Гурин А.Л. и др. // Акушерство и Гинекология Санкт-Петербурга. – 2019. – №. 3–4. – С. 25–28.
3. Магомедова Л. М. Миома матки и беременность. Клинический случай. – 2021. – № 6. – С. 3–4.
4. Коваль М.В., Обоскалова Т. А. Влияние менопаузальной гормональной терапии в постменопаузе на миому матки // Таврический медико-биологический вестник. - 2018. - Т. 21., № 2(2). - С. 165–173.
5. Акишева А. Б., Цепляева Е. Ю. Особенности течения и ведения беременности и родов у пациенток с миомой матки // Голопристанский районный центр занятости, 2021. – №. 17–1. – С. 4–5.
6. Cesarean myomectomy in modern obstetrics: More light and fewer shadows / Sparić R., Kadija S., Stefanović A. [et al.] // Gynaecol. Res. – 2017; 43(5): 798-804.
7. The rapid growth of fibroids during early pregnancy / Benaglia L., Cardellicchio L., Filippi F. [et al.] // PLoS One. – 2014; 9(1): 785-933.

Сведения об авторах

М.А. Байматова – студент

А.А. Михалевич – студент

Т.А. Шамсутдинова – студент

М.В. Коваль – кандидат медицинских наук, доцент

О.В. Максимьяк – акушер-гинеколог

Information about the authors

M.A. Baimatova – student

A.A. Mikhalevich – student

T.A. Shamsutdinova – student

M.V. Koval – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

O.V. Maksimyak – obstetrician-gynecologist

УДК: 618.396

ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫЕ РОДЫ. ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКА БЕРЕМЕННОСТИ

Марина Ильфатовна Билалова¹, Мария Евгеньевна Татарина², Лилия Ивановна Коротовских³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия.

³ГБУЗ СО "Екатеринбургский клинический перинатальный центр", Екатеринбург, Россия.

¹m.bilalova96@gmail.com

Аннотация

Введение. Преждевременные роды (ПР) являются важной проблемой в акушерской практике в связи с увеличением материнской заболеваемости, неонатальной заболеваемости и смертности. **Цель исследования** - выявить основные причины, влияние факторов риска, приводящих к преждевременным родам, основные осложнения беременности и родов в разные сроки гестации, провести сравнительный анализ по группам преждевременных родов. **Материалы и методы.** Нами был проведен ретроспективный анализ 80 историй ПР на базе ГБУЗ СО "ЕКЦ", за 2018-2019 гг.. Все женщины были разделены на 4 клинические группы, согласно классификации ПР. **Результаты.** Особенности течения беременности, завершившейся преждевременными родами, являлось наличие серьёзных акушерских осложнений: преэклампсия (ПЭ), задержка роста плода (ЗРП), маловодие, многоводие, гестационный сахарный диабет (ГСД), нарушение маточно-плацентарного кровотока (НМПК), истмико – цервикальная недостаточность (ИЦН), незначительное количество случаев до 5% во всех группах - артериальная гипертензия. Основные осложнения в родах, возникшие у женщин: преждевременное излитие околоплодных вод (ПИОВ), длительный безводный период, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (ПОНРП), хориоамнионит, тазовое предлежание плода, мекониальные околоплодные воды, дистресс плода, раннее послеродовое кровотечение. **Выводы.** Проведенный нами анализ определил основные медико-биологические факторы риска преждевременных родов: отягощенный акушерский анамнез; соматическая патология: анемия, хроническая артериальная гипертензия, хронические вирусные; ПИОВ; ИЦН. Исходу преждевременных родов предшествовали ПИОВ и длительный безводный период, что является одной из основных причин преждевременных родов, неонатальной заболеваемости и смертности.

Ключевые слова: беременность, преждевременные роды, преэклампсия.

PREMATURE BIRTH: FEATURES OF THE COURSE DEPENDING ON THE TERM

Marina Ifatovna Bilalova¹, Maria Evgenievna Tatarinova², Lilia Ivanovna Korotovskikh³

¹⁻³Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia.

³Yekaterinburg Clinical Perinatal Center, Yekaterinburg, Russia.

¹m.bilalova96@gmail.com

Abstract

Introduction. Premature birth (PR) is an important problem in obstetric practice due to the increase in maternal morbidity, neonatal morbidity and mortality. **The aim of the study** is to identify the main causes, the influence of risk factors leading to premature birth, the main complications of pregnancy and childbirth at different gestation periods, to conduct a comparative analysis of groups of premature births. **Materials and methods.** We conducted a retrospective analysis of 80 PR stories on the basis of Yekaterinburg perinatal center for 2018-2019. All women were divided into 4 clinical groups, according to the classification of PR. **Results.** The features of

the course of pregnancy, which ended in premature birth, were the presence of serious obstetric complications: preeclampsia, fetal growth retardation, lack of water, polyhydramnios, gestational diabetes mellitus, violation of uteroplacental blood flow, isthmio-cervical insufficiency, a small number of cases up to 5% in all groups - arterial hypertension. The main complications in childbirth that occurred in women: premature outpouring of amniotic fluid, a long anhydrous period, premature detachment of the normally located placenta, chorioamnionitis, pelvic presentation of the fetus, meconial amniotic fluid, fetal distress, early postpartum bleeding.

Conclusions. Our analysis identified the main biomedical risk factors for premature birth: burdened obstetric history; somatic pathology: anemia, chronic arterial hypertension, chronic viral; violation of uteroplacental blood flow; isthmio-cervical insufficiency. The outcome of preterm labor was preceded by violation of uteroplacental blood flow and a long anhydrous period, which is one of the main causes of premature birth, neonatal morbidity and mortality.

Keywords: pregnancy, preterm birth, preeclampsia.

ВВЕДЕНИЕ

Преждевременные роды (ПР) — одна из наиболее значимых проблем в охране здоровья матери и ребенка, в настоящее время не имеющая тенденции к снижению. Согласно определению ВОЗ, преждевременными называют роды (ПР), наступившие в сроки беременности от 22 до 36 недель и 6 дней, при этом масса тела плода составляет от 500 до 2500 г. Преждевременные роды являются важной проблемой в акушерской практике в связи с увеличением материнской заболеваемости, неонатальной заболеваемости и смертности. В статье мы провели анализ особенностей течения ПР в зависимости от срока беременности.

Цель исследования - выявить основные причины, влияние факторов риска, приводящих к преждевременным родам, основные осложнения беременности и родов в разные сроки гестации, провести сравнительный анализ по группам преждевременных родов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами был проведен ретроспективный анализ 80 историй ПР на базе ГБУЗ СО "Екатеринбургский клинический перинатальный центр", за 2018-2019 гг.. Из исследования были исключены женщины с многоплодной беременностью и беременностью, вследствие вспомогательных репродуктивных технологий.

Все женщины были разделены на 4 клинические группы: 1 группа – роды в сроке с 22 до 27 недель 6 дней - очень ранние ПР; 2 группа – роды в сроке 28 – 30 недель 6 дней – ранние ПР; 3 группа – роды в сроке 31 – 33 недели 6 дней; 4 группа – роды в сроке 34-36 недель 6 дней — поздние преждевременные роды.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Из акушерского анамнеза выявлено, что все пациентки имели высокий процент внутриматочных вмешательств: в 1-й, 3-ей и 4-ой группах – в 30% (6 случаев), во 2-й – в 20% (4 случая). Перинатальные потери вследствие ПР в анамнезе чаще имели пациентки в 1-й, 2-й и 4-й группах – по 10% (2 случая).

А также наличие у женщин до беременности, завершившейся преждевременными родами, экстрагенитальной патологии, такой как анемия (25-40%) во всех группах, хроническая артериальная гипертензия (5-10%) во всех группах, вирусные инфекции (ВИЧ-инфекция, гепатиты) и другие воспалительные процессы (5-10%) во всех группах. (рис. 1).

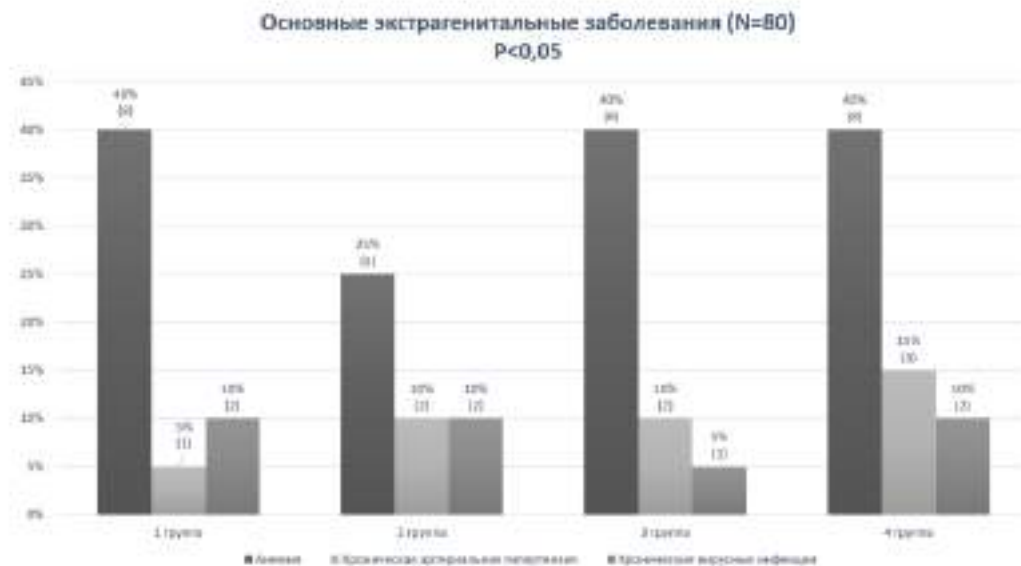


Рис. 1. Основные экстрагенитальные заболевания.

Особенностями течения беременности, завершившейся преждевременными родами, являлось наличие серьёзных акушерских осложнений: преэклампсия (ПЭ) от 25 до 35% во всех группах, задержка роста плода (ЗРП) от 20 до 35% во 2,3,4-ой группах, маловодие от 10 до 25% в 1, 2, и 3-й группах, многоводие от 5 до 5% во 2 и 4-ой группах, гестационный сахарный диабет (ГСД) от 20 до 30% во всех группах, нарушение маточно-плацентарного кровотока (НМПК) от 15 до 30% во всех группах, истмико – цервикальная недостаточность (ИЦН) от 15 до 25% в первых трёх группах, незначительное количество случаев до 5% во всех группах - артериальная гипертензия ГАГ.

Основные осложнения в родах, возникшие у женщин: преждевременное излитие околоплодных вод (ПИОВ) от 30 до 40% во всех группах, длительный безводный период от 30 до 40% во всех группах, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (ПОНРП) от 5 до 25% во всех группах, хориоамнионит от 15 до 25% в 1 и 2 группах, тазовое предлежание плода от 5 до 20% в 1, 2 и 4-й группах, мекониальные околоплодные воды от 5 до 10% в 1, 2 и 3-й группах, дистресс плода от 5 до 10% во 2 и 3-ей группах, раннее послеродовое кровотечение в 10% в 3-й в группе

Основными показаниями к абдоминальному родоразрешению являлись: совокупность относительных показаний (НМПК, рубец на матке после операции кесарево сечение, преэклампсия, хориоамнионит), а также преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (ПОНРП), острая гипоксия плода, ножное предлежание плода.

Исходу преждевременных родов предшествовали преждевременное излитие околоплодных вод и длительный безводный период, что является одной из основных причин преждевременных родов, неонатальной заболеваемости и смертности.

ОБСУЖДЕНИЕ

У большинства женщин с преждевременными родами в анамнезе и при беременности отмечается наличие анемии. Беременность - это физиологическое состояние, увеличивающее потребность в железе в организме. Но, судя по результатам, у большинства женщин не была достигнута компенсация по данной патологии, что соответственно повлияло на исход беременности. Не была проведена достаточная прегравидарная подготовка.

Такое серьёзное акушерское осложнение, как преэклампсия, достоверно чаще, встречалась в третьей (у 7 женщин, 35%) и четвертой (6 женщин, 30%) группе, что, видимо, больше связано со сроками гестации, в этих же группах наблюдается большое число задержки роста плода, которая является одной из проявлений ПЭ. С увеличением гестационного срока частота этого осложнения беременности увеличивается с 25% (у 5 пациенток) в 1-й группе, против 35% (у 7 пациенток) в 3-й группе и 30% (у 6 женщин) в 4-й группе ($p < 0,05$).

Истмико-цервикальная недостаточность (ИЦН) чаще встречалась в 1-й группе — у 5 (25%) пациенток ($p < 0,05$), в сравнении с 2-й, 3-й и 4-й группами (15%, 15% и 0% соответственно).

По нашим данным, 50% беременных были родоразрешены путем кесарева.

ВЫВОДЫ

Проведенный нами анализ определил основные медико-биологические факторы риска преждевременных родов: отягощенный акушерский анамнез; соматическая патология: анемия, хроническая артериальная гипертензия, хронические вирусные инфекции (ВИЧ-инфекция, гепатиты); преждевременное излитие околоплодных вод; истмико – цервикальная недостаточность с последующим пролабированием и инфицированием оболочек плодного пузыря.

Современная акушерская тактика при угрозе преждевременных родов, направлена на пролонгирование беременности, что дает возможность провести полный курс профилактики респираторного дистресс-синдрома, позволяя тем самым улучшить перинатальные исходы.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Преждевременные роды. Клинические рекомендации РОАГ. - 2020. - 43 с.
2. Преждевременные роды. ВОЗ. Информационный бюллетень №363, ноябрь 2015 г.
3. Fuchs F., Monet B., Ducruet T. Effect of maternal age on the risk of preterm birth: A large cohort study. PLoS One. - 2018; 13(1):0191002.

Сведения об авторах

М.И. Билалова – ординатор

М.Е. Татаринова – ординатор

Л.И. Коротовских – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authhors

M.I. Bilalova – Postgraduate student

M.E. Tatarinova - Postgraduate student

L.I. Korotovskikh – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618:14-006.36/.5-071

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ У ПАЦИЕНТОК С РАЗЛИЧНЫМИ ГИСТОЛОГИЧЕСКИМИ ТИПАМИ ПОЛИПОВ ЭНДОМЕТРИЯ

Екатерина Васильевна Борисенко¹, Светлана Сергеевна Кравченко²

^{1,2}УО «Гомельский государственный медицинский университет», Гомель, Беларусь

¹katerina.borisenko00@mail.ru

Аннотация

Введение. Очаговая гиперплазия эндометрия и, в частности, полип эндометрия (ПЭ), занимает ведущее место в структуре гинекологических заболеваний.

Цель исследования - проанализировать показатели репродуктивной функции у пациенток с различными гистологическими типами ПЭ. **Материалы и методы.**

Нами был проведен ретроспективный анализ историй болезней 108 пациенток с гистологически верифицированным диагнозом ПЭ, находившихся на лечении в ГУ «РНПЦРМ и ЭЧ», г. Гомель, Республика Беларусь в 2020-2021 годах. Из которых 39 пациенток с гиперпластическим ПЭ отнесены к 1 группе, 39 женщин с функциональным типом – ко 2 группе, 30 – с полипом с атипией (АПЭ) – к 3 группе. Обработка данных проводилась с использованием пакета программ Statistica 10.0. (StatSoft, Inc. USA). **Результаты.** Пациентки с гиперпластическим ПЭ в анамнезе имели в среднем 1,8 беременностей, с функциональным типом – 2,1, атипическим – 2,1 беременностей. Родами завершились 68% беременностей у пациенток 1 группы, 54% во 2 и 3 группе. У пациенток с гиперпластическим и атипическим типами ПЭ частота невынашивания беременности была статистически значимо выше в сравнении с пациентками с гиперпластическим ПЭ ($p=0,037$; $p=0,044$). Общая частота бесплодия была сопоставима во всех группах (20,5%, в 23% и 23% случаев соответственно). **Обсуждение.** Наличие гиперпластических процессов эндометрия создает затруднение для имплантации эмбриона и соответственно развитие беременности, а внутриматочные манипуляции повышают риск возникновения патологии и могут нарушать репродуктивную функцию.

В нашем исследовании около половины пациенток имели внутриматочные манипуляции в анамнезе, причем более 3 аборт было выявлено у 5% пациенток 1 группы, 4% второй и 23% третьей. **Выводы.** Анализ полученных данных выявил, что при функциональном типе частота самопроизвольных выкидышей значимо выше в сравнении с гиперпластическим ($p=0,037$) и атипическим типами ($p=0,044$). Отмечается тенденция к более частому

развитию атипических полипов у пациенток с многократными внутриматочными вмешательствами ($p=0,070$).

Ключевые слова: эндометриальный полип, гиперпластический полип, функциональный, полип с атипией, беременность.

ANALYSIS OF REPRODUCTIVE FUNCTION INDICATORS IN PATIENTS WITH VARIOUS HISTOLOGICAL TYPES OF ENDOMETRIAL POLYPS

Ekaterina V. Borisenko¹, Svetlana S. Kravchenko²

^{1,2}Gomel state medical university, Gomel, Belarus

¹katerina.borisenko00@mail.ru

Abstract

Introduction. Focal endometrial hyperplasia and, in particular, endometrial polyp (EP), occupies a leading place in the structure of gynecological diseases. **The aim of the study** - to analyze the indicators of reproductive function in patients with various histological types of PE. **Materials and methods.** We conducted a retrospective analysis of the medical histories of 108 patients with histologically verified diagnosis of EP who were treated at the State Institution "Republican Scientific and Practical Center for Radiation Medicine and Human Ecology", Gomel, Republic of Belarus in 2020-2021. Of which 39 patients with hyperplastic EP were assigned to group 1, 39 women with functional type – to group 2, 30 with polyp with atypia (AEP) – to group 3. Data processing was carried out using the Statistica 10.0 software package. (StatSoft, Inc. USA). **Results.** Patients with a history of hyperplastic PE had an average of 1.8 pregnancies, with a functional type – 2.1, atypical – 2.1 pregnancies. 68% of pregnancies in group 1 patients ended in childbirth, 54% in group 2 and 3. In patients with hyperplastic and atypical types of EP, the frequency of miscarriage was statistically significantly higher compared to patients with hyperplastic EP ($p=0.037$; $p=0.044$). The overall frequency of infertility was comparable in all groups (20.5%, 23% and 23% of cases, respectively). **Discussion.** The presence of endometrial hyperplastic processes makes it difficult for embryo implantation and, accordingly, the development of pregnancy, and intrauterine manipulations increase the risk of pathology and may disrupt reproductive function. In our study, more than half of the patients had a history of intrauterine manipulation, and more than 3 abortions were detected in 5% of group 1 patients, 4% of the second and 23% of the third. **Conclusions.** The analysis of the obtained data revealed that in the functional type, the frequency of spontaneous miscarriages is significantly higher in comparison with the hyperplastic ($p=0.037$) and atypical types ($p=0.044$). There is a tendency to more frequent development of atypical polyps in patients with multiple intrauterine interventions ($p=0.07$).

Keywords: endometrial polyp, hyperplastic polyp, functional polyp, atypical polyp, pregnancy.

ВВЕДЕНИЕ

Очаговая гиперплазия эндометрия и, в частности, полип эндометрия (ПЭ) занимает ведущее место в структуре гинекологических заболеваний.

В патогенезе ПЭ основную роль играет гормональный дисбаланс чаще всего это повышение уровня эстрогенов в крови со снижением уровня прогестерона. Нарушения гормонального статуса могут быть причиной изменения овариального цикла, а также бесплодия.

В ряде научных работ отмечает неблагоприятное влияние ПЭ как на фертильность, так и на вынашивание беременности [1]. Однако до настоящего времени не ясны возможные механизмы: считают, что это может быть связано с механическим воздействием на транспорт спермы, имплантацию эмбриона, или за счет воспаления матки, или нарушения продукции факторов эндометриальной восприимчивости [1, 2].

ПЭ приводит к временной нетрудоспособности женщин, возникновению аномальных маточных кровотечений, а также бесплодию.

Цель исследования – проанализировать показатели репродуктивной функции у пациенток с различными гистологическими типами полипов эндометрия

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В ходе нашего исследования были использованы архивные данные историй болезней 108 пациенток репродуктивного возраста с верифицированным диагнозом полип эндометрия, находившихся на лечении в ГУ «РНПЦРМ и ЭЧ» в 2020-2021 годах. Из которых 39 пациенток с гиперпластическим типом полипа эндометрия были отнесены к первой группе, 39 женщин с функциональным типом – ко второй группе, 30 – полип тела матки с цитологической атипией – к третьей группе.

Критериями включения в исследование явилось:

- репродуктивный возраст пациенток;
- наличие полипа эндометрия, подтвержденного гистероскопически и гистологически.

Критериями исключения из исследования явилось:

- наличие в анамнезе или в настоящее время онкологических и декомпенсированных заболеваний любой органной принадлежности.

Диагноз ПЭ был выставлен на основании данных ультразвукового исследования (УЗИ) органов малого таза, гистероскопии, патологоанатомического исследования.

Проверку гипотезы о нормальности распределения изучаемых признаков проводили при помощи W-теста Шапиро-Уилка. Так как распределение основной части параметров в нашем исследовании отличалось от нормального, для дальнейшего анализа использовали непараметрические методы. Количественные значения изучаемых признаков представляли в виде медианы и интерквартильного размаха (Me (25; 75), где Me – медиана, 25 – 25-й процентиль и 75 – 75-й процентиль. Качественные показатели представляли в виде абсолютного числа наблюдений и доли (%) от общего числа пациентов по выборке в целом или в соответствующей группе. Для сравнения в двух независимых группах по количественным признакам использовали критерий Манна-Уитни, качественным признакам χ^2 -Пирсона. По результатам обследования создана база данных в системе Microsoft EXCEL. Обработка

данных проводилась с использованием пакета программ Statistica 10.0. (StatSoft, Inc. USA). При сравнении результатов статистически значимыми считали различия при критическом уровне значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

По результатам нашего исследования медиана возраста в первой группе пациенток составила 42 (32; 49), во второй – 40 (35; 42) лет, в третьей – 40 (32; 41). По данному показателю пациентки были сопоставимы ($p = 0,147$).

Показатели репродуктивной функции у пациенток с разными гистологическими типами ПЭ представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели репродуктивной функции у пациенток с разными гистологическими типами ПЭ

Показатели репродуктивной функции	1-я группа (n=39)		2-я группа (n=39)		3-я группа (n=30)		Уровень p
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
Беременности	69	100	83	100	63	100	
Роды	47	68	46	55	34	54	0,456
Аборты	11	16	20	24	19	30	0,345
Самопроизвольные выкидыши	5	7	17	20	10	16	$p_{1-2} = 0,037$, $p_{2-3} = 0,044$, $p_{1-3} = 0,260$
Бесплодие	8	20	9	23	7	22	$p > 0,05$

Примечание: * - различия показателей статистически значимы ($p \leq 0,05$)

Согласно данным, представленным в (таблице 1), пациентки с гиперпластическим ПЭ в анамнезе имели 69 беременностей, из которых 1-2 беременности было 23 (59%) женщины, более 3-х – 6 (15%). У женщин с функциональным типом ПЭ количество беременностей составило 83, у 16 (41%) женщин было 1–2, больше 3 у 11 (28%).

Женщины с АПЭ в целом по группе имели 63 беременности, из которых от 1 до 2 беременностей было у 12 (40%) женщин, больше 3 – у 10 (33%).

Родами завершились 46 (68%) беременностей из вышеперечисленных у пациенток с гиперпластическим типом ПЭ, от 1 до 2 родов было у 29 (74%), больше 3 – у 1 (3%). У женщин с функциональным типом 45 (54%) беременностей закончились родами. От 1 до 2 родов было у 24 (61%) пациенток, больше 3 – у 3 (8%). Общее количество родов у женщин с полипом эндометрия с атипией составило 34 (54%), от 1 до 2 родов было у 21 (54%), больше 3 – 1 (3%) пациенток.

Бесплодие было выявлено у 8 (20%) женщин первой группы, у 9 (23%) второй группы и у 7 (23%) третьей группы. Значимых межгрупповых различий не было выявлено.

Самопроизвольный выкидыш был выявлен у 5 (13%) женщин с гиперпластическим ПЭ, у 17 (43%) пациенток с функциональным типом и у 10 (33%) – с атипичной очаговой гиперплазией. У пациенток с функциональным

полипом самопроизвольных выкидышей значимо больше в сравнении с гиперпластическим ПЭ ($p=0,037$), а у пациенток ПЭ с атипией значимо больше в сравнении с группой с гиперпластическим типом ($p=0,044$).

Искусственное прерывание беременности по данным историй болезни в первой группы составило 11 (16%), из них от 1 до 2 аборт было у 9 (23%) пациенток, больше 3 – у 2 (5%). Во второй группе определено 20 (24%) аборт, от 1 до 2 аборт было у 10 (12%) женщин, больше 3 – у 3 (4%). В третьей группе было 19 аборт, от 1 до 2 было у 5 (17%) пациенток, больше 3 – у 7 (23%).

ОБСУЖДЕНИЕ

Наличие гиперпластических процессов эндометрия создает затруднение для имплантации эмбриона и соответственно развитие беременности. Вследствие этого возникает бесплодие и высокая частота самопроизвольных аборт у пациенток с ПЭ [3].

Искусственное прерывание беременности в анамнезе повышает риск возникновения внутриматочной патологии и влечет за собой нарушение репродуктивной функции. В нашем исследовании число искусственных аборт у женщин в анамнезе, колебалось от 1 до 5. У женщин первой группы 3 и более аборт выявлено у 5%, второй группы у 4%, третьей – 23%.

Бесплодие было выявлено у четверти женщин в каждой группе наблюдения, причиной этого мог послужить ПЭ, который является одним из приобретенных изменений матки, а согласно литературным данным в основе патогенеза бесплодия при поражении матки лежит нарушение процесса имплантации эмбриона на стадии бластоцисты [4, 5].

ВЫВОДЫ

Анализ полученных данных выявил, что при функциональном типе частота самопроизвольных выкидышей значимо выше в сравнении с гиперпластическим ($p=0,037$) и атипическим типами ($p=0,044$). Отмечается тенденция к более частому развитию атипических полипов у пациенток с многократными внутриматочными вмешательствами ($p=0,07$).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Al Chami, A., Saridogan E. Endometrial polyps and subfertility. J Obstet Gynaecol India. – 2017; 67(1): 9-14.
2. What is the influence of cyclooxygenase-2 on postmenopausal endometrial polyps? / Pereira A.K., Garcia M.T., Pinheiro W., et al. // – Climacteric. 2015; 18(4):498- 502
3. Endometrial polyps update Author: Elizabeth A Stewart, MD 2019 The management of endometrial polyps in the 21st century.
4. Влияние полипов эндометрия на репродуктивную функцию / Багдасарян Л.Ю., Пономарев В.В., Карахалис Л.Ю. и др. Кубанский научный медицинский вестник. – 2018. № 25(2). – С. 25-28.
5. Савельева Г.М., Сухих Г.Т. Серов В.Н. Акушерство. Национальное руководство. 2-е издание. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2018. – 1088 с.

Сведения об авторах

Е.В. Борисенко – студент

С.С. Кравченко – кандидат медицинских наук, ассистент

Information about the authors

E.V. Borisenko – student

S.S. Kravchenko – Candidate of Science (Medicine), assistant

УДК: 614.47

ИНФОРМИРОВАННОСТЬ СТУДЕНТОК УГМУ О ПАПИЛЛОМАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ, ПРИВЕРЖЕННОСТЬ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ ВПЧ

Братко Елена Владимировна¹, Шамаева Дарья Дмитриевна², Кудрявцева Елена Владимировна³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹lenarogatkina1@gmail.com

Аннотация

Введение. Одной из серьёзных проблем здравоохранения во всем мире является инфицированность сексуально активного населения вирусом папилломы человека (ВПЧ), что объясняется высоким онкогенным риском. Именно поэтому вакцинации против ВПЧ как методу профилактики инфицирования необходимо уделять повышенное внимание. **Цель исследования** - изучить информированность студенток УГМУ о папилломавирусной инфекции и их отношение к вакцинации против ВПЧ. **Материалы и методы.** Проведено анкетирование 298 студенток УГМУ 18-25 лет с последующей статистической обработкой информации. **Результаты и обсуждение.** Большинство опрошенных информированы об онкогенных рисках ВПЧ и наличии специфической вакцины (81,88% и 92,4% соответственно). 64,6% студенток впервые получили информацию по данной теме обучаясь в медицинском университете, значительную роль в этом сыграло обучение на кафедре акушерства и гинекологии. Выявлена статистически значимая взаимосвязь между курсом обучения в УГМУ и степенью информированности студенток. Несмотря на то, что 88,9% участниц исследования убеждены в эффективности данного метода профилактики, лишь 10,6% девушек были сами вакцинированы против ВПЧ. **Выводы.** Информированность студенток УГМУ о высоком онкогенном риске ВПЧ и возможностях профилактики является достаточной, при этом крайне низким остается охват профилактической вакцинацией, что в значительной степени связано с высокой стоимостью вакцин.

Ключевые слова: вирус папилломы человека, вакцинация, гардасил, церварикс, рак шейки матки.

AWARENESS OF USMU FEMALE STUDENTS ABOUT PAPILLOMAVIRUS INFECTION, ADHERENCE TO HPV VACCINATION

Elena V. Bratko¹, Daria D. Shamaeva², Elena V. Kudryavtseva³

¹⁻³Ural state medical university, Ekaterinburg, Russia

¹lenarogatkina1@gmail.com

Abstract

Introduction. Infection of the sexually active population with the human papillomavirus is one of the major health problems worldwide, due to the risk of malignant neoplasms. That is why preventing human papillomavirus infection by vaccination becomes a priority. However, the lack of citizens' knowledge, the high cost of vaccines and the lack of mandatory vaccination in the National Program limits the widespread use of this preventive measure. **The aim of the study** - to explore the awareness of female students of USMU about papillomavirus infection, their attitude to vaccination against HPV. **Materials and methods.** The cohort under study included 298 USMU female students who were interviewed with subsequent statistical analysis. **Results.** Most of the respondents know about the oncogenic risks of HPV, and the availability of a specific vaccine (81,88% and 92,4% respectively). 64,6% of female students were aware of this issue in a medical institution. Despite the high adherence to vaccination in general (88.9% are convinced of the effectiveness of this method of prevention), only 10.6% of girls were vaccinated against HPV. **Discussion.** The knowledge of students at USMU was analyzed, the significance of the cycle of obstetrics and gynecology in the learning process was assessed, a statistically significant dependence of female students' awareness of HPV depending on the course of study at USMU was described. **Conclusions.** USMU students' awareness of the high oncogenic risk of HPV and the possibilities of prevention is sufficient, the coverage of preventive vaccination remains extremely low, which, for the most part, is due to the high cost of vaccines.

Keywords: human papillomavirus, vaccination, female students.

ВВЕДЕНИЕ

Одной из наиболее распространенных инфекций, передаваемых половым путем, является папилломавирусная инфекция. По статистике примерно 80% женщин инфицируются вирусом папилломы человека (ВПЧ) в течение жизни [1]. Данная инфекция ассоциирована с высоким онкогенным риском, а злокачественные новообразования характеризуются высокой летальностью [2]. Основной пик заболеваемости приходится на начало половой жизни (16-20 лет) [3], следовательно, необходимо усилить профилактическую компанию среди девушек данной возрастной группы. Основными методами профилактики являются санитарно – просветительская работа и вакцинация.

Цель исследования - изучить информированность студенток УГМУ о папилломавирусной инфекции и их отношение к вакцинации против ВПЧ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Одномоментное сравнительное исследование было проведено в период с декабря по март 2021-2022 гг. с использованием методов анкетного опроса и статистического анализа. Были опрошены студентки Уральского государственного медицинского университета 1-6 курсов, всего 298 человек. Среди респондентов студентки 1 курса составили 14,09% (42 человека); 2 – курса – 16,11% (48 человек); 3 курса – 13,76% (41 человек); 4 курса – 13,42%

(40 человек); 5 курса – 26,17% (78 человек); 6 курса – 16,45% (49 человека). Средний возраст респондентов составил 21 ± 3 года. Исследование проводилось с использованием специально разработанной групповой анкеты, включающей 20 вопросов в электронном варианте Google form.

Обработка результатов исследования проводилась в программе Microsoft Office Excel 2016. Для проверки гипотез о значимости различий между исследуемыми группами использовался критерий χ^2 , результаты признавались статистически значимыми при уровне значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты анкетирования показали, что 17,11% студенток не ведут половую жизнь, у остальных студенток возраст начала половой жизни приходится на 18 лет ± 3 года.

Студентки, ведущие половую жизнь, используют барьерные методы контрацепции (34,4% – 85 чел.), сочетают барьерные методы контрацепции с прерванным половым актом (34% – 84 чел.), гормональной терапии придерживаются 28,8% (71 человек). Наименее распространен календарный метод контрацепции (2,8% – 7 человек).

81,88% опрошенных (244 человек) знают о существовании ВПЧ, путях его передачи и заболеваниях, вызываемых этим вирусом (в т.ч. онкогенном риске). Среди студенток 4-6 курса (167 чел.) 100% информированы о ВПЧ в достаточной степени, среди студенток 1-3 курса - 58,78% (77 из 131) ($\chi^2 = 84,07$, $p < 0,001$). О распространении папилломавирусной инфекции среди мужского населения осведомлены 77,18% респондентов (230 человек). Источниками этих знаний выступают: преподаватели в университете, СМИ, врачи (гинекологи, терапевты), родственники по женской линии.

Чуть менее половины опрошенных (41,5% – 123 человека) обследовались на ВПЧ хотя бы раз в жизни, у 9,7 % студенток (28 человек) было диагностировано носительство ВПЧ.

О существование вакцины против ВПЧ осведомлено 92,4% студенток (275 человек), однако лишь 22,2% респондентов знают, что данная вакцинация входит в региональный календарь профилактических прививок Свердловской области согласно приказу № 1895-п от 01.11.2017 г. Об утверждении регионального календаря профилактических прививок Свердловской области [4]. Несмотря на высокое доверие к вакцинации (88,9% опрошенных – 265 чел. считают данный метод профилактики эффективным) поставили прививку от ВПЧ лишь 10,6% (32 человека): Церварикс (25% – 8 человек), Гардасил (22% – 7 человек), 17 девушек (53%) не запомнили название вакцины.

В качестве основных причин отказа от постановки вакцины против ВПЧ респонденты назвали высокую стоимость вакцины (57,1% – 170 человек); отсутствие знаний о существовании данной вакцины и предложения о вакцинации от врача (26,8% - 80 человек); мнение об отсутствии необходимости в этой вакцине (19,6% – 58 человек); боязнь побочных эффектов (14,3% - 42 чел.); убеждение в том, что ставить вакцину уже поздно (10,7% – 32 чел.). Среди невакцинированных студенток планируют вакцинация против ВПЧ 42,4% (126 чел.), остальные 57,6% (172 чел.) не собираются этого

делать.

Среди студенток 4-6 курсов 43,6% (71 чел.) отметили, что обучение на кафедре Акушерства и гинекологии УГМУ дало глубокие знания о папилломавирусной инфекции; 30,9% (51 чел.) сказали, что их знания о ВПЧ после обучения остались на прежнем уровне; 27,3% (45 чел.) ответили, что получили поверхностные знания по этой теме при прохождении цикла. Эти данные свидетельствуют о том, что обучение на кафедре акушерства и гинекологии является важным с целью повышения уровня знаний по данной теме.

ОБСУЖДЕНИЕ

В более ранних работах описывалась степень информированности женского населения репродуктивного возраста о папилломавирусной инфекции и вакцинации против ВПЧ. Однако, в отличие от остальных публикаций, в данном исследовании проанализированы знания обучающихся в Уральском государственном медицинском университете, оценена значимость цикла акушерства и гинекологии в процессе обучения, описана статистически значимая зависимость осведомленности студенток о ВПЧ в зависимости от курса обучения в УГМУ. Показательно, что основной причиной отказа от вакцинации является не недоверие к данному методу профилактики, а высокая стоимость вакцин.

Даже до обучения на кафедре акушерства и гинекологии (1-3 курсы) более половины опрошенных студенток (58,78%) владеют информацией по данной теме, что может говорить об изначально высоком уровне осведомленности у студенток УГМУ, связанным с ориентированностью на обучение. Среди студенток 4-6 курса, у которых уже проводилось обучение на кафедре акушерства и гинекологии 100% владеют информацией о папилломавирусной инфекции.

ВЫВОДЫ

Информированность студенток УГМУ о ВПЧ, высоком онкогенном риске и возможностях профилактики является достаточной.

Приверженность студенток УГМУ к вакцинации против ВПЧ является высокой, несмотря на это охват профилактической вакцинацией остается достаточно низким, что по большей части ассоциировано с высокой стоимостью вакцин. Решением данной проблемы могло бы служить включение обязательной вакцинации против ВПЧ в Национальный календарь профилактических прививок с финансированием со стороны государства.

Роль обучения на кафедре акушерства и гинекологии в УГМУ в формировании знаний студентов о проблеме папилломавирусной инфекции является высокой.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Нефидова С. Д. Отношение населения к вакцинации подростков против ВПЧ-ассоциированных заболеваний // Научный медицинский вестник Югры. – 2018. – № 2(16). – С. 76-77.

2. Дьяков, И. А. Фармакоэкономическая эффективность квадριвалентной вакцины для профилактики ВПЧ-ассоциированных заболеваний // Медицинский совет. – 2016. – № 19. – С. 103-108.

3. Вакцинация против вируса папилломы человека - основополагающий фактор профилактики рака шейки матки (обзор) / Е. В. Енькова, Е. В.

4. Приказ № 1895-п от 01.11.2017 г. Об утверждении регионального календаря профилактических прививок Свердловской области
<https://docs.cntd.ru/document/553249550>

Сведения об авторах

Е.В. Братко – студент

Д.Д. Шамаева – студент

Е.В. Кудрявцева – доктор медицинских наук, доцент

Information about the authors

E.V. Bratko – student

D.D. Shamaeva – student

E.V. Kudryavtseva – Doctor of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.174

СОСТОЯНИЕ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ У ЖЕНЩИН, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19 ИЛИ ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ SARS-COV2

Татьяна Федоровна Бухнер¹, Анна Валерьевна Воронцова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹tatyana070996@yandex.ru

Аннотация

Введение. На сегодняшний день несколько исследований подтвердили влияние SARS-CoV-2 на женскую репродуктивную систему: на качество ооцитов и функцию яичников, что приводит к бесплодию или невынашиванию беременности. Эксперты говорят об отсутствии научных данных отрицательного влияния вакцин против COVID-19 на репродуктивную функцию мужчин и женщин. **Цель исследования** – выяснить клиничко-функциональные особенности состояния репродуктивной системы у пациенток репродуктивного периода, перенесших НКВИ и пациенток, вакцинированных против SARS-CoV-2 и уже имеющих нарушения репродуктивной функции. **Материалы и методы.** Изучаемая когорта включает 74 женщины в репродуктивном периоде. Выполнено сравнение частоты возникновения менструального цикла (НМЦ), появление предменструального синдрома (ПМС) и дисменореи среди пациенток, перенесших COVID-19 или вакцинированных против SARS-CoV-2. **Результаты.** В нашем исследовании различные варианты НМЦ, ПМС, дисменореи выявлены только в группе невакцинированных и переболевших пациенток. У вакцинированных, но заболевших после вакцинации пациенток, ни у одной не было в последующем изменений

менструального цикла, развития ПМС или дисменореи. Среди всех вакцинированных ни у одной из женщины после постановки вакцины не было выявлено каких-либо отклонений менструального цикла. В группе не вакцинированных и не болевших НКВИ на протяжении последних 6 месяцев каких-либо изменений параметров репродуктивной системы также не было обнаружено. **Обсуждение.** По данным различных авторов НКВИ может приводить к поражению репродуктивных органов, оказывая отрицательное влияние на организм женщины. **Выводы.** Различным изменениям менструального цикла, развитию ПМС, появлению дисменореи подвержены именно невакцинированные и переболевшие новой коронавирусной инфекцией женщины (преимущественно в среднетяжелой или тяжелой степени тяжести). Для вакцинированных против SARS-CoV2 женщин характерно отсутствие изменений менструального цикла, развития ПМС и дисменореи после перенесенной НКВИ.

Ключевые слова: COVID-19, вакцина, SARS-CoV-2.

REPRODUCTIVE HEALTH OF WOMEN WHO HAVE SURVIVED COVID-19 OR VACCINATED AGAINST SARS-COV2

Tatyana F. Bukhner¹, Anna V. Vorontsova²

^{1,2}Ural state medical university, Ekaterinburg, Russia

¹tatyana070996@yandex.ru

Abstract

Introduction. To date, several studies have confirmed the impact of SARS-CoV-2 on the female reproductive system: on oocyte quality and ovarian function, leading to infertility or miscarriage. Experts say there is no scientific evidence of a negative analysis of the COVID-19 vaccine on the reproductive function of men and women. **The aim of the study** - to identify the clinical and functional features of the state of the reproductive system in patients of the reproductive period who underwent new coronavirus infection and patients vaccinated against SARS-CoV-2 and already identified reproductive dysfunction. **Materials and methods.** The studied cohort includes 74 women in the reproductive period. The incidence of menstrual disorders, premenstrual syndrome and dysmenorrhea was compared among patients who had COVID-19 or were vaccinated against SARS-CoV-2. **Results.** In our study, various variants of menstrual disorders the appearance of premenstrual syndrome, dysmenorrhea, identified only in the group of unvaccinated and recovered patients, are considered. In vaccinated patients who became ill after vaccination, none had a subsequent change in the menstrual cycle, the development of premenstrual syndrome or dysmenorrhea. Among all vaccinated women, no menstrual cycle abnormalities were detected after the vaccine was given. There were also no changes in the parameters of the reproductive system in the group of those who were not vaccinated and did not have new coronavirus during the last 6 months. **Discussion.** According to the signs of various pathogens, new coronavirus can lead to damage to the reproductive organs, having a negative effect on the woman's body. **Conclusions.** Menstrual disorders, the development of premenstrual syndrome, cardiovascular diseases, especially unvaccinated and recovering from a new coronavirus infection in

women (mainly moderate or severe). Women vaccinated against SARS-CoV2 are characterized by the absence of changes in the menstrual cycle, the development of premenstrual syndrome and dysmenorrhea after undergoing new coronavirus.

Keywords: COVID-19, vaccine, SARS-CoV2.

ВВЕДЕНИЕ

Инфекция репродуктивной системы требует особого внимания, в связи с тем, что она затрагивает не только текущее поколение, но и может распространяться на будущее потомство через поврежденные гаметы. На сегодняшний день несколько исследований подтвердили влияние SARS-CoV-2 как на мужскую, так и на женскую репродуктивную систему, включая вертикальную передачу вируса [1,2]. Предполагается, что у женщин SARS-CoV-2 влияет на качество ооцитов и функцию яичников, что приводит к бесплодию или невынашиванию беременности. Следы вируса SARS-CoV-2 также были обнаружены в грудном молоке инфицированных матерей [3]. Что касается вакцин против SARS-CoV-2, то эксперты говорят об отсутствии научных данных отрицательного влияния вакцин против COVID-19 на репродуктивную функцию мужчин и женщин [4].

Цель исследования – выяснить клинико-функциональные особенности состояния репродуктивной системы у пациенток репродуктивного периода, перенесших НКВИ и пациенток, вакцинированных против SARS-CoV-2 и уже имеющих нарушения репродуктивной функции.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Мы провели проспективное исследование на базе Консультативно-диагностической поликлиники ГБУЗ СО «ЕКПЦ». В ходе работы было обследовали 74 женщины в репродуктивном периоде, обратившихся на прием по бесплодию и привычному невынашиванию за восстановлением репродуктивной функции. Набор женщин осуществлялся методом сплошной выборки. Критерии включения: репродуктивный возраст, диагноз – бесплодие или привычное невынашивание, предоставление информации о вакцинации и подтверждения об отсутствии или наличии перенесенной НКВИ в ближайшие 6 месяцев.

В зависимости от перенесенной НКВИ и вакцинации пациентки были распределены следующим образом: невакцинированных и незаболевших НКВИ – 10 (13,5 %), невакцинированных и заболевших НКВИ – 43 (58,1%), вакцинированных и заболевших НКВИ – 4 (5,4%), вакцинированных и незаболевших НКВИ – 17 (23%).

Среди провакцинированных заболели лишь 4 обследованных (5,4%) – в 100% случаях имелось легкое течение НКВИ.

Среди невакцинированных и заболевших НКВИ женщин (43 респонденток) выявлены пациентки с легким течением заболевания – 36 (83,7%), среднетяжелым течением – 6 (14%), тяжелым течением – 1 (2,3%).

То есть, относительный риск заболевания НКВИ у невакцинированных против SARS-CoV2 составил 4,645 (95% ДИ 1,908;11,209).

Методы исследования: сбор жалоб, анамнеза жизни, акушерско – гинекологического анамнеза (в том числе, оценка состояния менструальной функции, наличие дисменореи и предменструального синдрома (ПМС)), выявление сведений о перенесенной новой коронавирусной инфекции (степень тяжести, клинические проявления, длительность заболевания, госпитализация, лечение), выявление сведений о вакцинации против SARS-CoV2 (да/нет, вид вакцины, переносимость).

Статистическая обработка с использованием следующих статистических методов: оценка нормальности распределения, частота встречаемости параметров, определение относительного риска.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В нашем исследовании различные варианты нарушения менструального цикла (НМЦ), появление предменструального синдрома (ПМС), дисменореи выявлены только в группе невакцинированных и переболевших пациенток.

Различные варианты нарушения менструального цикла были зафиксированы у 13 женщин (это составило 17,6% от общего числа всех обследованных независимо от факта вакцинации или заболевания НКВИ и 30% среди невакцинированных и переболевших НКВИ), возникновение ПМС выявлено лишь у 2 женщин (11,8%), жалобы на дисменорею предъявляли 2 пациентки, 11,8%).

Следует отметить, что у женщин после перенесенной НКВИ различные варианты НМЦ было выявлено у 66,6% при легком течении заболевания, при среднетяжелом – у 85,7%, тогда как при тяжелом течении НКВИ – в 100%. ПМС впервые появился после перенесенной НКВИ только у женщин с легким течением (у 22,2% переболевших). Дисменорея была зафиксирована у 11,1% и у 14,3% женщин соответственно с легким и среднетяжелым течением НКВИ.

Среди нарушений менструального цикла чаще всего (у 38,4% обследованных) встречалось увеличение длительности менструального цикла, появление межменструальных кровотечений, увеличение длительности менструаций или появление скудных менструаций зафиксировано в 15,4% случаев, уменьшение длительности менструального цикла или появление обильных менструаций в 7,7%.

Распределение вариантов нарушений менструального цикла в зависимости от степени тяжести новой коронавирусной инфекции у женщин репродуктивного периода представлены в таблице ниже (таблица 1):

Таблица 1

Нарушения менструального цикла

Невакцинированные и заболевшие НКВИ, отмечающие НМЦ (n=13)			
НМЦ	Степень тяжести		
	Легкое течение (n=6)	Среднетяжелое течение (n=6)	Тяжелое течение (n=1)
Межменструальные кровотечения (n=2)	1 (16,66%)	1 (16,66%)	0
Увеличение длительности менструаций (n=2)	1 (16,66%)	0	1 (100%)

Увеличение длительности менструального цикла (n=5)	2 (33,33%)	3 (50%)	0
Уменьшение длительности менструального цикла (n=1)	1 (16,66%)	0	0
Обильные менструации (n=1)	0	1 (16,66%)	0
Скудные менструации (n=2)	1 (16,66%)	1 (16,66%)	0

При легком и средней степени тяжести течения НКВИ преобладало увеличение длительности менструального цикла (в 33,3% и в 50% случаев соответственно), тогда как при тяжелом течении – увеличение длительности менструации (в 100%).

У вакцинированных, но заболевших после вакцинации пациенток, ни у одной не было в последующем изменений менструального цикла, развития ПМС или дисменореи.

Среди всех вакцинированных ни у одной из женщины после постановки вакцины не было выявлено каких-либо отклонений менструального цикла.

В группе не вакцинированных и не болевших НКВИ на протяжении последних 6 месяцев каких-либо изменений параметров репродуктивной системы также не было обнаружено.

ОБСУЖДЕНИЕ

По данным различных авторов НКВИ может приводить к поражению репродуктивных органов, оказывая отрицательное влияние на организм женщины [1-3,5-7].

Нарушения менструального цикла могут быть связаны с непосредственным влиянием SARS-CoV2 на:

- яичники: можно предположить, что SARS-CoV-2 поражает ткани яичников и клетки гранулезы и, таким образом, нарушает функцию яичников и жизнеспособность ооцитов, что приводит к ановуляции, нарушению синтеза половых гормонов, аномальным маточным кровотечениям [3];

- эндометрий: вирус оказывает иммунологические влияния на гормональный статус в рамках менструального цикла или эффекты, опосредованные иммунокомпетентными клетками эндометрия, которые участвуют в циклической пролиферации и секреторной трансформации слизистой полости матки; повреждение эндометрия приводит к увеличению объема и длительности менструального кровотечения, а также к появлению скудных менструаций [3-5].

Еще одной из причин нарушения менструальной функции и развития дисменореи может быть стресс, связанный с пандемией и локдаунами, что приводит к увеличению стрессовых гормонов, изменению синтеза нейротрансмиттеров и нарушению взаимодействия оси кора-гипоталамус-гипофиз-яичники [3,7]. Учитывая также и нейротропность вируса SARS-CoV2, можно сделать предположение о его непосредственной роли в нарушении функционирования коры головного мозга и подкорковых структур, участвующих в регуляции репродуктивной системы, и формировании ПМС [6].

Появление обильных менструальных и межменструальных кровотечений может быть так же связано и с приемом лекарственных препаратов в качестве лечения новой коронавирусной инфекции, в частности с длительным приемом антикоагулянтов [7].

Результаты, полученные в ходе проведенного нами исследования, полностью подтверждаются и данными, полученными в ходе других исследований.

ВЫВОДЫ

На основании полученных нами результатов, было выявлено, что женщины, уже имеющие нарушений репродуктивной функции (бесплодие, привычное невынашивание) имеют высокий риск развития дополнительных отклонений в состоянии репродуктивной системы после перенесенной НКВИ на фоне отсутствия вакцинации. Различным изменениям менструального цикла, развитию ПМС, появлению дисменореи подвержены именно невакцинированные и переболевшие новой коронавирусной инфекцией женщины (преимущественно в среднетяжелой или тяжелой степени тяжести).

Учитывая, что для вакцинированных против SARS-CoV2 женщин характерно с одной стороны - легкое течение заболевания или его отсутствие, а с другой – отсутствие изменений менструального цикла, развития ПМС и дисменореи после перенесенной НКВИ, особенно важно рекомендовать в данной категории пациенток (уже имеющих нарушения репродуктивной функции) своевременную вакцинацию против SARS-CoV-2 с целью минимизации влияния НКВИ на состояние репродуктивной системы на этапе планирования беременности.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Dutta S, Sengupta P. SARS-CoV-2 and Male Infertility: Possible Multifaceted Pathology. *Reprod Sci.* - 2021; 28(1): 23-26.
2. Coronavirus disease-19 and fertility: viral host entry protein expression in male and female reproductive tissues / Stanley K.E, Thomas E, Leaver M, Wells D. // *Fertil Steril.* - 2020; 114(1): 33-43.
3. SARS-CoV-2 and the reproductive system: known and the unknown / Sharma I, Kumari P, Sharma A, Saha SC. // *Middle East Fertil Soc J.* - 2021; 26(1): 1-12.
4. Авдеев С.Н., Адамян Л.В., Алексеева Е.И. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 15. – 2022. – 245 с.
5. COVID-19 and human reproduction: A pandemic that packs a serious punch / George Anifandis, Helen G Tempest, Rafael Oliva // *Syst Biol Reprod Med.* – 2021; 67(1): 3-23.
6. Insights to SARS-CoV-2 life cycle, pathophysiology, and rationalized treatments that target COVID-19 clinical complications / Ioannis P. Trougakos, Kimon Stamatelopoulos, Evangelos Terpos // *Journal of Biomedical Science.* – 2021; 28(1): 9-15.

7. Причины геморрагических осложнений у пациентов стационара, получающих лечебные дозы антикоагулянтов / Чернов А.А., Клейменова Е.Б., Сычев Д.А. и др. // Клиническая фармакология и терапия. – 2018. – №5 – С. 23-29.

Сведения об авторах

Т.Ф. Бухнер – ординатор

А.В. Воронцова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

T.F. Bukhner – Postgraduate student

A.V. Vorontsova – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.1

ВЛИЯНИЕ COVID-19 НА СЕКСУАЛЬНУЮ СФЕРУ И РЕПРОДУКТИВНЫЕ ПЛАНЫ ЖЕНЩИН

Алена Дмитриевна Быкова¹, Мария Сергеевна Комина², Максим Александрович Звычайный³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

³ГАУЗ СО «Городская клиническая больница №40», Екатеринбург, Россия

¹kominaMariya00@mail.ru

Аннотация

Введение. Статья посвящена исследованию влияния COVID-19 и различных видов вакцин (Спутник V, Спутник Лайт, Ковивак, Эпивак) на качество сексуальной жизни женщин и их отношение к планированию беременности в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции. **Цель исследования** – выяснить влияние COVID-19 и различных видов вакцин (Спутник V, Спутник Лайт, Ковивак, Эпивак) на сексуальное поведение женщин и их репродуктивные планы. **Материалы и методы.** Изучаемая когорта включает 150 женщин. Из них: 94 женщины, перенесших COVID-19 (62,6%) – 1 группа; 42 - вакцинированных различными видами вакцин (28,0%) – 2 группа; и 14 не вакцинированных и не переболевших (9,4%) – контрольная группа. Участницы исследования заполняли опросники, адаптированные к COVID-19. **Результаты.** Качество сексуальной жизни большинства женщин контрольной группы за время пандемии существенно не изменилось и показатели ее оценки оставались стабильными. Среди женщин первой группы наблюдались те или иные отклонения в сексуальной сфере. Также наше внимание обратило воздействие вакцинации на сексуальную жизнь, поскольку оно было противоречивым. Перенесённая COVID-19 инфекция негативно отразилась на репродуктивных планах пациенток, а влияние вакцинации (различными видами вакцин) на планирование беременности пациентками было неоднозначным. **Обсуждение.** Пандемия НКВИ не существенно отразилась на сексуальной жизни женщин репродуктивного возраста, в то время как перенесенное заболевание оказывало негативное влияние на все показатели её качества, а воздействие вакцинации было неоднозначным. **Выводы.** Таким образом, если сама по себе пандемия

НКВИ практически не отразилась на сексуальной сфере и репродуктивных планах современных женщин, негативное влияние вакцинации было минимальным, то последствиями самой перенесённой инфекции явились различные отклонения в сексуальной жизни, в том числе в ее психоэмоциональных аспектах, а самое главное в желании реализации детородной функции.

Ключевые слова: новая коронавирусная инфекция, планирование беременности, качество сексуальной жизни.

IMPACT OF COVID-19 ON SEXUALITY AND REPRODUCTIVE PLANS OF WOMEN

Alyona D. Bykova¹, Maria S. Komina², Maxim A. Zvychainyi³

¹⁻³Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

³City Clinical Hospital No. 40, Yekaterinburg, Russia

¹kominamariya00@mail.ru

Abstract

Introduction. The article is devoted to the study of the effect of COVID-19 and different types of vaccines (Sputnik V, Sputnik Light, Covivivac, Epivac) on the quality of women's sexual life and their attitude towards pregnancy planning in the context of a pandemic new coronavirus infection. **The aim of the study** - to investigate the effect of COVID-19 and different types of vaccines (Sputnik V, Sputnik Light, Covivac, Epivac) on the sexual behavior of women and their reproductive plans. **Materials and methods.** The study cohort included 150 women. Of them: 94 women who had had COVID-19 (62.6%), Group 1; 42 who had been vaccinated with different types of vaccines (28.0%), Group 2; and 14 unvaccinated and unexposed (9.4%), a control group. Study participants completed questionnaires adapted from COVID-19. **Results.** Sexual quality of most women in the control group did not change significantly during the pandemic, and its scores remained stable. Among women in the first group, some sexual deviations were observed. The impact of vaccination on sexuality also drew our attention, as it was inconsistent. The COVID-19 infection had a negative impact on the reproductive plans of the patients, and the effect of vaccination (with different types of vaccines) on pregnancy planning by the patients was controversial. **Discussion.** The NKVD pandemic did not significantly affect the sexual life of women of reproductive age, whereas the disease had a negative effect on all its quality indicators, and the effect of vaccination was ambiguous. **Conclusions.** Thus, if the NKVI pandemic itself had almost no effect on the sexual sphere and reproductive plans of modern women, and the negative impact of vaccination was minimal, the consequences of the infection itself were various deviations in sexual life, including its psychoemotional aspects, and most importantly in the desire to realize the childbearing function.

Keywords: new coronavirus infection, pregnancy planning, quality of sexual life.

ВВЕДЕНИЕ

Согласно определению ВОЗ (2013 г.), сексуальное здоровье – это состояние физического, психического и социального благополучия, связанного с сексуальностью [1].

В нынешней эпидемиологической обстановке, всеобщей напряженности, ввиду принятия мер социального дистанцирования, [2] а также отсутствия актуальных исследований, остро встает проблема влияния новой коронавирусной инфекции (НКВИ) на сексуальное поведение женщин и их психоэмоциональное состояние.

Сексуальная активность является важным аспектом жизни женщин. С одной стороны, это позволяет женщине «ощущать себя женщиной», удовлетворять свои физиологические потребности [1]. С другой стороны, сексуальная активность напрямую связана с планированием беременности, с настроением женщины на выполнение репродуктивной функции [1,3]. Женская сексуальная дисфункция может возникнуть из-за различных факторов — биологических, психологических, межличностных. Органические заболевания также могут быть причиной сексуальных расстройств [4].

С социологической точки зрения данная тема затрагивает проблемы демографической обстановки в стране и область института семьи.

Цель исследования – выяснить влияние COVID-19 и различных видов вакцин (Спутник V, Спутник Лайт, Ковивак, Эпивак) на сексуальное поведение женщин и их репродуктивные планы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено на базе городского эндокринологического центра ГАУЗ СО «ГКБ № 40» в период с сентября 2021 года по март 2022 года.

Мы провели анкетирование 150 женщин в возрасте от 21 года до 47 лет, средний возраст пациенток составил 30 лет. Из них: 94 женщины, перенесших COVID-19 (62,6%) – 1 группа; 42 - вакцинированных различными видами вакцин (28,0%) – 2 группа; и 14 не вакцинированных и не переболевших (9,4%) – контрольная группа.

Критериями исключения являлись: наличие в анамнезе онкологического заболевания, гинекологической патологии и тяжелого соматического состояния.

Участницы исследования заполняли опросники, адаптированные к COVID-19: индекс женской сексуальной функции, включающий параметры: половое влечение, чувствительность и возбуждение, удовлетворенность половой жизнью, оргастичность, диспареуния; опросник психоэмоциональных аспектов сексуального поведения женщин; анкета для выяснения репродуктивных планов.

Полученные данные обрабатывались статистической программой Microsoft Excel 2007.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Качество сексуальной жизни большинства женщин контрольной группы за время пандемии существенно не изменилось и показатели ее оценки оставались стабильными.

Среди женщин первой группы наблюдались те или иные отклонения в сексуальной сфере: уменьшились частота и степень полового влечения соответственно - у 26,4% и у 18,5%, снизились степень возбуждения и удовлетворенности - у 23,8% и у 63,2% соответственно, понизились частота достижения оргазма - у 60,5% и его интенсивность - у 23,7%, а также возникли трудности в его достижении - у 34,2%; 52,6% опрошенных указали на периодическую, а 10,5% - на постоянную диспареунию. В результате чего, 47,4% переболевших женщин были не удовлетворены эмоциональной близостью, 36,9% - взаимоотношениями с партнером, 60,5% - разнообразием сексуальной жизни и 39,5% - сексуальной жизнью в целом.

Наше внимание обратило воздействие вакцинации на сексуальную жизнь, поскольку оно было противоречивым: так, частота полового влечения у 36,4% - увеличилась, а у 36,4% - уменьшилась, степень полового влечения у 27,2% - повысилась, а у 18,3% - понизилась, степень возбуждения у 18,3% - выросла, у 18,3% - снизилась, 45,5% женщин устраивало возбуждение, а 54,5% - не устраивало; 72,7% были удовлетворены эмоциональной близостью, взаимоотношениями с партнером, но не были удовлетворены разнообразием сексуальной жизни; боль при коитусе иногда (при определенных позах) возникала у 81,8%. В целом, сексуальной жизнью были удовлетворены 63,6%, а не удовлетворены 36,4% из опрошенных второй группы.

Таблица 1

Показатели опросника психоэмоциональных аспектов сексуального поведения

Показатель	Контрольная группа		1 группа		2 группа	
	да	нет	да	нет	да	нет
Сексуальная жизнь это:						
Радостная часть жизни	92,8%	7,2%	81,5%	18,5%	72,7%	27,3%
Разочарование	0%	100,0%	23,7%	76,3%	9,0%	91,0%
Подавленность	0%	100,0%	18,5%	81,5%	9,0%	91,0%
Потеря уверенности	0%	100,0%	10,5%	89,5%	18,2%	81,8%
Тревожность	7,2%	92,8%	21,0%	79,0%	9,0%	91,0%
Злость	0%	100,0%	10,5%	89,5%	0%	100,0%
Беспокойство	7,2%	92,8%	21,0%	79,0%	18,2%	81,8%
Потеря удовольствия	0%	100,0%	10,5%	89,5%	9,0%	91,0%
Растерянность	0%	100,0%	8,0%	92,0%	0%	100,0%
Избегание сексуальной активности	0%	100,0%	15,8%	84,2%	18,2%	81,8%
Чувство вины	0%	100,0%	8,0%	92,0%	9,0%	91,0%
Партнер чувствует себя отвергнутым или обиженным	0%	100,0%	18,5%	81,5%	27,3%	72,7%
Потеря части полноценной жизни	0%	100,0%	21,0%	79,0%	9,0%	91,0%
Удовлетворенность	85,7%	14,3%	50,0%	50,0%	54,5%	45,5%

частотой сексуальной активности						
---------------------------------	--	--	--	--	--	--

Примечание: * - различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$)

Преобладающее большинство женщин, не переболевших и не вакцинированных, продолжали воспринимать сексуальные отношения как радостную часть жизни и были удовлетворены своей сексуальной активностью (см. Таблицу 1).

У женщин, перенёсших COVID-19, сексуальная жизнь сопровождалась негативными эмоциями или их сочетанием: разочарованием - у 23,7%, подавленностью - у 18,5%, потерей уверенности - у 10,5%, тревожностью - у 21,0%, злостью - у 10,5%, беспокойством - у 21,0%, потерей удовольствия - у 10,5%, растерянностью - у 8,0%, чувством вины - у 8,0%, ощущениями утраты полноценной жизни - у 21,0% и даже отвергнутыми и обиженными партнером - у 18,5%, неудовлетворенностью частотой сексуальной активности - у 50,0%.

Среди пациенток второй группы у 72,9% сексуальная жизнь сопровождалась радостными положительными эмоциями, и лишь у 9,0% - разочарованием, у 9,0% - подавленностью, у 18,2% - потерей уверенности, у 9,0% - тревожностью, у 18,2% - беспокойством, у 9,0% - потерей удовольствия, у 9,0% - чувством вины, у 9,0% - потерей части полноценной жизни, у 27,3% - ощущениями отверженности или обиженности партнером. И в результате, более половины из группы вакцинированных были удовлетворены своей сексуальной активностью, 45,5% - удовлетворены не были, а 18,2% из них вообще избегали сексуальных отношений.



Рис. 1. Влияние COVID-19 на репродуктивные планы.

Как видно из диаграммы, пандемия НКВИ не оказала достоверного влияния на репродуктивные планы большинства женщин контрольной группы: сохранилось желание беременности - у 64,3% и отсутствовал страх ее планирования - у 64,3%, а наступление беременности решили не откладывать 78,7%.

Перенесённая COVID-19 инфекция негативно отразилась на репродуктивных планах пациенток: на момент проведения исследования абсолютно у всех женщин (100,0%) пропало желание наступления беременности, у 60,0% появился страх планирования беременности, а 35,0% и 35,0% приняли решение отложить наступление беременности соответственно на 1-2 и 3-4 года.

Влияние вакцинации (различными видами вакцин) на планирование беременности пациентками было неоднозначным: отсутствовало - у 55,0%, в то же время страх появился - у 55,0% , а отложить наступление беременности на 1-2 года решили 29,0% опрошенных и на 3-4 года - 26,0% женщин.

ОБСУЖДЕНИЕ

Исходя из нашего исследования возможно предположить, что сама по себе пандемия НКВИ не существенно отразилась на сексуальной жизни женщин репродуктивного возраста, в то время как перенесенное заболевание оказывало негативное влияние на все показатели её качества, а воздействие вакцинации было неоднозначным.

Что касается психоэмоциональной окраски сексуальных отношений, то у женщин, не переболевших и не вакцинированных, отрицательные негативные эмоции отсутствовали, в то время как у переболевших они проявлялись намного ярче и чаще, чем у вакцинированных.

Как ни странно, эпидемиологическая обстановка не сказалась на репродуктивных планах наших женщин, а вот вакцинация и перенесённый COVID-19 повлияли на них отрицательно, причём сама инфекция оказывала более негативное воздействие.

ВЫВОДЫ

Таким образом, если сама по себе сегодняшняя пандемия практически не отразилась на сексуальной сфере и репродуктивных планах современных женщин, негативное влияние вакцинации было минимальным, то последствиями самой перенесённой НКВИ явились различные отклонения в сексуальной жизни, в том числе в ее психоэмоциональных аспектах, а самое главное в желании реализации детородной функции, что ставит под угрозу демографическую ситуацию не только в нашей стране, но и во всем мире.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Сексуальное здоровье // [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.who.int/topics/sexual_health/ru/ (дата обращения 15.10.2021).
2. <https://www.euro.who.int/ru/health-topics/health-emergencies/coronaviruscovid-19/news/news/2020/3/who-announces-covid-19-outbreak-a-pandemic>
3. Rosen R. The Female Sexual Function Index (FSFI): a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. – 2000; 26(2): 191-208.
4. Clayton AH, Valladares Juarez EM. Female Sexual Dysfunction. Med Clin North. - 2019;103 (4):681-698

Сведения об авторах

А.Д. Быкова – студент

М.С. Комина - студент

М.А. Звычайный – доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

A.D. Vykova - student

M.S. Komina - student

M.A. Zvychainyi – Doctor of Science (Medicine), Professor

УДК: 618.396

ВЫЯВЛЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННОЙ СВЯЗИ МЕЖДУ ИЗМЕНЕНИЕМ ЧАСТОТЫ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ И ЧАСТОТОЙ БОЛЕЗНЕЙ МОЧЕПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ СРЕДИ ЖЕНЩИН КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Анна Александровна Ванина¹, Марина Владимировна Орехова², Оксана Юрьевна Иванова³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Курск, Россия

¹Vanina.Anna.46@yandex.ru

Аннотация

Введение. В статье представлен анализ статистики преждевременных родов (ПР) по Курской области, и произведена оценка влияния болезней мочеполовой системы на наступление родов преждевременно среди беременных женщин Курской области за 2010-2020гг. Преждевременные роды являются остросоциальной проблемой в медицине, а главной задачей акушерства является снижение этого показателя. **Цель исследования** - выявление корреляции между числом преждевременных родов и числом болезней мочеполовой системы среди беременных женщин послужило целью исследования. **Материалы и методы.** Методом стал ретроспективный анализ статистики ПР и выявление корреляционной связи между показателями с помощью метода Пирсона. **Результаты.** Было выяснено, что эти показатели связаны прямой слабой связью. **Обсуждение.** Данный вид связи показывает, что при росте частоты заболеваний мочеполовой системы, происходит учащение преждевременных родов. **Выводы.** Таким образом, болезни мочеполовой системы у беременных женщин действительно влияют на частоту преждевременных родов, но нужно учитывать и другие факторы риска.

Ключевые слова: преждевременные роды (ПР), болезни мочеполовой системы, беременность, Курская область.

IDENTIFICATION OF THE CORRELATION BETWEEN THE CHANGE IN THE FREQUENCY OF PREMATURE BIRTH AND THE FREQUENCY OF DISEASES OF THE GENITOURINARY SYSTEM AMONG WOMEN OF THE KURSK REGION

Anna Aleksandrovna Vanina¹, Marina Vladimirovna Orekhova², Oksana Yurievna Ivanova³

¹⁻³Kursk state medical university, Kursk, Russia

¹Vanina.Anna.46@yandex.ru

Abstract

Introduction. The article presents an analysis of the statistics of preterm birth (PR) in the Kursk region, and assessed the impact of diseases of the genitourinary system on the onset of preterm birth among pregnant women in the Kursk region for 2010-2020. Premature birth is an acute social problem in medicine, and the main task of obstetrics is to reduce this indicator. **The aim of the study** - identification of a correlation between the number of preterm births and the number of diseases of the genitourinary system among pregnant women in the Kursk region for 2010-2020. **Materials and methods.** The research method was a retrospective analysis of PR statistics and the identification of a correlation between indicators using the Pearson method. **Results.** It was found out that these indicators are connected by a direct weak connection. **Discussions.** This type of relationship shows that with an increase in the frequency of diseases of the genitourinary system, there is an increase in preterm birth. **Conclusion.** Thus, diseases of the genitourinary system in pregnant women do affect the frequency of preterm birth, but other risk factors must be taken into account.

Keywords: premature birth (PR), diseases of the genitourinary system, pregnancy, Kursk region.

ВВЕДЕНИЕ

Преждевременные роды (ПР) – серьезная медико-социальная проблема, так как среди недоношенных новорожденных очень высока перинатальная смертность. На сроках до 28 недель беременности она составляет 380‰, что превышает данный показатель при доношенной беременности в 156 раз [1]. В Курской области на 2020 год доля преждевременных родов составила 84,6, что выше идентичного показателя в близлежащих областях (Белгородская – 81,1, Брянская – 61,7, и Воронежская – 75,2) [2]. Частота инвалидизирующих заболеваний среди выживших детей остаётся высокой. Многие исследования свидетельствуют о связи инфекции/воспаления с ПР, основываются они на оценке обсемененности половых путей стрептококками группы В, хламидиями, трихомонадами, гонококками [3, 4]. Бессимптомная бактериурия при отсутствии лечения в 30-40% приводит к развитию пиелонефрита. Это в последствии может приводить к инфицированию оболочек плода, деградации экстрацеллюлярного матрикса, апоптозу амниоцитов, ремоделированию коллагеновых волокон плодных оболочек, повышению сократительной активности миометрия и укорочению шейки матки [5]. Поэтому изучение данной проблемы может способствовать в будущем более точному прогнозированию развития преждевременных родов/

Цель исследования – выявление корреляции между числом преждевременных родов и числом болезней мочеполовой системы среди беременных женщин Курской области за 2010-2020 гг.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Был произведен ретроспективный анализ статистики преждевременных родов по Курской области, была оценена ситуация с ПР в Курской области

относительно ЦФО. Производилась оценка влияния на ПР такого фактора риска, как болезни мочеполовой системы.

РЕЗУЛЬТАТЫ

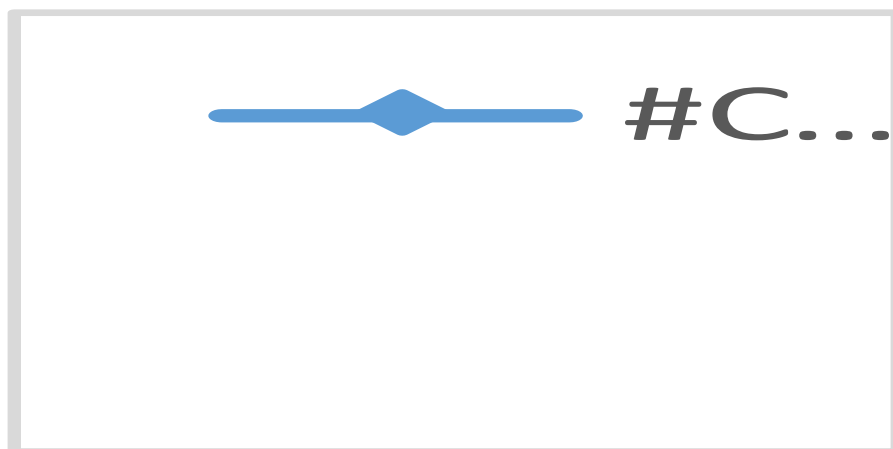


Рис. 1. Распределение числа женщин, закончивших беременность родами преждевременно, и числа женщин, страдающих мочеполовыми болезнями и закончивших беременность родами, в Курской области за 2010-2020г.

Так, в период с 2010 по 2020 год произошло снижение общего числа родов на 26,9%, число родов в срок снизилось на 27,1%, что отражает отрицательную демографическую динамику [6]. Частота преждевременных родов снизилась на 31,6%. Заболеваемость мочеполовой системы у беременных женщин за 2010-2020 год снизилась на 54,4%, что отражает положительную динамику [6].

Далее производилась оценка влияния различных факторов на развитие преждевременных родов и определялась связь между данной патологией и заболеваниями мочеполовой системы среди женщин Курской области. С помощью метода Пирсона был произведен ряд расчетов для установления наличия или отсутствия взаимосвязи между двумя этими показателями (таблица 1).

Таблица 1

Расчет корреляционной связи между числом женщин, закончивших беременность родами преждевременно, и числом беременных женщин, страдающих мочеполовыми заболеваниями

Количество женщин, закончивших беременность родами преждевременно	Количество женщин, закончивших беременность родами и страдающих мочеполовыми заболеваниями	dx	dy	dx^2	dy^2

X	Y				
579	1831	201,91	321,91	40767,6481	103626,0481
496	1527	118,91	17,91	14139,5881	320,7681
351	1845	-26,09	335,91	680,6881	112835,5281
348	1815	-29,09	305,91	846,2281	93580,9281
351	1777	-26,09	267,91	680,6881	71775,7681
351	1806	-26,09	296,91	680,6881	88155,5481
346	1579	-31,09	69,91	966,5881	4887,4081
313	1548	-64,09	38,91	4107,5281	1513,9881
324	1134	-53,09	- 375,09	2818,5481	140692,5081
293	914	-84,09	- 595,09	7071,1281	354132,1081
396	824	18,91	- 685,09	357,5881	469348,3081
μX	μY	Σdx	Σdy	Σdx^2	Σdy^2
377,09	1509,09	0	0	73116,9091	1440868,9091

Различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

Значение критерия достоверности (t) соответствует 2,8252, что составляет более 95% безошибочного прогноза.

ОБСУЖДЕНИЕ

Таким образом, в ходе расчета корреляционной связи между количеством женщин, закончивших беременность родами преждевременно, и числом беременных женщин, страдающих мочеполовыми заболеваниями, был получен ряд результатов. Так, между данными показателями существует корреляционная связь. Согласно схеме оценки корреляционной связи по коэффициенту корреляции она прямая, слабой силы, то есть с увеличением частоты болезней мочеполовой системы, увеличивается частота преждевременных родов. Вероятность безошибочного прогноза по таблице значения критерия t составляет более 95%, но менее 99%. Это может объясняться небольшим размером выборки.

ВЫВОДЫ

Так, корреляционная связь между показателем преждевременных родов и показателем заболеваний мочеполовой системы среди беременных женщин Курской области действительно существует. Поэтому необходимо быстро диагностировать и пролечивать подобного рода заболевания у беременных. Так как связь является слабой, необходимо учитывать и другие факторы риска развития преждевременных родов для их предупреждения и профилактики.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Белоусова В.С. Преждевременные роды: патогенез, прогнозирование, акушерская тактика: дис. На соиск. учен. степ. докт. мед. наук: 14.01.01. Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова. М., - 2021. 236 с.

2. Доля преждевременных родов в перинатальных центрах // Единая межведомственная информационная статистическая система: сайт. URL: <https://fedstat.ru/indicator/59685>: (дата обращения: 21.02.2022).

3. Артымук Н.В., Елизарова Н.Н. Факторы риска преждевременного разрыва плодных оболочек у женщин с преждевременными родами в Кемеровской области // Фундам. и клин. медицина. - 2016. - № 2. - С. 6-11.

4. Влияние полиморфизма гена ADRB2 на развитие преждевременных родов у женщин разных этнических групп / Г.Ф. Проклова [и др.] // Архив акушерства и гинекологии имени В.Ф. Снегирева. - 2020. - Т.7., №3. - С. 116-119.

5. Клинические рекомендации. Акушерство и гинекология. 4-е изд., перераб. и доп. / под ред. Г. М. Савельевой, В.Н. Серова, Г.Т. Сухих – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 1024 с.

6. Статистический ежегодник Курской области 2021: Стат.сб. Курск: Курскстат, 2021. 424 с.

Сведения об авторах

А.А. Ванина – студент

М.В. Орехова – ассистент

О.Ю.Иванова – доктор медицинских наук

Information about the authors

A.A. Vanina - student

M.V. Orekhova - assistant

O.Yu. Ivanova - Doctor of Science (Medicine)

УДК: 618.1

КЛИНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОСЛЕДСТВИЙ ЗАМЕНЫ КОМБИНАЦИИ ГОРМОНОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕНОПАУЗАЛЬНОЙ ГОРМОНАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ У ЖЕНЩИН В ПОСТМЕНОПАУЗЕ

Анастасия Александровна Ггельганц¹, Юлия Константиновна Гладышева², Полина Алексеевна Рябкова³, Максим Александрович Звычайный⁴, Анна Валерьевна Воронцова⁵, Марина Владимировна Коваль⁶

¹⁻⁶ФГБОУ ВО "Уральский государственный медицинский университет"

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹gagelgants.anastasiya@gmail.com

Аннотация

Введение. В соответствии с международными и российскими клиническими рекомендациями по назначению менопаузальной гормональной терапии (МГТ) к выбору препаратов предъявляются достаточно серьезные требования, позволяющие индивидуализировать данный вариант терапии в связи с тем, что различные комбинации гормональных компонентов (по дозам, составляющим, путям введения) могут оказывать различное системное влияние. **Цель исследования** - провести клинический анализ состояния женского организма при смене гормональных препаратов в постменопаузе. **Материалы и методы.** Было проведено кросс-секционное исследование с участием 14 пациенток в

постменопаузе, у которых потребовалась внеплановая смена длительно применяемого препарата МГТ в связи с его отсутствием в аптечной сети. Использовался клинический метод, анкетирование по шкале Грина, аналитический и статистический методы с использованием программы StatTech v. 2.6.5. **Результаты.** При смене препарата у трети пациенток возобновились менопаузальные симптомы; и, хотя тяжесть климактерического синдрома по шкале Грина не увеличилась, было отмечено увеличение максимального балла по данной шкале, а также статистически значимые связи смены препарата с рядом отклонений (в том числе, приливы жара, потливость, набор веса). **Обсуждение.** В доступной литературе есть данные об индивидуализации и адаптации МГТ при ее неэффективности или наличии побочных эффектов, но мы не нашли работ, подобных нашему исследованию, показывающих последствия смены препарата МГТ без обоснований со стороны состояния женского организма. **Выводы.** Смена подходящего для женщины препарата МГТ может привести к ухудшению состояния пациентки и появлению побочных эффектов, даже не смотря на соответствие дозы эстрогенов в новых препаратах и прежних путях введения гормонов. **Ключевые слова:** постменопауза, климактерический синдром, менопаузальная гормональная терапия.

CLINICAL ANALYSIS OF OPTIONS FOR REPLACING MENOPAUSAL HORMONE THERAPY IN POSTMENOPAUSAL WOMEN

Anastasia A. Gagelgants¹, Julia K. Gladysheva², Polina A. Ryabkova³, Maxim A. Zvychainyi⁴, Anna V. Vorontsova⁵, Marina V. Koval⁶

¹⁻⁶Ural state medical university Yekaterinburg, Russian

¹gagelgants.anastasiya@gmail.com

Abstract

Introduction. According to the international and Russian clinical guidelines for menopausal hormone therapy (MHT), the choice of drugs is quite serious, allowing individualization of this therapy option due to the fact that different combinations of hormonal components (by doses, components, routes of administration) can have different systemic effects. **The aim of the study** - to carry out a clinical analysis of the state of a woman's body when changing hormonal drugs in the postmenopause. **Materials and methods.** A cross-sectional study was conducted involving 14 postmenopausal female patients who required an unplanned change of long-acting MHT drugs due to their unavailability in the pharmacy network. We used clinical method, Green's scale questionnaire, analytical and statistical methods using StatTech v. 2.6.5. **Results.** Menopausal symptoms resumed in a third of the patients when the drugs were changed; and, although the severity of menopausal syndrome did not increase on the Green scale, an increase in the maximum score on this scale was noted, as well as statistically significant associations of changing the drugs with a number of abnormalities (including hot flashes, sweating, weight gain). **Discussion.** The available literature contains data on individualization and adaptation of MHT when it is ineffective or has side effects, but we did not find any papers similar to our study showing the consequences of changing MHT medication without justification

from the female body condition at all. **Conclusions.** Changing the MHT medication suitable for a woman can lead to a worsening of the patient's condition and side effects, even though the estrogen dose of the new medication and the former routes of hormone administration are consistent.

Keywords: postmenopause, menopausal syndrome, menopausal hormone therapy.

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с международными и российскими клиническими рекомендациями по назначению менопаузальной гормональной терапии (МГТ) к выбору препаратов предъявляются достаточно серьезные требования, позволяющие индивидуализировать данный вариант терапии в связи с тем, что различные комбинации гормональных компонентов (по дозам, составляющим, путям введения) могут оказывать различное системное влияние. Так же в различные промежутки времени от старта МГТ может возникнуть потребность в замене уже применяемого препарата, обусловленная состоянием пациентки, но, с другой стороны, она может быть, к сожалению, и вынужденной, в силу политических и экономических соображений. В 2021 году (с апреля по сентябрь) мы столкнулись с временным исчезновением на фармацевтическом рынке комбинированного гормонального препарата для непрерывной МГТ, содержащего 1 мг 17 β -эстрадиол и 2 мг дроспиренона (временные перерывы в поставках были обусловлены ограниченными возможностями глобальной сети поставок компании БАЙЕР, а не связаны с вопросами качества, эффективности или безопасности данных лекарственных препаратов). Вследствие чего, таким пациенткам потребовалась замена препарата МГТ. Сложность заключается в подборе МГТ у пациенток, длительно принимающих лекарственный препарат с положительным эффектом, а также в вероятности возникновения побочных эффектов у этих женщин в связи со сменой препарата.

Цель исследования - провести клинический анализ состояния женского организма в постменопаузе при смене препаратов МГТ, обусловленной отсутствием этих препаратов в аптечной сети.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Было проведено кросс-секционное исследование на базе МАУЗ СО ГKB №40 КДП АКО ЭЦ. Было обследовано 14 пациенток 54(0,91) лет в постменопаузе, получавших первоначально в течение более 1 года в качестве МГТ пероральную комбинацию 1 мг 17 β -эстрадиол и 2 мг дроспиренона; но в связи с исчезновением данного препарата из аптечной сети вынужденные принимать другие пероральные гормональные препараты, подходящие для женщин в постменопаузе: 9 пациенток – комбинацию 1 мг 17 β -эстрадиол и 5 мг дидрогестерона, 5 пациенток – 2,5 мг тиболона (на момент исследования средняя продолжительность приема другого препарата составляла 6,3 месяца).

В исследование были включены женщины в естественной постменопаузе (стадии репродуктивного старения +1b или +1c по классификации STRAW+10), которые принимали Анжелик более 1 года (абсолютные противопоказания для назначения МГТ отсутствовали). Критерии исключения: женщины, имеющие другие этапы старения репродуктивной системы (по классификации

STRAW+10) или женщины, которых невозможно классифицировать по стадиям старения репродуктивной системы в соответствии со STRAW+10, постоянный прием лекарственных препаратов, кроме МГТ; противопоказания для приема препаратов МГТ (в соответствии с клиническими рекомендациями «Менопауза и климактерическое состояние у женщин»).

Использовался клинический метод, который включал в себя сбор жалоб, оценку наличия и выраженности менопаузальных нарушений на основании Шкалы Грина, общий и гинекологический осмотр пациентов, оценка параметров контроля приема МГТ (в соответствии с клиническими рекомендациями «Менопауза и климактерическое состояние у женщин»).

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 2.6.5 (разработчик - ООО "Статтех", Россия). Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро-Уилка. Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD), границ 95% доверительного интервала (95% ДИ). Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. Сравнение двух групп по количественному показателю, имеющему нормальное распределение, при условии равенства дисперсий выполнялось с помощью t-критерия Стьюдента. Сравнение процентных долей при анализе четырехпольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона (при значениях ожидаемого явления более 10), точного критерия Фишера (при значениях ожидаемого явления менее 10).

РЕЗУЛЬТАТЫ

При замене комбинации 1 мг 17β-эстрадиол и 2 мг дроспиренона в качестве МГТ на другие сочетания гормональных компонентов (9 пациенток – комбинация 1 мг 17β-эстрадиол и 5 мг дидрогестерона, 5 пациенток – 2,5 мг тиболона) у некоторых женщин возобновились или впервые возникли симптомы – жалобы на приливы (у 1 пациентки (7,1%)), ночную потливость (у 1 обследованной (7,1%)), снижение либидо (у 1 женщины (7,1%)), появление сухости во влагалище и диспареунии (у 1 обследованной (7,1%)). При анализе появления отдельных менопаузальных симптомов при смене препарата МГТ были установлены следующие статистически значимые различия: увеличение частоты симптома "плаксивость" ($p = 0,030$) (используемый метод: Хи-квадрат Пирсона); увеличение частоты симптома "приливы" ($p = 0,030$) (используемый метод: Хи-квадрат Пирсона), увеличение частоты симптома "ночная потливость" ($p = 0,030$) (используемый метод: Хи-квадрат Пирсона). При оценке общей степени тяжести менопаузальных расстройств по шкале Грина после смены препарата у 11 (78,5%) пациенток степень проявления симптомов расценивалась как слабая (до 11 баллов включительно), но при этом, по сравнению с исходным состоянием, максимальный балл увеличился до 7. В итоге, переход на другой препарат МГТ сопровождался увеличением общего значения баллов по шкале Грина с 1,2(0,33) до 1,86(0,61) (парный t-критерий Стьюдента равен 0,889), хотя и статистически не значимым ($p=0,390$).

Необходимо отметить, что появление новых симптомов или утяжеление прежней симптоматики отметили 6 (42,9%) обследованных и лишь у 2 женщин (14,3%) на фоне смены препарата было стабильное состояние.

Таблица 1

Динамика менопаузальных симптомов (по шкале Грина)

Показатели	До МГТ n= 14	На фоне комбинации 1 мг 17β-эстрадиол и 2 мг дроспиренона n= 14	Смена препарата n= 14
Общий балл по шкале Грина, M(SD)	7,8(1,36)	1,2(0,35)*	1,86(0,63)*
Слабое степень тяжести, %		75	75
Средняя степень тяжести, %	14,3	0	0
Тяжелое течение, %	85,7	0	0
Исчезновение менопаузальных симптомов при смене препарата, %			35,7
Появление новых симптомов или утяжеление прежней симптоматики, %			42,9
Стабильное состояние, %			14,3

Примечание: * - различия между данным результатом и результатом до назначения МГТ статистически значимы ($p < 0,05$)

ИМТ до назначения МГТ составил 24,2(0,93) кг/м², на фоне применения комбинации 1 мг 17β-эстрадиол и 2 мг дроспиренона снизился до 23,9(0,9) кг/м² и в результате смены препарата вернулся к значениям на момент старта МГТ (24,5(0,92) кг/м²). В результате, ИМТ увеличился в 6 (42,9%) случаях, что сопровождалось развитием ожирения 1 степени у одной (7,1%) обследованной. Следует отметить, что смена препарата МГТ сопровождалась статистически значимым ($p = 0,027$) (используемый метод: критерий Фридмана) появлением такой жалобы, как «прибавка веса».

При смене препарата МГТу ряда пациенток появились побочные эффекты в виде мастодинии (у 1 женщины (7,1%)) и скудные кровянистые выделения из влагалища (у 2 обследованных (14,3%)). Следует отметить, что данные побочные эффекты отсутствовали при исходном назначении комбинации 1 мг 17β-эстрадиол и 2 мг дроспиренона; а величина толщины эндометрия не имела статистически значимых различий на фоне комбинации ((3,27(0,25) мм) и после

приема других вариантов МГТ ((3,36(0,21) мм). Кроме того, у одной пациентке было зафиксировано повышение АД до 165/100 мм.рт.ст. при исходном АД 126/75 мм.рт.ст., что потребовало обращения к врачу-терапевту и назначения корректирующей терапии.

В целом, при оценке значимости различий исходов (наличие жалоб) в зависимости от перевода на другой гормональный препарат было установлено значение критерия Хи-квадрат с поправкой на правдоподобие 3,643 (уровень значимости 0,057), при этом критерии сопряженности Пирсона показал среднюю силу связи (0,329), а нормированное значение коэффициента Пирсона (0,465) - относительно сильную связь между фактом смены препарата и изменением общего самочувствия женщин. Относительный риск появления жалоб при смене привычной комбинации гормонов на фоне стабильного состояния женщины составил 9,0 (95% ДИ 1,31;61,921, стандартная ошибка относительного риска 0,964).

В результате, при появлении вновь в аптечной сети перорального гормонального препарата МГТ, содержащего 1 мг 17β-эстрадиол и 2 мг дроспиренона все пациентки настояли на продолжении приема именно этой комбинации.

ОБСУЖДЕНИЕ

Много исследований посвящено особенностям влияния различных гормональных комбинаций, используемых для МГТ, на состояние женского организма и эффективность коррекции менопаузальных нарушений. Опубликовано достаточно доказательных данных, подтверждающих необходимость индивидуализации выбора препарата МГТ на старте терапии и адаптацию гормонотерапии при ее продолжении. Тем не менее в практическом здравоохранении приходится сталкиваться и с банальным отсутствием лекарственных средств в аптечной среде, что требует перехода на другой гормональный препарат у пациенток, получающих эффективный и их устраивающий вариант терапии.

Как показали наши данные, женщины при исходной стабильной ситуации на фоне длительной МГТ, негативно реагируют на смену комбинации гормональных компонентов даже при соблюдении того же режима, способа введения и дозы эстрогенной составляющей; причем побочные эффекты и возврат менопаузальных симптомов не зависят от варианта сменного препарата.

Проведенное нами исследование, безусловно, имеет важный недостаток – небольшая выборка пациентов. И с этим в том числе, возможно, связано отсутствие большого количества статистически значимых различий между рассматриваемыми параметрами, а лишь с отдельными показателями. Тем не менее, проведение данного исследования невозможно запланировать и провести на большой когорте в виду его «экспериментальной» направленности. Кроме того, в доступной нам и российской, и зарубежной литературе мы вообще не нашли работ, подобных нашему исследованию.

ВЫВОДЫ

Смена подходящего для женщины препарата МГТ может привести к ухудшению состояния пациентки и появлению побочных эффектов, даже не смотря на соответствие дозы эстрогенов в новых препаратах и прежних путях введения гормонов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Baber R.J, Panay N, Fenton A; IMS Writing Group. 2016 IMS Recommendations on women's midlife health and menopause hormone therapy. *Climacteric*. - 2016;19(2):109-50.
2. Клинические рекомендации. Менопауза и климактерическое состояние у женщины. - 2021.
3. Hormone therapy in the postmenopausal years: considering benefits and risks in clinical practice / Genazzani A.R., Monteleone P., Giannini A., Simoncini T. // *Hum Reprod Update*. – 2021; 27(6):1115-1150.

Сведения об авторах

А.А. Гагельганц - студент

Ю.К. Гладышева - студент

П.А. Рябкова - студент

М.А. Звычайный - доктор медицинских наук, профессор

А.В. Воронцова - кандидат медицинских наук, доцент

М.В. Коваль - кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

A.A. Gagelgants - student

Y.K. Gladysheva - student

P.A. Ryabkova - student

M.A. Zvyhajnyj - Doctor of Science (Medicine), Professor

A.V. Vorontsova - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

M.V. Koval - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618-7

ГИСТЕРОСКОПИЯ В ПРОГРАММАХ ПОДГОТОВКИ К ВРТ

Виктория Витальевна Галустян¹, Злата Дмитриевна Клейн², Яна Владимировна Опатовская³, Марина Геннадьевна Аскерова⁴, Роман Аскерович Аскеров⁵

¹⁻⁵ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹gvo1999@yandex.ru

Аннотация

Введение. Маточный фактор – один из основных факторов, снижающих эффективность вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) и составляет 50% структуры женского бесплодия. Золотым стандартом визуализации патологии эндометрия является проведение офисной гистероскопии и морфологического исследования. **Цель исследования** - показать необходимость проведения гистероскопии в период подготовки перед

вступлением в программу ВРТ. Установить наличие временной связи между проведением гистероскопии и вступлением в программу ВРТ. **Материалы и методы.** Было проведено когортное ретроспективное исследование, группой изучения которого являлись 486 пациенток. Женщины были разделены на группы в зависимости от возраста, вида ВРТ, цикла вступления в ВРТ после проведенной гистероскопии. **Результаты и обсуждение.** Выявлены статистически значимые возрастные различия между женщинами в зависимости от наступления клинической беременности (t-критерий Стьюдента 2,63, $p=0,009$) в программах ЭКО, а в случае с крио-переносами возраст не влияет на наступление клинической беременности (t-критерий Стьюдента 0,04, $p=0,966$). При анализе влияния временного промежутка (в сутках) между проведением гистероскопии и клинической беременности с фактом ее наступления, достоверных различий при использовании теста Манна-Уитни не выявлено. **Выводы.** В ходе исследования наилучшие результаты были получены во 2 цикле после гистероскопии в программах ЭКО и в 4 и более циклах в программах КРИО переносов. Наблюдается высокая частота наступления клинической беременности как в циклах стимуляции суперовуляции с выполненным переносом, так и в циклах с крио-переносом, несмотря на распространенность патологий матки по данным гистероскопии. **Ключевые слова:** гистероскопия, экстракорпоральное оплодотворение, беременность.

HYSTEROSCOPY IN PREPARATION PROGRAMS FOR ART

Victoria V. Galustyan¹, Zlata D. Klein², Yana V. Opatovskaya³, Marina G. Askerova⁴, Roman A. Askerov⁵

¹⁻⁵Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹gvo1999@yandex.ru

Abstract

Introduction. The uterine factor is one of the main factors that reduce the effectiveness of assisted reproductive technologies (ART) and forms 50% of the structure of female infertility. The gold standard for visualization of endometrial pathology is office hysteroscopy and morphological examination. **The aim of the study** - demonstrate the need for hysteroscopy during the preparation period before entering the ART program. Establish the presence of a temporal relationship between hysteroscopy and entry into the ART program. **Materials and methods.** We conducted a cohort retrospective study, which included 486 patients. We divided women into several groups: depending on age, type of ART, cycle of entry into ART after hysteroscopy. **Results and discussion.** The research shows statistically significant age differences between women depending on the onset of clinical pregnancy (Student's t-test 2.63, $p=0.009$) in IVF programs, and in the case of CRYO transfers, the age does not affect the onset of clinical pregnancy (Student's t-test -0.04, $p=0.966$). The analysis of the time interval (in days) effect between hysteroscopy and clinical pregnancy with the fact of its occurrence has shown no significant differences when using the Mann-Whitney test. **Conclusion.** During the study, the research has given the best results in the 2nd cycle after hysteroscopy in

IVF programs and in 4 or more cycles in CRYO transfer programs. There is a high incidence of clinical pregnancy both in superovulation stimulation cycles with performed transfer and in cycles with cryo transfer, despite the prevalence of uterine pathologies according to hysteroscopy.

Keywords: hysteroscopy, invitro fertilization, pregnancy.

ВВЕДЕНИЕ

По данным последних клинических рекомендаций, частота женского бесплодия колеблется от 17,2% до 24% в различных регионах России. Способность к зачатию снижается почти в 2 раза у женщин в возрасте после 30 лет по сравнению с женщинами 20 лет и значительно уменьшается после 35 лет. Маточный фактор – один из основных факторов, снижающих эффективность вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) и составляет 50% структуры женского бесплодия [1]. Золотым стандартом визуализации патологии эндометрия является проведение офисной гистероскопии и морфологического исследования. По данным литературы, мнения авторов, изучающих эту проблему, в период с 2008 по 2022 годы, имеют значительные различия по поводу диагностической ценности гистероскопии в программах подготовки к ВРТ. Ряд авторов считает, что она не имеет существенного влияния на исход беременности [2,7,8], в то время как другие авторы, напротив, считают ее необходимой [3,4,9]. В связи с отсутствием единого мнения по данному вопросу, определение оптимального объема исследования перед вступлением пациенток в программу ВРТ остается актуальным на сегодняшний день.

Цель исследования - показать необходимость проведения гистероскопии в период подготовки перед вступлением в программу ВРТ. Установить наличие временной связи между проведением гистероскопии и вступлением в программу ВРТ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для реализации поставленной цели было проведено когортное ретроспективное исследование, материалом для которого послужили амбулаторные карты и протоколы гистероскопий 1575 женщин, которым была проведена офисная гистероскопия в период с 2018 по 2020 годы на базе Клинического Института Репродуктивной Медицины города Екатеринбурга. Критериями исключения являлись: женщины, которые по какой-либо причине не вступили в программу ВРТ после проведенной гистероскопии, женщины, вступившие в другие программы ВРТ (инъекция сперматозоида в яйцеклетку, донорские яйцеклетки/эмбрионы, суррогатное материнство), мужской фактор бесплодия, возраст женщин старше 40 лет, а также эмбрионы плохого качества (ниже 4ВВ). Таким образом, группа изучения составила 486 пациенток.

Пациентки были разделены на две группы. В первую группу входили 295 женщин, вступивших в программу ЭКО после проведенной гистероскопии. Средний возраст M(SD) 33,4(3,67). Выявлены статистически значимые возрастные различия между женщинами в зависимости от наступления клинической беременности (t-критерий Стьюдента 2,63, p=0,009). Вторая

группа представлена 191 женщинами, вступившими в программу КРИО переноса после проведенной гистероскопии. Средний возраст в данной группе M(SD) 35,6(3,85). Статистически значимые возрастные различия между женщинами в зависимости от наступления клинической беременности не были выявлены (t-критерий Стьюдента -0,04, p=0,966).

Кроме того, женщины были разделены на 4 подгруппы группы в зависимости от возраста (20-25 лет, 26-30 лет, 31-35 лет, 36-40 лет). В зависимости от вида ВРТ (перенос эмбриона в полость матки в программе стимуляции суперовуляции (ЭКО) и перенос размороженных эмбрионов (крио-перенос), проведена оценка цикла вступления в ВРТ после проведенной гистероскопии (в первом, во втором, в третьем циклах и более трех циклов после гистероскопии). Для оценки результатов нами были применены методы параметрического (t-критерий Стьюдента с использованием программы Microsoft Excel версии 2016 года) и непараметрического анализа (U-критерий Манна-Уитни с использованием программы Microsoft Excel версии 2016 года).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По данным гистероскопии выявлены различные патологические состояния полости матки, наиболее часто встречающимися были аденомиоз и хронический эндометрит (таблица 1).

Таблица 1

Частота патологий матки по данным гистероскопии 2018-2020 гг.

	Всего (n=486)	Частота выявления, %	ЭКО (n=295)	КРИО (n=191)
Норма	24	4,9		
Аденомиоз	363	74,7	219 (60,3%)	144 (39,7%)
Эндометрит	249	51,2	148 (59,4%)	101 (40,6%)
Полип эндометрия	54	11,1	41 (75,9%)	13 (24,1%)

В группах изучения была оценена связь эффективности программ ВРТ с возрастом пациенток. Большинство женщин, обратившихся в КИРМ для проведения ВРТ, были в возрасте от 31 до 40 лет, из них 150 (78,5%) пациенткам были проведены крио-переносы, а 225 (76%) выполнена процедура ЭКО. Нами был проведен анализ частоты наступления клинической беременности в разных возрастных группах после гистероскопии. Наиболее высокий процент наступления клинической беременности наблюдается у женщин в возрасте 20-25 лет что составляет 83,3% (n=5), однако данная возрастная группа - самая малочисленная и представлена всего 6 женщинами. Следующая группа 26-30 лет, показала не менее высокий результат-73,4% (n=47).

Анализируя данные крио-переносов, нами было выявлено, что частота наступления клинической беременности в группе 26-30 лет составляет 52,8% (n=19). В группах 31-35, 36-40 лет частота наступления клинической беременности стабильно сохраняется на уровне 47% (n=37 и n=34

соответственно). Полученные результаты свидетельствуют о том, что процент неудачных переносов значительно растет с возрастом женщин.

Следующей нашей задачей было оценить эффективность программ ВРТ в зависимости от цикла вступления после проведенной гистероскопии. В первой группе в 1 цикл после гистероскопии в программу ЭКО вступило 121 (41%) женщина, во 2 цикле 87 (29%) женщин, в 3 цикле 28 (9,5%) женщин, в 4 и более циклах 59 (20%) женщин. Во второй группе в 1 цикл вступило 66 (34,5%) женщин, во 2 цикл 47 (24,6%) женщин, в 3 цикл 22 (11,5%) женщины, в 4 и более циклах 56 (29%) женщин.

По полученным данным программа ЭКО эффективнее во 2 цикле после проведения гистероскопии, ее эффективность составляет 75,9% (n=66). Однако в 1 цикле сразу после процедуры гистероскопии процент эффективности также являлся высоким – 66,1% (n=80) (рис.1). При анализе влияния временного промежутка (в сутках) между проведением гистероскопии и клинической беременности с фактом ее наступления, достоверных различий при использовании теста Манна-Уитни не выявлено ($U = 4628.0$, $p = 0.633$).

В программах крио-переносов показана достаточно высокая частота наступления клинической беременности, независимо от цикла после гистероскопии. Наиболее высокая эффективность наблюдается в 4-ом и последующих циклах после гистероскопии и составляет 57,1% (n=32) (рис.1). При анализе влияния временного промежутка (в сутках) между проведением гистероскопии и клинической беременности с фактом ее наступления, достоверных различий при использовании теста Манна-Уитни не выявлено ($U = 6036.0$, $p = 0.179$).

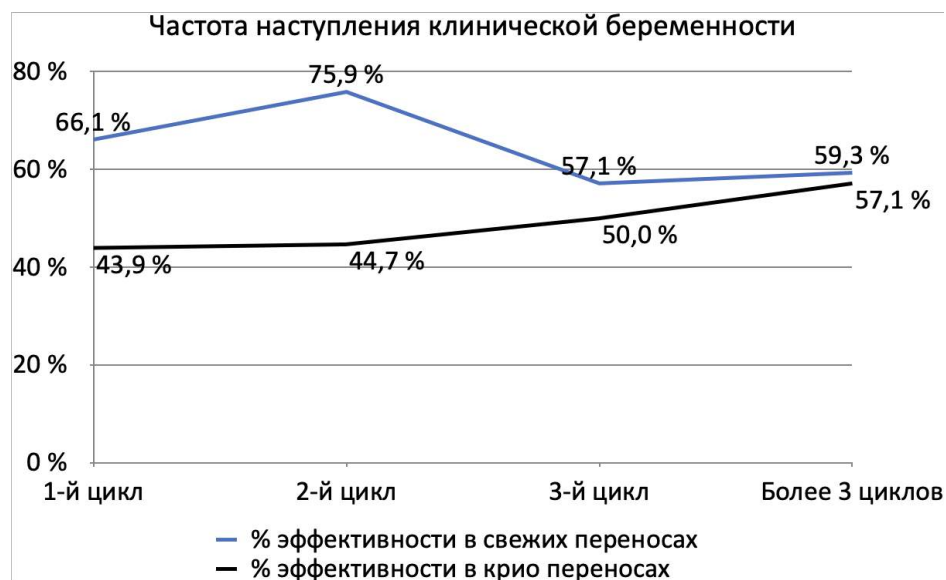


Рис. 1. График частоты наступления клинической беременности в программах свежих и крио переносов

ВЫВОДЫ

1. Большинство женщин, обратившихся в КИРМ для проведения ВРТ, были в возрасте от 31 до 40 лет, что является фактором снижения эффективности программ ВРТ.

2. При гистероскопии наиболее часто выявляются аденомиоз и хронический эндометрит, однако наличие внутриматочной патологии значимой роли в частоте наступления клинической беременности как в циклах стимуляции суперовуляции с выполненным переносом, так и в циклах с крио-переносом, не играет.

3. Несмотря на отсутствие статистически значимых различий в циклах проведения программ ВРТ после гистероскопии, установлено, что наилучшие результаты были получены во 2 цикле после гистероскопии в программах ЭКО и в 4 и более циклах в программах крио-переносов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Клинические рекомендации – Женское бесплодие – 2021-2022-2023 (24.06.2021) – Утверждены Минздравом РФ.

2. Efficacy of hysteroscopy in improving reproductive outcomes of infertile couples: a systematic review and meta-analysis - Attilio Di Spiezio Sardo. - 2016.

3. Hysteroscopic findings in women with recurrent IVF failures and the effect of correction of hysteroscopic findings on subsequent pregnancy rates - Pinar Cenksoy. - 2013.

4. Outpatient hysteroscopy and subsequent IVF cycle outcome: a systematic review and meta-analysis - Tarek El-Toukhy. - 2008.

5. The effect of diagnostic hysteroscopy performed before fresh and frozen-thawed embryo transfer in IVF cycles on reproductive outcomes - Fuat Eserol, Hale Goksever Celik. - 2021.

6. Is Hysteroscopy Prior to IVF Associated with an Increased Probability of Live Births in Patients with Normal Transvaginal Scan Findings after Their First Failed IVF Trial? - Zikopoulos, A.; Galani, A.. - 2022.

Сведения об авторах

В.В. Галустян – студент

З.Д. Клейн – студент

Я.В. Опатовская – студент

М.Г. Аскерова – кандидат медицинских наук, доцент

Р.А. Аскеров – акушер-гинеколог

Information about the authors

V.V. Galustyan – student

Z.D. Klein – student

Y.V. Opatovskaya – student

M.G. Askerova - Candidate of Science (Medicine), Docent

R.A. Askerov –obstetrician-gynecologist

УДК: 618.177

АНАЛИЗ КАРИОТИПОВ АБОРТУСОВ ПРИ НЕРАЗВИВАЮЩЕЙСЯ БЕРЕМЕННОСТИ

Анна Вадимовна Городничева¹, Ирина Леонидовна Меньшикова², Юрий Антонович Казанцев³, Елена Александровна Росюк⁴, Анастасия Геннадьевна Шibaева⁵

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

⁵АО «Центр Семейной медицины», Екатеринбург, Россия

²m.irina.l@mail.ru

Аннотация

Введение. В медицинском сообществе противоречиво оценивают проблему неразвивающейся беременности после применения ВРТ. **Цель исследования** - проанализировать частоту хромосомных нарушений при неразвивающейся беременности в зависимости от способа ее наступления. **Материалы и методы.** Для исследования были отобраны 257 случаев неразвивающейся беременности с данными цитологического исследования абортивного материала на базе АО «Центра семейной медицины». В ходе работы был проведен статистический анализ частоты встречаемости патологических кариотипов (как причины неразвивающейся беременности) в разных группах, выделенных на основе способа наступления беременности. **Результаты.** Патологический кариотип значительно реже встречается у пациенток после ВРТ. Средний срок аборта при нормальном кариотипе значительно меньше, чем при патологическом кариотипе. **Обсуждение.** Проблема невынашивания беременности после методов ВРТ, связана не только с генетическими аномалиями плода. Прерывание беременности при нормальном кариотипе абортусов происходило значительно раньше, чем при аномальном кариотипе, значение данного факта требует уточнения. **Выводы.** Более высокая частота хромосомных нарушений при НБ у пациенток с естественно наступившей беременностью может быть обусловлена отсутствием применения фолатов. Прекращение развития беременности после ВРТ связано не только с патологическим кариотипом эмбрионов, но и с другими причинами: эндокринными, иммунными, инфекционными.

Ключевые слова: неразвивающаяся беременность, кариотип, абортус.

ANALYSIS OF KARYOTYPES OF ABORTIVE FETUSES IN NON-DEVELOPING PREGNANCY

Anna V. Gorodnicheva¹, Irina L. Menshikova², Jury A. Kazancev³, Elena A. Rosyuk⁴, Anastasia G. Shibaeva⁵

¹⁻⁴Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

⁵“Center of family medicine”, Yekaterinburg, Russia

²m.irina.l@mail.ru

Abstract

Introduction. The medical community has a contradictory assessment of the problem of non-developing pregnancy after the use of ART. **The aim of the study** - to analyze the frequency of chromosomal abnormalities in non-developing pregnancy,

depending on the method of its onset. **Materials and methods.** For the study, 257 cases of undeveloped pregnancy were selected with the data of cytological examination of abortive material on the basis of JSC “Family Medicine Center”. In the course of the work, a statistical analysis of the frequency of occurrence of pathological karyotypes (as causes of non-developing pregnancy) was carried out in different groups identified on the basis of the method of pregnancy. **Results.** It has been shown that the pathological karyotype is significantly less common in patients after ART. **Discussion.** The problem of miscarriage after ART methods is associated not only with genetic abnormalities of the fetus. Termination of pregnancy with a normal karyotype of abortions occurred significantly earlier than with an abnormal karyotype, the meaning of this fact requires clarification. **Conclusions.** A higher frequency of chromosomal abnormalities in NB in patients with naturally occurring pregnancy may be due to the lack of folate use. Termination of pregnancy after ART is associated not only with the pathological karyotype of embryos, but also with other causes: endocrine, immune, infectious.

Keywords: non-developing pregnancy, karyotype, abortive fetus.

ВВЕДЕНИЕ

Важнейшей медико-социальной проблемой современности является снижение репродуктивного здоровья населения [1]. Одним из перспективных решений признано применение вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ), которые являются инновационным методом преодоления проблем с зачатием и повышения рождаемости [2]. Однако в медицинском сообществе активно обсуждается проблема неразвивающейся беременности, которая наступила с помощью методов ВРТ [3]. Неразвивающаяся беременность (НБ) - одна из форм невынашивания, при которой в полости матки длительное время находится внутриутробно погибший эмбрион или плод [2]. Имеются противоречивые данные об ассоциации НБ с патологическим кариотипом, обнаруженным в ходе кариотипирования abortивного материала от беременностей, наступивших с помощью ВРТ [4].

Цель исследования - проанализировать частоту хромосомных нарушений при НБ в зависимости от способа ее наступления.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование было проведено на базе АО «Центр Семейной медицины», г. Екатеринбург. Были собраны данные цитогенетического исследования abortивного материала от 257 женщин с диагнозом “неразвивающаяся беременность” за период с 2018 по 2020 гг. У 193 из них указан способ наступления беременности: беременность, наступившая естественным путем - 11 (5,7%), беременность, наступившая с применением ВРТ – 182 (94,3%). Из них у 1% пациенток с аномальным кариотипом беременность наступила в результате внутриматочной инсеминации, экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО) было проведено у 5% женщин, ЭКО и ИКСИ – у 77,5%, ЭКО с применением донорских сперматозоидов – 1%, ЭКО с донорским эмбрионом – у 2,2%, ЭКО с донорским ооцитом – 11%, суррогатное материнство – 1,6% случаев, контролируемая индукция овуляции у 0,7%. В 153 случаях ВРТ

(84,1%) зачатие произошло за счёт генетического материала обоих биологических родителей, в 29 (15,9%) случаях использовались донорские гаметы или эмбрионы, что может быть фактором риска для сохранения беременности.

Для статистической обработки данных, ввиду ограниченного количества случаев в одной из исследуемых групп (11), методом рандомизации были отобраны 26 случаев беременности, наступившей в результате ЭКО яйцеклетки матери с интрацитоплазматической инъекцией сперматозоида (ИКСИ) отца, и 26 случаев беременности, наступившей в результате ЭКО с ИКСИ с применением донорских клеток.

Статистическая обработка полученных данных выполнена на ПК при помощи пакета программ для статистической обработки данных STATISTICA для Windows 10. Для определения качественных различий между группами статистическая достоверность оценивалась по методу одностороннего критерия Стьюдента для двух долей. Критический уровень достоверности нулевой статистической гипотезы равен 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В первой части исследования был проведен анализ частоты встречаемости нормальных и патологических кариотипов абортусов в трех исследуемых группах, выделенных на основании способа наступления беременности: I группа - кариотипы абортусов от беременностей, наступивших естественным путем (11 случаев), II группа - кариотипы абортусов от беременностей, наступивших путем ЭКО с ИКСИ с применением собственных клеток (26 случаев), III группа - кариотипы абортусов от беременностей, наступивших путем ЭКО с ИКСИ с применением донорских клеток (26 случаев). В I группе патологический кариотип встречается в 72,3% случаев, во II - в 65,4%, в III - в 53,8% (табл.1).

Таблица 1

Частота встречаемости нормального и патологического кариотипа абортусов в исследуемых группах I, II, III

	Нормальный кариотип	%	Аномальный кариотип	%
I группа	3	27,3	8	72,7
II группа	12	46,2	14	53,8
III группа	9	34,6	17	65,4

В 1-ой группе частота встречаемости нормального кариотипа абортуса 27,3% (3 случая), у этой категории женщин прерывание беременности произошло по причинам, не связанным с генетическими отклонениями. 72,7% (n=8) приходится на патологический кариотип, представленный трисомиями. Во 2-ой группе нормальный кариотип встречается в 46,2% (n=12), патологический – 53,8% (n=14). Анализ структуры показал, что трисомии были обнаружены в 92,9% (n=13), моносомии – 7,1% (n=1). В 3-ей группе

аномальный кариотип представлен трисомиями и составляет 65,4% (n=17) от структуры кариотипов.

Была выявлена статистически значимая разница ($p=0,046$) в частоте встречаемости патологического кариотипа между I (72,7%) и II (53,8%) группами. Это позволяет утверждать, что мутации в большей степени являются причиной неразвивающейся беременности при ее естественном наступлении, чем при ее наступлении с помощью ЭКО с ИКСИ.

Расчеты показали, что разница в частоте встречаемости патологического кариотипа между III и I, III и II группами статистически незначима ($p=0,2485$; $p=0,1546$). Это свидетельствует о том, что полученные данные не позволяют сделать однозначный вывод о более высокой частоте мутаций в той или иной исследованной группе.

Во второй части исследования был проведен сравнительный анализ между группами, выделенными на основании кариотипа абортуса: А группа - нормальный кариотип (132 человека), В группа - патологический кариотип (124 человека). Сравнение проводилось по признакам - возраст пациентки и средний срок аборта. Разница в среднем возрасте пациенток между исследуемыми группами оказалась статистически незначима: в первой группе – 34,2 года, во второй группе – 35 лет ($p=0,1652$).

Средний срок аборта в месяцах в группе А составил 1,83 (7 недель и 3 дня гестации), в группе В - 2,03 – 8-9 недель гестации. Разница статистически значима ($p=0,0322$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Согласно результатам сравнительного анализа полученных данных, проблема НБ при применении метода ЭКО с ИКСИ ассоциирована с возникновением патологического кариотипа в меньшей степени, чем при беременности, наступившей естественным путем. При естественно наступившей беременности риск развития патологического кариотипа выше ввиду частого отсутствия прегравидарной подготовки с применением фолиевой кислоты, снижающей риск развития аномального кариотипа. Проблема невынашивания при беременности, наступившей с использованием методов ВРТ, ассоциирована не только с наличием генетических аномалий у плода, но и с другими факторами риска: инфекционными заболеваниями половых путей, гормональными нарушениями, хроническими соматическими заболеваниями [3].

Всем женщинам после ВРТ проводилась поддержка препаратами прогестерона, то есть начало беременности протекало в группе А и Б в идентичных условиях. Однако прерывание беременности при нормальном кариотипе абортусов произошло значительно раньше, чем при аномальном кариотипе. Причина этого парадоксального факта требует уточнения, но вероятно, что прекращение развития беременности связано с неадекватной секреторной трансформацией эндометрия и неполноценной инвазией трофобласта [3]. Эмбрион с аномальным кариотипом продолжает свою жизнедеятельность дольше, но его трофобласт, очевидно, всё-таки не может

обеспечить достаточную трофику, вследствие чего и наступает гибель зародыша.

ВЫВОДЫ

1. Более высокая частота хромосомных нарушений при НБ у пациенток с естественно наступившей беременностью может быть обусловлена отсутствием прегравидарной подготовки с применением фолатов, как доказанного фактора профилактики аномалий развития плода.

2. Прекращение развития беременности после ВРТ на ранних сроках связано не только с патологическим кариотипом эмбрионов, но и с другими причинами: эндокринными, иммунными, инфекционными.

3. Сокращение числа эмбрионов с аномальным кариотипом в программах ВРТ возможно при условии проведения преимплантационного генетического тестирования.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Национальный регистр вспомогательных репродуктивных технологий: реалии и перспективы / Шахова М.А., Лебедев Г.С., Холин А.М. [и др.] // Акушерство и гинекология. - 2015. - №12. - С. 116-121.

2. Русанова Н.Е., Гордеева В.Л. Вспомогательные репродуктивные технологии: потребности и регулирование при низкой рождаемости // Народонаселение. – 2016. - №3. – С. 73.

3. Предикторы неразвивающейся беременности и роль прегравидарной подготовки в профилактике повторных репродуктивных потерь / Румянцева З.С., Люманова Э.Ю., Волоцкая Н.И. [и др.] // Вятский медицинский вестник. - 2021. - №1. – С.69.

4. Сравнительный анализ аномалий кариотипа при неразвивающейся беременности, наступившей естественным путем и с применением вспомогательных репродуктивных технологий / Чиряева О.Г., Пендина А.А., Тихонов А.В. // Журнал акушерства и женских болезней. - 2012. - №3.

Сведения об авторах

А.В. Городничева - студент

И.Л. Меньшикова - студент

Ю.А. Казанцев - студент

Е.А. Росюк - кандидат медицинских наук, доцент

А.Г. Шibaева - цитогенетик

Information about the authors

A.V. Gorodnicheva - student

I.L. Menshikova - student

J.A. Kazancev - student

E.A. Rosyuk - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

A.G. Shibaeva - cytogenetic

УДК: 61:618.532

ВЛИЯНИЕ ПОЛА ПЛОДА НА РАЗВИТИЕ МАКРОСОМИИ

Ольга Николаевна Гребнева¹, Аида Фанисовна Галиева², Сергей Разумович Беломестнов³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹olya.ge201@mail.ru

Аннотация

Введение. В статье обсуждаются данные о частоте развития фетальной макросомии. Проведен анализ зависимости развития макросомии от пола плода. **Цель исследования** - определение соотношения полов в популяции новорожденных с массой при рождении свыше 4000 граммов. **Материалы и методы.** Произведен анализ информации, представленной в автоматизированной системе «Региональный акушерский мониторинг» за 2019, 2020, 2021 гг, статистическая обработка проводилась с использованием программы Excel. **Результаты.** В изучаемый период (с 2019 по 2021 гг) отмечается ежегодное увеличение доли мальчиков в популяции новорожденных с весом при рождении свыше 4500 грамм. **Обсуждение.** Результаты исследования подтверждают, что число новорожденных мужского пола с весом свыше 4500 грамм с каждым годом имело тенденцию к росту. Число родившихся девочек с весом свыше 4500 грамм также имело тенденцию к росту в каждом году. Число мальчиков с весом свыше 4500 грамм за каждый отдельный год и за весь исследуемый период 2019-2021 гг. в целом превышало количество младенцев женского пола с такими же антропометрическими данными. **Выводы.** Макросомия связана с рождением младенцев мужского пола и за 2019-2021 гг. увеличивалась как среди новорожденных мужского пола, так и среди новорожденных женского пола.

Ключевые слова: фетальная макросомия, пол, крупный плод.

INFLUENCE OF FETAL GENDER ON THE DEVELOPMENT OF MACROSOMIA

Olga N. Grebneva¹, Aida F. Galieva², Sergei R. Belomestnov³

¹⁻³Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹olya.ge201@mail.ru

Abstract

Introduction. This article discusses data on the incidence of neonatal macrosomia. The dependence of the development of macrosomia on the sex of infants was analyzed. **The aim of the study** - to identify the dependence of the development of macrosomia on the sex of the newborn. **Materials and methods.** Data analysis was carried out. Statistical data processing was carried out using the Excel program. **Results.** According to anthropometric data among newborns from 2019 to 2021, the birth of male babies weighing over 4500 grams has increased every year. **Discussion.** The results of the study confirm that newborn male infants weighing over 4500 grams tended to grow every year. The birth of female babies weighing over 4500 grams also tended to increase each year. Birth of male babies weighing over 4500 grams for each individual year and for 2019-2021. generally exceeded the number of female infants

weighing over 4500 grams. **Conclusions.** Macrosomia is associated with the birth of male infants and for 2019-2021. increased among both male and female newborns. **Keywords:** macrosymia, gender, large fetus.

ВВЕДЕНИЕ

Под термином «фетальная макросомия» подразумевается вариант чрезмерного роста плода, при котором его вес равен или превышает 4000 г, вне зависимости от гестационного возраста. При этом большинство случаев находится в пределах 4000–4499 г. Случаи фетальной макросомии свыше 4500 г относят к тяжелой форме [1].

Актуальность проблемы фетальной макросомии заключается в том, что избыточная масса плода при рождении связана с увеличением частоты акушерской патологии, которая в свою очередь приводит к возрастанию рисков перинатальной заболеваемости и смертности, является негативным фактором постнатального развития [2].

Общее число осложнений у женщин, родивших крупных детей, в 1,5-2,2 раза больше, чем при нормосомии, что обусловлено травматизацией родовых путей, увеличением числа оперативных родов и послеродовых кровотечений [2].

Согласно данным литературы, одним из значимых факторов, изменяющих характер плодo-материнских взаимоотношений в функциональной системе мать-плацента-плод, является половая принадлежность плода. Направление анализа этих взаимодействий связано с четким пониманием того факта, что между организмами матери и плода через маточно-плацентарный комплекс, являющийся каналом связи на протяжении всего периода беременности [3].

Имеющиеся данные о влиянии полового диморфизма на формирование акушерской патологии свидетельствуют о том, что в 2014 г. FIGO признала мужской пол плода (МПП) фактором риска угрозы преждевременных родов [3]. Представлены данные о том, что отдельные формы хромосомных aberrаций связаны с половым диморфизмом, что проявляется в особенностях биохимических маркёров [4]. Установлено, что при вынашивании мальчиков чаще регистрируется гестационный сахарный диабет (ГСД). МПП признан фактором риска плацентарной дисфункции [5], а женский пол плода (ЖПП) сопровождается повышением вероятности риска развития токсикоза и умеренной преэклампсии, тогда как тяжелые её формы наиболее характерны для МПП [2].

В связи с этим данная проблема представляет интерес в части изучения связи половой принадлежности плода с особенностями течения беременности и родов.

Цель исследования - определение соотношения полов в популяции новорожденных с массой при рождении свыше 4000 граммов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Произведен анализ информации, представленной в автоматизированной системе «Региональный акушерский мониторинг» за 2019, 2020, 2021 гг, статистическая обработка проводилась с использованием программы Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Таблица 1

Пол и вес новорожденных

	2019		2020		2021	
	мальчики	девочки	мальчики	девочки	мальчики	девочки
500-800	71	91	77	84	70	72
3500	5014	4998	5488	5669	5264	5343
4000-4500	2090	1108	2326	1255	2178	1188
свыше 4500	291	122	333	145	319	148

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследования подтверждают, что число новорожденных мужского пола с весом свыше 4500 грамм с каждым годом имело тенденцию к росту. Число родившихся девочек с весом свыше 4500 грамм также имело тенденцию к росту в каждом году. Число мальчиков с весом свыше 4500 грамм за каждый отдельный год и за весь исследуемый период 2019-2021 гг. в целом превышало количество младенцев женского пола с такими же антропометрическими данными.

ВЫВОДЫ

Макросомия связана с рождением младенцев мужского пола и за 2019-2021 гг. увеличивалась как среди новорожденных мужского пола, так и среди новорожденных женского пола.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Macrosomia: ACOG Practice Bulletin, Number 216. Obstet Gynecol. - 2020; 135(1):18-35.
2. Акушерские и перинатальные исходы при крупном плоде / Гульченко О.В., Никифоровский Н.К., Покусаева В.Н., Стась Л.И. // Российский вестник акушера-гинеколога. - 2010. - Т.10., №1. - С. 55-58.
3. Сезонная периодичность мелатонинового обмена и гормонального статуса беременных в зависимости от пола плода / Боташева Т.Л., Хлопонина А.В., Васильева В.В., Заводнов О.П., Каушанская Л.В., Железнякова Е.В. // Медицинский вестник Юга России. – 2018. – Т.9., №3. – С. 70-76.
4. Does fetal sex affect pregnancy outcome? / Di Renzo G.C., Rosati A., Sarti R.D., Cruciani L., Cutuli A.M. // Gend Med. - 2007; 4(1):19-30.
5. Gender impact on first trimester markers in Down syndrome screening / Larsen S.O., Wojdemann K.R., Shalmi A.C., Sundberg K., Christiansen M., Tabor A. // Prenat Diagn. 2002; 22(13):1207-8.
6. Fetal sex in the development of gestational diabetes mellitus and endothelial dysfunction/ Botasheva T.L., Palieva N.V., Khloponina A.V., Vasiljeva V.V., Zheleznyakova E.V. // Obstetrics and gynecology. 2020; 9: 56-64.

Сведения об авторах

О.Н. Гребнева - студент

А.Ф. Галиева - студент

С.Р. Беломестнов - кандидат медицинских наук, доцент кафедры,

Information about the authors

O.N. Grebneva - student

A.F. Galiyeva - student

S.R. Belomestnov - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 159.9

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТ-СИСТЕМ ДЛЯ АНАЛИЗА РАЦИОНА ПИТАНИЯ И ОЦЕНКИ ЕГО ВЛИЯНИЯ НА РАЗВИТИЕ ПАТОЛОГИЙ У ПАЦИЕНТОК ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Анастасия Валерьевна Дебердиева¹, Софья Вадимовна Квасюк², Анна Игоревна Стегайлова³, Чернова Алена Михайловна⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России, Тюмень, Россия

¹1405danv@gmail.com

Аннотация

Введение. Проблема ожирения очень актуальна в современном мире. Но, к сожалению, причинам расстройств пищевого поведения уделяют мало внимания. Данные отклонения наиболее характерны для беременных женщин, так как их потребность в витаминах и минералах увеличивается на 20-50%. А также и для пациенток фертильного возраста, имеющих гинекологическую патологию в анамнезе, анализ пищевого поведения которых и его оценка влияния на развитие патологии стали целью нашего исследования. **Цель исследования** - анализ особенностей пищевого поведения женщин фертильного возраста, с последующей оценкой их влияния на развитие гинекологических патологий. **Материалы и методы.** Мы провели опрос по стандартным анкетам и ретроспективный анализ медицинских карт 103 пациентов за 2020-2021 год на базе женской консультации №2 г. Тюмени. Тип расстройства пищевого поведения определялся по стандартным анкетам: физическая активность - IPAQ; пищевое поведение - DEBQ. Нами был разработан комплексный тест для выявления особенностей образа жизни, расчета ИМТ и оценки окружности талии в соответствии с IDE. Статистическая обработка материала проводилась с использованием программы Statistics-19.

Результаты. Все женщины репродуктивного возраста были разделены на группы: 1 - нормальная масса тела (ИМТ 18,5-24,9 кг/м²); 2 - избыточная масса тела (ИМТ 25 кг/м² и более). У 22,5% (n = 21) при измерении антропометрических показателей было обнаружено абдоминальное ожирение.

Обсуждение. При проведении опроса мы установили, что наиболее частой причиной нарушения пищевого поведения являются жесткие ограничения в питании. **Выводы.** По данным сбора анамнеза были диагностированы

различные гинекологические заболевания, которые чаще встречались у женщин с ИМТ выше нормы. Следовательно, для снижения риска гинекологических осложнений необходим комплексный подход к решению рассматриваемой проблемы.

Ключевые слова: расстройства пищевого поведения, гинекологические патологии.

THE USE OF TEST SYSTEMS TO ANALYZE THE DIET AND ASSESS ITS IMPACT ON THE DEVELOPMENT OF PATHOLOGIES IN GYNECOLOGICAL PATIENTS

Anastasia V. Deberdieva¹, Sofia V. Kvasyuk², Anna I. Stegailova³, Chernova A. Mikhailovna⁴

¹⁻⁴Tyumen state medical university, Tyumen, Russia

¹1405danv@gmail.com

Abstract

Introduction. The issue of obesity is very relevant in today's world. Unfortunately, little attention is paid to causes of eating disorders. These deviations are most typical for pregnant women, as their need for vitamins and minerals increases by 20-50%. The same is true for patients of childbearing age with a history of gynecological pathology. The analysis of such patient eating behavior and its assessment of the impact on the development of the pathology became the goal of our study. **The aim of the study** - analysis of the eating behavior of women of childbearing age, followed by an assessment of their impact on the development of gynecological pathologies. **Materials and methods.** We conducted a survey using standard questionnaires and a retrospective analysis of the medical records of 103 patients for 2020-2021 on the basis of the antenatal clinic No. 2 in Tyumen. The type of eating disorder was determined by standard questionnaires: physical activity - IPAQ; eating behavior - DEBQ. We have developed a comprehensive test to identify lifestyle features, calculate BMI and evaluate waist circumference in accordance with IDE. Statistical processing of the material was carried out using the Statistics-19 program. **Results.** All women of reproductive age were divided into groups: 1 - normal body weight (BMI 18.5-24.9 kg/m²); 2 - overweight (BMI 25 kg/m² or more). In 22.5% (n = 21), when measuring anthropometric indicators, abdominal obesity was found. **Discussion.** During the survey, we found that severe dietary restrictions are the most common cause of eating disorders. **Conclusions.** According to the history taking, various gynecological diseases were diagnosed, which were more common for women with a BMI above the norm. Therefore, to reduce the risk of gynecological complications, an integrated approach to solving the problem under consideration is necessary.

Keywords: eating disorders, gynecological pathologies.

ВВЕДЕНИЕ

Расстройства пищевого поведения актуальная проблема сегодня, но которой уделяют незначительное внимание [1,2]. Отклонения чаще встречаются у беременных женщин, так как потребность в витаминах и

минералах увеличиться на 20-50% [3,4]. Данный вопрос актуален и у пациенток фертильного возраста, имеющих гинекологическую патологию в анамнезе. В литературе описаны типы расстройств: эмоциогенные, ограничительные, внешние. При эмоциональном типе, вызванном психогенными факторами, прием пищи помогает снять нервное напряжение. Ограничительный тип характеризуется изнурительными диетами, после отмены, которых все заканчивается перееданием и более быстрым набором веса. При внешнем типе повышается реакция на внешние факторы (запахи, реклама, прием пищи другим человеком) [5].

Цель исследования - анализ особенностей пищевого поведения женщин фертильного возраста, с последующей оценкой их влияния на развитие гинекологических патологий.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен опрос и ретроспективный анализ медицинских карт 103 пациентов за 2020-2021 год на базе женской консультации №2 г. Тюмени. Все женщины репродуктивного возраста (19 -30 лет) были разделены на группы: 1 - нормальная масса тела (ИМТ 18,5-24,9 кг/м²); 2 - избыточная масса тела (ИМТ 25 кг/м² и более). Тип расстройства пищевого поведения определялся по стандартным анкетам: физическая активность - IPAQ; пищевое поведение - DEBQ. Нами был разработан комплексный тест для выявления особенностей образа жизни, расчета ИМТ и оценки окружности талии в соответствии с IDE. Статистическая обработка материала проводилась с использованием программы Statistics-19.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Избыточный вес (ИМТ) был определен у 40,9% (группа 2, n = 38), у 59,1% (группа 1, n = 65) ИМТ был в пределах нормы. У 22,5% (n = 21) при измерении антропометрических показателей было обнаружено абдоминальное ожирение. При проведении опроса мы установили процент женщин с различными типами расстройств пищевого поведения в каждой группе. В 1й группе показатели были следующими: отсутствие нарушений 49,1% (n = 27), ограничительные 18,2% (n = 10), эмоциогенные 14,5% (n = 8), внешние 0% (n = 0), 2 типа (внешние + ограничительные) 11% (n = 6), комбинированный (все 3 вида нарушений) 7,2% (n = 4). Во 2й группе соответственно 10,5% (n = 4), 39,5% (n = 15), 13,2% (n = 5), 10,5% (n = 4), 7,9% (n = 3), 18,4% (n = 7). По данным сбора анамнеза были диагностированы гинекологические заболевания: диффузная мастопатия, миома матки, синдром поликистозных яичников, рак молочной железы.

ОБСУЖДЕНИЕ

Все вышеперечисленные патологии чаще встречались у женщин с ИМТ выше нормальных значений. При нормальной и избыточной массе тела, лидирующие положение, составили воспалительные заболевания органов малого таза и наружный эндометриоз. Также мы выяснили, что наиболее частой причиной нарушения пищевого поведения у женщин репродуктивного возраста являются жесткие диеты и ограничения в питании.

ВЫВОДЫ

Таким образом, женщины репродуктивного возраста страдают различными типами расстройств пищевого поведения. Для снижения риска осложнений необходим комплексный подход к решению рассматриваемой проблемы акушерами-гинекологами, эндокринологами, диетологами.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ермакова П. А., Ермакова А. А., Иванова П. В. Типы расстройства пищевого поведения у беременных и их влияние на течение гестационного периода // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2021. – Т. 1., № 4(35). – С. 10-13.
2. Чабанова Н. Б., Василькова Т. Н., Шевлюкова Т. П. Гестационная прибавка массы тела в зависимости от исходных антропометрических показателей // Акушерство, гинекология и репродукция. - 2017. - Т.11., №2. - С. 40-44.
3. Ожирение как фактор риска осложнений абдоминального родоразрешения / И. В. Фомина [и др.] // Медицинская наука и образование Урала. – 2019. – Т. 20., № 4(100). – С. 41-45.
4. Анализ фактического питания женщин молодого репродуктивного возраста, как этапа прегравидарной подготовки / Г. К. Садыкова [и др.] // Медицинская наука и образование Урала. – 2021. – Т. 22., № 4(108). – С. 112-118.
5. Оценка характера жировоголожения в динамике гестационного процесса по данным ультразвукового исследования / Н.Б. Чабанова [и др.] // Российский электронный журнал лучевой диагностики. - 2018. - Т.8., №1. - С. 129-136.

Сведения об авторах

А. В. Дебердиева – студент

С. В. Квасюк – студент

А. И. Стегайлова – студент

А. М. Михайловна – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

A. V. Deberdieva – student

S. V. Kvasyuk – student

A. I. Stegailova – student

A. M. Mikhailovna – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

УДК: 616.14

К ВОПРОСУ ОБ АКУШЕРСКИХ ОСЛОЖНЕНИЯХ У ПАЦИЕНТОК С ХРОНИЧЕСКИМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ ВЕН В АНАМНЕЗЕ

Анастасия Валерьевна Дебердиева¹, Арина Антоновна Журавлева², Софья Вадимовна Квасюк³, Алёна Михайловна Чернова⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Тюмень, Россия

¹1405danv@gmail.com

Аннотация

Введение. Хроническая варикозная болезнь в анамнезе беременной женщины автоматически относит пациентку в группу риска по возникновению венозных тромбоэмболических осложнений. Изменения в сердечно-сосудистой системе и компрессии растущей маткой, повышение уровня прогестерона, стимулирующего дегенерацию венозной стенки, способствуют развитию флебопатологий. **Цель исследования** - оценка влияния хронической варикозной болезни на течение гестационного процесса. **Материалы и методы.** Было проведено обследование 170 беременных женщин на базе Женской консультации №2 г. Тюмень в январе-феврале 2022г. Средний возраст пациенток составил 28 лет. **Результаты.** У 86,5% беременных расширенные вены в анамнезе менее 5 лет, а у 13,5% – более 5 лет, 92% отмечают нарастание признаков варикозной болезни с течением беременности. **Обсуждение.** Дисфункция плаценты и угрожающий выкидыш встречаются у половины женщин с варикозной болезнью и составляют группу риска по дисфункции плаценты и невынашиванию беременности. **Выводы.** Следовательно, ведение беременности у данных пациенток должно проходить под пристальным вниманием специалистов. Так как сопутствующая варикозная болезнь приводит к увеличению частоты осложнений гестации, требуется своевременная и комплексная работа акушера-гинеколога и сосудистого хирурга.

Ключевые слова: хроническая варикозная болезнь, осложнения гестации.

ON THE ISSUE OF OBSTETRIC COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH A HISTORY OF CHRONIC VENOUS DISEASE

Anastasia V. Deberdieva¹, Arina A. Zhuravleva², Sofia V. Kvasyuk³, Alena M. Chernova⁴

¹⁻⁴Tyumen state medical university, Tyumen, Russia

¹1405danv@gmail.com

Abstract

Introduction. A chronic varicose vein in the anamnesis of a pregnant woman automatically puts the patient at risk for venous thromboembolic complications. Changes in the cardiovascular system and compression by the growing uterus, an increase in the level of progesterone, which stimulates the degeneration of the venous wall, contribute to the development of phlebopathologies. **The aim of the study** - to assess the effect of chronic varicose veins on the course of the gestational process. **Materials and methods.** A survey of 170 pregnant women was conducted on the basis of the Women's Consultation № 2. Tyumen in January-February 2022. The average age of the patients was 28 years. **Results.** 86.5% of pregnant women have a history of dilated veins for less than 5 years, and 13.5% have more than 5 years, 92% note an increase in signs of varicose veins during pregnancy. **Discussion.** Placental dysfunction and threatened miscarriage occur in half of women with varicose veins and constitute a risk group. **Conclusions.** Consequently, the management of pregnancy in these patients should be under the close attention of specialists. Since concomitant varicose veins leads to an increase in the frequency of complications of

gestation, timely and comprehensive work of an obstetrician-gynecologist and vascular surgeon is required.

Keywords: chronic varicose veins, complications of gestation.

ВВЕДЕНИЕ

Хроническая варикозная болезнь (ХВБ) является одной из распространенных экстрагенитальных патологий, автоматически относящих беременную женщину в группу риска по возникновению венозных тромбоэмболических осложнений. В течение гестационного процесса организм женщины претерпевает существенные функциональные изменения в работе сердечно-сосудистой системы. Увеличение объема циркулирующей крови, нарастание застоя в системе нижней полой вены и подвздошных вен вследствие компрессии растущей маткой и плодом, а также повышение уровня прогестерона, стимулирующего дегенеративные изменения волокон венозной стенки, способствуют развитию флебопатологий у беременных женщин. В итоге беременность создает благоприятные условия для формирования ХВН, однако механизм ее развития окончательно не выяснен [1]. Беременность играет ведущую роль в развитии и прогрессировании ХЗВ у женщин. Частота встречаемости ХЗВ у беременных составляет 50-96% [2]. Нередко наблюдается бессимптомное течение данного заболевания, что затрудняет раннюю диагностику и приводит к прогрессированию клинических проявлений. Субъективные симптомы включают дискомфорт в нижних конечностях в виде ощущения отека, чувства тяжести и распираания, судорожных подергиваний мышц ног, наличие болевого синдрома [3, 4]. В таких случаях требуется обязательная консультация сосудистого хирурга, назначение компрессионной терапии и венотонизирующих препаратов. У беременных, имеющих варикозное расширение вен нижних конечностей и малого таза, возникают изменения маточно-плацентарного кровотока и нарушение оттока венозной крови плода. Кроме того, при выраженном ХЗВ возрастает риск жизнеугрожающих венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) [4, 5].

Цель исследования - оценка влияния хронической варикозной болезни на течение гестационного процесса. **Задачи:** проведение обследования 170 беременных женщин в женской консультации и выполнение анализа первичной медицинской документации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами проводились обследования, и в дальнейшем был выполнен анализ первичной медицинской документации 170 беременных женщин в женской консультации №2 г. Тюмень в январе-феврале 2022 года.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст обследованных нами женщин - 28 лет. Из обратившихся на консультацию женщин: первобеременные составили 38%, повторнобеременные – 62%. У 93-х обследованных женщин выявлены признаки наличия хронической варикозной болезни. У 86,5% беременных женщин расширенные вены существуют менее 5 лет, а у 13,5% – более 5 лет. Стоит отметить, что 92% пациенток отмечают нарастание признаков

варикозной болезни с течением беременности. У 51,5% женщин варикозный синдром наблюдался и до настоящей беременности. Показательно и то, что у повторнородящих варикозная болезнь встречается на 42% чаще, чем у первородящих женщин. Наследственный характер развития данного заболевания отслеживается лишь в 7,8% случаев. Далее подробнее рассмотрим частоту встречаемости осложнений гестации у женщин с хронической варикозной болезнью. Таким образом, дисфункция плаценты выявлена у 66% обследованных беременных, угрожающий выкидыш наблюдался у 50% женщин, гестоз – у 28% женщин, гипоксия плода возникла у 19% беременных, недостаточный рост плода наблюдался у 7% женщин, угроза прерывания беременности – у 7% женщин, многоводие – у 7% женщин. Так, дисфункция плаценты и угрожающий выкидыш встречаются по меньшей мере у половины женщин с варикозной болезнью и составляют группу риска по дисфункции плаценты и невынашиванию беременности, что требует дальнейшего изучения.

ОБСУЖДЕНИЕ

Анализируя результаты исследования, можно сказать о том, что ведение беременности у пациенток с хроническими заболеваниями вен должно проходить под пристальным вниманием специалистов, так как высок риск возникновения осложнений. Необходимо информировать пациенток о рисках, о мерах профилактики, о необходимости повышения бдительности к своему самочувствию.

ВЫВОДЫ

Обобщая вышеизложенные данные исследования, мы убеждаемся в том, что действительно хроническое заболевание вен в анамнезе отягощает течение гестационного процесса. Сопутствующая варикозная болезнь приводит к увеличению частоты осложнений гестации – плацентарной недостаточности, угрозы прерывания беременности, гестоз, гипоксия плода и недостаточный рост плода, что требует своевременной и комплексной работы акушера-гинеколога и сосудистого хирурга.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Варикозная болезнь у беременных: особенности гестационного периода, флебогемодинамика малого таза и нижних конечностей / Г.Б. Безнощенко [и др.] // Российский вестник акушера-гинеколога. - 2016. - №3. - С. 4-8.
2. Сосудистая патология вен у женщин в период гестации / Е.В. Иванов [и др.] // Университетская медицина Урала. - 2018. - №4 (15). - С.10–12.
3. Беременность как фактор риска прогрессирования варикозной болезни вен нижних конечностей / Хасанова В.В., Загребина М.А., Иванова П.В., Багаутдинова П.К. // Заметки ученого. - 2021. - №13. - С.145-148.
4. Корреляционная оценка развития хронических заболеваний вен в зависимости от факторов риска женщин в период беременности / Шевлюкова Т.П., Чабанова Н.Б., Ермакова П.А., Ермакова А.А. // Медицинская наука и образование Урала. - 2020. - №4 (104). - С.19-22.
5. Построение интегрального показателя комплексной оценки и анализа факторов риска варикозной болезни вен нижних конечностей в период

беременности / Шевлюкова Т.П., Чабанова Н.Б., Ермакова А.А., Ермакова П.А.
// Пермский медицинский журнал. - 2020. - № 6. - С.25-32.

Сведения об авторах

А. В. Дебердиева – студент

А. А. Журавлева – студент

С. В. Квасюк – студент

А. М. Чернова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

A. V. Deberdieva - student

A. A. Zhuravleva- student

S. V. Kvasyuk - student

A. M. Chernova - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 614.2-618

СТРУКТУРА МЕТОДОВ КОНТРАЦЕПЦИИ СРЕДИ СТУДЕНТОК МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Мария Николаевна Демакова¹, Дмитрий Валерьевич Останин², Анастасия Александровна Шубина³, Елена Эдуардовна Лайковская⁴, Елена Александровна Росюк⁵

¹⁻⁵ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

³shubinka.nastya@mail.ru

Аннотация

Введение. Гормональная контрацепция в настоящее время признана самым эффективным методом профилактики незапланированной беременности. **Цель исследования** - определение структуры методов контрацепции среди учащихся медицинского университета. **Материалы и методы.** Проводился опрос с помощью анонимного анкетирования 168 студенток ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава РФ в возрасте от 17 до 29 лет. **Результаты.** Большая часть студенток предпочитают барьерные методы контрацепции. Однако студентки старших курсов чаще, чем младшие, используют гормональные методы. **Обсуждение.** Вероятно, это связано с обучением на кафедрах акушерства и гинекологии на 4-6 курсах. **Выводы.** Высокоэффективные методы контрацепции используют менее 20% всех студенток, что может стать причиной незапланированной беременности и её прерывания.

Ключевые слова: контрацепция, половая жизнь, УГМУ.

SETUP OF WAYS OF CONTRACEPTION AMONG FEMALE STUDENTS OF MEDICAL UNIVERSITY

Mariya N. Demakova¹, Dmitriy V. Ostanin², Anastasiya A. Shubina³, Elena E. Laykovskaya⁴, Elena A. Rosyuk⁵

¹⁻⁵Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

³shubinka.nastya@mail.ru

Abstract

Introduction. Hormonal contraception is currently recognized as the most effective method of preventing unplanned pregnancy. **The aim of the study** - to determine the structure of contraceptive methods among medical university students. **Materials and methods.** The survey was conducted using an anonymous questionnaire of 168 female students of the Federal State Educational Institution of the Ministry of Health of the Russian Federation aged 17 to 29 years. **Results.** Most of the students prefer barrier methods of contraception. However, older students use hormonal methods more often than younger ones. **Discussion.** Probably, this is due to training at the departments of obstetrics and gynecology in 4-6 courses. **Conclusion.** Less than 20% of all female students use highly effective methods of contraception, which can cause unplanned pregnancy and its termination.

Keywords: contraception, sex life, USMU.

ВВЕДЕНИЕ

Вопрос о контрацепции приобретает все большую актуальность в связи с ранним началом половой жизни, желанием супружеских пар иметь не более 1-2-х детей. Контрацепция стала важным фактором планирования семьи.

Гормональная контрацепция в настоящее время признана самым эффективным методом профилактики незапланированной беременности и её прерывания, однако осведомленность о ней среди женщин составляет всего 14,1%, в то время как презерватив применяют 30,3%, внутриматочную контрацепцию - 20,4% [1].

Количество абортов в России в 2020г. – 553 495. Хотя это и меньше, чем в предыдущем году, но, к сожалению, цифра остаётся значительной [2].

Многочисленные исследования свидетельствуют о недостаточности использовании контрацепции даже среди такой прогрессивной части населения, как студенты [3].

Важно понимать, что использование контрацептивов направлено на безопасное рождение здоровых, желанных детей с учетом здоровья родителей, их возраста, социально-экономических факторов. Это разумная альтернатива абортам, это сохранение репродуктивного здоровья девушек - подростков и женщин и путь к рождению здорового ребёнка.

Цель исследования - определить структуру методов контрацепции среди студенток медицинского университета, определить источники информации о контрацепции.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено одномоментное наблюдательное исследование на основании результатов анонимного анкетирования с использованием Google формы 168 студенток 1-6 курсов ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава РФ в возрасте от 17 до 29 лет. Все респонденты разделены на 2 группы: 1-я группа - студентки 1-3 курса, n=79 (47,1%), 2-я группа - студентки 4-6 курса, n=89 (52,9%).

Анкета включала в себя 23 вопроса, последовательных и достоверных для последующей систематизации и анализа. Полученные данные обрабатывались статистической программой Microsoft Excel 2017.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Опрошено 168 студенток медицинского университета в возрасте от 17 до 29 лет. Средний возраст опрошенных – 21,7 лет±2,7 (M=22,5, min 17, max 29).

При анализе всей когорты респондентов установлено, что 158 (94,1%) девушек следят, а 10 (5,9%) респондентов не следят за своим менструальным циклом. Из 158 человек у 137 (86,7%) опрошиваемых регулярность цикла в пределах нормы (24-38 дней), у 12 (7,6%) - менее 24 дней, а у 9 человек (5,7%) - более 38 дней.

В вопросе о половой жизни 153 девушки ответили, что ведут половую жизнь. Из них – 13 (8,5%) живут с 13-15 лет, 92 (60,1%) начали вести половую жизнь с 16-18 лет, а с 19-21 года начали 48 человек (31,4%). 15 наших респондентов не начали вести половую жизнь. Из студенток, ведущих половую жизнь, среди младших курсов предохраняются от беременности 78%, среди старших курсов - 79% человек.

Среди всех опрошенных в структуре методов контрацепции 60% занимают барьерные методы, 19% -гормональные, 20% - естественные (включая половое воздержание), 1% - химические (рис.1).

Если сравнивать по группам, то в группе 1-3 курс регулярную половую жизнь ведут 48 (61%) ответивших, у 23 (29%) респондентов половая жизнь не регулярная, 8 (10%) не ведут половую жизнь. В группе 4-6 курс регулярную половую жизнь ведут 57 (64%) ответивших, у 26 (29%) респондентов половая жизнь не регулярная, 6 (7%) не ведут половую жизнь.



Рис. 1. Структура методов контрацепции среди студенток медицинского университета, %

Среди младших курсов только у 3% - была 1 беременность. Среди старших курсов – у 3% опрошенных была 1 беременность, и у 5% респондентов было 2 беременности.

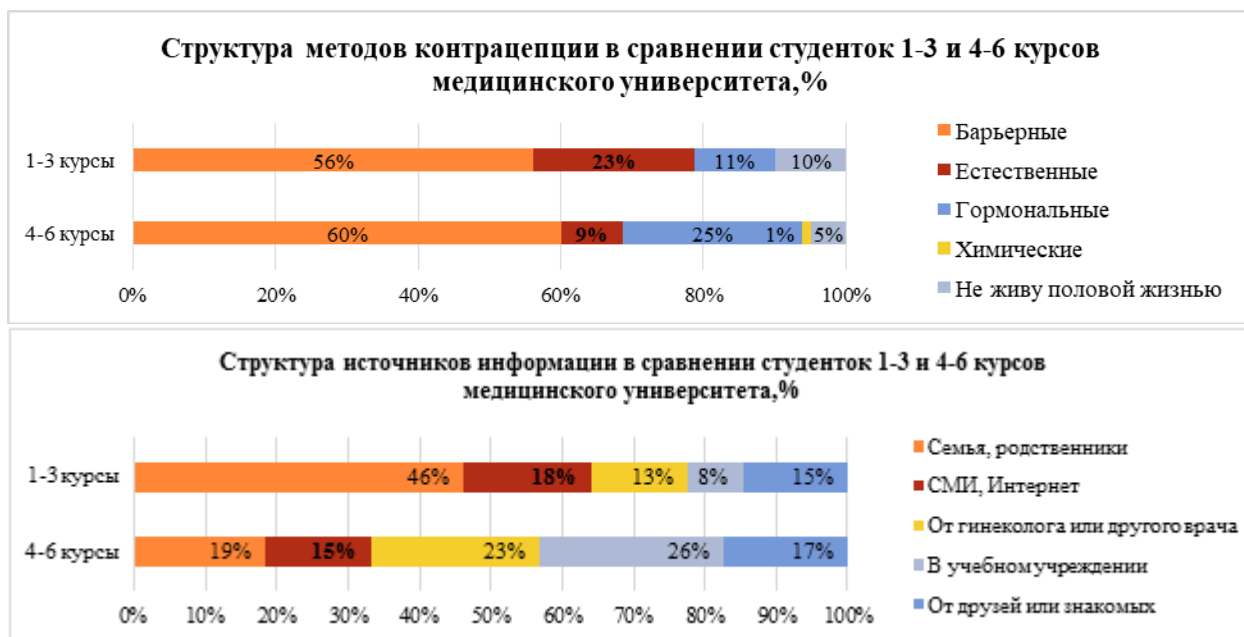


Рис. 2. Структура методов контрацепции и источников информации в сравнении студенток 1-3 и 4-6 курсов медицинского университета, %

Среди студенток 1-3 курсов 44 (56%) человека предпочитают барьерные методы, 26 (33%) - естественные, 9 (11%) - гормональные. Среди студенток 4-6 курсов: у 53 (60%) занимают барьерные методы, 22 (25%) - гормональные, 12 (13%) - естественные, 2 (1%) - химические (рис. 2).

Если говорить о конкретных используемых контрацептивах, то в свободном поле ответа наши респонденты отметили, что мужские презервативы предпочитают использовать 82% студенток младших курсов и 65% старших курсов. Среди гормональных контрацептивов преимущественно пользовались комбинированными контрацептивными средствами с Дроспиреноном 3 мг +Этинилэстрадиолом 0,02 мг в комбинации с Кальцием левомефолом (Yaz® plus) и без него (Yaz®) - по 6% каждый на младших курсах и 11% и 15% среди старших курсов. Далее идут: внутриматочное кольцо Этинилэстрадиол 2,7 мг+Этоногестрел 11,7 мг (3% - младшие курсы, 3% старшие курсы), 5% старших курсов - комбинированное контрацептивное средство Гестоден 75 мкг+Этинилэстрадиол 20 мкг и Дроспиренон 3 мг +Этинилэстрадиол 0,02 мг (Dimia®, 3% младшие курсы и 1% старшие курсы).

23% всех опрошенных получили информацию в СМИ и сети Интернет. «друзья и знакомые» (21%), «учебное учреждение» (21%), «гинеколог или другой врач» (18%) «семья и родственники» (17%). При этом имеются существенные различия в группах старших и младших курсов (рис. 2).

В группе 1-3 курс 88%, а группе 4-6 курс 85% регулярно (раз в полгода, раз в год) посещают гинеколога. Не посещают гинеколога 14,1% всех опрошенных студенток.

В группе младших курсов 66,7% обращались за рекомендацией к гинекологу для подбора метода контрацепции, 21% не обращались и подобрали сами. В группе старших курсов обращались за рекомендацией всего 43%. А 41% подобрали метод сами.

ОБСУЖДЕНИЕ

По данным изданной литературы ранее авторы уже указывали средний возраст сексуального дебюта среди молодежи УГМУ, он составил $16,3 \pm 0,3$ лет [3], по данным нашего исследования составил $17,4 \pm 0,4$ лет. Обращает на себя внимание тот факт, что 5,9% студенток не следят за своим менструальным циклом, а среди тех, кто следит, у 13,3% отмечено отклонение от нормальной продолжительности менструального цикла (24-38 дней), что требует дополнительного обследования и, возможно, каких-либо лечебных действий, однако 14,1% всех опрошенных вообще не посещают гинеколога.

Большая часть опрошенных (почти 60,0%) предпочитает барьерные методы контрацепции, которые целесообразны с точки зрения защиты от инфекций, передаваемых половым путём, но уступают по контрацептивной эффективности гормональным методам. Студентки старших курсов чаще используют высокоэффективные методы контрацепции, что, вероятно, связано с обучением на кафедрах акушерства и гинекологии на 4-6 курсах. 19% используют гормональные методы контрацепции, тогда как в среднем по России только 12,9%, [1].

Как показало исследование, Интернет и СМИ, вопреки распространённому мнению, не является единственным или доминирующим источником информации о методах контрацепции. Только 23% опрошенных получили информацию в СМИ и интернете. Семья и родственники как источник информации у 1-3 курсов занимают 46,0%. Следовательно, можно сказать, что репродуктивные установки и культура контрацепции у группы 1-3 курс сформировались преимущественно в семье, но старшие члены семьи далеко не всегда владеют нужной информацией, поэтому логичным выглядит то, что 66,7% девушек обращались в лечебные учреждения с этим вопросом. Студентки старших курсов в 41,0% случаев подобрали метод сами, очевидно считая себя уже достаточно компетентными.

ВЫВОДЫ

Примерно у 13% студенток медицинского ВУЗа имеет место аномальный менструальный цикл, что указывает на возможные нарушения функции репродуктивной системы девушек и предполагает последующее терапевтическое вмешательство с целью нормализации менструальной функции.

Эффективные гормональные методы контрацепции используют менее 20% студенток, что может стать причиной незапланированной беременности и её прерывания, что ещё больше усугубит нарушение репродуктивного здоровья.

Широкое использование барьерных методов, особенно в сочетании с гормональными, позволит предотвратить как нежелательную беременность, так и инфекции, передаваемые половым путём.

Студенты, по мере своего взросления, чаще прибегают к получению информации в медицинской организации или в образовательном учреждении, где они обучаются.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Статистика современных методов контрацепции в федеральных округах России / Токова З.З., Прилепская В.Н., Гата А.С., Куземин А.А. // Гинекология. – 2016. – Т.18, №4. – С. 68-71.
2. Данные Росстат. (Электронный ресурс) - Электронные данные - Режим доступа: <https://rosstat.gouru/folder/13721>
3. Репродуктивное поведение студенческой молодежи: мифы и реальность / Прохорова О. В., Лаврентьева И. В., Обоскалова Т.А. // Вестник уральского государственного медицинского университета. Екатеринбург: УГМУ. - 2015. №2– 3(29-30) – С. 253-255.

Сведения об авторах

М.Н. Демакова – студент

Д.В. Останин – студент

А.А. Шубина – студент

Е.Э. Лайковская – кандидат медицинских наук, доцент

Е.А. Росюк – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

M.N. Demakova – student

D.V. Ostanin – student

A.A. Shubina – student

E.A. Laykovskaya - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

E.A. Rosyuk - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.3–06

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ НА ЭТАПЕ ПРЕГРАВИДАРНОЙ ПОДГОТОВКИ - ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ

Наталья Ростиславовна Демина¹, Марина Геннадьевна Аскерова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации, Екатеринбург, Россия

²Областной перинатальный центр ГБУЗ СО ОДКБ №1 г. Екатеринбурга, Россия

¹natacha-de@mail.ru

Аннотация

Введение. Железодефицитная анемия (ЖДА) относится к числу глобальных проблем современного здравоохранения, в частности акушерства, поскольку занимает одно из лидирующих мест по влиянию на материнскую и перинатальную смертность и других неблагоприятных исходов беременности. ЖДА является одним из наиболее частых осложнений гестационного периода и развивается у 15–80% беременных. **Цель исследования** - уточнить частоту осложнений течения беременности и родов у женщин с железодефицитной анемией. **Материалы и методы.** Объектом исследования выбраны 129 женщины послеродового отделения ОПЦ ОДКБ №1 г. Екатеринбурга. Проводилась работа с медицинскими картами и опрос, на основании которых

выделены две исследуемые группы: 1 группа – 68 женщин, поступившие на роды с ЖДА тяжелой, средней и легкой степени, 2 группа – 61 женщина, которые поступили без анемии, но им было проведено лечение на этапе прегравидарной подготовки. **Результаты.** Среди пациенток 1 группы значимо чаще встречались: многоводие (8,8%), ХФПН (11,5%), гипоксия плода (13,2%), крупный плод (8,8%), СЗРП 1 степени (10,3%), угроза невынашивания беременности (5,8%). Преждевременные роды, первичная и вторичная слабость родовой деятельности, разрывы промежности 1–2 ст., лохиометра - наблюдались значимо реже среди женщин группы 2. Некоторые показатели анамнеза (недостаточное белковое питание, хронические заболевания ЖКТ, нарушение менструального цикла, обильные менструации) значимо чаще встречались среди женщин с ЖДА. **Обсуждение.** У женщин без лечения ЖДА до наступления беременности, значительно чаще развивается патологии плаценты, нарушение развития плода, угроза прерывания беременности и нарушение адаптационно-компенсаторных механизмов у новорожденных. Правильное питание, лечение хронической патологии и гинекологических нарушений будут являться необходимым компонентом профилактики осложнений беременности. **Выводы.** Своевременная диагностика и лечение ЖДА способствуют благоприятному течению и исходу последующей беременности.

Ключевые слова: железодефицитная анемия (ЖДА), беременность, прегравидарная подготовка.

DIAGNOSIS AND TREATMENT OF IRON DEFICIENCY ANEMIA AT THE STAGE OF PRE-PREGNANCY PREPARATION - PREVENTION OF PREGNANCY AND CHILDBIRTH COMPLICATIONS

Natalia R. Demina¹, Marina G. Askerova²

^{1,2}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

²Regional perinatal center GBUZ SO Regional Children's Clinical Hospital №1, Yekaterinburg, Russia

¹natacha-de@mail.ru

Abstract

Introduction. Anemia is one of the global problems of modern health care, in particular obstetrics, as it occupies one of the leading places in terms of its impact on maternal and perinatal mortality and other adverse pregnancy outcomes. Anemia is one of the most common complications of the gestational period and develops in 15–80% of pregnant women. **The aim of the study** - to clarify the frequency of complications during pregnancy and childbirth in women with iron deficiency anemia. **Materials and methods.** The object of the study was 129 women of the postpartum department of the Regional perinatal center GBUZ SO Regional Children's Clinical Hospital №1 in Yekaterinburg. Work was carried out with medical records and a survey, on the basis of which two study groups were identified: group 1 - 68 women admitted for childbirth with severe, moderate and mild IDA, group 2 - 61 women who were admitted without anemia, but had a history of IDA.

Results. Among patients of group 1, the following were significantly more common: polyhydramnios (8.8%), HFPN (11.5%), fetal hypoxia (13.2%), large fetus (8.8%), IUGR 1 degree (10.3%), the threat of miscarriage (5.8%). Premature birth, primary and secondary weakness of labor activity, ruptures of the perineum 1–2 degrees, lochiometer - were observed significantly less often among women in group 2. **Discussion.** In women without IDA treatment before pregnancy, placental pathologies develop much more often, which lead to impaired fetal development, up to the threat of abortion and impaired adaptive-compensatory mechanisms in newborns. Proper nutrition, treatment of chronic pathology and gynecological disorders will be a necessary component in the prevention of pregnancy complications. **Conclusions.** Timely prevention of IDA in the form of its diagnosis and treatment contributes to a favorable course and outcome of subsequent pregnancy.

Keywords: iron deficiency anemia (IDA), pregnancy, pre-gravidar preparation.

ВВЕДЕНИЕ

Железодефицитная анемия (ЖДА) представляет собой одну из серьезных медицинских проблем в силу своей частоты и распространенности. Около 20% населения планеты страдают железодефицитным состоянием [1]. По частоте, прямому и косвенному влиянию на материнскую и перинатальную смертность анемия сохраняет свое значение для общественного здравоохранения в мире. Отмечается неблагоприятное влияние ЖДА на течение и исход гестационного процесса [4]. В конце беременности практически у всех женщин имеется скрытый дефицит железа, в то же время у одной трети из них развивается ЖДА [1]. Около 30% женщин репродуктивного возраста имеют латентный дефицит железа до наступления беременности по причине нерационального питания и регулярных менструаций [3]. Поэтому, для профилактики развития анемии во время беременности, необходима ее своевременная диагностика и лечение до наступления беременности.

Цель исследования – уточнить частоту осложнений течения беременности и родов у женщин с железодефицитной анемией.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось на базе Областного перинатального центра ОДКБ№1 г. Екатеринбурга. В качестве объекта исследования выбраны 129 женщины послеродового отделения ОПЦ. Проводилась работа с медицинскими картами и опрос, на основании которых были выделены две исследуемые группы: 1 группа – 68 женщин, поступившие на роды с ЖДА тяжелой, средней и легкой степени, 2 группа – 61 женщина, которые поступили без анемии, им было проведено лечение на этапе прегравидарной подготовки. Возраст всех исследуемых пациенток – от 18 до 43 лет. Статистический анализ полученных данных проводился с использованием программы Microsoft Excel. Для анализа данных использовался t-критерий Стьюдента, различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе исследования был выявлен ряд особенностей течения беременности у исследуемых групп женщин (табл.1). Среди пациенток группы 1, по сравнению с группой 2, значимо чаще встречались: многоводие (8,8%), ХФПН (11,5%), гипоксия плода (13,2%), крупный плод (8,8%) - при отсутствии в анамнезе СД, СЗРП 1 степени (10,3%), угроза невынашивания беременности (5,8%).

Таблица 1

Особенности течения беременности в исследуемых группах

Показатель	Группа 1 n=68		Группа 2 n=61		t-критерий Стьюдента	p
	Абс.ч.	%	Абс.ч.	%		
Многоводие	6	8,8	1	1,6	5,31	p<0,05
Маловодие	7	10,3	5	8,2	2,22	p>0,05
Низкое предлежание плаценты	8	11,7	6	9,8	2,27	p>0,05
Интимное прикрепление плаценты	2	2,9	1	1,6	1,04	p>0,05
ХФПН	8	11,7	5	8,1	3,41	p<0,05
Угроза невынашивания	4	5,8	0	0,0	4,16	p<0,05
Гипоксия плода	9	13,2	6	9,8	3,44	p<0,05
Крупный плод	6	8,8	0	0,0	6,38	p<0,05
Синдром задержки развития плода (СЗРП) 1 степени	7	10,3	1	1,6	6,45	p<0,05

Также выявлены некоторые статистически значимые различия в родах и послеродовом периоде (табл.2). Преждевременные роды, первичная и вторичная слабость родовой деятельности, разрывы промежности 1–2 ст., лохиометра - наблюдались значимо реже среди женщин группы 2, чем в 1 группе.

Таблица 2

Особенности родов и послеродового периода в исследуемых группах

Показатель	Группа 1 n=68		Группа 2 n=61		t-критерий Стьюдента
	Абс.ч. n=18	%	Абс.ч. n=18	%	
Первородящие					
Естественные роды	8	44,0	7	38,9	1,75 (p>0,05)
Кесарево сечение	10	55,0	11	61,1	2,5(p>0,05)
Повторнородящие	Абс.ч. n=50	%	Абс.ч. n=43	%	
Естественные роды	23	46,0	8	18,6	2,23 (p>0,05)
Кесарево сечение	27	54,0	35	81,4	2,35 (p>0,05)
Преждевременные роды	20	29,4	15	24,5	6,94 (p<0,05)

Преждевременное излитие околоплодных вод	17	25,0	19	31,1	2,81 (p>0,05)
Преждевременная отслойка плаценты	4	5,8	4	6,5	0
Слабость родовой деятельности	Абс.ч. n=10	%	Абс.ч. n=7	%	
Первичная	6	60,0	7	100,0	3,84 (p<0,05)
Вторичная	4	40,0	0	0,0	4,93 (p<0,05)
Разрывы промежности 1–2 ст.	7	10,2	3	4,4	4,34 (p<0,05)
Лохиометра	5	7,3	1	1,6	4,42 (p<0,05)
Гипогалактия	4	5,8	2	3,2	2,12 (p>0,05)

Проведена оценка состояния новорожденных детей женщин исследуемых групп (табл.3), при которой выявлено, что среди детей, рожденных от матерей с ЖДА из группы 1, статистически значимо преобладают случаи транзиторного тахипноэ с ДН 1-2 степени, как самого частого осложнения преждевременных родов.

Таблица 3

Состояния новорожденных от исследуемых матерей

Показатель	Группа 1 n=70		Группа 2 n=63		t-критерий Стьюдента	p
	Абс.ч.	%	Абс.ч.	%		
Патологическая убыль в весе	6	8,5	5	7,9	1,09	p>0,05
Транзиторное тахипноэ ДН 1–2 ст.	13	18,5	10	15,8	3,65	p<0,05
Транзиторная гипогликемия	5	7,1	4	6,3	1,08	p>0,05

Также в процессе исследования были выявлены и изучены некоторые особенности анамнеза женщин 1 и 2 группы. В группе 1 значимо чаще, чем в группе 2, наблюдались: недостаточное белковое питание – 22% (t = 2.5, p<0,05), хронические заболевания ЖКТ – 11,7% (t=2.6, p<0,05), нарушение менструального цикла – 8,8% (t = 2.58, p<0,05), обильные менструации – 32,3% (t = 3.2, p<0,05).

ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование роли прегравидарной подготовки на течение беременности, родов и послеродового периода показало, что у женщин, которым не проводилось лечение ЖДА до наступления беременности, значительно чаще развивалась патология плаценты, нарушение развития плода, угроза прерывания беременности, а также повышение частоты преждевременных родов, что в свою очередь привело к нарушению адаптационно-компенсаторных механизмов у новорожденных детей.

Среди исследуемых женщин в группе 1 до наступления настоящей беременности значимо частые случаи недостаточного белкового питания в виде различных диет, постов, вегетарианства, частое потребление фастфуда, быстрых углеводов, могли также усугублять железодефицитное состояние организма женщин. Кроме того, в группе 1, где выявилось большее количество хронических заболеваний со стороны ЖКТ в форме гастрита, дуоденита, мальабсорбции – все это является местом хронического воспаления, которое снижает всасываемость и усвоение белковых компонентов пищи и железа, что также способствует развитию анемии. Поэтому правильное питание и лечение хронической патологии будет являться необходимым компонентом профилактики осложнений беременности. Нарушение менструального цикла, наличие обильных менструаций - преимущественно в группе 1 - которые на прямую влекут за собой дефицит железа, требует обращения к гинекологу для получения соответствующей терапии и устранения больших потерь железа.

ВЫВОДЫ

1.ЖДА тяжелой, средней и легкой степени влечет за собой нарушение течения и исхода гестационного процесса.

2.Наблюдение и эффективное лечение имеющейся ЖДА в качестве прегравидарной подготовки играют значимую роль для благоприятного течения последующей беременности, родов и послеродового периода.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- 1.Лукина Е. А., Ледина А. В., Роговская С. И. Железодефицитная анемия: взгляд гематолога и гинеколога. Оптимизируем диагностику и лечебную тактику // РМЖ. Мать и дитя. – 2020. – Т. 3., №. 4. – С. 248-252.
- 2.Сурина М. Н. Беременность и анемия тяжелой степени: проблемы диагностики и лечения // Фундаментальная и клиническая медицина. – 2019. – Т. 4., №. 3. – С. 54–60.
- 3.Sun D, McLeod A, Gandhi S. Anemia in Pregnancy: A Pragmatic Approach. *ObstetGynecolSurv.* –2017; 72(12): 730–737.
- 4.Атаджанян А. С. Анемия у беременных: клиничко-патогенетические подходы к ведению беременности // Журнал акушерства и женских болезней. – 2017. – Т. 66., №. 5. – С. 56–63.

Сведения об авторах

Н.Р.Демина – студент

М.Г.Аскерова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

N. R. Demina – student

M.G. Askerova – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

УДК: 618.175

ОСОБЕННОСТИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА У МОЛОДЫХ ЖЕНЩИН С ПЕРВИЧНОЙ ДИСМЕНОРЕЕЙ

Дарья Алексеевна Добразова¹, Марина Кесаревна Киселева²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹darya_dobrazova@mail.ru

Аннотация

Введение. В настоящее время большинство девушек с первичной дисменореей считает обезболивающую терапию недостаточно эффективной, поэтому потенциальным выглядит поиск альтернативных методов улучшения качества жизни таких женщин. **Цель исследования** – оценить выраженность болевого синдрома, качество жизни и эффективность обезболивающей терапии у девушек с первичной дисменореей. **Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 126 девушек. Анонимный онлайн-опросник включал в себя опросники MSQ, CSQ-24, CPAQ-8 и SF-12. Статистическую обработку результатов проводили в программе Statistica for Windows с использованием корреляционного анализа. Достоверность различий по группам определяли с помощью t-критерия Стьюдента ($p < 0,05$). **Результаты.** Первичная дисменорея наблюдалась у 88% человек, у 63,96% - спазматический тип. Средняя оценка уровня боли - 7,21 баллов по визуально-аналоговой шкале. Уровень принятия боли – средний, уровень качества жизни – посредственный. Наиболее популярный метод обезболивания – спазмолитики. **Обсуждение.** Вопреки литературным данным, большинство женщин считают терапию эффективной. Наряду с нестероидными противовоспалительными препаратами многие женщины используют спазмолитики в качестве метода обезболивания. **Выводы.** Большая частота первичной дисменореи у студенток указывает на формирующееся неблагополучие в репродуктивной системе молодых женщин. Это требует уточнения причины, вызывающей боль, и не только симптоматического, но и патогенетического лечения.

Ключевые слова: дисменорея, болевой синдром, менструация, обезболивание.

FEATURES OF PAIN SYNDROME IN YOUNG WOMEN WITH PRIMARY DYSMENORRHEA

Daria A. Dobrazova¹, Marina K. Kiseleva²

^{1,2}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹darya_dobrazova@mail.ru

Abstract

Introduction. Currently, most girls with primary dysmenorrhea consider analgesic therapy to be insufficiently effective, so the search for alternative methods to improve the quality of life of such women looks potential. **The aim of this study** - to evaluate the severity of pain syndrome, quality of life and the effectiveness of pain therapy in girls with primary dysmenorrhea. **Materials and methods.** 126 women took part in the study. The anonymous online questionnaire included MSQ, CSQ-24, CPAQ-8 and SF-12 questionnaires. Statistical processing of the results was carried out in the Statistica for Windows program using correlation analysis. The significance of the differences between the groups was determined using the Student's t-test ($p < 0,05$). **Results.** Primary dysmenorrhea was observed in 88% of people, in 63,96% -

spasmodic type. The average pain level score is 7,21 points on a visual-analog scale. The level of pain acceptance is average, the level of quality of life is mediocre. The most popular method of anesthesia is antispasmodics. **Discussion.** Contrary to literature data, most women consider therapy effective. Along with nonsteroidal anti-inflammatory drugs, many women use antispasmodics as a method of anesthesia. **Conclusions.** The high frequency of primary dysmenorrhea in female students indicates an emerging problem in the reproductive system of young women. This requires clarification of the cause of the pain, and not only symptomatic, but also pathogenetic treatment.

Keywords: dysmenorrhea, pain syndrome, menstruation, pain relief.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время большинство (70-93%) девушек в возрасте от 14 до 24 лет испытывают болезненные ощущения во время менструации. Такую циклическую боль различной интенсивности, возникающую в дни (или за день до) менструации и сопровождающуюся комплексом вегетососудистых и психоэмоциональных расстройств, называют дисменореей [1]. Традиционным методом лечения этого состояния считаются обезболивающие препараты. Однако данные научной литературы показывают, что 33,5% женщин, принимающих анальгетики, сообщают о незначительных эффектах или вообще об их отсутствии, а 43% женщин сообщают об умеренных эффектах лечения [2]. Таким образом, потенциальным выглядит поиск альтернативных методов улучшения качества жизни женщин, страдающих дисменореей.

Цель исследования – оценить выраженность болевого синдрома и качество жизни у девушек с первичной дисменореей, а также эффективность используемых ими медикаментозных и немедикаментозных методов преодоления боли.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проходило в период с ноября 2021 г. по январь 2022 г. Оно представляло собой анонимное онлайн-анкетирование женщин с первичной дисменореей в возрасте от 18 до 28 лет на платформе Google Forms. Критериями включения являлись женский пол, возраст от 18 до 28 лет и наличие болевого синдрома в период менструации. Критериями исключения являлись наличие подтвержденной гинекологической патологии, наличие беременности и родов. Тип первичной дисменореи оценивался с помощью Опросника менструальных симптомов (Menstrual Symptom Questionnaire) [3]. Для оценки преодоления пациентками болевого синдрома использовался Опросник стратегий преодоления (Coping Strategies Questionnaire-24), включавший в себя вопросы по 4 разделам: катастрофизация, отвлечение, переосмысление и когнитивное преодоление [4]. Принятие пациентками боли оценивалось с использованием Опросника принятия хронической боли (Chronic Pain Acceptance Questionnaire-8) [5]. При оценке качества жизни использовалась Краткая форма оценки здоровья-12 (Short Form-12), которая включает в себя оценку физического (Physical component summary) и ментального (Mental component summary) компонентов [6]. У женщин также была оценена

выраженность болевого синдрома по Визуальной аналоговой шкале (ВАШ) и эффективность применяемых ими методов обезболивания. Статистическую обработку результатов проводили в программе Statistica for Windows (версия 10) с использованием мер центральной тенденции (среднее арифметическое, стандартное отклонение) и корреляционного анализа (коэффициент корреляции Пирсона). Достоверность различий по группам определяли с помощью t-критерия Стьюдента ($p < 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ

В исследовании приняли участие 126 женщин, обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России. Из всех опрошенных первичная дисменорея наблюдалась у 111 женщин, т.е. у 88,1%. Средний возраст пациенток с первичной дисменореей составил 21,87 ($\pm 1,51$) лет. Средний возраст наступления менархе составил 12,58 ($\pm 1,30$) лет, а средний возраст появления болезненных менструаций – 14,32 ($\pm 2,31$) лет. Среди всех опрошенных 55 человек (49,55%) не состояли в сексуальных отношениях, 50 человек (45,05%) состояли в отношениях без регистрации брака, 6 человек (5,4%) были замужем. При оценке типа дисменореи у большинства женщин был выявлен спазматический тип – 71 человек (63,96%). Застойный тип был выявлен у 40 человек (36,04%). Продолжительность болей во время менструации в среднем составила 2,27 ($\pm 1,04$) дней. Информация об участницах приведена в таблице 1.

Таблица 1

Информация об участницах опроса с первичной дисменореей

Показатель	Среднее	SD	Диапазон
Оценка болевого синдрома по ВАШ, баллов:	7,21	1,78	2-10
боль в животе, баллов	6,70	2,51	1-10
тазовая боль, баллов	4,53	3,06	1-10
боль в мышцах и суставах, баллов	3,20	2,44	1-10
боль в груди (масталгия), баллов	3,68	2,70	1-10
головная боль, баллов	3,05	2,56	1-10
компонент психосоматики, баллов	5,46	2,61	1-10
Оценка преодоления болевого синдрома:			
катастрофизация, баллов	17,18	10,51	6-42
отвлечение, баллов	19,86	7,94	6-42
переосмысление, баллов	11,90	6,35	6-36
когнитивное преодоление, баллов	21,89	6,31	10-35
Принятие боли, баллов	29,30	7,07	6-48
Оценка качества жизни:			
физический компонент, баллов	39,39	9,96	20,10-
ментальный компоненты, баллов	40,98	10,51	56,82 16,17- 62,03

В среднем девушки оценивали выраженность болевого синдрома на 7,21 ($\pm 1,78$) баллов по ВАШ. При этом наиболее выраженной была боль в животе – 6,7 ($\pm 2,51$) баллов по ВАШ. Уровень принятия боли участницами находился на

среднем уровне – 29,3 (\pm 7,07) балла. Качество жизни соответствовало посредственному уровню (как физический, так и ментальный компоненты). В качестве метода обезболивания 44,14% девушек использовали спазмолитики, 33,33% - нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) и 9,01% - препараты, содержащие опиоиды (препарат «Пенталгин-Н»). Спектр используемых участницами обезболивающих методов представлен на рисунке 1. При этом большинство (39,64%) девушек отметили, что анальгетическая терапия достаточно эффективна; 28,83% - умеренно эффективна; 21,62% - очень эффективна.



Рис. 1. Спектр используемых участницами опроса методов обезболивания

Для всех исследуемых параметров был проведен корреляционный анализ, основные результаты которого показаны в таблице 2.

Таблица 2

Основные результаты корреляционного анализа

Показатель	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Длительность боли	1,00									
2. Общая оценка по ВАШ	0,33	1,00								
3. Боль в животе	0,36	0,51	1,00							
4. Тазовая боль	0,32	0,36	0,48	1,00						
5. Боли в мышцах	0,25	0,23	0,38	0,44	1,00					
6. Масталгия	0,10	0,23	0,27	0,27	0,33	1,00				
7. Головная боль	0,26	0,16	0,24	0,38	0,35	0,32	1,00			

8. Компонент психосоматики	0,33	0,43	0,49	0,55	0,34	0,38	0,50	1,00		
9. PCS	-0,36	-	-	-0,31	-0,28	-0,26	-0,20	-0,39	1,00	
10. MCS	-0,50	-	-	-0,50	-0,32	-0,24	-0,48	-0,67	0,39	1,00

Примечание: ■ - $p \leq 0,05$; ■ - $p \leq 0,01$; ■ - $p \leq 0,001$

Возраст появления первых болей имел средней силы положительную корреляцию (0,53) с возрастом менархе ($p < 0,001$). Оценка болевого синдрома по ВАШ в значительной степени ассоциировалась с болью в животе (0,53), с тазовой болью (0,36) и катастрофизацией (0,66) ($p < 0,001$), при этом с болями в мышцах и масталгией корреляционная связь была слабой. Длительность болевого синдрома отрицательно коррелировала с уровнем физического (-0,36) и ментального благополучия (-0,50) – в обоих случаях наблюдалась средней силы корреляционная связь ($p < 0,001$). Оценка компонента психосоматики имела средней силы положительные корреляции с уровнем тазовой (0,55), головной боли (0,50), боли в мышцах (0,34) и масталгии (0,38), а также с катастрофизацией (0,50) ($p < 0,001$). Эффективность обезболивающей терапии положительно коррелировала с вариантом обезболивания (0,47, $p < 0,001$). Переосмысление боли имело средней силы положительную корреляцию с отвлечением от боли (0,49, $p < 0,001$) и слабую, но положительную связь с когнитивным преодолением.

ОБСУЖДЕНИЕ

Дисменорея является весьма распространённым симптомом у студенток и достигает 88% среди 126 опрошенных девушек. Болевой синдром начинался практически с первой менструации и сопровождал девушек до момента обучения в вузе, когда проводился опрос. Боль в животе и тазовую боль респондентки описывали как наиболее интенсивную, соответствующую 5-6 баллам по ВАШ. Кроме того, отмечено сочетание с головной болью и масталгией. Боль имела весьма негативное воздействие на самочувствие девушек, коррелируя с такой характеристикой, как катастрофизация. Боль снижала как физический, так и ментальный компонент качества жизни, о чем свидетельствуют отрицательные коэффициенты корреляции средней величины, статистически значимые.

Не найдено корреляции с таким психологическим феноменом, как принятие боли. Только 7,2% девушек переносили боль без использования каких-либо физических способов и медикаментозных средств, 6,4% применяли тепловые процедуры и физические упражнения. Подавляющее большинство применяли медикаментозные средства - НПВП и препараты спазмолитического действия. В целом больше половины (61,26%) женщин оценивают принимаемую ими терапию как «достаточно» и «очень» эффективную, что свидетельствует о возможности подбора индивидуального средства обезболивания в каждом конкретном случае.

Наряду с катастрофизацией, включались такие механизмы преодоления боли, как переосмысление и отвлечение. По-видимому, это являлось мотивацией на использование более эффективных лекарственных средств. Однако, перечисленные лекарственные препараты, зачастую, оказывают лишь симптоматическое действие, не влияя на реальную причину дисменореи, что требует дополнительного обследования.

ВЫВОДЫ

1. Большая частота первичной дисменореи у студенток, продолжающейся в течение нескольких лет, указывает на формирующееся неблагополучие в репродуктивной системе молодых женщин.

2. Дисменорея оказывает негативное влияние на физические и ментальные характеристики качества жизни и требует уточнения причины, вызывающей боль, и не только симптоматического, но и патогенетического лечения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Dysmenorrhea, Endometriosis and Chronic Pelvic Pain in Adolescents / Sachedin A., Todd N. // J Clin Res Pediatr Endocrinol. – 2020;12 (1): 7–17.

2. Pain coping, pain acceptance and analgesic use as predictors of health-related quality of life among women with primary dysmenorrhea / Kapadi R., Elander J. // Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. – 2020; 246: 40–44.

3. The development of Menstrual Symptom Questionnaire / Chesney M.A., Tasto D.L. // BRAT. – 1975; 13 (4): 237-244.

4. Development of the Coping Strategies Questionnaire 24, a Clinically Utilitarian Version of the Coping Strategies Questionnaire / Harland N.J., Georgieff K. // Rehabilitation Psychology. – 2003; 48 (4): 296–300.

5. Willing and able: a closer look at pain Willingness and Activity Engagement on the Chronic Pain Acceptance Questionnaire (CPAQ-8) / Fish R.A., Hogan M.J., et al. // J Pain. – 2013;14(3): 233-245.

6. Мороз И.Н. Инструменты оценки качества жизни, связанного со здоровьем // Военная медицина. – 2019. - № 4. – С. 78-85.

Сведения об авторах

Д.А. Добразова – студент

М.К. Киселева – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

D.A. Dobrazova – student

M.K. Kiseleva – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.11-008.64

ЗНАЧИМОСТЬ ОЦЕНКИ ФАКТОРОВ РИСКА ПНЯ У ЖЕНЩИН С НИЗКИМ ОВАРИАЛЬНЫМ РЕЗЕРВОМ И ПРЕРЫВАНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ ПО ЖЕЛАНИЮ В АНАМНЕЗЕ

Валерия Андреевна Долгова¹, Ирина Анатольевна Гриценко², Ксения Юрьевна Тихаева³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Волгоград, Россия
¹doller2000@yandex.ru

Аннотация

Введение. Преждевременная недостаточность яичников (ПНЯ) встречается у 1-7% женщин репродуктивного возраста. На данный момент не идентифицированы факторы риска, которые были бы достоверными предикторами ПНЯ. Важна оценка факторов риска ПНЯ у женщин в рамках доабортного консультирования. **Цель исследования** - изучить влияние факторов риска ПНЯ при лечении бесплодия у женщин с низким овариальным резервом и прерыванием беременности по желанию в анамнезе. **Материалы и методы.** Изучен анамнез 300 женщин с бесплодием и установленной преждевременной недостаточностью яичников и/или критическим снижением овариального резерва. **Результаты.** У 25% женщин с бесплодием и низким овариальным резервом в анамнезе есть прерывание беременности. Общее количество ооцитов и среднего показателя АМГ у женщин с прерыванием беременности составило 3.8 и 0,7 нг/мл, у обследованных с отсутствием аборт – 5.6 и 0,9 нг/мл. **Обсуждение.** Выявлено снижение общего количества ооцитов и среднего показателя антимюллерова гормона у женщин с прерыванием беременности по сравнению с отсутствием абортов в анамнезе. В связи с этим обнаружена значительную вероятность снижения овариального резерва у лиц, прошедших процедуру искусственного прерывания беременности. **Выводы.** Выявленные закономерности подтверждают значимость оценки факторов риска ПНЯ в ходе доабортного консультирования и в терапии бесплодия.

Ключевые слова: преждевременная недостаточность яичников, овариальный резерв, искусственное прерывание беременности.

THE SIGNIFICANCE OF ASSESSING RISK FACTORS FOR PREMATURE OVARIAN FAILURE IN WOMEN WITH LOW OVARIAN RESERVE AND HISTORY OF ABORTION

Valeriia A. Dolgova¹, Irina A. Gritsenko², Ksenia Yu. Tikhaeva³

¹⁻³Volgograd state medical university, Volgograd, Russia

¹doller2000@yandex.ru

Abstract

Introduction. Premature ovarian failure occurs in 1-7% of women of reproductive age. At the moment, no risk factors have been identified that would be reliable predictors of premature ovarian failure. It is important to assess risk factors for premature ovarian failure in women as part of pre-abortion counseling. **The aim of the study** - to study the impact of risk factors for POI in the treatment of infertility in women with low ovarian reserve and a history of abortion. **Materials and methods.** The anamnesis of 300 women with infertility and established premature ovarian failure and / or a critical decrease in ovarian reserve was studied. **Results.** 25% of women with infertility and low ovarian reserve have a history of abortion. The total number of oocytes and the average AMH in women with abortion was 3.8 and 0.7

ng/ml, in those examined with no abortions - 5.6 and 0.9 ng/ml. **Discussion.** There was a decrease in the total number of oocytes and the average index of Müllerian-inhibiting hormone in women with abortion in comparison with the absence of abortions in the anamnesis. **Conclusions.** The revealed patterns confirm the importance of assessing risk factors for premature ovarian failure during pre-abortion counseling and infertility therapy.

Keywords: premature ovarian failure, ovarian reserve, abortion.

ВВЕДЕНИЕ

Преждевременная недостаточность яичников (ПНЯ) встречается у 1-7% женщин репродуктивного возраста [1]. Существующие рекомендации позволяют достоверно установить преждевременную недостаточность яичников. Диагностическими критериями ПНЯ являются аменорея, уровень фолликулостимулирующего гормона более 25 МЕ/л. ПНЯ значительно влияет на качество и продолжительность жизни, поскольку связана не только с невозможностью реализовать репродуктивную функцию, но и с соматическими заболеваниями и состояниями такими как: деминерализация костей, когнитивная дисфункция, сердечно-сосудистые заболевания, гиперхолестеринемия и другие [2, 3]. Существующие клинические рекомендации не соответствуют концепции превентивной предиктивной и персонализированной медицины и не способствуют ранней диагностике ПНЯ.

К настоящему моменту не идентифицированы факторы риска, которые были бы достоверными предикторами ПНЯ. Целесообразно изучить предиктивные возможности факторов личного и семейного анамнеза репродуктивного анамнеза, морбидности пациентов с ПНЯ, особенностей их менструальной функции и другие. Идентификация таких факторов позволила бы формировать группы риска ПНЯ при проведении диспансеризации и медицинских осмотров несовершеннолетних и совершеннолетних. А также, оценивать факторы риска при самообращении пациентов к врачам акушерам-гинекологам, педиатрам, терапевтам. Выявление факторов риска позволило бы провести более качественное информирование пациента и профилактику ПНЯ. В том числе изменить образ жизни, минимизировать курение, употребление алкоголя, а также более осознанно подойти к планированию репродуктивной реализации.

Важна оценка факторов риска ПНЯ у женщин в рамках доабортного консультирования. Прерывание беременности – это серьезное решение, и женщины из группы высокого риска ПНЯ должны знать об имеющейся патологии и особых репродуктивных рисках, связанных с абортom.

Цель исследования – изучить влияние факторов риска ПНЯ при лечении бесплодия у женщин с низким овариальным резервом и прерыванием беременности по желанию в анамнезе.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Мы изучили анамнез женщин с бесплодием и установленной ПНЯ и/или критическим снижением овариального резерва среди пациентов отделения

вспомогательных репродуктивных технологий. В исследование вошло 300 случаев.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Пациенты со сниженным овариальным резервом (АМГ<1,2 нг/мл) составили 18%, в том числе 7% женщин с установленным ПНЯ. У 25% женщин с бесплодием и низким овариальным резервом в анамнезе есть прерывание беременности. При подробном изучении анамнеза только у 6 женщин (3%) были операции, которые могли привести к снижению резерва (цистэктомия, аднексэктомия). Также в ходе исследования было выявлено снижение общего количества ооцитов и среднего показателя АМГ у женщин с прерыванием беременности по сравнению с отсутствием аборт в анамнезе: 3,8 и 0,7 нг/мл против 5,6 и 0,9 нг/мл соответственно.

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследования показывают, что пациентки ранее прошли процедуру аборта, а через несколько лет при обращении к репродуктологу у них был выявлен сниженный овариальный резерв. При этом в большинстве случаев наблюдается идиопатическое снижение овариального резерва, не связанное с хирургическими вмешательствами. Средние показатели АМГ и количество ооцитов среди обследованных пациенток указывают на значительную вероятность снижения овариального резерва у лиц, прошедших процедуру искусственного прерывания беременности.

ВЫВОДЫ

Выявленные закономерности подтверждают значимость оценки факторов риска ПНЯ в ходе доабортного консультирования и в терапии бесплодия. Эффективность лечения бесплодия зависит от количества получаемых ооцитов, число которых обусловлено показателем овариального резерва. Поэтому проблема женщин с низким овариальным резервом чрезвычайно актуальна, так как связана с основными показателями эффективности терапии бесплодия: частотой наступления беременности и живорождения.

Работа выполнена при финансовой поддержке внутренних грантов ФГБОУ ВО ВолГМУ МЗ РФ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- 1.Guideline of the European Society of Human Reproduction and Embryology: Management of women with premature ovarian insufficiency// POI Guideline Development Group. – 2015:161.
- 2.Panay N., Anderson R.A., Nappi R.E. Premature ovarian insufficiency: an International Menopause Society White Paper. Climacteric. - 2020; 23(5): 426–46.
- 3.Golezar S., Ramezani Tehrani F., Khazaei S. The global prevalence of primary ovarian insufficiency and early menopause: a meta-analysis. Climacteric. - 2019; 22(4): 403–11.

Сведения об авторах

В. А. Долгова – студент

И. А. Гриценко – кандидат медицинских наук, доцент

К. Ю.Тихаева – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

V.A. Dolgova – student

I.A. Gritsenko – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

K.Yu. Tikhayeva – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.148

ОЦЕНКА ОСВЕДОМЛЕННОСТИ ВРАЧЕЙ АКУШЕРОВ - ГИНЕКОЛОГОВ О МЕТОДАХ ДИАГНОСТИКИ ПАТОЛОГИИ ШЕЙКИ МАТКИ

Юлия Алексеевна Долгополова¹, Ульяна Витальевна Храмова², Диана Константиновна Исламиди³, Мария Игоревна Пахарукова⁴

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

⁴ГАУЗ СО «Клинико-диагностический центр» Екатеринбург, Россия

¹yu_postnikova@list.ru

Аннотация

Введение. Современные методы диагностики позволяют выявить цервикальные интраэпителиальные неоплазии за 3-5 лет до развития рака шейки матки. **Цель исследования** - анализ осведомленности врачей акушер-гинекологов о методах диагностики патологии шейки матки. **Материалы и методы.** Проведен анализ 93 анкет врачей акушеров-гинекологов без учета категории. Врачи разделены на три группы в зависимости от стажа: до 5 лет - 18 врачей, от 5 – до 15 лет – 31 врач, более 15 лет – 44 врача. Составлена база данных и проведен статистический анализ в бинарной системе при помощи программы StatTech 2.5.5. **Результаты и обсуждение.** Большинство специалистов осведомлены о возможностях цитологической диагностики, для них важно не только заключение, но описание цитологического препарата. Повторное цитологическое исследование считают необходимым брать не ранее чем через 3 месяца. Основная доля специалистов знает, что вероятность получить ложноположительный результат возрастает, если не указан анамнез пациента. С методом иммуноцитохимического анализа ознакомлены не все специалисты, но большая часть готовы использовать метод в своей практике. **Выводы.** С целью повышения информированности врачей акушеров-гинекологов о возможностях цитологического исследования требуются дополнительные совместные обучающие проекты.

Ключевые слова: интраэпителиальные поражения шейки матки, рак шейки матки, акушер-гинеколог, цитологическая диагностика.

ASSESSMENT OF THE AWARENESS OF OBSTETRICIAN-GYNAECOLOGIST DOCTORS OF METHODS OF DIAGNOSIS OF CERVICAL PATOLOGY

Julia A. Dolgopolova¹, Ulyana V. Khramtsova², Diana K. Islamidi³, Maria I. Pakharukova⁴

¹⁻³Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

⁴Clinical Diagnostic Center, Yekaterinburg, Russia

¹yu_postnikova@list.ru

Abstract

Introduction. Modern diagnostic methods allow detecting cervical intraepithelial neoplasia 3-5 years before the development of cervical cancer. **The aim of the study** - to analyze the awareness of obstetrician-gynecologists about the diagnostic methods of cervical pathology. **Materials and methods.** 93 questionnaires of obstetrician-gynecologists were analyzed without taking into account their category. The physicians were divided into three groups depending on their work experience: up to 5 years - 18 physicians, from 5 to 15 years - 31 physicians, more than 15 years - 44 physicians. A database was compiled and a statistical analysis was performed in a binary system using the StatTech 2.5.5 program. **Results and discussion.** Most of the specialists are aware of the possibilities of the cytological diagnostics; they appreciate not only the conclusion but also the description of the cytological preparation. Repeated cytological examination is considered necessary not earlier than 3 months. The majority of specialists know that the probability of getting a false positive result increases if the patient's medical history is not specified. Not all specialists are familiar with the method of immunocytochemical analysis; however, the majority of them are ready to use this method in their practice. **Conclusions.** Additional joint training projects are required in order to raise the awareness of obstetrician-gynecologists about the possibilities of cytological examination.

Keywords: intraepithelial lesions of the cervix, cervical cancer, obstetrician-gynecologist, cytological diagnosis.

ВВЕДЕНИЕ

Одним из основных методов диагностики патологий шейки матки является цитологический метод исследования, который позволяет выявить цервикальные интраэпителиальные неоплазии (ЦИН) за 3-5 лет до развития рака шейки матки. В свою очередь, рак шейки матки (РШМ) занимает лидирующие позиции среди онкологических заболеваний и особую озабоченность вызывает рост данной патологии среди женщин репродуктивного возраста. Несмотря на возможность ранней диагностики, остается неблагоприятная тенденция к росту заболеваемости.

Цель исследования - провести анализ среза знаний врачей акушеров-гинекологов г. Екатеринбурга в области цитологической диагностики ЦИН с целью оптимизации диагностики рака шейки матки.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен анализ анонимных анкет акушеров-гинекологов из 13 женских консультаций г. Екатеринбурга в период с января 2021 года по декабрь 2021 года. Анкеты разрабатывались совместно с цитологической лабораторией ГАУЗ СО «Клинико-диагностический центр» (главный врач Бейкин Я.Б.) и кафедрой акушерства и гинекологии, трансфузиологии УГМУ (заведующий кафедрой Ковалев В.В.) на оценку осведомленности врачей о патологии шейки матки.

В исследование включены анкеты акушеров-гинекологов с высшим образованием без разделения на категории. Выборка составила – 93 анкеты, которые были разделены в зависимости от стажа на три группы: до 5 лет (1 группа) - 18 врачей, от 5 – до 15 лет (2 группа) – 31 врач, более 15 лет (3 группа) – 44 врача.

Составлена база данных и проведен статистический анализ в бинарной системе при помощи программы StatTech 2.5.5. Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона. Различия показателей считались статистически значимы при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Большинство врачей, вне зависимости от трудового стажа, считали понятным терминологическую оценку цитологического заключения по системе Bethesda, что говорит о хорошей осведомленности врачей. Однако, как среди молодых специалистов, так и среди опытных акушеров-гинекологов были те, кому частично понятна терминология. В 1 группе – 5,6 %, во 2 группе – 6,5 %, в 3 группе – 6,8 % ($p = 0,630$).

Практически все специалисты (1 и 2 группа 100% и в 3 группе – 95,3%, $p = 0,312$) считали немаловажным описание цитологического препарата, а не только заключения. Из чего следует, что врачи понимают суть цитологических изменений в клетке, происходящих при интраэпителиальных поражениях и в норме.

При анализе анкет оказалось, что 50% врачей акушеров-гинекологов в 1 группе, 51,6 % - во второй группе и 59,1% в третьей группе знали о феномене Косса. При этом большинство специалистов в 1 группе - 66,7%, во 2 группе - 100%, в 3 группе - 84,1 % ($p = 0,733$) правильно считали, что допустимый промежуток времени через который возможно назначить повторное цитологическое обследование, составляет 3-6 месяцев. Это свидетельствует о том, что большинство акушеров-гинекологов осведомлены об «обманчивости» повторного мазка полученного из шейки матки менее чем через 3 месяца после первого мазка. Однако в 1 группе – 33,3% и в 3 группе – 15,9% считают возможным проведение исследования через 1-2 недели, что приведет к меньшей степени или полному отсутствию атипии эпителия в мазке по сравнению с первым исследованием, что возможно приведет к неверной тактике лечения.

Данные анамнеза, указанные в направлении на цитологическое исследование, являются важным для адекватной интерпретации результата врачом-цитологом, так как при некоторых состояниях вероятность получить ложноположительный результат возрастает в случае отсутствия анамнеза. Однако врачи в 1 группе - 16,7%, во 2 – 22,6% и в 3– 36,4% ($p = 0,028$) ответили, что указывают анамнез редко, либо, когда сочтут необходимым.

Например, пациентка Н., ранее получала лучевую терапию по поводу злокачественного новообразования прямой кишки. Данная информация не была отражена в бланке направления. При описании препарата обнаружены клетки

многослойного плоского эпителия преимущественно с реактивными изменениями и признаками слабого дискариоза. В заключении сделан вывод о LSIL (интраэпителиальное поражение низкой степени). Таким образом, изменения в клетках, связанные с лечебным патоморфозом можно было интерпретировать иначе при соответствующем анамнезе.

Эпителий шейки матки является гормонозависимым. Под действием эстрогенов происходят процессы пролиферации и дифференцировки многослойного плоского эпителия (МПЭ). Соответственно при изменении уровня гормонов изменяется и морфология эпителия. Так, при достаточном уровне эстрогенов определяется эстрогенный тип мазка, а при дефиците (например, в период менопаузы) – атрофический. В период лактации преобладают клетки преимущественно промежуточного и парабазального слоев плоского эпителия, отмечаются метаплазированные клетки и картина схожа с атрофическим типом мазка, однако такой препарат описывается как прогестероновый, что характерно для репродуктивного возраста. Следовательно, без указания анамнеза мазок будет оценен как атрофический в репродуктивном возрасте. Однако на вопрос о необходимости указания в цитологическом исследовании заключения о типе мазка: эстрогенный, атрофический, прогестероновый получены неоднозначные данные. Специалисты с 1 группы – 61,1 %, со 2 – 77,4%, с 3 – 93,2 % ($p = 0,042$) считают важным указание типа мазка. Таким образом, не все специалисты видят необходимость такого заключения, однако с увеличением трудового стажа все больше врачей предпочитают его иметь в заключении.

Цитологический анализ является эффективным методом обследования, который позволяет оценить клеточный состав и неклеточные компоненты исследуемого материала. При выявлении отношения анкетированных о клинической значимости описания вида воспалительного процесса (острое, подострое, хроническое) большинство врачей (в зависимости от стажа 61,1%, 83,9% и 88%, где $p = 0,03$) считают наличие этого заключения необходимым. Хотя согласно существующим клиническим рекомендациям проводить цитологическое исследование на фоне и в период лечения генитальной инфекции не рекомендуется. Безусловно, врачи осведомлены об этом, но существующая реальность такова, что подавляющая часть пациенток (по мнению большинства врачей) повторно не придут на прием.

Анализ о необходимости указания врачом-цитологом предварительного диагноза в заключении цитологического исследования (например, полип цервикального канала при описании гиперплазии цилиндрического эпителия) показал, что в 1 группе - 83,3 %, во 2 - 64,5%, в 3 - 79,5% ($p = 0,398$) врачей хотели бы видеть предварительный диагноз. Так же большинство 72,2%, 80,6% и 81,8% ($p = 0,351$) соответственно, считает необходимым получить рекомендацию по углубленным методам исследования (кольпоскопия, биопсия, ВПЧ-тест, жидкостная цитология). В то время как задачей врача-цитолога является описание препарата и заключение по системе Бетесда. А диагноз устанавливается акушером-гинекологом на основании совокупности данных онкоцитологического и гистологического исследования, кольпоскопического

заключения. Дополнительные рекомендации по дальнейшей тактике или предположительный диагноз не являются обязательными.

В настоящее время основным скрининговым методом диагностики патологии шейки матки является цитология, что указано в клинических рекомендациях. И все врачи вне зависимости от стажа доверяют методу жидкостной цитологии, оценивают его как высокоинформативный метод и широко используют его.

Связь вируса папилломы человека (ВПЧ) с цервикальными интраэпителиальными неоплазиями считается доказанной, поэтому большинство врачей для получения более полной информации хотели бы наряду с цитологическим исследованием иметь возможность и определения ВПЧ методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени. Однако были и те (в 1 группе – 5,6%, в 3 группе – 6,8%, при $p = 0,506$), кто сомневался в целесообразности использования метода. Хотя информация о вирусной нагрузке и типе ВПЧ в ряде случаев помогает определиться с дальнейшей тактикой.

Иммуноцитохимическое исследование (ИЦХ), современный метод, позволяющий обнаружить предраковые изменения и РШМ. Выявление атипичных клеток плоского эпителия шейки матки, экспрессирующих одновременно белок p16 и маркер пролиферации Ki67, указывает на нарушение регуляции клеточного деления и обеспечивает более точную диагностику онкопатологии высокой степени тяжести. Однако с методом ИЦХ анализа ознакомились не все специалисты. Так в 1 группе 57,1%, во 2 – 20,0%, а в 3 – 26,7% ($p = 0,045$) были не знакомы с методом. Но примечательно, что среди врачей со стажем до 5 лет 64,3% ($p = 0,015$), хоть и были не знакомы, стали бы использовать ИЦХ в практике, хоть и в рамках муниципального заказа. Среди врачей 2 и 3 группы подавляющее большинство использовали бы метод в рутинной клинической практике.

ВЫВОДЫ

1.С целью повышения знаний о терминологической оценке цитологических заключений по системе Bethesda требуются дополнительные обучающие проекты совместно акушеров-гинекологов и цитологов.

2.С «обманчивостью» повторного цитологического исследования ознакомились большинство акушеров-гинекологов.

3.Вероятность дефекта диагностики возрастает, если в направлении на цитологическое исследование не указан анамнез пациентки.

4.Предположительный диагноз и дополнительные рекомендации по дальнейшей тактике основываются на клинических протоколах, а задачей врача-цитолога является описание препарата и заключение по системе Бетесда.

5.Подавляющее большинство специалистов предпочитают жидкостную цитологию традиционной, и считают, что оптимизация цитологического скрининга способствует повышению выявляемости ЦИН и РШМ.

6.С методом иммуноцитохимического анализа ознакомились не все специалисты, но большая часть готовы использовать возможности метода в своей практике, особенно в рамках муниципального заказа.

7. Внедрение новых диагностических технологий раскрывает перспективы усовершенствования цервикального скрининга и лечебных подходов при этой патологии.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Адамян Л.В., Аполихина И.А. Цервикальная интраэпителиальная неоплазия, эрозия и эктропион шейки матки. Федеральные клинические рекомендации. – М. - 2020. – 56 с.
2. Злокачественные новообразования в России в 2018 г. (заболеваемость и смертность) / Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. // М.: МНИОИ им. П.А. Герцена - филиал ФГБУ "НМИЦ радиологии" Минздрава России. - 2019. – С. 250.
3. Заболевания шейки матки. Современные подходы к диагностике и лечению: учебное пособие для врачей/ Овсянникова Т.В., Куликов И.А., Павлович С.В.. - Москва: «МЕДпресс-информ». - 2018. – С. 120.
4. Возможности цитологического метода исследования шейки матки у беременных: информационно-методическое письмо/ Краснопольский В.И., Логутова Л.С., Серова О.Ф. и др. - М.: МАКС Пресс. - 2008, - С. 20.
5. Совершенствование цитологического метода диагностики рака шейки матки/ Леонов М.Г., Шелякина Т.В., Ершова Я. Б.-Х. и др. // Кубанский научный медицинский вестник. - 2010. - №6. - С. 75-78.

Сведения об авторах

Ю.А. Долгополова – ординатор

У.В. Храмцова - ординатор

Д.К. Исламиди – кандидат медицинских наук, доцент

М.И. Пахарукова – биолог лаборатории цитологии ГАУЗ СО «КДЦ»

Information about the authors

J.A. Dolgopolova - Postgraduate student

U.V. Khramtsova - Postgraduate student

D.K. Islamidi - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

M.I. Pakharukova – Biologist of the cytological laboratory «Clinical and Diagnostic Center»

УДК: 618.3

ОЦЕНКА СЕЛЕКТИВНОЙ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ У БЕРЕМЕННЫХ С РИСКОМ РАЗВИТИЯ АНЕМИИ

Арина Антоновна Журавлева¹, Ольга Вячеславовна Лыкосова², Полина Андреевна Орлова³, Татьяна Петровна Шевлюкова⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Тюмень, Россия

¹zhuravlivaarina2000@mail.ru

Аннотация

Введение. Одну из ведущих позиций в перечне экстрагенитальных заболеваний занимает анемия. Известно, что данная патология приводит к развитию осложнений гестационного периода. Из чего формируется и цель нашей работы – профилировать развитие анемии у беременных пациенток и тем самым снизить уровень возможных осложнений. **Цель исследования** - анализ селективной профилактической терапии у беременных с риском анемии для снижения акушерских осложнений и улучшения перинатальных исходов. **Материалы и методы.** Проведено исследование, в ходе которого принявшие участие пациентки были разделены на три группы: основную (течение беременности без экстрагенитальной патологии), контрольную (беременные с железодефицитной анемией) и группу сравнения (беременные с железодефицитной анемией, соблюдающие введенные меры профилактики этой анемии). Выборочная профилактика представляла собой прием 1 таблетки витаминно-минерального комплекса ("Витрум Пренатал") в течение дня и 100 мг элементарного железа ("Феррум Лек") вечером 1 раз в день в течение первой половины беременности. **Результаты.** В результате отмечен низкий процент осложнений у пациенток из основной группы и группы сравнения, в отличие от контрольной группы. **Обсуждение.** В результате применения препаратов «Витрум Пренатал» и «Феррум Лек» пациентками из группы сравнения удалось доказать влияние профилактических мер по отношению к ЖДА на течение и исход гестационного периода. **Выводы.** Таким образом, доказано влияние анемии на течение и исход гестационного периода, а также – подтверждена эффективность предложенных профилактических мер. **Ключевые слова:** беременность, железодефицитная анемия, профилактика, осложнения.

EVALUATION OF SELECTIVE PREVENTIVE THERAPY IN PREGNANT WOMEN WITH A RISK OF ANEMIA.

Arina A. Zhuravleva¹, Olga V. Lykosova², Polina A. Orlova³, Tatyana P. Shevlyukova⁴

¹⁻⁴Tyumen state medical university, Tyumen, Russia

¹zhuravlivaarina2000@mail.ru

Abstract

Introduction. Anemia is one of the main extragenital diseases. It is known that this pathology leads to the development of complications of the gestational period. According to that fact the goal of our work is to prevent the development of anemia in pregnant patients and thereby reduce the level of possible complications. **The aim of the study** - analysis of selective preventive therapy in pregnant women at risk of anemia to reduce obstetric complications and improve perinatal outcomes. **Materials and methods.** In the process of the study patients were divided into three groups: the main (pregnancy course without extragenital pathology), the control group (pregnant women with iron deficiency anemia) and the comparison group (pregnant women with iron deficiency anemia, observing the introduced measures to prevent this anemia). Selective prophylaxis consisted of taking 1 tablet of a vitamin-mineral complex ("Vitrum Prenatal") during the day and 100 mg of elemental iron ("Ferrum

Lek") in the evening once a day during the first half of pregnancy. **Results.** As a result, a low percentage of complications was observed in patients from the main and the comparison groups which is much differ from the control group. **Discussion.** As a result of the use of the preparations "Vitrum Prenatal" and "Ferrum Lek" by patients from the comparison group, it is possible to prove the effect of preventive measures in relation to IDA on the course and outcome of the gestational period. **Conclusions.** The influence of anemia on the course and outcome of the gestational period was proven and the effectiveness of the proposed preventive measures was confirmed. **Keywords:** pregnancy, iron deficiency anemia, prevention, complications.

ВВЕДЕНИЕ

Одно из важнейших направлений в структуре оказания населению акушерской помощи представлено экстрагенитальными патологиями [1]. Среди таковых важное место занимают анемии, процент выявления которых прогрессирует с увеличением срока беременности, достигая максимума в III триместре [2].

Известно, что период гестации у женщин, страдающих анемией, осложняется плацентарной недостаточностью чаще, чем гестационный период здоровых женщин. Это вызывает задержку роста плода, гипоксию и коррелирует с высоким процентом преждевременных родов [3,4,5]. Истощение запасов железа наблюдается у всех женщин к концу беременности, что и влечет за собой развитие железодефицитной анемии (ЖДА) – ведущего типа анемии у беременных женщин. К основным причинам анемии при беременности также относится недостаток мяса в рационе питания, дефицит витаминов группы В и С, токсикоз, небольшой интервал между родами [6]. Таким образом присутствует необходимость информирования женщин репродуктивного возраста, планирующих беременность, о неблагоприятных последствиях дефицита железа и проведении его коррекции до наступления беременности [7].

Цель исследования – анализ селективной профилактической терапии у беременных с риском анемии для снижения акушерских осложнений и улучшения перинатальных исходов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Комплексное клиничко-лабораторное исследование 85 беременных женщин в возрасте от 18 до 35 лет, в ходе которого производилось измерение количественного эритропоэза ((количество эритроцитов, ретикулоцитов и уровень гемоглобина, суточная выработка и функциональная продолжительность жизни эритроцитов, кинетики эритрона (определение активности глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы (g-6-PDG) путем измерения концентрации гранул восстановленного формазана в эритроцитах) и обмена железа (уровень сывороточного железа, ферритина)) и перспективный анализ текущей беременности. Исследование проводилось во всех трех триместрах беременности. 35 женщин с физиологически протекающей беременностью были включены в основную группу, 25 беременных с ЖДА - в контрольную группу и 25 беременных женщин, которые получали селективную

профилактику ЖДА с первого триместра беременности, в группу сравнения. Выборочная профилактика представляла собой прием 1 таблетки витаминно-минерального комплекса ("Витрум Пренатал") в течение дня и 100 мг элементарного железа ("Феррум Лек") вечером 1 раз в день в течение первой половины беременности. Анализ основывался на системе оценки новорожденных по шкале Апгар и корреляции веса и роста недоношенных детей. Все мероприятия, выполняемые в исследовании при участии пациентов, соответствовали этическим стандартам

РЕЗУЛЬТАТЫ

У беременных женщин с ЖДА уже в первом триместре обнаружена повышенная популяция эритроцитов с низкой активностью g-6-ФДГ, что свидетельствует об активации неэффективного способа эритропоэза. Несмотря на увеличение суточной выработки эритроцитов, наблюдается резкое снижение функциональной продолжительности жизни эритроцитов, что продолжается до анемии во втором и третьем триместре беременности. При таком неэффективном виде эритропоэза образуются дефектные по структуре и функции клетки крови, что ведет к метаболизму с низким уровнем гемоглобина и антиоксидантов. В результате функциональный срок службы RBS составляет около 4-8 дней. Причиной тому является дефицит g-6-ФДГ. Активность глутатионпероксидазы подавляется, что приводит к гемолизу эритроцитов различными окислителями. В конце этого процесса основное количество эритроцитов составляют низкосортные эритроциты, уровень которых может быть довольно надежным показателем анемии, когда он накапливается до 25% и более. Мы доказали это на практике, изучая беременных женщин с $30,3 \pm 4,5\%$ эритроцитов низкого уровня в первом триместре. Интересно, что уровень эритроцитов, гемоглобина и сывороточного железа был в норме. В первой группе была проведена выборочная профилактика анемии, и уровень нормальных неповрежденных эритроцитов увеличился, однако случая анемии выявлено не было. В результате сравнительного анализа акушерских осложнений плацентарная недостаточность и задержка развития плода составили 39% и 9% соответственно в контрольной группе и ни одного случая в группах сравнения и в основных группах. Признаки гипоксии плода были диагностированы в 8% случаев в группе сравнения и в 32% в контрольной группе. Достоверных различий в массе и длине тела младенцев, рожденных женщинами из основной группы и группы сравнения, не выявлено, но в 3 случаях наблюдалась задержка роста младенцев в результате преждевременных родов и в 2 случаях задержки развития в контрольной группе. Оценка по шкале Апгар новорожденных, рожденных матерями с проведенной селективной профилактикой, составила $8,3 \pm 0,4$ балла, в контрольной группе - $7,2 \pm 0,6$ балла.

ОБСУЖДЕНИЕ

В результате применения препаратов «Витрум Пренатал» и «Феррум Лек» пациентками из группы сравнения удалось доказать влияние профилактических мер по отношению к ЖДА на течение и исход гестационного периода. По процентному соотношению патологий

беременности, выявленных в вышеуказанной и контрольной группах, наблюдается абсолютное превосходство врачебной тактики, включающей предупредительные меры по предотвращению влияния анемии на беременность.

ВЫВОДЫ

Таким образом, уровень эритроцитов с низкой активностью g-6-ФДГ более 25% может быть предиктором развития анемии у беременных женщин. Такие пациентки являются кандидатами на профилактическое лечение. В нашем исследовании применение селективной профилактической терапии у беременных с высоким риском развития анемии улучшило течение гестационного периода и перинатальные исходы.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Анализ структуры и частоты встречаемости экстрагенитальной патологии у беременных / Шелягин И. С. [и др.] // Молодежь, наука, медицина: матер. 63-й всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием. - 2017. – С. 611-614.
2. Зефирова Т. П., Юпатов Е. Ю., Мухаметова Р. Р. Железодефицитная анемия в акушерской практике // РМЖ. Мать и дитя. – 2021. – Т. 4, № 1. – С. 53-58.
3. Механизмы влияния оксигенобаротерапии на эритропоэз и обмен железа у беременных с анемией / Созонова Н. С. [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. - 2016. - Т. 23, № 2. - С. 79-84.
4. Особенности течения гестационного периода и родов в подростковом возрасте / Шевлюкова Т. П. [и др.] // Актуальные научные исследования в современном мире. - 2017. - № 6-2 (26). - С. 110- 113.
5. Патогенетические и клинические аспекты прогнозирования и профилактики дефицита железа у беременных / Петриченко Н. В. [и др.] // Университетская медицина Урала. - 2016. - Т. 2., № 1 (4). - С. 16-18.
6. Кененбаева Б. Е., Жагипарова Ж. А., Асқарова Н. А. Лечение анемии у беременных женщин препаратами железа Тардиферон и тотема // Journal of science. Lyon. – 2021. – № 20-1. – С. 25-33.
7. Дикке Г.Б., Стуклов Н.И. Латентный дефицит железа и железодефицитная анемия у беременных. Алгоритмы диагностики и лечения // Фарматека. – 2021. – Т. 28., № 6. – С. 19-24.

Сведения об авторах

А. А. Журавлева – студент

О. В. Лыкосова – студент

П. А. Орлова – студент

Т. П. Шевлюкова – доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

A. A. Zhuravleva – student

O. V. Lykosova – student

P. A. Orlova – student

T. P. Shevlyukova - Doctor of Science (Medicine), Professor

УДК: 618.3-06

БЕРЕМЕННОСТЬ, РОДЫ И ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ ИСХОДЫ У ЖЕНЩИН ДО 18 ЛЕТ

Марина Александровна Загребина¹, Алена Михайловна Чернова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Тюмень, Россия

¹marina_zagrebina_81@mail.ru

Аннотация

Введение. В статье рассмотрены актуальные вопросы подросткового материнства, характерные сопутствующие патологии, осложнения родов несовершеннолетних пациенток и особенности физического развития рожденных детей. **Цель исследования** - определение особенностей течения беременности, родов и перинатальных исходов у женщин до 18 лет. **Материалы и методы.** На базе ГБУЗ ТО «Перинатальный центр» г. Тюмень проведен ретроспективный анализ и оценка 98 обменных карт и историй родов девушек возрастной группы 13-17 лет. **Результаты.** Средний возраст беременных составил $13,2 \pm 1,1$ года, начала половой жизни составил $15,5 \pm 1,4$ года. Большинство девушек были первородящими – 90 (91,8%), и только 8 (8,2%) – повторнородящими. **Обсуждение.** Характерной особенностью юных беременных является поздняя явка в женскую консультацию. Ювенильная беременность в большинстве случаев имеет осложнения и предрасполагает к возникновению патологий у плода, требует от медицинских работников индивидуального подхода с целью сохранения дальнейшего репродуктивного потенциала молодых матерей. **Выводы.** Беременность несовершеннолетних девушек представляет опасность для репродуктивно-демографического потенциала общества.

Ключевые слова: беременность, подростки, роды, осложнения.

PREGNANCY, CHILDBIRTH AND PERINATAL OUTCOMES IN WOMEN UNDER 18 YEARS OF AGE

Marina A. Zagrebina¹, Alena M. Chernova²

^{1,2}Tyumen state medical university, Tyumen, Russia

¹marina_zagrebina_81@mail.ru

Abstract

Introduction. The article deals with topical issues of teenage motherhood, characteristic comorbidities, complications of childbirth of underage patients and features of the physical development of born children. **The aim of the study** - of the study was to determine the characteristics of the course of pregnancy, childbirth and perinatal outcomes in women under 18 years of age. **Materials and methods.** On the basis of GBUZ TO "Perinatal Center" in Tyumen, a retrospective analysis and evaluation of 98 exchange cards and birth histories of girls in the age group of 13-17 years was carried out. **Results.** The average age of pregnant women was 13.2 ± 1.1 years, the onset of sexual activity was 15.5 ± 1.4 years. Most of the girls were

nulliparous - 90 (91.8%), and only 8 (8.2%) were multiparous. **Discussion.** A characteristic feature of young pregnant women is the late appearance at the antenatal clinic. Juvenile pregnancy in most cases has complications and predisposes to the occurrence of pathologies in the fetus, requires an individual approach from medical workers in order to preserve the further reproductive potential of young mothers. **Conclusions.** Pregnancy of underage girls poses a danger to the reproductive and demographic potential of society.

Keywords: pregnancy, adolescents, childbirth, complications.

ВВЕДЕНИЕ

Важную роль в развитии общества и здоровья нации в целом играет уровень популяционного здоровья подростков, которые составляют значительную долю в структуре населения. Раннее начало половой жизни, высокая степень сексуальной активности, недостаточная информированность о процессе зачатия и методах контрацепции часто приводят к юному материнству. Неадекватность механизмов адаптации в условиях функциональной неподготовленности организма является основой высокого риска осложнений для матери и плода. Возрастные особенности организма подростков: гипоплазия матки и половой инфантилизм влекут за собой осложнения беременности, родов и послеродового периода. Новорожденные юных матерей страдают от гипотрофии и гипоксии [1, 2].

По данным ВОЗ, материнская и перинатальная смертность значительно выше у несовершеннолетних, чем у женщин старше 18 лет. Наиболее благоприятный возраст женщин для рождения детей от 18 до 35 лет.

Ювенильная беременность — явление неблагоприятное. Проблема сохранения здоровья несовершеннолетних является актуальной на фоне низких репродуктивных возможностей современных женщин. Неправильное питание, как в количественном, так и в качественном отношении, высокая частота вредных привычек среди подростков, таких как употребление алкоголя, активное и пассивное курение, «социально-зависимое положение», низкий профессиональный статус приводят к снижению показателей их здоровья, к увеличению частоты осложнений беременности, родовой деятельности, задержке внутриутробного развития плода и патологии новорожденного [3]. Данные особенности юных матерей способствуют увеличению медицинских затрат на всех этапах ведения беременности и родов. Кроме медицинских затрат, от государства требуется материальная и социальная поддержка юных матерей, в то время как в большинстве случаев такая категория родителей в дальнейшем не продолжает свое обучение и трудовую деятельность [4, 5].

Цель исследования - определить особенности течения беременности, родов и перинатальных исходов у женщин до 18 лет.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На базе ГБУЗ ТО «Перинатальный центр» г. Тюмень проведен ретроспективный анализ и оценка 98 обменных карт и историй родов девушек возрастной группы 13-17 лет.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Средний возраст беременных составил $13,2 \pm 1,1$ года, начала половой жизни составил $15,5 \pm 1,4$ года. Большинство девушек были первородящими – 90 (91,8%), и только 8 (8,2%) – повторнородящими. Отягощенный акушерский анамнез в виде неразвивающейся беременности был у 4 (4,1%) девушек.

Характерной особенностью юных беременных является поздняя явка в женскую консультацию: до 12 недель обратились – 25,8 %, 13-28 – 55,4 %, после 28 – 8,1 %, не обращались вообще – 10,7%. (Рис.1).

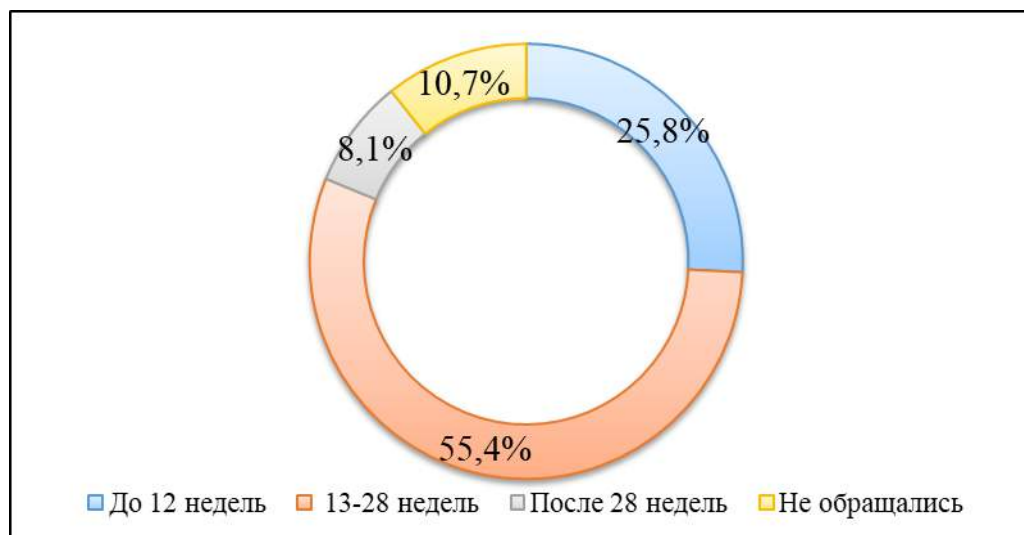


Рис. 1. Сроки обращения юных беременных в женскую консультацию

Анализ распространенности вредных привычек показал, что многие несовершеннолетние беременные злоупотребляли курением: 37,2% выкуривали до 5 сигарет в сутки, 12,1% выкуривали до 10 сигарет в день, 2% - до пачки в день. Наличие никотинозависимости в анамнезе препятствует благоприятному течению беременности и автоматически относит девушек в группы риска по невынашиванию, развитию фетоплацентарной недостаточности и замедленному внутриутробному развитию плода. Лишь 48,7% юных беременных не курили. Злоупотребление алкоголем отмечалось у 14 (14,3%) респонденток. При этом употребляли алкоголь до 2 раз в месяц 11,2% девушек, более 2 раз в месяц 3% опрошенных девушек, что также способствует очень высокому риску возникновения перинатальных осложнений.

Анализ рациона питания выявил, что 37,5% девушек ежедневно превышают норму суточной калорийности более чем на 25%, 18,6% девушек потребляют меньше нормы суточной калорийности. У 49,8% количество общих жиров в рационе больше суточной нормы, причем основу составляют насыщенные и трансжирные кислоты. При этом стоит отметить недостаточное поступление эйкозапентаеновой и докозагексаеновой кислот вследствие сниженного потребления рыбы и морепродуктов. У 67,9% увеличенное потребление простых сахаров.

Беременность несовершеннолетних часто сопровождалась железодефицитной анемией – в 53,4% случаев исследуемых выявлен алиментарный недостаток железа, у 70% - недостаточное количество йода, у

33% - дефицит поступления с пищей кальция, у 23%-дефицит магния. Витамин С влияет на активность иммунитета и предотвращение преэкламптической токсемии, поэтому крайне важно достаточное количество данного витамина во время беременности. Недостаточное поступление витамина С имели более трети всех девушек. Дефицит витамина Д наблюдался у 69 % респонденток, не принимающих препараты.

Беременность и роды в юном возрасте связаны с большой нагрузкой на незрелый организм подростка и в 90% протекают с осложнениями [6]. Среди акушерской патологии во время беременности у 34,6% пациенток встречается дисфункция плаценты, у 15,7% – преэклампсия различной степени тяжести, у 13,1% пациенток был выявлен гестационный пиелонефрит. Гибель плода в антенатальном периоде произошла в 4% случаев. Родоразрешились через естественные родовые пути 74% девушек, в 22% случаев выполнено кесарево сечение. Наиболее частыми показаниями для операции явились: преэклампсия легкой степени (44,5%), клинически узкий таз (7,1%), тазовое предлежание плода (4,6%), а также в единичных случаях дистресс – плода. К наиболее частым осложнениям родов несовершеннолетних пациенток относились: травмы мягких тканей родовых путей (68,6%), аномалии родовой деятельности (6,7%), преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты в единичном случае (3,8%), разрывы шейки матки (13,3%), разрывы слизистой влагалища и половых губ (37,2%) (Рис.2). В послеродовом периоде у 11% девушек были проведены хирургические вмешательства: эпизиотомия и перинеотомия.

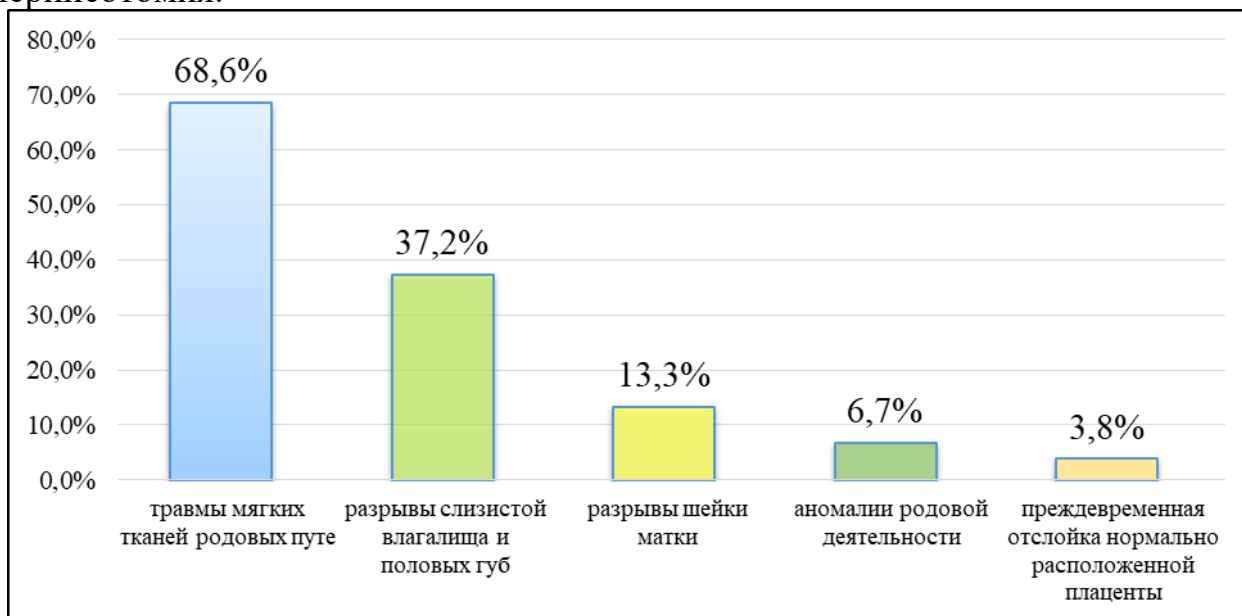


Рис.2 Осложнения родов у несовершеннолетних беременных

Беременность в юном возрасте увеличивает долю маловесных детей. При оценке массы тела новорожденных: 2% родилось с экстремально низкой массой тела, с очень низкой массой тела – 6,5%, с низкой массой – 14,5%, нормальной массой – 64,5%, крупный плод – 12,5%. У четырех новорожденных диагностировали синдром задержки роста. Дети юных матерей склонны к

повышенному риску нарушений в физическом и нервно-психическом развитии. Часто отмечается задержка по возрасту в развитии психомоторных навыков, отклонения в поведении.

ВЫВОДЫ

1. Ювенильная беременность в большинстве случаев имеет осложнения и предрасполагает к возникновению патологий у плода, требует от медицинских работников индивидуального подхода с целью сохранения дальнейшего репродуктивного потенциала молодых матерей.

2. Поздняя явка девушек в женскую консультацию способствует протеканию их беременности без необходимого контроля врачей, что оказывает негативное влияние на здоровье новорожденных и репродуктивное здоровье матерей.

3. Необходима комплексная оценка состояния здоровья юной беременной и плода, а также введения современных организационных технологий для коррекции акушерских и перинатальных осложнений у юных женщин.

4. Юные беременные должны быть информированы о значении здорового поведения для поддержания здоровья матери и ребенка в долгосрочной перспективе. Необходимо полностью ограничить любые вредные привычки на период беременности и скорректировать рацион питания.

5. Таким образом, беременность несовершеннолетних девушек представляет опасность для репродуктивно-демографического потенциала общества.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Гестационный период и роды у матерей подросткового возраста / Кузнецова Я.В., Орлова И.С., Саидова П.А. и др. // Евразийское Научное Объединение. – 2019. – № 12-2 (58). – С. 138-141.

2. Юное материнство: гестационные осложнения и перинатальные исходы / Кузнецова Я.В., Орлова И.С., Уджмаджуридзе М.С. и др. // Университетская медицина Урала. – 2019. – Т. 5, № 4 (19). – С. 17-19.

3. Курение как фактор риска неразвивающейся беременности / Олина А.А., Метелева Т.А., Садыкова Г.К. и др. // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2018. – Т. 17, № 5. – С. 35-39.

4. Акушерские и перинатальные осложнения у юных первородящих / Радзинский В.Е., Хамошина М.Б., Чакчурина И.А. и др. // Доктор.Ру. – 2019. – № 7 (162). – С. 6-11.

5. Репродуктивное здоровье в подростковом возрасте / Шевлюкова Т.П., Фольц Н. В., Хасанова В.В. и др. // Смоленский медицинский альманах. – 2017. – № 4. – С. 92-95.

6. Особенности течения гестационного периода и родов в подростковом возрасте / Шевлюкова Т.П., Чабанова Н.Б., Галиева Г.Д. и др. // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2017. – № 6-2(26). – С. 110-113.

Сведения об авторах

М.А. Загребина – студент

А.М. Чернова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

М.А. Zagrebina – student

А.М. Chernova - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 615.256.3

**АКТУАЛЬНОСТЬ СОБЛЮДЕНИЯ ИНТЕРГЕНЕТИЧЕСКОГО
ИНТЕРВАЛА ДЛЯ ПРЕГРАВИДАРНОЙ ПОДГОТОВКИ НА ФОНЕ
ПЕРОРАЛЬНОГО ПРИЕМА ДЕЗОГЕСТРЕЛА**

Полина Витальевна Иванова¹, Марина Александровна Загребина², Диана
Руслановна Артёмова³, Ирина Адамовна Карпова⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Тюмень, Россия

¹ivanovapv00@mail.ru

Аннотация

Введение. Соблюдение безопасного интергенетического интервала с использованием послеродовой контрацепции для прегравидарной подготовки является одним из наиболее эффективных методов планирования беременности, позволяющий значительно снизить риск возникновения осложнений беременности. Гормональная контрацепция является более совершенным методом, но при использовании чревато тромботическими нарушениями. **Цель исследования** - изучение изменения сосудисто-тромбоцитарного звена гемостаза на фоне перорального приема 75 мкг дезогестрела. **Материалы и методы.** На базе Университетской многопрофильной клиники Тюменского ГМУ с 2009 по 2021 гг. обследовано 205 женщин: 75 женщин на фоне перорального приема дезогестрела, 130 – контрольная группа. Изучение тромбоцитарного звена гемостаза проводили при помощи автоматического гематологического анализатора MINDRAY BC-5800. **Результаты.** К 6 циклу приема у пациенток наблюдалась активация тромбоцитарного звена. **Обсуждение.** Активация тромбоцитарного звена на фоне перорального приема дезогестрела 75 мкг происходила без признаков нарушения показателей, отражающих состояние эндотелия сосудов. **Выводы.** Изученный метод контрацепции обеспечивает благоприятное соблюдение интергенетического интервала и планирование последующей здоровой беременности.

Ключевые слова: прегравидарная подготовка, интергенетический интервал.

**THE RELEVANCE OF COMPLIANCE WITH THE INTERGENETIC
INTERVAL FOR PREGRAVIDARY PREPARATION DUE TO ORAL
DESOGESTREL ADMINISTRATION**

Polina V. Ivanova¹, Marina A. Zagrebina², Diana R. Artemova³, Irina A. Karpova⁴

¹⁻⁴Tyumen state medical university, Tyumen, Russia

¹ivanovapv00@mail.ru

Abstract

Introduction. Compliance with a safe intergenetic interval using postpartum contraception for pre-pregnancy preparation is one of the most effective methods of pregnancy planning, which significantly reduces the risk of pregnancy complications. Hormonal contraception is a more advanced method, but when used it is fraught with thrombotic disorders. **The aim of the study** - to study changes in the vascular-platelet link of hemostasis against the background of oral administration of 75 mcg of desogestrel. **Materials and methods.** On the basis of the University Multidisciplinary Clinic of the Tyumen State Medical University, 205 women were examined from 2009 to 2021: 75 women on the background of oral administration of desogestrel, 130 – a control group. The study of the platelet link of hemostasis was carried out using an automatic hematological analyzer MINDRAY BC-5800. **Results.** By the 6th cycle of admission, the activation of the platelet link was observed in the patients. **Discussion.** Activation of the platelet link against the background of oral administration of desogestrel 75 mcg occurred without signs of violation of indicators reflecting the state of the vascular endothelium. **Conclusions.** The studied method of contraception ensures favorable observance of the intergenetic interval and planning of subsequent healthy pregnancy. **Keywords:** pregravid preparation, intergenetic interval.

ВВЕДЕНИЕ

Всемирный день безопасности пациентов 2021 года объявлен годом безопасности матерей и новорожденных. Своевременная прегравидарная подготовка и соблюдение безопасного интергенетического интервала не менее двух лет позволяет снизить риск преждевременного разрыва плодных оболочек, преждевременных родов, низкой массы тела при рождении и малых размеров плода для гестационного возраста, врожденных пороков развития, аутизма и шизофрении у ребёнка, гибели плода/новорождённого, анемии у матери, преэклампсии, материнскую смерть, мертворождение, разрыв матки после предшествующего кесарева сечения [4]. Один из эффективных инструментов планирования интергенетического интервала - послеродовая контрацепция [1]. Гормональный метод контрацепции - один из наиболее эффективных методов планирования беременности. Прогестеронсодержащие контрацептивы не оказывают значительного воздействия на метаболические процессы и могут стать препаратами выбора у пациентов с системными и другими заболеваниями. Доза дезогестрела в них значительно ниже доз в любой комбинации оральных контрацептивов. Стоит отметить, что низкодозированные комбинированные контрацептивы, содержащие дезогестрел не вызывают статистически значимых изменений при его применении. В то же время, известен ряд работ, указывающих на повышение тромботических рисков на фоне его использования [3, 5]. Исследования последних лет показывают, что прием оральных контрацептивов приводит к сдвигам в системе гемостаза, нарастающей тенденции к гиперкоагуляции.

Цель исследования – изучение изменения сосудисто-тромбоцитарного звена гемостаза на фоне перорального приема 75 мкг дезогестрела у женщин после родов в течение 6 месяцев на фоне лактации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование выполнено на базе Университетской многопрофильной клиники Тюменского ГМУ с 2009 по 2021 гг. Обследовано 205 женщин: 75 женщин на фоне перорального приема дезогестрела, 130 – контрольная группа. Изучение тромбоцитарного звена гемостаза проводили при помощи автоматического гематологического анализатора MINDRAY BC-5800. Мануальным экспресс-методом определяли время агрегации тромбоцитов, с применением набора реагентов «Агрескрин-тест» фирмы «Технология-Стандарт». Тромбоцитарный фактор P4 определяли методом иммуноферментного анализа, с применением набора ф. IV «ELISA». Гомоцистеин и эндотелин - методом ИФА «Biomedica». Статическая обработка материала проведена с помощью программы Microsoft Office Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст женщин составил $28 \pm 6,5$ лет. К 6 циклу перорального приема дезогестрела было выявлено увеличение число тромбоцитов на 28% с $259,9 \times 10^9/\text{л}$ (244,4 – 275,4; 95% ДИ) до $333 \times 10^9/\text{л}$ (290,5 – 375,5; 95% ДИ) и удлинение времени агрегации тромбоцитов на 9% с 14,6 (13,8 – 15,4; 95% ДИ) до 15,9 с (14,9 – 16,9; 95% ДИ), а также увеличение содержания в организме тромбоцитарного фактора P4 на 80%. Изменились и показатели, отражающие состояние эндотелия сосудов: активность фактора Виллебранда уменьшилась на 2,7% (с $14,7 \pm 13,9$ U/m до $14,5 \pm 32,1$ U/m), уровень гомоцистеина на 18% (с $8,5 \pm 0,8$ мкмоль/л до $7 \pm 0,6$ мкмоль/л), а эндотелина с $15,1 \pm 13,5$ фмоль/л до $0,4 \pm 0,2$ фмоль/л.

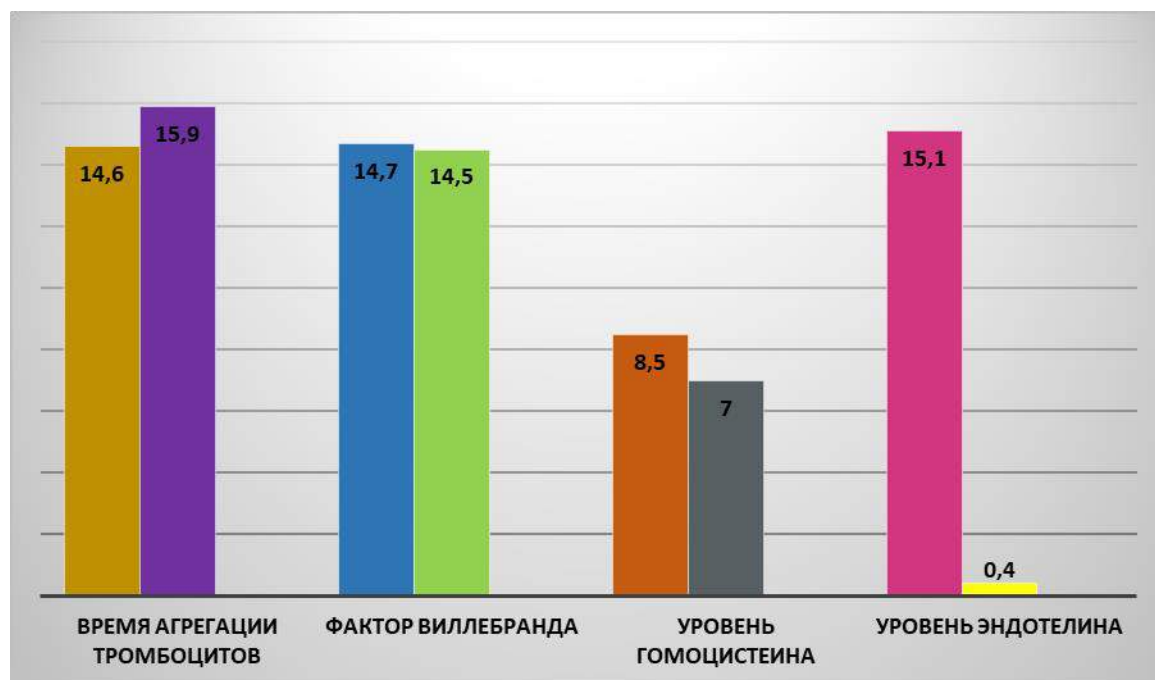


Рис. 1. Изменение показателей состояния эндотелия сосудов

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты нашего исследования показали активацию тромбоцитарного звена на фоне перорального приема дезогестрела 75 мкг, в то же время при отсутствии признаков повреждения сосудистого компонента (рис. 1).

ВЫВОДЫ

Согласно Всемирной организации здравоохранения прогестеронсодержащие контрацептивы, в частности дезогестрел, являются препаратами выбора для женщин, назначение которым эстрогенсодержащих средств противопоказано или может привести к ухудшению состояния, а также для женщин с экстрагенитальными заболеваниями. Как способ гормональной контрацепции, пероральный прием 75 мкг дезогестрела на фоне лактации в послеродовом периоде обладает меньшим тромбофильным риском, чем эстроген-гестагенные препараты, на что указывают другие исследователи [2]. Изученный метод контрацепции обеспечивает благоприятное соблюдение интергенетического интервала и планирование последующей здоровой беременности.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Возможности применения чисто прогестиновой гормональной контрацепции у пациенток с нарушениями ритма сердца: клинические наблюдения / Олина А. А., Карпунина Н. С., Метелева Т. А., Шевлюкова Т. П. // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. - 2019. - Т. 18, № 3. - С.140–145.
2. Изменения сосудисто-тромбоцитарного звена гемостаза у женщин на фоне эндовагинального использования препаратов половых стероидов / Карпова И. А. [и др.] // Медицинская наука и образование Урала. - 2015. - Т. 16. № 3 (83). - С.147–150.
3. Коррекция оксидативного стресса и гемокоагуляционных сдвигов у женщин на фоне использования гормональной рилизинг-системы с целью контрацепции / Карпова И. А. [и др.] // Медицинская наука и образование Урала. - 2015. - № 3. - С.23–28.
4. Прегравидарная подготовка: клинический протокол: версия 2.0 / Междисциплинарная ассоциация специалистов репродуктивной медицины // М.: StatusPraesens. - 2020. - 128 с.
5. Уровень гомоцистеина у женщин на фоне использования этоноргестрел-содержащего импланта с целью контрацепции / Карпова И. А. [и др.]. – Текст: электронный // Университетская медицина Урала. - 2017. - № 4 (11). - С.17–19.

Сведения об авторах

П. В. Иванова – студент

М. А. Загребина – студент

Д. Р. Артемова – студент

И. А. Карпова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

P. V. Ivanova – student

M. A. Zagrebina – student

D. R. Artemova – student

УДК: 618.33-39

ИСХОДЫ РОДОВ У ЖЕНЩИН С БЕСПЛОДИЕМ В ВОЗРАСТЕ ДО И ПОСЛЕ 35 ЛЕТ

Анастасия Николаевна Иванова¹, Елена Александровна Росюк²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

²АО «Центр семейной медицины», Екатеринбург, Россия

¹ivsnikolaevna@gmail.com

Аннотация

Введение. В настоящее время в популяции увеличивается частота беременностей, наступивших в результате применения вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ), в частности, экстракорпорального оплодотворения (ЭКО). Однако ЭКО позволяет решить лишь проблему зачатия, но не рождения здорового ребенка и сохранения здоровья матери. В связи с этим большую актуальность получает поиск оптимальной тактики ведения и родоразрешения у возрастных пациенток, в особенности с индуцированной беременностью. **Цель исследования** - провести оценку исходов родов у женщин с бесплодием в возрасте до и после 35 лет. **Материалы и методы.** Исследование проведено в 2-х группах: 1 группа (n=294) женщин возрастом младше 35 лет и 2 группа (n=107) – старше 35 лет. Все женщины имели ранее установленный диагноз бесплодия. **Результаты и обсуждение.** Анализ данных показал, что беременность чаще наступала самостоятельно у женщин первой группы, в то время как 68% женщин второй группы потребовалось прибегнуть к ЭКО. Также наблюдаются значительные различия в распределении способов родоразрешения: 47,62% самостоятельных срочных родов среди женщин до 35 лет, против 18,69% среди женщин после 35. Полученные данные, можно объяснить как особенностями соматического статуса пациенток, так и влиянием возраста на метаболические и адаптационные процессы организма, гормональный фон женщин. **Выводы.** 1. У женщин с бесплодием старше 35 лет частота срочных родов составляет всего лишь 18,69 % вне зависимости от способа наступления беременности, тогда как до 35 лет этот показатель составляет 47,62 %. 2. Самый высокий процент операции кесарево сечение оказался в группе женщин после ЭКО в возрасте старше 35 лет – 77,63 %.

Ключевые слова: бесплодие, ЭКО, роды.

BIRTH OUTCOMES IN WOMEN WITH INFERTILITY BEFORE AND AFTER 35 YEARS

Anastasia N. Ivanova¹, Elena A. Rosyuk²

^{1,2}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

²Center of Family Medicine, Yekaterinburg, Russia

¹ivsnikolaevna@gmail.com

Abstract

Introduction. Currently, the population is increasing the frequency of pregnancies resulting from the use of assisted reproductive technologies (ART), in particular, in vitro fertilization (IVF). However, IVF only solves the problem of conception, but not the birth of a healthy child and the preservation of the mother's health. In this regard, the search for optimal tactics of management and delivery in aged patients, especially with induced pregnancy, is of great relevance. **The aim of the study** - to assess the outcomes of childbirth in women with infertility aged before and after 35 years. **Materials and methods.** The study was conducted in 2 groups: group 1 (n=294) of women under 35 years of age and group 2 (n=107) of women over 35 years of age. All women had a previously established diagnosis of infertility. **Results and discussion.** Analysis of the data showed that pregnancy more often occurred spontaneously in women of the first group, while 68% of women in the second group needed to resort to IVF. There are also significant differences in the distribution of methods of delivery: 47.62% of independent urgent deliveries among women under 35, versus 18.69% among women over 35. The data obtained can be explained both by the peculiarities of the somatic status of patients and the influence of age on metabolic and adaptation processes of the organism, hormonal background of women. **Conclusions.** 1. In women with infertility older than 35 years, the frequency of urgent delivery is only 18.69%, regardless of the method of pregnancy, while up to 35 years this figure is 47.62%. 2. The highest percentage of cesarean section was in the group of women after IVF over the age of 35 years - 77.63%.
Keywords: infertility, IVF, childbirth.

ВВЕДЕНИЕ

В России частота бесплодия колеблется от 17,2% до 24% в различных регионах. Самая важная детерминанта фертильности – это возраст: способность к зачатию снижается почти в 2 раза у женщин в возрасте после 30 лет по сравнению с женщинами 20 лет и значительно уменьшается после 35 лет [1].

Развитие высоких технологий позволяет успешно применять в лечении бесплодия новые методы восстановления репродуктивной функции, в том числе и ЭКО. Только за 2021 год, по данным Минздрава, в России провели более 80 000 циклов ЭКО. Однако и при использовании ВРТ возраст вносит свои коррективы, являясь, по данным российских ученых, статистически достоверным фактором, влияющим на успех лечения методом ЭКО [2].

С возрастом принято связывать высокий процент оперативных родов, а также больший риск таких осложнений, как гипертония, гестационный диабет, плацентарная недостаточность, что может быть частично объяснено ослаблением энергетического обмена и процессов детоксикации, изменениями в реализации генетической информации [3,4].

Цель исследования – провести оценку исходов родов у женщин с бесплодием в возрасте до и после 35 лет.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось на базе АО «Центр семейной медицины» города Екатеринбурга. При выполнении исследования проводилось ретроспективное сопоставление данных о способах родоразрешения у 401

женщины, имевших диагноз "бесплодие". Все наблюдавшиеся пациентки были выделены в две группы: 1 группа - пациентки в возрасте до 35 лет (n=294), 2 группа – пациентки в возрасте более 35 лет (n=107). При статистическом анализе полученных результатов применялись методы описательной и вариационной статистики с использованием пакета прикладных программ Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст женщин в первой группе составил $30,4 \pm 0,16$ лет. Беременность наступила самостоятельно у 186 из 294 пациенток (63,27%), ЭКО потребовалось 108 пациенткам (36,73%).

Средний возраст женщин во второй группе достоверно больше и составил $38,8 \pm 0,27$ лет ($p < 0,05$). Беременность наступила самостоятельно у 31 из 107 пациенток (28,97%), ЭКО потребовалось 76 пациенткам (71,03%).

В первой группе наиболее частым исходом являлись самостоятельные срочные роды (47,62%), в то время как во второй группе чаще приходилось прибегать к методам оперативного родоразрешения (68,22%), $p < 0,05$. Результаты распределения способов родоразрешения у женщин до 35 и после 35 лет представлены на рисунках 1 и 2.



Рис. 1. Распределение способов родоразрешения у женщин с бесплодием в возрасте до 35 лет



Рис. 2. Распределение способов родоразрешения у женщин с бесплодием в возрасте после 35 лет

Кроме того, обнаружены различия при сравнении исходов родов у женщин, беременность которых наступила самостоятельно, и тех, кому пришлось прибегнуть к ЭКО (табл.1).

Таблица 1

Исходы родов у женщин до и после 35 лет с поправкой на способ наступления беременности

Способ родоразрешения	Женщины до 35 лет (n=294)				Женщины после 35 лет (n=107)			
	Самостоятельно (n=186)		ЭКО (n=108)		Самостоятельно (n=31)		ЭКО (n=76)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Самостоятельные срочные роды	103	55,38	37	34,26	13	41,93	7	9,21
Самостоятельные преждевременные роды	4	2,15	6	5,56	1	3,23	3	3,95
Срочные оперативные роды	71	38,17	48	44,44	14	45,16	59	77,63
Преждевременные оперативные роды	8	4,30	17	15,74	3	9,68	7	9,21

Также анализ данных показал, что среди женщин 1 группы средний срок наступления преждевременных родов достоверно больше и составил $34,14 \pm 2,60$ недель, среди женщин 2 группы – $33,31 \pm 2,78$ недель ($p < 0,05$).

ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе корреляционного анализа было доказано, что связь между возрастом и способом наступления беременности статистически значима ($p < 0,05$). Возраст является важнейшей детерминантной фертильности и определяет овариальный резерв.

Мы не выявили достоверных различий в частоте преждевременных родов у женщин с бесплодием до и после 35 лет (11,9 % и 13,09 % соответственно). Зато четко показана разница в частоте срочных родов у женщин до 35 лет это 47,62 %, а у пациенток старше 35 лет – всего 18,69 % ($p < 0,05$).

Операция кесарево сечение – предпочтительный вариант родоразрешения у женщин старше 35 лет – 68,22 %, тогда как в первой группе эта цифра составила 40,48 % ($p < 0,05$). Выбор оперативного родоразрешения объяснялся показаниями как со стороны плода (неправильное положение плода, острая гипоксия плода, задержка внутриутробного развития), так и со стороны матери (тяжелая преэклампсия, ПОНРП). Литературные данные также свидетельствуют о том, что ведущим способом родоразрешения после применения вспомогательных репродуктивных технологий остается кесарево сечение [3]. А наши данные говорят о том, что в возрасте старше 35 лет

наличие ВРТ значительно повышает вероятность родоразрешения путем операции кесарево сечение.

Также мы определили, что наличие программы ЭКО у женщины до 35 лет незначительно повышает вероятность преждевременных родов и частоты операции кесарево сечение (данные не достоверны) по сравнению с пациентками, у которых беременность наступила естественным путем. А вот в возрасте старше 35 лет наличие программы ВРТ достоверно будет показанием к операции кесарево сечение ($p < 0,05$), и при этом никак не влияет на частоту преждевременных родов. При анализе литературы мы определили, что на развитие осложненного течения влияет и поздний репродуктивный возраст, в котором происходит напряжение механизмов адаптации организма, дисбаланс антиоксидантной системы, нарушения энергетического обмена [1].

ВЫВОДЫ

1. У женщин с бесплодием старше 35 лет частота срочных родов составляет всего лишь 18,69 % вне зависимости от способа наступления беременности, тогда как до 35 лет этот показатель составляет 47,62 %.

2. Самый высокий процент операции кесарево сечение оказался в группе женщин после ЭКО в возрасте старше 35 лет – 77,63 %.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Женское бесплодие: Клинические рекомендации. М.: Минздрав РФ. - 2021.
2. Долбилина А.Ю. Вспомогательные репродуктивные технологии, особенности течения беременности и исхода родов // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2005. – Т.56, №.7. – С. 20-23.
3. Течение беременности и исходы родов в возрастном аспекте / Баринов С. В., Шамина И. В., Тирская Ю. И. [и др.] // Фундаментальная и клиническая медицина. – 2016. – Т. 1, №.2. – С. 18-24.
4. Особенности метаболизма и клеточного энергообмена у беременных старшего репродуктивного возраста при спонтанной и индуцированной беременности / Мальгина Г. Б., Смирнова Е. Е., Пестряева Л. А. [и др.] // Лечение и профилактика. – 2018. – Т. 8., № 2. – С. 38-42.

Сведения об авторах

А.Н. Иванова - студент

Е.А. Росюк - кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

A.N. Ivanova - student

E.A. Rosyuk - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.14-007.41-036

ДИСФУНКЦИЯ ТАЗОВОГО ДНА У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА: ФАКТОРЫ РИСКА И КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ

Ирина Сергеевна Иванюк¹, Ольга Васильевна Ремнёва²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Барнаул, Россия

¹Ivanukirina@yandex.ru

Аннотация

Введение. Дисфункция тазового дна (ДТД) – это серьезная проблема, ухудшающая качество жизни многих женщин. **Цель исследования** - изучить факторы риска возникновения и клинические проявления ДТД у женщин репродуктивного возраста. **Материалы и методы.** Проведено ретроспективное исследование 66 историй болезни женщин с ДТД, получивших хирургическое лечение, за период 2012-2021 год в КГБУЗ городская больница №4 имени Н.П. Гулла и в клинической больнице «РЖД- медицина», г. Барнаул. Контрольная группа была представлена 41 женщиной без проявлений ДТД. **Результаты.** По результатам проведенного исследования ИМТ женщины является значимым фактором риска развития ДТД ($p = 0,05$). Роды крупным плодом достоверно повышают риск возникновения пролапса тазовых органов (ПТО) ($p = 0,02$). Определяется связь на уровне хорошей статистической тенденции ($p = 0,09$) между наличием эпизиотомии в анамнезе и возникновением ПТО. Спонтанные разрывы промежности в родах являются фактором риска возникновения ДТД, имеют статистически значимую связь со степенью пролапса ($p < 0,05$). Элонгация шейки матки является фактором, предрасполагающим к возникновению ПТО. Наиболее частыми жалобами у женщин с ДТД являются нарушение сексуальной функции, недержание мочи и чувство инородного тела во влагалище. Наличие у пациенток данных жалоб ассоциировано с более тяжелой степенью пролапса ($P < 0,05$). Пациентки, не страдающие ДТД, чаще отмечали жалобы на боль. У женщин основной группы отмечалась большая частота встречаемости хронических воспалительных заболеваний придатков и аденомиоза. **Обсуждение.** Результаты, полученные в ходе нашего исследования, совпадают с данными зарубежных авторов. ДТД является многофакторным заболеванием. **Выводы.** Анализ факторов, способствующих возникновению ДТД, позволит проводить профилактические мероприятия у женщин группы риска.

Ключевые слова: дисфункция тазового дна, пролапс тазовых органов, факторы риска.

PELVIC FLOOR DYSFUNCTION IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE: RISK FACTORS AND CLINICAL MANIFESTATIONS

Irina S. Ivanyuk¹, Olga V. Remneva²

^{1,2}Altai state medical University, Barnaul, Russia

¹Ivanukirina@yandex.ru

Abstract

Introduction. Pelvic floor dysfunction (PFD) is a serious problem that affects the quality of life for many women. **The aim of the study** - to study the risk factors for the occurrence and clinical manifestations of PFD in women of reproductive age. **Materials and methods.** A retrospective study of case histories of women with PFD requiring surgical correction was carried out for the period 2012-2021 in the City

Hospital No. 4 named after N.P. Gulla and in the clinical hospital "Russian Railways Medicine", Barnaul (the clinical base of the Department of Obstetrics and Gynecology of the Altai State Medical University). The control group was represented by 41 women without manifestations of PFD. **Results.** According to the results of the study, a woman's BMI is a significant risk factor for the development of PFD ($p = 0.05$). Delivery with a large fetus significantly increases the risk of pelvic organ prolapse (POP) ($p = 0.02$). A relationship is determined at the level of a good statistical trend ($p = 0.09$) between the presence of an episiotomy in history and the occurrence of POP. Spontaneous ruptures of the perineum during childbirth are a significant risk factor for the occurrence of PFD, have a statistically significant relationship with the degree of prolapse ($p < 0.05$). Cervical elongation is a predisposing factor for POP. The most common complaints in women with PFD are sexual dysfunction, urinary incontinence, and foreign body sensation in the vagina. The presence of these complaints in patients is associated with a more severe degree of prolapse ($P < 0.05$). Patients without PFD were more likely to complain of pain. In women of the main group, there was a high incidence of chronic inflammatory diseases of the appendages and adenomyosis. **Discussion.** The results obtained in the course of our study coincide with the data of foreign authors. PFD is a multifactorial disease. **Conclusions.** Analysis of the risk factors that contribute to the occurrence of PFD allows for the implementation of preventive measures in women at risk. **Keywords:** pelvic floor dysfunction, pelvic organ prolapse, risk factors.

ВВЕДЕНИЕ

ДТД - это состояние, возникающее в результате повреждения соединительной ткани тазовых связок и фасций.

Проявлениями ДТД являются недержание мочи, пролапс тазовых органов, кишечная дисфункция, сексуальная дисфункция, синдром хронической тазовой боли.

Это медленно прогрессирующее заболевание в большинстве случаев протекает бессимптомно. От начала заболевания до появления выраженных клинических проявлений проходит как правило от 10 до 15 лет [1].

Данные о распространенности заболевания разноречивы. Наличие симптомов недостаточности тазового дна встречается в 20,4% у женщин в возрасте от 20 до 29 лет, в 50,3% у женщин в возрасте от 30 до 39 лет, в 77,2% у женщин в возрасте от 40 до 49 лет [2].

По результатам исследования National Center for Health Statistics среди 8368 женщин (20 лет и старше) 25% женщин имеют одно или несколько проявлений ДТД. При этом недержание мочи встречается у 17,1% женщин, недержание кала - у 9,4, пролапс - у 2,9% [3].

Риск хирургического вмешательства по поводу пролапса тазовых органов или стрессового недержания мочи у женщин в течение жизни составляет 11–20% [4].

Женщины с симптоматическими расстройствами страдают физическим и эмоциональным стрессом. Это оказывает большое негативное влияние их на социальное, физическое и психологическое благополучие [3].

Факторы риска возникновения дисфункции тазового дна описаны многими учеными, но на сегодняшний день не существует единого мнения о патогенезе и профилактике данного заболевания.

Цель исследования - изучить факторы риска возникновения и клинические проявления ДТД у женщин репродуктивного возраста.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование включены 66 женщин репродуктивного возраста с проявлениями дисфункции тазового дна (I-III стадия ПТО по POP-Q), которым была проведена хирургическая коррекция в клинической больнице «РЖД-медицина» и в КГБУЗ городская больница №4 имени Н.П.Гуллы, г. Барнаул. В группу контроля вошла 41 женщина репродуктивного возраста без проявлений ДТД.

Критерии включения в основную группу: возраст 18-45 лет, наличие проявлений ДТД.

Критерии включения в группу контроля: возраст 18-45 лет, отсутствие проявлений ДТД, наличие одних и более родов а анамнезе.

Статистическая обработка материала проводилась с использованием электронных таблиц Microsoft Excel и пакета прикладных программ IBM SPSS Statistics на персональном компьютере. Сравнение средних значений проводилось с помощью U-критерия Манна–Уитни. Критический уровень значимости (p) принимался при значении менее 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Для уточнения влияния различных клинико-анамнестических факторов на развитие ДТД проведен анализ следующих показателей: возраст, ИМТ, паритет, вес плода, наличие осложнений в родах (спонтанные разрывы промежности, эпизиотомия), возраст менархе. Также были проанализированы жалобы пациенток и сопоставлены со степенью пролапса.

При анализе анамнестических данных в первой группе возраст пациенток составил от 29 до 45 лет (медиана 38,5 лет), и от 29 до 45 лет в группе сравнения (медиана 38 лет). Средний ИМТ в основной группе составил 24, 9 кг/м², в группе сравнения – 22,59 кг/м².

Продолжительность заболевания варьировала от 1 до 16 лет (медиана – 3 года).

Средний возраст менархе составил 13 лет в обеих группах.

В наших наблюдениях роды в анамнезе через естественные родовые пути были у 66 (100%) пациенток основной группы, из них 59 (89%) – двое и более. Спонтанные разрывы промежности в анамнезе были у 38 женщин (58%), имеют статистически значимую связь со степенью пролапса ($P < 0,05$).

В группе контроля у 35 женщин (85%) были роды через естественные родовые пути, двое родов и более было у 28 женщин (69%). Разрывы промежности в родах были у 1 пациентки (2,3%).

Эпизиотомия в основной группе была проведена в 19 случаях (28,7%), в группе контроля в 6 случаях (14,6%).

Вес плодов 4 кг и более в основной группе был у 18 женщин (27,7%), в группе сравнения у 4 женщин (9,7%).

Элонгация шейки матки отмечалась у 27 пациенток с ПТО (40%) и только у 1 пациентки группы контроля (2,3%).

При анализе клинических проявлений в основной группе наиболее частыми были жалобы на сексуальную дисфункцию, которые отмечала 41 (63%) пациентка. Жалобы на недержание мочи предъявляли 35 (53%) женщин с пролапсом тазовых органов, ощущение инородного тела отмечали 34(51%) пациентки. Боль беспокоила 20 женщин (30%), чувство дискомфорта 31 женщину (41%), нарушение дефекации и частые кольпиты 5 женщин (8%).

В группе контроля чаще всего отмечались жалобы на боль (9 женщин,17%), на сексуальную дисфункцию и чувство дискомфорта жалобы предъявляли по одной женщине (2%).

По результатам исследования наличие у жалоб на недержание мочи, сексуальную дисфункцию и чувство инородного тела в промежности ассоциировано с более тяжелой степенью пролапса ($P<0,05$).

Сопутствующая гинекологическая патология имеет следующее распределение у женщин с ДТД: аденомиоз встречался у 22 женщин (33%), миома матки – у 11(16%), аднексит -7(10,6%), эрозия шейки матки -10(15,1%), ретенционные образования яичников -3(4,5%).

В группе контроля – аденомиоз был у 4 женщин (9,7%), миома матки – у 6 женщин (14,6%), хронический аднексит – у 1(2,43%), эрозия шейки матки – у 9 (21,9%).

ОБСУЖДЕНИЕ

Таким образом, женщины, страдающие дисфункцией тазового дна, по сравнению со здоровыми женщинами, достоверно чаще имеют повышенную массу тела ($p = 0,05$). Полученные результаты совпадают с данными зарубежных исследователей [5]. Ряд авторов считают осложненные роды значимым фактором риска ДТД [6]. Результаты нашего исследования подтверждают эти данные. Спонтанные разрывы промежности в родах повышают риск возникновения ДТД и имеют статистически значимую связь со степенью пролапса ($p<0,05$). Также определяется связь на уровне хорошей статистической тенденции ($p=0,09$) между наличием эпизиотомии в анамнезе и возникновением ПТО. Роды крупным плодом достоверно повышают риск возникновения ДТД ($p= 0,02$).

Женщины репродуктивного возраста чаще предъявляют жалобы на сексуальную дисфункцию, недержание мочи, чувство инородного тела во влагалище. Наличие этих жалоб ассоциировано с более тяжелой степенью пролапса ($P<0,05$).

ВЫВОДЫ

ДТД является многофакторным заболеванием. Результаты проведенного исследования подтверждают имеющиеся данные о влиянии родов и избыточной массы тела на функцию тазового дна женщин.

Дальнейшее изучение факторов, способствующих возникновению ДТД, и особенностей клинических проявлений данного состояния позволит проводить профилактические мероприятия у женщин группы риска.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Суханов А.А., Дикке Г.Б., Кукарская И.И. Эпидемиология и этиопатогенез дисфункции тазового дна // Доктор.Ру. – 2018. – №10(154) - С. 27-31.
2. Prevalence, risk factors, and predictors of pelvic organ prolapse: a community-based study / Awwad J., Sayegh R., Yeretizian J. et al. // Menopause. - 2012; 19(11):1235-1241.
3. Prevalence and trends of symptomatic pelvic floor disorders in U.S. women / Wu J.M., Vaughan C.P., Goodeet P.S. et al. // Obstetrics and Gynecology. - 2014; 123(1):141-148.
4. Fiona J.S., C D'Arcy J.H., Rachael E.M. Lifetime risk of undergoing surgery for pelvic organ prolapse. Obstetrics and Gynecology. - 2010; 116: 1096–1100.
5. Ramalingam K., Monga A. Obesity and pelvic floor dysfunction. Best Practice & Research: Clinical Obstetrics & Gynaecology. - 2015; 29(4): 541-547.
6. Pelvic floor disorders after vaginal birth: effect of episiotomy, perineal laceration, and operative birth / Handa V.L., Blomquist J.L., McDermott K.C. et al. // Obstetrics and Gynecology. - 2012; 119(2): 233-239.

Сведения об авторах

И.С. Иванюк - аспирант

О.В. Ремнёва - доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

I.S. Ivanyuk - Postgraduate student

O.V. Remneva - Doctor of Science (Medicine), Professor

УДК: 618.1-089

ОЦЕНКА УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКИМ ЛЕЧЕНИЕМ ЖЕНЩИН, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ ПРОЛАПСА ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ

Гоар Рудиковна Казеян¹, Дмитрий Владимирович Касьянов², Алина Мурзабековна Шуйтасова³, Марина Владимировна Коваль⁴, Анна Михайловна Богданова⁵

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

⁵ГБУЗ СО «Центральная городская больница №7», Екатеринбург, Россия

³shujtasova99@mail.ru

Аннотация

Введение. Пропалс тазовых органов – патологический процесс, при котором происходит опущение тазового дна и органов малого таза изолированно или в сочетании. Генитальный пролапс существенно влияет на трудоспособность, менструальную, репродуктивную и сексуальную функции. **Цель исследования** - оценка удовлетворенности хирургическим лечением женщин с пролапсом тазовых органов. **Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ исходов лечения 22 пациенток, оперированных в гинекологическом отделении ГБУЗ СО ЦГБ№7 г. Екатеринбурга по поводу пролапса тазовых органов, за

2020 г. **Результаты.** Симптомы пролапса могут появиться повторно через 1,5-2 года, что является показанием для проведения комплекса реабилитационных мероприятий в послеоперационном периоде, также критической оценки как показаний, так и вариантов оперативного лечения пролапса тазовых органов.

Обсуждение. Преобладающие жалобы спустя 1,5-2 года в большей степени соответствуют менопаузальному генитоуринарному синдрому, нежели пролапсу, и могут быть купированы интравагинальным использованием эстрогенов, однако данный вид терапии пациентки не получают. **Выводы.** Пациентки после операций по поводу опущения и выпадения половых органов нуждаются в локальной коррекции эстрогенного дефицита, лечении стрессовой и ургентной инконтиненции, нормализации функции кишечника, лечебной физкультуре, направленной на укрепление мышечно-фасциального каркаса тазового дна.

Ключевые слова: пролапс тазовых органов, хирургическое лечение, ректоцеле, цистоцеле.

SATISFACTION (ANALYSIS) WITH SURGICAL TREATMENT IN WOMEN WITH PELVIC ORGAN PROLAPSE

Goar R. Kazeyan¹, Dmitriy V. Kasyanov², Alina M. Shuytasova³, Marina V. Koval⁴, Anna M. Bogdanova⁵

¹⁻⁴Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

⁵Central City Hospital №7, Yekaterinburg, Russia

³shujtasova99@mail.ru

Abstract

Introduction. Pelvic organ prolapse is a pathological process in which the pelvic floor and pelvic organs are lowered in isolation or in combination. Genital prolapse significantly affects the ability to work, menstrual, reproductive and sexual functions.

The aim of the study - to assess the satisfaction with surgical treatment of women with pelvic organ prolapse. **Materials and methods.** A retrospective analysis of the treatment outcomes of 22 patients operated on in the gynecological department of the State Medical Institution with CGB No. 7 was carried out. Yekaterinburg concerning pelvic organ prolapse, for 2020. **Results.** Symptoms of prolapse may reappear after 1.5-2 years, which is an indication for a complex of rehabilitation measures in the postoperative period, as well as a critical assessment of both indications and options for surgical treatment of pelvic organ prolapse. **Discussion.** The prevailing complaints after 1.5-2 years are more consistent with menopausal genitourinary syndrome than prolapse, and can be stopped by intravaginal use of estrogens, but patients do not receive this type of therapy. **Conclusions.** Patients after surgery for omission and prolapse of the genitals need local correction of estrogen deficiency, treatment of stress and urgent incontinence, normalization of intestinal function, physical therapy aimed at strengthening the musculofacial framework of the pelvic floor.

Keywords: pelvic organ prolapse, surgical treatment, rectocele, cystocele.

ВВЕДЕНИЕ

Пролапс тазовых органов (ПТО) или пролапс органов малого таза – хроническое заболевание, возникающее в результате ослабления мышечно-связочного аппарата органов малого таза, приводящее к опущению стенок влагалища и выпадению матки [1]. По данным мировой статистики, этим заболеванием страдает до 53% женщин [2]. Данное заболевание не относится к патологии, непосредственно угрожающей жизни больной. Тем не менее, в силу анатомических связей, обусловленных близостью расположения органов таза и общностью поддерживающих их структур, вызывает функциональную недостаточность ряда органов и систем, существенно влияет на трудоспособность, менструальную, репродуктивную и сексуальную функции. В связи с многообразием клинических проявлений осложненных форм пролапса гениталий Европейской Ассоциацией перинеологов предложено ввести термин «Синдром тазовой десценции», который бы включал в себя нарушения функции нижних мочевых путей, симптомы пролапса гениталий и симптомы несостоятельности мышц тазового дна [3]. Основным методом лечения пролапса тазовых органов — хирургический. Частота операций по поводу генитального пролапса составляет 4,9 случая на 1000 женщин. Почти 58% процедур выполняется у женщин моложе 60 лет, частота рецидивов составляет 13% [4].

Генитальным пролапсом, помимо широкой распространенности в популяции женщин, характеризуется также большим количеством рецидивов после его хирургического лечения. К поздним послеоперационным осложнениям относят эрозию слизистой влагалища, рецидив стрессового недержания мочи, диспареунию, urgentное недержание мочи *de novo*, стрессовое недержание мочи *de novo* [5].

Цель исследования – оценка удовлетворенности лечением женщин с пролапсом тазовых органов, перенесших реконструктивно-пластические операции на тазовом дне.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ 22 историй болезней пациенток, прооперированных по поводу пролапса гениталий (N81.0-N81.9) в гинекологическом отделении ГБУЗ СО ЦГБ№7 г. Екатеринбурга за 2020 год. У всех обследованных женщин оценивались акушерско-гинекологический анамнез, сопутствующая экстрагенитальная патология. Исходя из материалов медицинской документации, анализировали жалобы пациенток, степень пролапса, вариант оперативного вмешательства, наличие ранних послеоперационных осложнений. Через 1,5-2 года после операции проведено интервьюирование пациенток по специально разработанной анкете, в которую были включены вопросы об изменении симптомов пролапса, функции нижних мочевых путей и кишечника, половой жизни.

Все полученные данные анализировались на персональном компьютере с помощью программ Microsoft Excel – 2010. Все количественные параметры (результаты измерений) были проверены на соответствие нормальному распределению (с помощью критерия Шапиро-Уилка), для каждого из них были рассчитаны следующие показатели: среднее арифметическое (M),

стандартное отклонение (SD). Количественные данные представлены в абсолютных и относительных величинах (%).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Медиана возрастов в анализируемой группе составила 60 лет, минимальный возраст 29 лет, максимальный 78 лет. Преобладание пациенток старшей возрастной группы указывает на то, что к этому периоду качество жизни женщин существенно ухудшилось и они решились на операцию. Основной жалобой было ощущение инородного тела во влагалище у 21 (95,5%) пациентки, затрудненное мочеиспускание – у 2 (9,1%), учащенное мочеиспускание – у 4 (18,2%), запоры – у 1 (4,6%), дискомфорт во влагалище при половом акте – у 1 (4,6%), тянущие боли внизу живота – у 1 (4,6%).

Жалобы пациенток соответствовали установленной тяжести генитального пролапса: у 18 (81,8%) диагностирована 3 степень, у 1 пациентки (4,6%) была 1 степень, у 2 (9,1%) – 2-я, у 1 (4,6%) – 4-я.

Метод и объём хирургического вмешательства определялись видом и тяжестью пролапса, возрастом женщины, сопутствующей патологией матки или придатков. При хирургическом лечении использовались различные методы: задняя пластика влагалища – у 5 (22,7%) пациенток, передняя пластика – у 5 (22,7%), передняя и задняя пластика – у 7 (31,8%), экстирпация матки – у 8 (36,4%). Пластика производилась с помощью собственных тканей.

В послеоперационном периоде даны рекомендации по ограничению подъёма тяжести и текущем наблюдении в женской консультации. В течение первого года после операции никакие симптомы пациенток не беспокоили, все были удовлетворены лечением. На амбулаторном этапе осуществлялось рутинное наблюдение без специфической реабилитации: не рекомендовались упражнения по укреплению мышц тазового дна, отсутствовало назначение препаратов интравагинального эстриола.

При интервьюировании пациенток после оперативного лечения спустя 1,5-2 года после него обнаружено, что многие пациентки выразили неудовлетворенность лечением, так как вновь появились симптомы генитального пролапса, которые значительно ухудшили качество жизни. Причём в большей степени женщин стали беспокоить расстройства мочеиспускания в виде ургентной и/или стрессовой инконтиненции, а также дисфункция кишечника (Рис.1)



Рис. 1. Жалобы пациенток после оперативного лечения

Преобладающие жалобы в большей степени соответствуют менопаузальному генитоуринарному синдрому, нежели пролапсу, и могут быть купированы интравагинальным использованием эстрогенов, однако данный вид терапии пациентки не получают. 27,3% женщин испытывают интенсивные позывы к мочеиспусканию, что требует привлечения к комплексной терапии урологов или неврологов, в зависимости от формы гиперактивного мочевого пузыря.

ВЫВОДЫ

Хирургическое лечение генитального пролапса у женщин с тяжёлыми степенями этой патологии является необходимым, так как существенно снижает качество жизни. Однако, генитальный пролапс является результатом сочетания ряда патологических состояний, таких как перенесенные в прошлом травмы промежности, дисплазия соединительной ткани и дефицит эстрогенов. Системные заболевания не исчезают после операции, а требуют пролонгированной коррекции. Пациентки после операций по поводу опущения и выпадения половых органов нуждаются в локальной коррекции эстрогенного дефицита, лечении стрессовой и ургентной инконтиненции, нормализации функции кишечника, лечебной физкультуре, направленной на укрепление мышечно-фасциального каркаса тазового дна.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Недостаточность тазового дна. Терапия на основе достижений науки и клинической практики / Беженаря В.Ф., Дикке Г.Б., Глухова Е.Ю.. // М.: Издательский дом "АБВ-пресс. - 2021.- С.468.
2. Российское общество акушеров-гинекологов, Общероссийская общественная организация "Российское общество урологов". Выпадение женских половых органов. Федеральные клинические рекомендации. – 2021. –49 с.

3. Клиническая характеристика женщин с синдромом тазовой десценции и диссинергии / Омарова Г.К., Мухтарова С.М., Юлдашева А.И. и др. // Вестник КазНМУ. - 2014. - №4

4. Тезисы XIV Общероссийского научно-практического семинара «Репродуктивный потенциал России: версии и контраверсии» и VII Общероссийской конференции «Контраверсии неонатальной медицины и педиатрии» (5–8 сентября 2020 года, г. Сочи). — Москва: Изд-во журнала StatusPraesens, 2020. — С.160.

5. Лоран О.Б., Серегин А.В., Довлатов З.А.. Результаты применения современных малоинвазивных технологий в лечении пролапса тазовых органов у женщин // Экспериментальная и клиническая урология. - 2015. - №4. – С.124-130.

Сведения об авторах

Г.Р. Казеян - студент

Д.В. Касьянов - студент

А.М. Шуйтасова - студент

М.В. Коваль – кандидат медицинских наук, доцент

А.М. Богданова – кандидат медицинских наук

Information about the authors

G.R. Kazeyan - student

D.V. Kasyanov - student

A.M. Shuytasova - student

M.V. Koval - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

A.M. Bogdanova - Candidate of Science (Medicine)

УДК: 618.182-089.84

ФАКТОРЫ РИСКА И СОПУТСТВУЮЩАЯ ПАТОЛОГИЯ ПРИ ПРОЛАПСЕ ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ 2-4 СТЕПЕНИ

Арина Сергеевна Калабина¹, Виктория Андреевна Щербинина², Коваль Марина Владимировна³, Анна Михайловна Богданова⁴

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

⁴ГБУЗ СО «Центральная городская больница №7», Екатеринбург,

Россия

¹arina.kalabina@yandex.ru

Аннотация

Введение. Проблема возникновения пролапса тазовых органов (ПТО) актуальна по многим причинам: это прогрессирующее заболевание, снижающее качество жизни. **Цель исследования** - выявление факторов риска и сопутствующей патологии у пациенток с ПТО 2-4 степени. **Материалы и методы.** Проведен анализ историй болезни 35 женщин с клинически проявляющимся ПТО, перенесших реконструктивно-пластические операции на тазовом дне в 2020 году. **Результаты.** Выделены три группы факторов риска

ПТО: 1) пожилой возраст 63% (22), тяжелый физический труд 54% (13), ожирение 20% (7); 2) сопутствующая гинекологическая патология: миома матки 37% (13), элонгация шейки матки 34% (12); 3) акушерские факторы риска: паритет 60% (20), разрывы родовых путей 42% (10). **Обсуждение.** Данные нашего исследования частично совпали с данными литературного обзора. Также в нашем исследовании часто встречались операции на органах малого таза, гинекологическая патология, большое количество беременностей, разрывы родовых путей. **Выводы.** Женщинам с перечисленными факторами риска ПТО на амбулаторном приеме следует рекомендовать превентивные мероприятия, направленные на изменения образа жизни, лечение сопутствующей патологии и тренировке мышц тазового дна.

Ключевые слова: пролапс тазовых органов, недостаточность мышц тазового дна, факторы риска.

RISK FACTORS AND COMORBIDITIES IN PATIENTS WITH 2^D-4TH GRADE OF PELVIC ORGAN PROLAPSE

Arina S. Kalabina¹, Viktoria A. Shcherbinina², Marina V. Koval³, Anna M. Bogdanova⁴

¹⁻³Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

⁴Central city hospital №7, Yekaterinburg, Russia

¹arina.kalabina@mail.ru

Abstract

Introduction. The problem of pelvic organ prolapse is relevant for many reasons. It is a progressive disease which reduces women's life quality, leads to physical and social limitations, and involves adjacent organs in the pathological process. **The aim of the study** - identification of risk factors and comorbidities in patients with 2-4 grade of pelvic organ prolapse. **Materials and methods.** We have analyzed 35 case histories of women with manifested pelvic organ prolapse who underwent reconstructive plastic surgery of the pelvic floor in 2020. **Results.** We have identified three groups of pelvic organ prolapse risk factors: 1) elderly age 63% (22), hard physical labor 54% (13), obesity 20% (7); 2) gynecologic comorbidities: hysteromyoma 37% (13), elongation of uterine cervix 34% (12); obstetric risk factors: parity 60% (20), rupture of the birth canal 42% (10). **Discussion.** The data of our study partially coincided with the data of the literature review. However, in our study, among the frequent risk factors for pelvic organ prolapse, we also noted such factors as: operations on the pelvic organs, gynecological pathology, pregnancy, rupture of the birth canal. **Conclusions.** On the level of outpatient care for women who have those risk factors of pelvic organ prolapse we should recommend preventive activities which aimed at lifestyle changes, treatment of comorbidity and training of the pelvic floor muscles.

Keywords: pelvic organ prolapse, pelvic floor dysfunction, risk factors.

ВВЕДЕНИЕ

Согласно мировым данным от 2,9% до 53% женщин отмечают у себя симптомы ПТО, до 47% пациенток – женщины трудоспособного возраста, у

которых данное заболевание приводит к физическим и социальным ограничениям, снижению качества жизни. Также заболевание носит прогрессирующий характер с вовлечением в процесс смежных органов с нарушением их функции [1].

ПТО – мультифакториальное заболевание, однако все факторы риска (ФР) предрасполагают к повреждению внутритазовой фасции – основной причине развития ПТО. Все ФР условно можно разделить на 3 группы: модифицируемые (ожирение, сахарный диабет (СД), тяжелый физический труд, хронические запоры) и немодифицируемые (генетическая предрасположенность, возраст, дисплазия соединительной ткани) и акушерские ФР (высокий паритет, беременность, вагинальные роды, родовые травмы) [2].

Цель исследования – выявление ФР и сопутствующей патологии (СП) у пациенток с ПТО 2-4 степени.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ 35 историй болезни пациенток, с диагнозом пролапса гениталий (N81.0-N81.9) на базе гинекологического отделения ЦГКБ №7 г. Екатеринбурга за 2020 год. Для уточнения деталей анамнеза проведено телефонное анкетирование 24 пациенток (у остальных не было данных для связи). Все пациентки проинформированы о том, что на основе их данных, при условии сохранения анонимности будет проводиться научная работа, информированное добровольное согласие получено.

Все полученные данные анализировались на персональном компьютере с помощью программ Microsoft Excel 2010. Количественные данные представлены в абсолютных и относительных величинах (%), они были проверены на соответствие нормальному распределению с помощью критерия Шапиро-Уилка, для каждого из них были рассчитаны следующие показатели: среднее арифметическое (M), стандартное отклонение (SD).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст женщин составил 59,67(±10,03) лет. Все пациентки перенесли реконструктивно-пластические операции на тазовом дне в ЦГКБ №7 г. Екатеринбурга в 2020 году. Показанием для оперативного лечения являлась недостаточность мышц тазового дна (НМТД) различной степени тяжести: II степень – у 9 женщин (26%), III – у 24 (68%), IV – у 2 (6%). У 16 пациенток (46%) была осложненная форма ПТО с дисфункцией тазовых органов: встречались учащенное (26%) или затрудненное (11%) мочеиспускание, подтекание мочи при ходьбе (3%), диспареуния (3%), запоры (3%).

Выявленные ФР были разделены на группы: экстрагенитальные ФР, сопутствующая гинекологическая патология, акушерские ФР. Частота встречаемости среди пациенток представлена ниже (таблицы 1, 2, 3).

Таблица 1

Экстрагенитальные факторы риска пролапса тазовых органов

ФР	Результаты	
	Абс. число	Отн. число, %
Возраст 18-44 лет	3	8

45-59 лет	10	29
60 лет и более	22	63
Тяжелый труд*	13	54
Хронические запоры*	3	13
Дискомфорт при опорожнении*	5	21
Операции на ОМТ	5	14
Ожирение	7	20
Избыточная масса тела	15	43
Сахарный диабет	4	11

*результаты, выявленные при анкетировании по телефону 24 пациенток из 35, от 3 женщин ответа на этот вопрос не получено

Таблица 2

Сопутствующая гинекологическая патология при пролапсе тазовых органов

Сопутствующая гинекологическая патология	Результаты	
	Абс. число	Отн. число, %
Миома матки	13	37
Элонгация ШМ	12	34
Эндометриоз	3	9
Полип	3	9

Таблица 3

Акушерские факторы риска при пролапсе тазовых органов

Акушерские ФР	Результаты	
	Абс. число	Отн. число, %
Роды		
1	10	29
2	21	60
3	4	11
Беременность		
1-3	8	23
4-6	23	66
>6	4	11
Разрывы мягких тканей родовых путей*		
0	5	21
1	6	25
2	10	42

*результаты, выявленные при анкетировании по телефону 24 пациенток из 35, от 3 женщин ответа на этот вопрос не получено

ОБСУЖДЕНИЕ

По данным нашего исследования: 63% (22) женщин были в возрасте 60 лет и старше, что совпадает с данными других авторов [3,4]. Тяжелый труд был выявлен у половины пациенток, но по данным литературного обзора влияние поднятия тяжестей на возникновение ПТО подтверждено не было [4].

Противоречивые результаты о влиянии хронических запоров на возникновение ПТО. В исследовании А. У. Weintraub с соавт. они считаются ФР [3]. Р. Singh с соавт. подтвердили, что пациенты, страдающие запорами, имеют более выраженные симптомы при ПТО [5]. В других исследованиях не было выявлено достоверной связи хронических запоров с ПТО [4]. Нами установлено, что хронические запоры и дискомфорт при опорожнении (13% и 21% соответственно) беспокоили 1/3 женщин. Ожирение и избыточная масса тела (ИМТ) – важный ФР. Хроническое повышение внутрибрюшного давления, повреждение нервов у лиц с ожирением способствуют дисфункции тазового дна [1,3,4]. Сахарный диабет (СД) также относится к достоверным предрасполагающим факторам [3,4]. В нашем исследовании ожирение или ИМТ выявлены у 2/3 женщин, а СД - у 11%.

При анализе сопутствующей гинекологической патологии у 37% (13) пациенток выявлена миома матки, полип эндометрия – у 9% (3), эндометриоз – у 9% (3). Информации в литературе о связи данных патологий с ПТО нет, возможно, эта тема требует дальнейшего изучения. В данной литературе считается, что удлинение шейки матки (ШМ) как дополнительный ФР встречается примерно у 40% женщин с выпадением матки [3]. В нашем исследовании аналогичные результаты: элонгация ШМ встречается у 34% (12) женщин.

У женщин, перенесших гистерэктомию, отмечается повышенный риск пролапса центрального отдела [3]. Есть исследования, не подтвердившие связь гистерэктомии с ПТО [4]. Среди исследованных пациенток подобное оперативное вмешательство проводилось лишь у одной в возрасте 40 лет, при этом симптомы ПТО появились в 57 лет, что не дает оснований считать данный фактор существенным. У 14% (5) пациенток были в анамнезе операции на органах малого таза (ОМТ), за исключением гистерэктомии, однако в литературе данных об их влиянии на возникновение ПТО нет.

У 2/3 исследуемых женщин в анамнезе имелось 4-6 беременностей, что возможно, может влиять на возникновение ПТО, но в литературе нет данных о зависимости данной патологии от большего числа беременностей. ПТО увеличивается прямо пропорционально паритету: у женщин с двумя родами в анамнезе 60% (21) ПТО встречался в 2 раза чаще, чем у женщин с одними родами. Аналогичные результаты в исследовании А. У. Weintraub с соавт. [3]. Разрывы промежности во время двух родов были отмечены у 42% (10) пациенток и у 25% (6) - во время первых. Наше исследование подтверждает данные мировой литературы о том, что вагинальные роды (ВР) с повреждением мышечно-связочного аппарата являются основными этиологическими причинами ПТО [1,3,7].

Кесарево сечение (КС) – защитный фактор от ПТО в отсутствие ВР, если не было родов через естественные родовые пути в анамнезе [3]. В нашей работе у всех пациенток были ВР, что предрасполагает к ПТО и затрудняет оценку роли оперативного родоразрешения в возникновении ПТО. В нашем исследовании отсутствовали пациентки с оперативным ВР, но по данным литературного обзора этот фактор является наиболее весомым. В частности,

женщины с родоразрешением при помощи щипцов имели самую высокую вероятность ПТО [6,7].

ВЫВОДЫ

1. Возникновение ПТО ассоциировано с увеличением возраста женщин, тяжелым физическим трудом, паритетом родов и наличием травм промежности.

2. ИМТ и ожирение являлись наиболее частой экстрагенитальной патологией у пациенток с пролапсом гениталий.

3. Элонгация ШМ, миома тела матки, оперативные вмешательства на ОМТ – наиболее частая сопутствующая патология у пациенток с ПТО.

4. Женщинам с перечисленными ФР ПТО на амбулаторном приеме следует рекомендовать превентивные мероприятия, направленные на изменения образа жизни, лечение сопутствующей патологии и тренировку мышц тазового дна.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Адамян Л.В., Андреева Е.Н., Артымук Н.В. Выпадение женских половых органов. Федеральные клинические рекомендации. – М., 2021. – 49 с.

2. Зиганшин А.М., Нуртдинова И.Г., Кулавский В.А. Факторы риска опущения и выпадения внутренних половых органов, элонгации шейки матки // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2019. – №6. – С. 32-34.

3. Weintraub A.Y., Gliner H., Marcus-Braun N. Narrative review of the epidemiology, diagnosis and pathophysiology of pelvic organ prolapsed. *International Brazilian Journal of Urology*. – 2020; 46(1): 5–14.

4. Risk factors for pelvic organ prolapse and its recurrence: a systematic review / Vergeldt T.F.M., Weemhoff M., IntHout J. et al. // *International urogynecology journal*. – 2015; 26(11): 1559-1573.

5. Pelvic floor symptom related distress in chronic constipation correlates with a diagnosis of irritable bowel syndrome with constipation and constipation severity but not pelvic floor dyssynergia / Singh P., Seo Y., Ballou S. et al. // *Journal of neurogastroenterology and motility*. – 2019; 25(1): 129–136.

6. Association of delivery mode with pelvic floor disorders after childbirth / Blomquist J.L., Muñoz A., Carroll M. et al. // *Journal of the American Medical Association*. – 2018; 320(23): 2438–2447.

7. Correlation between delivery mode and pelvic organ prolapse evaluated by four-dimensional pelvic floor ultrasonography / Zhu Y., Deng S., Jiang Q. et al. // *Medical Science Monitor* – 2018; 24: 7891–7897.

Сведения об авторах

А.С. Калабина – студент

В.А. Щербинина – студент

М.В. Коваль – кандидат медицинских наук, доцент

А.М. Богданова – кандидат медицинских наук

Information about the authors

A.S. Kalabina – student

V.A. Shcherbinina – student

M.V. Koval – Candidate of Science (Medicine), Docent
A.M. Bogdanova – Candidate of Science (Medicine)

УДК: 618

ВЛИЯНИЕ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ НА МЕНСТРУАЛЬНУЮ И РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИИ ЖЕНЩИН

Елизавета Фардусовна Кашапова¹, Арина Константиновна Полянская², Максим Александрович Звычайный³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹kashapova.elizaveta1@gmail.com

Аннотация

Введение. Пациенты, переболевшие COVID-19, всё чаще посещают врачей узких специальностей в связи с обострившимися заболеваниями, либо появлением новых патологий, и гинекология не является исключением. **Цель исследования** – выяснить влияние перенесённой коронавирусной инфекции и различных видов вакцинации на состояние репродуктивной системы женщин **Материалы и методы.** Проведено проспективное исследование на базе КДП АКО ЭЦ ГАУЗ СО «ГКБ №40». В исследование приняли участие 79 женщин. **Результаты.** Исследование обращает внимание на изменение менструальной функции, биоценозе влагалища, ультразвуковых показателей органов малого таза и гормонального профиля женщин репродуктивного возраста. **Обсуждение.** Независимо от вида лечения новая коронавирусная инфекция COVID-19 негативно влияет на репродуктивную систему, в то время как вакцинация оказывает незначительное влияние. **Выводы.** Перенесённая новая коронавирусная инфекция COVID-19 негативно влияет на все критерии состояния репродуктивной системы женщин, а вакцинация может только ухудшить биоценоз влагалища.

Ключевые слова: COVID-19, вакцинация, репродуктивная система.

THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON WOMEN'S MENSTRUAL AND REPRODUCTIVE FUNCTIONS

Elizaveta F. Kashapova¹, Arina K. Polyanskaya², Maxim A. Zvychny³

¹⁻³Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹kashapova.elizaveta1@gmail.com

Abstract

Introduction. Patients who have recovered from COVID-19 are more likely to visit doctors of narrow specialties due to aggravated cases or the emergence of new pathologies, and gynecology is no exception. **The aim of the study** - to find out the impact of recovering from COVID-19 and different types of vaccination on the women's reproductive health. **Materials and methods.** The prospective study was carried out on the City Endocrinology Medical Center. 79 women took part in the study. **Results.** The study draws attention to the change in menstruation, vaginal microbiocenosis, indicators of pelvic ultrasound and the hormonal profile of women's

reproductive age. **Discussion.** Regardless of the type of treatment, COVID-19 negatively affects the women's reproductive health, while vaccination has little effect. **Conclusions.** COVID-19 has a negative impact at all points of women's reproductive health, and vaccination can only deteriorates the vaginal biocenosis. **Keywords:** COVID-19, vaccination, reproductive health/

ВВЕДЕНИЕ

В декабре 2019 г. в Китае произошла вспышка тяжелой острой респираторной инфекции COVID-19, вызванной новым коронавирусом SARS-CoV-2. С момента своего появления вирус распространился почти на все страны мира и заразил более 5 млн человек. ВОЗ объявила, что вспышка приняла характер пандемии [1].

За последние 2 года эпидемия приобрела колоссальный размах. Не смотря на все попытки человечества остановить распространение вируса, а также сократить смертность населения, пандемия выходит из-под контроля. И уже ни для кого не секрет, что пациенты, переболевшие COVID-19, всё чаще посещают врачей узких специальностей в связи с обострившимися заболеваниями, либо появлением новых патологий, и гинекология не является исключением.

С начала пандемии стартовала разработка вакцин по всему миру. На данный момент разработаны векторные, цельновирионные и м-РНК содержащие вакцины, которые обещают 100% защиту от тяжёлого течения заболевания [2]. Но так ли они безобидны для других органов и систем?

Именно этот вопрос беспокоит большую часть населения, поэтому с введением вакцинации особо остро разгорелась борьба между прививочниками и антипрививочниками. Появляется доля женщин, переживающих за своё репродуктивное здоровье и рождение здорового потомства после вакцинации.

Что всё-таки больше влияет: перенесённая новая коронавирусная инфекция (НКВИ) или вакцинация? И есть ли вообще влияние этих двух факторов на репродуктивное здоровье?

Цель исследования – выяснить влияние перенесённой коронавирусной инфекции и различных видов вакцинации (Спутник V/Лайт, КовиВак) на состояние репродуктивной системы женщин.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С сентября 2021 по февраль 2022 года проведено проспективное исследование путем: анкетирования, сбора анамнеза, опроса пациента и оценки менструальной функции (гипоменструальный синдром, гиперменструальный синдром, дисменорея), данных ультразвуковой диагностики, показателей урогенитальных мазков на микрофлору и гормонального профиля на базе КДП АКО ЭЦ ГАУЗ СО «ГКБ №40».

В исследование включены женщины репродуктивного возраста ($n = 79$), которые получали амбулаторное и стационарное лечение по поводу НКВИ COVID-19, а также женщины, прошедшие полный курс вакцинации от COVID-19: I группа – 20 женщин, перенесшие НКВИ COVID-19: IA группа – 13 пациенток, переболевших амбулаторно, IB группа – 7 пациенток с тяжелой степенью тяжести и поражением легких от 25 до 75% по результатам

компьютерной томографии, лечившихся в стационаре и получавших антикоагулянтную терапию; II группа – 59 женщин, прошедших полный курс вакцинации: IA группа – 21 пациентка, вакцинированная «спутник V», IB группа – 20 пациенток – «спутником Лайт», IC группа – 18 пациенток – «КовиВаком». Критерии включения в исследования: женщины в возрасте 18-45 лет, выздоровевшие после подтвержденной НКВИ COVID-19 и/или вакцинировавшиеся от COVID 19. Критерии исключения: женщины моложе 18 лет и старше 45 лет, отсутствие критериев выздоровления НКВИ COVID-19 или отсутствие вакцинации. Статистическая обработка результатов проведена в программе Microsoft Excel 2010.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст женщин составил 36,7 лет (диапазон от 18 до 45 лет). Средний индекс массы тела (ИМТ) составил 23,6 кг/м² (диапазон 17,5–29,6 кг/м²). 95% заявили, что они заразились COVID-19 и имели положительные ПЦР мазки, 5 % имели симптомы COVID-19, но не проходили ПЦР-тестирование. При сравнении показателей анамнестических данных у пациенток двух исследовательских групп не было выявлено статистически значимых различий.

При анализе состояния менструальной функции пациентки, перенёвшие коронавирусную инфекцию, отмечали как различные проявления гипоменструального синдрома (олиго-, опсо-, бради- и аменорея) - у 30,0%; так и гиперменструальный синдром (поли-, гиперменоррея, мено- и метроррагии) - у 10,0%, а, так же, болевой синдром во время менструации - у 40,0% (рисунок 1). Причем, если для женщин, находящихся в стационаре, были более характерны проявления гиперменструального синдрома, то для лечившихся амбулаторно – гипоменструальный синдром. В то время как, дисменорея наблюдалась одинаково часто и в IA, и в IB группах. Среди вакцинированных женщин, независимо от вида вакцинации, какие-либо нарушения менструального цикла отсутствовали (за исключением одной пациентки, которая после вакцинации Спутником V, отметила удлинение интервала между менструациями); а на болезненные ощущения во время менструации указали по одной обследованной из каждой группы вакцинированных.

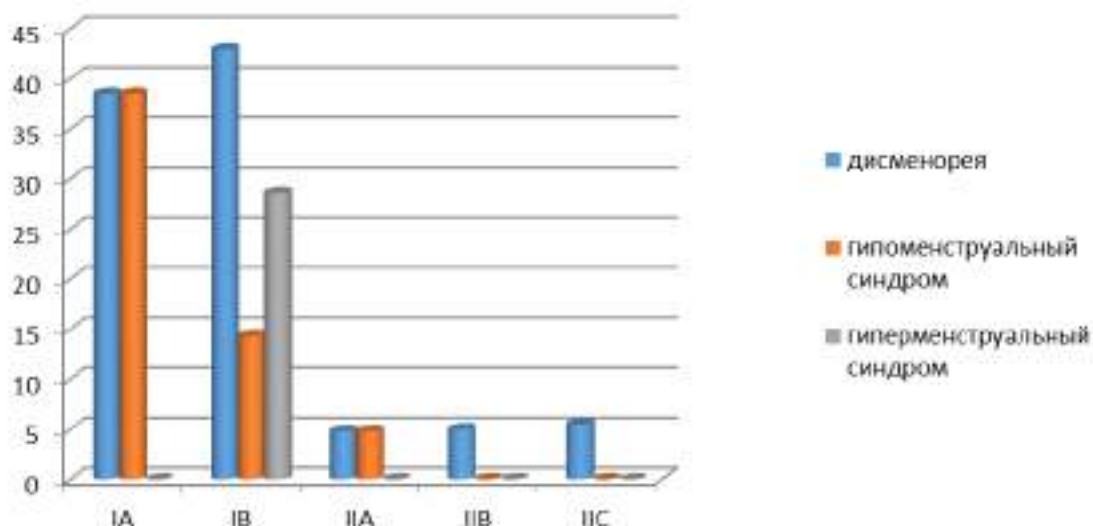


Рис.1. Менструальная функция

При анализе результатов микроскопического исследования влагалищного содержимого (таблица №1) по результатам урогенитальных мазков для женщин, перенёсших НКВИ, было характерно наличие патологических выделений, лейкоцитоза, смешенной/кокковой микрофлоры - у 70,0% (соответственно по 84,6% и по 42,8% - в IA и в IB группах); а также наличие грибов рода *Candida* – у 30,7% обследованных из IA группы и у одной пациентки из IB группы. Следует отметить, что у женщин, лечившихся амбулаторно, патологические изменения влагалищного биоценоза были выражены в большей степени, чем у пациенток, находившихся в стационаре. Аналогичные отклонения при микроскопическом исследовании влагалищного содержимого были обнаружены и у женщин, вакцинированных Спутником V и Спутником Лайт (соответственно у 76,2% и у 75,0%), в то время как после вакцинации КовиВаком у преобладающей части женщин исследуемые параметры находились в пределах нормы. Грибы рода *Candida* были выявлены у 19,0%, 20,0%, 11,1% (соответственно во IIA, во IIB, во IIC группах).

Таблица 1

Результаты клинического осмотра и микроскопического исследования (влагалище)

Показатели	Группы						
	I (n=20)			II (n=59)			
	всего	IA	IB	всего	IIA	IIB	IIC
Патологические выделения	14 (70,0%)	11 (84,6%)	3 (42,8%)	33 (55,9%)	16 (76,2%)	15 (75,0%)	2 (11,1%)
Лейкоциты > 10 в поле зрения	14 (70,0%)	11 (84,6%)	3 (42,8%)	33 (55,9%)	16 (76,2%)	15 (75,0%)	2 (11,1%)
Флора	14	11	3	33	16	15	2

смешанная или кокковая	(70,0%)	(84,6%)	(42,8%)	(55,9%)	(76,2%)	(75,0%)	(11,1%)
Candida	5 (25,0%)	4 (30,7%)	1 (14,0%)	10 (16,9%)	4 (19,0%)	4 (20,0%)	2 (11,1%)

По результатам УЗ-исследования органов малого таза обращает на себя внимание повышение М-эхо на 5-8 день менструального цикла у большей части обследованных (соответственно у 77,0% лечившихся амбулаторно и у 71,4% получавших терапию в стационаре); а также увеличение размеров миоматозных узлов (у 15,4% и у 42,9% соответственно в IA и в IB группах). Также у одной пациентки, переболевшей COVID-19 и получавшей лечение в стационаре, было зарегистрировано появление кисты яичника при УЗ-исследовании. Среди вакцинированных женщин, независимо от типа вакцины, изменений УЗ-картины обнаружено не было.

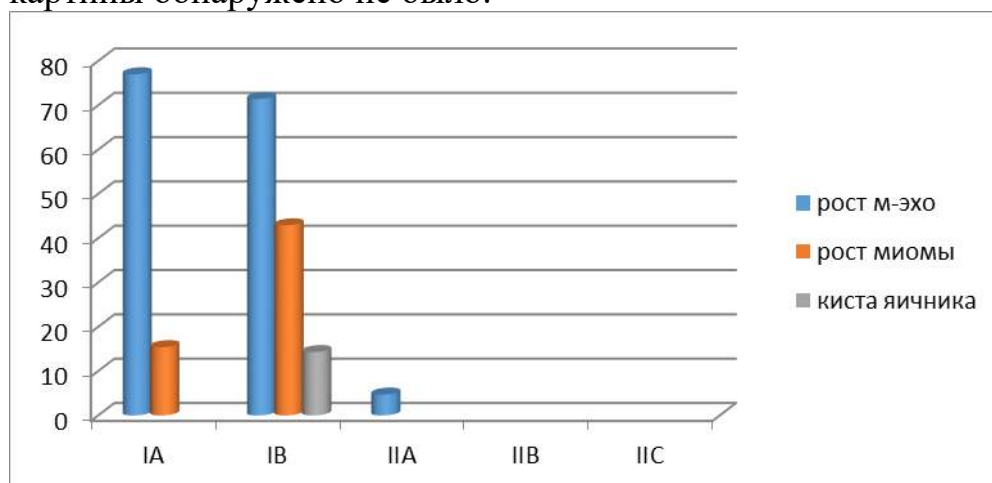


Рис. 2. Данные ультразвуковых показателей среди пациенток, перенёсших НКВИ COVID-19 и вакцинированных различными видами вакцин.

При исследовании гормонального фона гипоестрогения была обнаружена у 38,4% и у 14,1 % соответственно, лечившихся амбулаторно и в стационаре. А недостаточность лютеиновой фазы у двух обследованных из IA и у двух женщин из IB группы. Практически у всех женщин после вакцинации изменения в гормональном профиле отсутствовали.

ОБСУЖДЕНИЕ

Следовательно, исходя из результатов наших исследований на состояние менструальной функции более негативное влияние оказывает перенесённый COVID-19, чем различные виды вакцинации. Причем, для пациенток стационарного профиля более характерно нарушение менструального цикла по типу гиперменструального синдрома, что на наш взгляд объясняется приёмом антикоагулянтной терапии.

Отклонения во влагалищном биоценозе одинаково встречаются как у переболевших, так и у пациенток, вакцинированных Спутником V/Лайт, что вероятно связано с ослаблением местного иммунитета на фоне перенесённого

заболевания и использования данных видов вакцин. Исключением является вакцинация КовиВак, практически не оказавшая негативного влияния на показатели урогенитального мазка.

Ухудшение ультразвуковой картины органов малого таза (увеличение толщины эндометрия и рост миоматозных узлов) достаточно часто регистрируется у переболевших женщин, в то время как вакцинация не оказывает существенного влияния на ультразвуковые характеристики органов малого таза.

Гипофункция яичников (недостаточность первой и второй фаз) по результатам исследования гормонального профиля диагностируется у ряда пациенток, перенесших COVID-19, а влияние вакцинации независимо от вида вакцин на гормональную функцию яичников практически отсутствует.

ВЫВОДЫ

Таким образом, на основании проведенных нами исследований, можно сделать заключение, что перенесённая новая коронавирусная инфекция COVID-19 негативно влияет на все критерии состояния репродуктивной системы женщин, в то время как вакцинация может только ухудшить биоценоз влагалища.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Пащенко М.В., Хаитов М.Р. Иммунный ответ против эпидемических коронавирусов // Иммунология.- 2020. - № 41(1). – С. 5–18.
2. Phelan N, Behan LA, Owens L. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Women's Reproductive Health. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021; 12: 642755.

Сведения об авторах

Е.Ф. Кашапова – студент

А.К. Полянская – студент

М.А. Звычайный – доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

E. F. Kashapova – student

A.K. Polyanskaya – student

M.A. Zvychayny – Doctor of Science (Medicine), Professor

УДК: 616.4

РЕАЛИЗАЦИЯ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ У ПАЦИЕНТОК С СИНДРОМОМ ПОЛИКИСТОЗНЫХ ЯИЧНИКОВ

Анна Артемовна Колесова¹, Спартак Камоевич Алексанян², Анжелика Рагиповна Тен³, Алексей Борисович Бакуринских⁴, Анна Валерьевна Воронцова⁵

¹⁻⁵ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹akolesova338@yandex.ru

Аннотация

Введение. Синдром поликистозных яичников (СПЯ) является распространенным гормональным расстройством у женщин во всем мире. Среди женщин с СПЯ бесплодие встречается в 56% случаев. **Цель исследования** – представление клинического случая реализации репродуктивной функции у пациентки с СПЯ на фоне консервативного лечения. **Материалы и методы.** Ретроспективный анализ амбулаторной карты. **Результаты и обсуждение.** Пациентке с СПЯ, планирующей беременность, было назначено лечение, направленное на ликвидацию проявлений СПЯ и восстановление овуляции, а также выполнена прегравидарная подготовка. На фоне терапии наступила беременность. Период гестации протекал без особенностей, роды срочные, без осложнений. **Выводы.** Реализация репродуктивной функции у пациентки с СПЯ возможна при постоянном наблюдении, наличии комплексной терапии и прегравидарной подготовки. **Ключевые слова:** синдром поликистозных яичников, бесплодие, ановуляция.

REALIZATION OF REPRODUCTIVE FUNCTION IN PATIENTS WITH POLYCYSTIC OVARY SYNDROME

Anna A. Kolesova¹, Spartak K. Aleksanyan², Angelica R. Ten³, Alexey B. Bakurinskikh⁴, Anna V. Vorontsova⁵

¹⁻⁵Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹akolesova338@yandex.ru

Abstract

Introduction. Polycystic ovary syndrome (PCOS) is a common hormonal disorder in women all over the world. Among women with PCOS, infertility occurs in 56% of cases. **The aim of the study** – present a clinical case of the realization of reproductive function in a patient with PCOS against the background of conservative treatment. **Materials and methods.** Retrospective analysis of the outpatient card. **Results and discussion.** A patient with PCOS planning pregnancy was prescribed treatment aimed at eliminating the manifestations of PCOS and restoring ovulation, as well as pre-gravidar preparation was performed. Pregnancy occurred against the background of therapy. The gestation period proceeded without peculiarities, the delivery was urgent, without complications. **Conclusion.** The realization of reproductive function in a patient with PCOS is possible with constant monitoring, the presence of complex therapy and pre-gravidar preparation.

Keywords: polycystic ovary syndrome, infertility, anovulation.

ВВЕДЕНИЕ

Синдром поликистозных яичников (СПЯ) – это часто встречающееся полиэндокринное заболевание, которое характеризуется нарушением функции яичников (олиго-/ановуляция), поджелудочной железы (гиперсекреция инсулина) и коры надпочечников (гиперандрогения), гипоталамуса и гипофиза [1].

По данным литературы на 2021 год синдром поликистозных яичников среди женщин репродуктивного возраста распространен более, чем у

20% женщин, в то время как 10 лет назад распространенность данного синдрома составляла лишь 15% [2, 3].

Кроме того, синдром поликистозных яичников является социально значимой проблемой, так как на фоне длительно протекающего СПЯ может развиваться экстрагенитальная патология, такая как сахарный диабет 2 типа, ожирение, а также рак эндометрия [4].

Помимо этого социальная значимость данного синдрома обусловлена еще и тем, что одним из признаков данной патологии является бесплодие. СПЯ в 56% случаев является причиной эндокринного бесплодия, а в структуре бесплодного брака бесплодие, возникающее на фоне синдрома поликистозных яичников, составляет 22% [5].

Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что синдром поликистозных яичников отражается на демографии страны, а в условиях демографического кризиса в современном обществе это имеет большое значение.

Цель исследования – представление клинического случая реализации репродуктивной функции у пациентки с синдромом поликистозных яичников.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Ретроспективный анализ амбулаторной карты.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В 2020 году пациентка К., 22 лет, обратилась на консультацию к гинекологу для планирования беременности.

Из анамнеза: менструации с 13 лет, менструальный цикл - нерегулярный, по 3 дня, через 41-50 дней. С 15 лет менструации сопровождаются выраженным болевым синдромом, а также акне на коже лица, спины и груди с рубцовыми образованиями. Пациентке были назначены комбинированные оральные контрацептивы с дроспиреноном для регуляции менструального цикла и лечения дерматии. На фоне приема комбинированных оральных контрацептивов (КОК) отмечался положительный эффект: менструальный цикл стабилизировался: 28 дней, безболезненный, характеризовался умеренными менструальноподобными кровянистыми выделениями, признаки акне были полностью нивелированы. КОК пациентка принимала в течение 6 лет.

Планирование беременности пациентка начала в 2020 году. Самостоятельно отменила назначенные комбинированные оральные контрацептивы. На фоне отмены КОК пациентка ожидала восстановления менструального цикла, к врачам акушерам-гинекологам не обращается.

Через год после отмены КОК пациентка обратилась к гинекологу с жалобами на нарушение менструального цикла с выраженным болевым синдромом. Задержки менструации составляли до 55-63 дней, скудные 3 дня. Кроме того пациентка предъявляла жалобы на избыточный рост волос на внутренней поверхности бедер, а также выпадение волос при мытье головы.

Объективно: папулезные высыпания на лице с большим количеством комедонов, рост волос на ягодицах и внутренней поверхности бедра. ИМТ в норме.

Проведенное на 2-3 день менструального цикла исследование гормонального фона показало следующие результаты: синдром гиперандрогении и гиперпролактинемии.

Таблица 1

Результат исследования сыворотки крови

Исследование	Результат/ед.измерения	Референсный интервал
ТТГ	2,110 мкМЕ/мл	0,270 – 4,200
Т4 свободный	1,12 нг/дл	0,97 – 1,58
Т3 свободный	3,44 пг/мл	2,38 – 4,37
анти - ТПО	9,3 МЕ/мл	< 34,0
анти - ТГ	< 10,0 МЕ/мл	< 115,0
ЛГ	4,83 мМЕ/мл	2,4 – 12,6
ФСГ	5,09 мМЕ/мл	3,5 – 12,5
Эстрадиол (Е2)	51,0 пг/мл	12,4 - 233
Прогестерон	0,05 нг/мл	0,057 – 0,839
Пролактин	27,4 нг/мл	4,8 – 23,3
АМГ	10,75 нг/мл	до 10,6
17 – ОН – прогестерон	1,39 нг/мл	0,10 – 0,8
Тестостерон	0,67 нг/мл	0,08 – 0,48
ДГЭА – сульфат	492,5 мкг/дл	134,2 – 407,4
Ингибин В	98,5 пг/мл	0 – 273 пг/мл (3 день цикла)

Ультразвуковая картина органов малого таза (УЗИ ОМТ) на 5 день менструального цикла характеризовалась признаками СПЯ. Левый яичник: объем 12,19 см³, множественные фолликулы 10-12 штук диаметром 5-6 мм по периферии – симптом «жемчужного ожерелья»; правый яичник: объем 13,45 см³, множественные фолликулы 10-12 штук, диаметром 5-6 мм по периферии.

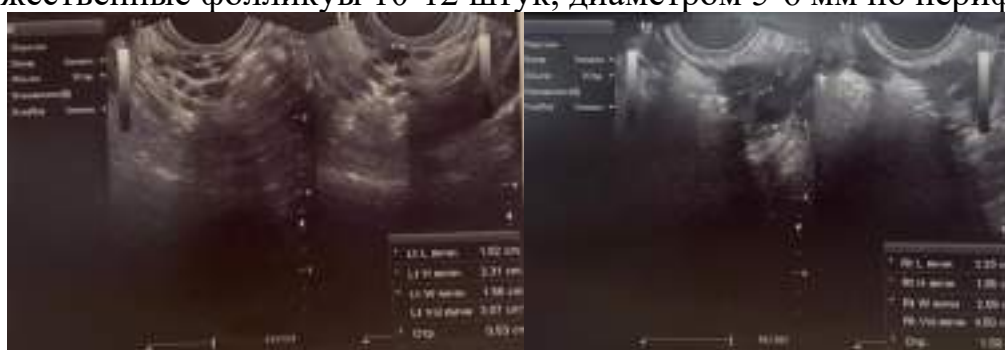


Рис. 1. УЗ – картина

Ультразвуковое исследование молочных желез, проведенное до 10 дня менструального цикла – соответствовало категории BI-RADS1 (классификационная система радиологов США) - отрицательное: молочные железы симметричны, без очагов и образований, без нарушения архитектоники и без кальцинатов.

На основании полученных результатов, пациентке был поставлен диагноз: Нарушение менструального цикла по типу олигодисменореи. СПЯ. Синдром гиперандрогении, гиперпролактинемии. Сидеропенический синдром.

Планирование беременности осуществлялось согласно клиническим рекомендациям по прегравидарной подготовке [6]: назначение фолиевой кислоты, калия йодида, поливитаминов. С целью восстановления фолликулярной активности яичников пациентке был назначен комбинированный препарат (комбинация эстрадиолавалерата и ципротерона ацетата, по 2 мг) в соответствии с инструкцией к препарату на 6 месяцев. На период гормонального лечения рекомендовалась барьерная контрацепция. Для коррекции гиперпролактинемии на 8 недель назначался каберголин по 0,5 мг в неделю. Динамику лечения оценивали через 3 месяца терапии (УЗИ ОМТ) и через 6 месяцев (УЗИ ОМТ, гормоны крови).

Через 3 месяца на фоне назначенной терапии по УЗИ ОМТ на 5 – 7 день менструального цикла отмечена положительная динамика – признаки мультифолликулярных яичников: левый яичник (объем 12,3 см³, фолликулы до 5 мм до 10 в поле зрения); правый яичник (объем 8,1 см³, фолликулы до 4-5 мм до 10 в поле зрения).

Еще через 3 месяца на фоне назначенной терапии отмечалась положительная динамика лечения. Объективно: кожа лица - физиологической окраски с единичными элементами постакне в области лба и подбородка. По УЗИ ОМТ на 5 день менструального цикла – картина нормальных яичников, соответствует 1 фазе: левый яичник (объем 9,6 см³, строение не изменено, фолликулы в достаточном количестве, размером до 9 мм); правый яичник (объем 7,2 см³, строение не изменено, фолликулы в достаточном количестве, размерами до 7 мм).

Исследование гормонального фона – показатели в пределах физиологической нормы: тестостерон 0,31 нг /мл; ДГЭА – сульфат 381,5 мкг/дл; пролактин 18,4 нг/мл, 17 – ОН – прогестерон 0,7 нг/мл.

Исход: Беременность наступила через 4 месяца после окончания гормональной терапии. Период гестации протекал без особенностей. Роды срочные, без осложнений. Ребенок родился весом 2900 г., ростом 50 см, 8/9 по шкале Апгар, здоров.

ВЫВОДЫ

1. СПЯ требует постоянного наблюдения и терапии, так как необоснованный перерыв в лечении способствует возврату клинической симптоматики и отодвигает сроки наступления беременности.

2. Лечение должно носить комплексный характер и быть направлено на ликвидацию гиперандрогении, гиперпролактинемии, восстановление овуляции

3. На фоне терапии СПЯ для женщин, планирующих беременность, необходима прегравидарная подготовка.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Соснова Е.А. Синдром поликистозных яичников // Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева. – 2016. – Т. 3, № 3. – С. 116-129
2. Адамян Л.В., Андреева Е.Н., Абсатарова Ю.С. Синдром поликистозных яичников // Клинические рекомендации. – 2021. – С. 6-9.
3. A summary on Polycystic Ovary Syndrome: Diagnostic Criteria, Prevalence, Clinical Manifestations, and Management According to the Latest International Guidelines / Neven A., Laven J. Teede H.J. et al. // Semin Reprod Med. – 2018; 36(1): 5 – 12.
4. Современные представления о патогенезе синдрома поликистозных яичников (обзор литературы) / Панарина О.В., Рашидова М.А., Беленькая Л.В. и др. // Acta Biomedica Scientifica. – 2017. – Т. 2, № 4. – С. 9 – 14.
5. Калугина А.С., Бобров К.Ю. Синдром поликистозных яичников: современные представления и роль в проблеме бесплодия (обзор литературы) // Проблемы репродукции. – 2015. – Т. 21, № 2. – С. 31-35.
6. Прегравидарная подготовка. Клинический протокол Междисциплинарной ассоциации специалистов репродуктивной медицины (МАРС). Версия 2.0 / Маклецова С.А., Иванов А.В., Раевская О.А. и др. // Редакция журнала StatusPraesens. – 2020. – 128 с.

Сведения об авторах

А.А. Колесова – студент

С.К. Алексанян – студент

А.Р. Тен – доцент

А.Б. Бакуринских – кандидат медицинских наук, доцент

А.В. Воронцова - кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

A.A. Kolesova – student

S.K. Aleksanyan – student

A.R. Ten – Associate Professor

A.B. Bakurinskikh - Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

A.V. Vorontsova - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.177

ПРИВЕРЖЕННОСТЬ К ВАКЦИНАЦИИ ПАЦИЕНТОК ПЕРЕД ЭКО

Диана Дмитриевна Краева¹, Екатерина Владимировна Вараксина², Елена Владимировна Кудрявцева³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹flaffi99diana@mail.ru

Аннотация

Введение. Перенесенная во время беременности новая коронавирусная инфекция (НКИ) повышает риск различных акушерских осложнений, поэтому в статье рассмотрена приверженность к вакцинации пациенток, направленных на ЭКО. **Цель исследования** – оценить приверженность к вакцинации против

НКИ у женщин, направленных на программу ЭКО. **Материалы и методы.** Проведено ретроспективное когортное описательное исследование, собрано и проанализировано 67 анкет. **Результаты.** Частота вакцинации в выборке составила 44 (65,7%), количество не прошедших вакцинацию женщин составило 23 (34,3%). Наиболее частой причиной принятия положительного решения о вакцинации оказалось собственное желание пациенток - 26 (59,1%). Основной причиной отказа от вакцинопрофилактики была недавно перенесенная инфекция COVID-19 (менее 6 месяцев назад) – этот вариант указали 8 (34,7%) женщин. Некоторые женщины опасаются последствий для себя - 2 (8,7%) или для ребенка - 5 (21,7%), либо не считают нужным вакцинироваться - 3 (13,1%). **Обсуждение.** Полученные данные свидетельствуют о положительном отношении женщин к вакцинации в целом. **Выводы.** Значительная часть участниц исследования имеет факторы риска тяжелого течения инфекции COVID-19, для таких пациенток вакцинация имеет особую важность. Причины отказа говорят о недостаточной осведомленности населения о безопасности вакцинации и необходимости первичной профилактики НКИ.

Ключевые слова: вакцинация, ЭКО, беременность, COVID-19, пандемия.

ADHERENCE TO VACCINATION OF PATIENTS BEFORE IVF

Diana D. Kraeva¹, Ekaterina V. Varaxina², Elena V Kudryavtseva³

¹⁻³Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹flaffi99diana@mail.ru

Abstract

Introduction. A new coronavirus infection (NCI) acquired during pregnancy increases the risk of various obstetric complications, and this article therefore examined the adherence to vaccination of patients referred for IVF. **The aim of the study** - to assess adherence to vaccination against NCI in women referred for IVF.

Materials and methods. A retrospective descriptive cohort study was conducted, in which 67 questionnaires were collected and analyzed. **Results.** The frequency of vaccination in the sample was 44 (65.7%), the number of women not vaccinated was 23 (34.3%). The most frequent reason for a positive decision to vaccinate was the patients' own wish, 26 (59.1%). The main reason for not vaccinating was a recent COVID-19 infection (less than 6 months ago) - this option was mentioned by 8 (34.7%) women. Some women were afraid of the consequences for themselves - 2 (8.7%) or for the child - 5 (21.7%) or did not think it necessary to vaccinate - 3 (13.1%). **Discussion.** Findings indicated that women were generally positive about vaccination. **Conclusions.** A high proportion of the study participants have risk factors for severe COVID-19 infection, for which vaccination is particularly important. The reasons for refusal say that there is a lack of public awareness about the safety of vaccination and the need for primary prevention of NCI.

Keywords: vaccination, IVF, pregnancy, COVID-19, pandemic.

ВВЕДЕНИЕ

На момент 2022 года продолжается пандемия новой коронавирусной инфекции (НКИ) не только в России, но и во всем мире. За это время, в мире зарегистрировано около полумиллиарда случаев заражения, в России – более пятнадцати миллионов. В августе 2020 года была зарегистрирована первая вакцина против COVID-19 в нашей стране. С этого момента прошло больше года, появилось более 50 новых разных вакцин от коронавируса, привита половина населения всей планеты.

Вопрос о вакцинации всё еще стоит очень остро. Особенно это касается тех женщин, которые планируют беременность, поскольку инфицирование вирусом SARS-CoV-2 повышает риск различных акушерских осложнений, в том числе, невынашивания беременности [1].

На наш взгляд, особенно уязвимыми в этом отношении могут оказаться пациентки, которые страдали бесплодием, в связи с чем вынуждены были прибегнуть к экстракорпоральному оплодотворению (ЭКО), поскольку беременность после ЭКО во всех случаях сопряжена с повышенным риском осложнений, такими как развитие гипертензивных расстройств при беременности, гестационный сахарный диабет, плаценто-ассоциированные осложнения, повышенный инфекционный индекс, истмико-цервикальная недостаточность, невынашивание беременности и преждевременные роды [2].

Наиболее эффективной мерой профилактики тяжелых форм инфекции COVID-19 на сегодняшний день считается вакцинация [3]. Поэтому мы посчитали важным оценить приверженность к вакцинации пациенток, направленных на ЭКО, а также выяснить причины, которые заставили женщин принять положительное или отрицательное решение в этом вопросе.

Цель исследования – оценить приверженность к вакцинации против новой коронавирусной инфекции у женщин, направленных на программу ЭКО.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Вид исследования: ретроспективное когортное описательное исследование.

Статистическая обработка включает методы описательной и аналитической статистики. Сбор данных проводился методом анкетирования пациенток на приеме врача акушера-гинеколога.

Исследование проводилось в ГАУЗ СО Клинико-диагностический центр «Охраны здоровья матери и ребенка». Критерии включения: пациентки, подавшие документы на проведение ЭКО по федеральной программе. Критерии исключения: отказ пациенток от участия в исследовании.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

На данный момент было собрано 67 анкет у женщин подавших документы на проведение ЭКО по федеральной программе. Средний возраст участниц составил $34,8 \pm 14,4$ лет, их ИМТ $26,1 \pm 5,4$ кг/м². При этом у большинства опрошенных была нормальная масса тела – 29 (43,3%). 23 (34,3%) имели избыточную массу тела (ИМТ 25-30 кг/м²), а у 13 (19,4%) диагностировано ожирение. Как известно, ожирение сопряжено с высоким риском невынашивания беременности и преждевременных родов. Однако не

только лишний вес бывает фактором риска, но и дефицит массы тела, среди анкетированных пациенток он был у 2 (3,0%) женщин [4].

Большинство анкетированных находятся замужем - 59 (88,0%). Высшее образование имеют 35 (52,2%), средне-специальное 19 (28,4%), среднее 8 (11,9%), незаконченное высшее 5 (7,5%) участниц исследования.

64 (95,5%) опрошенных не имеет привычных интоксикаций, таких как алкоголь, наркотические вещества или курение, но 3 (4,5%) были никотинозависимыми. 14 (20,9%) из всех опрошенных имеют какие-либо хронические заболевания.

Собран и проанализирован акушерский анамнез женщин, планирующих экстракорпоральное оплодотворение, данные которого можно увидеть в таблице 1.

Таблица 1

Акушерский анамнез участниц исследования

	Абсолютная величина	%
Не имевшие беременностей в анамнезе	32	47,7
Имеющие роды в анамнезе	16	23,9
Имеющие в анамнезе аборт	13	19,4
Имеющие в анамнезе потери беременности	25	37,1
Привычный выкидыш в анамнезе	13	19,2

Средняя длительность бесплодия составила 7,1 лет. У 21 (31,3%) женщины, длительность бесплодия превышает 10 лет.

При анализе результатов исследования, мы выявили, что 41 (61,2%) вакцинируются и от других заболеваний, помимо НКИ, чаще всего от краснухи - 27 (64,3%), реже от гриппа - 25 (61%) и от клещевого энцефалита - 4 (9,8%).

Обращаясь к данным опроса, мы выявили, что количество женщин, вакцинированных перед ЭКО от COVID-19, составило 44 (65,7%) не вакцинированных - 23 (34,3%). В то же время, мужья пациенток имеют большую долю вакцинированных - 50 (74,6%) в сравнении с женщинами.

Основным мотивом к иммунопрофилактике у женщин является собственное желание для предотвращения заболевания COVID-19 – этот вариант ответа выбрали 26 (59,1%) участниц исследования. Второй причиной выступает требование вакцинации на работе – у 15 (34,1%). Лишь 3 (6,8%) анкетированных указали в качестве причины вакцинации необходимость получения QR-кода с возможностью посещать общественные места.

Наряду с этим, главной причиной отказа от вакцинопрофилактики была недавно перенесенная инфекция COVID-19 (менее 6 месяцев назад) – этот вариант указали 8 (34,7%) женщин. Затем, следует боязнь последствий для ребенка - 5 (21,7%). 3 (13,1%), считают, что вакцинация им не нужна, поскольку они в принципе не верят в данный метод профилактики, такое же количество опрошенных среди не вакцинированных в принципе не против

вакцинации и планируют вакцинироваться в течение следующих 2 месяцев. 2 (8,7%) женщины отметили, что не вакцинируются, потому что боятся негативных последствий для себя. 2 (8,7%) имеют медицинские противопоказания для вакцинации.

Большинство пациенток были вакцинированы вакциной «Гам Ковид-Вак» («Спутник V») - 26 (59,1%), второе место занимает - Спутник Лайт - 13 (29,5%) и на третьем месте – «Ковивак» - 4 (9,1%). 29 (65,9%) респондентов отметили побочные эффекты после вакцин, самыми частыми среди которых были: общая слабость у 18 (62,1%); повышение температуры тела у 16 (55,2%); чувство ломоты в костях, суставах, мышечные боли у 12(41,4%) участниц исследования.

ВЫВОДЫ

Большинство женщин, направленных на ЭКО вакцинированы против инфекции COVID-19.

Значительная часть участниц исследования имеет факторы риска тяжелого течения инфекции COVID-19: хронические заболевания - 20,9%, ожирение - 19,4%, дефицит массы тела - 3%, курение - 3 (4,5%), для этих пациенток вакцинация имеет особую важность.

Частой причиной отказа от вакцинации является опасение женщины негативных последствий для себя и для будущего ребенка, следовательно при преконцепционной подготовке важно проводить беседы с пациентками для информирования их о том, что риск при проведении вакцинации значительно меньше, чем риск заболеваний инфекцией COVID-19 и ее последствий [5,6].

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции COVID-19. Методические рекомендации. Минздрав России. Версия 5. 28.12.2021. - 9 с.
2. Ведение беременности после ЭКО /URL: https://ncagr.ru/index.php?_t8=501 (дата обращения 26.02.2022)
3. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (сovid-19). Временные методические рекомендации Минздрав России. Версия 15. 22.02.2022 - 109-111 с.
4. Нормальная беременность. Клинические рекомендации. Минздрав России. ООО «Российское общество акушеров и гинекологов» 2020. – 36 с.
5. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO). COVID-19 Vaccination for Pregnant and Breastfeeding Women. Available at: <https://www.figo.org/covid-19-vaccination-pregnant-and-breastfeeding-women> (дата обращения 5 марта 2022).
6. Безопасность вакцин против COVID-19, /URL: <https://www.who.int/ru/news-room/feature-stories/detail/safety-of-covid-19-vaccines> (дата обращения 04.03.2022)

Сведения об авторах

Д.Д. Краева – студент

Е.В. Вараксина – студент

Е.В. Кудрявцева - доктор медицинских наук, доцент

Information about the authors

D. D. Kraeva - student

E. V. Varaksina - student

E. V. Kudryavtseva - Doctor of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.17-008.8

КОМБИНИРОВАННЫЕ ОРАЛЬНЫЕ КОНТРАЦЕПТИВЫ ВЛИЯНИЕ НА МАССУ ТЕЛА

Наталья Евгеньевна Красильникова¹, Марина Владимировна Коваль²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский Государственный Медицинский Университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹Nkrasilnikova98@mail.ru

Аннотация

В данной статье изложено влияние КОК (комбинированных оральных контрацептивов) на массу тела. Определена значимость данного явления для женщин репродуктивного периода. **Введение.** Комбинированные оральные контрацептивы – наиболее распространенный, эффективный и безопасный способ контрацепции в современном мире. Несмотря на это, у женщин существуют опасения при приеме данных препаратов. В большинстве случаев опасения вызваны страхом возможного набора массы тела. **Цель исследования** - установить влияние комбинированных оральных контрацептивов на массу тела женщин. **Материалы и методы.** Проведено анонимное ретроспективное анкетирование 107 женщин принимающих и принимавших КОК. **Результаты.** Согласно данным, полученным в ходе анонимного анкетирования женщин, лишь 33% респонденток отмечали прибавку массы тела за первые 1-3 месяца применения КОК. Прибавка веса была незначительна – 2 кг. **Обсуждение.** При анализировании результатов исследования получаем вывод, что не только КОК влияют на изменения в массе тела, но и наследственность, пищевые привычки, физическая активность женщины. **Выводы.** Под влиянием гормональных препаратов действительно возможна прибавка массы тела, но незначительная (1-2 кг). Это обусловлено как действием самого препарата, так и образом жизни женщины.

Ключевые слова: репродуктивное здоровье, комбинированные оральные контрацептивы, изменение массы тела.

COMBINED ORAL CONTRACEPTIVES EFFECTS ON BODY MASS

Natalia E. Krasilnikova¹, Marina V. Koval²

^{1,2}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹Nkrasilnikova98@mail.ru

Abstract

The article describes the influence of combined oral contraceptives on the body mass. The significance of this phenomenon for women of the reproductive period has been

determined. **Introduction.** Combined oral contraceptives - the most common, effective and safe method of contraception. Despite this, women have concerns about taking these drugs. In most cases, fear of body mass. **The aim of the study** - determine the effect of combined oral contraceptives on women's body weight. **Materials and methods.** An anonymous retrospective survey was conducted of 107 women receiving and receiving combined oral contraceptives. **Results.** According to data obtained from the anonymous survey of women, only 33% of noted the increase in body weight for the first 1-3 months of use of the Combined oral contraceptives. The increase in weight was insignificant - 2 kg. **Discussion.** During analyzing the results of the study we get the conclusion that it is not only the combined oral contraceptives that affects affect changes in body mass, but also heredity, dietary habits, physical activity. **Conclusions.** Under the influence of hormonal drugs is really possible to increase body mass, but insignificant. This is due to both the action of the drug itself and the lifestyle of the woman. **Keywords:** reproductive health, combined oral contraceptives, change of body mass.

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире планирование беременности является необходимым условием для сохранения репродуктивного здоровья и социальной жизни каждой женщины, создания оптимальных условий для рождения желанного ребенка. Повышение числа запланированных беременностей снижает количество аборт, способствует сохранению физического и психического здоровья женщины, улучшает демографическую ситуацию [1].

Комбинированные оральные контрацептивы (КОК) являются одним из самых надежных, самых простых и безопасных в использовании методов контрацепции. При правильном использовании индекс Перля составляет 0,3-0,8. Кроме контрацептивного эффекта, КОК обладают лечебным свойством в отношении ряда гинекологических заболеваний. Их профилактический эффект проявляется снижением риска возникновения рака эндометрия и яичников.

Наибольшее число пользователей КОК приходится на США, среди европейских стран по числу использования гормональных контрацептивов лидирует Норвегия (82% женщин), в России КОК применяют 68% женщин [2]. Такой показатель в нашей стране является следствием гормонофобии, которая обусловлена данными литературы, анализирующими осложнения при использовании высокодозированных контрацептивов, которые в современном мире уже давно не используются. В связи с этим все неблагоприятные явления во время применения КОК трактуются женщинами как осложнения гормональной контрацепции.

Наибольшую обеспокоенность у пользователей вызывает возможная прибавка массы тела и это служит самой частой причиной нежелания использовать данный вид контрацептивов. Боязнь увеличения массы тела является социальной проблемой. Мода на «стройную фигуру», демонстрация с экранов истощенных, худых девушек заставляют ограничить себя в употреблении некоторых продуктов питания и лекарственных средств, способствующих набору веса, в том числе, КОК. Особенно данная реакция

распространена среди подростков, у которых в связи с тенденцией к раннему дебюту половой жизни, наблюдающемся в современном мире, возникает насущная необходимость предотвращения нежелательной беременности [4]. Часть женщин самостоятельно прекращают принимать гормональные контрацептивы в течение первых трех месяцев их использования в связи с увеличением массы тела, которые возможны из-за метаболического влияния КОК за данный период времени [2].

Цель исследования – установить влияние комбинированных оральных контрацептивов на массу тела женщин.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено ретроспективное анонимное анкетирование 107 женщин, посредством Google forms как активных пользователей КОК, так и тех, кто принимал контрацептивы ранее.

В анкете респондентки отвечали на вопросы об изменении массы тела на фоне приема КОК: на сколько килограммов и за какой промежуток времени от начала применения противозачаточных таблеток; проводился анализ препаратов, которые использовали респондентки; расспрашивали о характере питания и физической активности.

Критерии включения в исследование: пациентки репродуктивного возраста, нуждающиеся в контрацепции; отсутствие противопоказаний для использования гормональных контрацептивов.

Критерии исключения: применение гормонального кольца и пластыря; прием других лекарственных препаратов и БАД, способствующих набору веса.

Для статистической обработки данных использовались пакеты прикладных программ Microsoft Office Excel 2016. Использовались методы описательной статистики: данные представлены в виде абсолютных чисел (n) и их долей (%). Все количественные признаки тестировались на нормальность распределения с помощью критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка. Для описания количественных данных, имеющих нормальное распределение использовали среднее арифметическое и стандартное отклонение M (SD).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В исследовании приняли участие 107 женщин: 77 (71,9%) активных пользователей КОК и 30 (28,1%) использовали КОК ранее. Средний возраст женщин 25,4 (4,2) года. Распределение участниц по возрасту составило: 18-29 лет 91,6% (98), 30-39 лет 3,7% (4), 40-49 лет 4,7% (5). Таким образом, большинство участниц были оптимального репродуктивного возраста и нуждались в качественной контрацепции. Наследственный анамнез по эндокринным заболеваниям (ожирение, сахарный диабет, заболевания щитовидной железы) был отягощен у 35,2 % (37) женщин. Эти данные не являлись ограничением для назначения КОК и соответствовали общепопуляционным.

Продолжительность приема КОК составила 1-3 месяцев 18,2% (60) женщин, 4-6 месяцев 12,1% (12), 7-12 месяцев 10,1% (11), более 1 года 59,6% (19) пациенток. Препараты, которые отметили участницы исследования: Димиа 22,6% (26), Джес плюс 16,5% (19), Джес 12,2% (14). Менее распространены

среди опрошиваемых - Клайра 10,4% (12), Мидиана 6,1% (7), Ярина 5,2% (6), Жанин 4,3% (5), Белара 4,3% (5), Новинет 3,4% (4), Лея 1,7% (2), Логест 1,7% (2), Ясмина плюс 0,9% (1), Силуэт 0,9% (1) (рис.1)

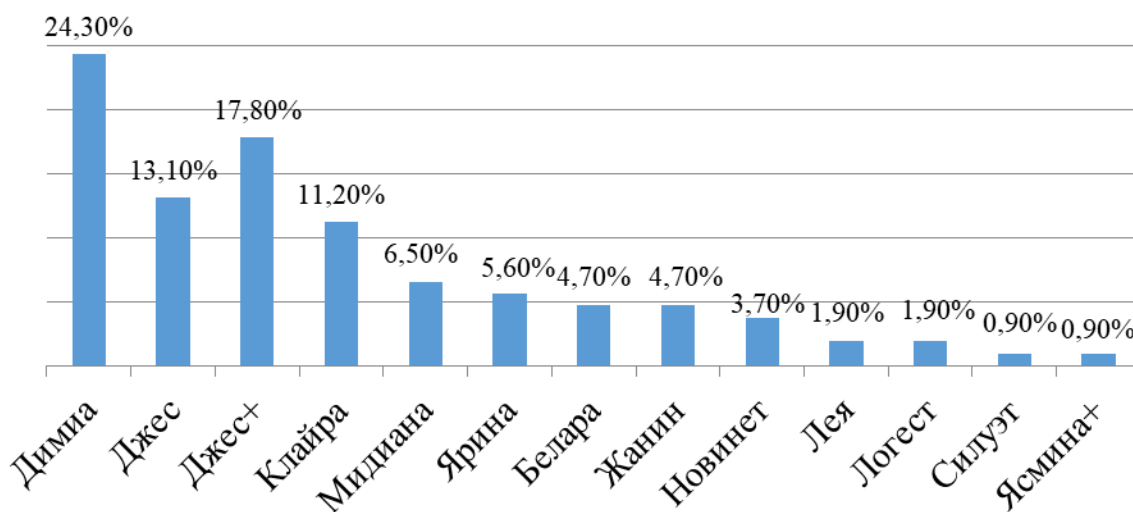


Рис.1 Наиболее распространенные комбинированные оральные контрацептивы (отн. число)

Средняя прибавка массы тела на фоне приема КОК составила 2 (0,8) кг, была зафиксирована у 33% (35) женщин. Большинство респонденток отметили увеличение веса в первые 3 месяца от начала приема КОК - 40,5% (15), в течении 4-6 месяцев повысили вес 24,3% (9) женщин. За 7-12 месяцев приема противозачаточных таблеток 13,5% (6) респонденток отметили увеличение веса, 21,6% (8) опрошиваемых отметили прибавку веса через год от начала приема КОК.

Прибавка массы тела отмечена на препаратах: Логест- 10,3% (11), Джес 4,7% (5), Жанин- 9,3% (10), Димиа- 3,7% (4), Клайра 11,7% (12), Белара 7,2% (8). Это может быть связано с эндокринной и метаболической адаптацией организма к гормональному препарату, а также характеристиками состава препарата[6]. Пациентки, принимавшие дроспиренонсодержащие контрацептивы (Димиа, Мидиана, Джес, Джес плюс, Ярина), обладающие антиминералокортикоидными свойствами, не отметили прибавки веса совсем или в незначительном проценте случаев.

Общеизвестно, что масса тела увеличивается с возрастом за счет снижения основного обмена – это естественный процесс, происходящий в течение жизни. После наступления 18 летнего возраста основной обмен снижается на 2% в течение каждого десятилетия. В то же время многие женщины с возрастом снижают свою физическую активность, и отнюдь не уменьшают, а зачастую увеличивают свой дневной рацион [6]. В нашем исследовании большинство пациенток - 75,4% (80) - не отрицали частое употребление быстрых углеводов, а на малоподвижный образ жизни указали 76,9 (82) % женщин.

Изменения пищевых привычек на фоне приема КОК (Жанин, Силуэт, Логест, Белара) отметили 14,3% (15) участниц исследования: они стали употреблять больше мучной и жареной пищи. 37,1% (42) всегда питались с преобладанием мучной и жареной пищи, только 48,6% (50) девушек до и во время использования КОК придерживались здорового питания, с преобладанием овощей, фруктов.

ВЫВОДЫ

1. Под влиянием комбинированных оральных контрацептивов возможно повышение массы тела 2 (0,8) кг.

2. Увеличение массы тела в подавляющем большинстве случаев отмечено в первые 3 месяца применения КОК, что можно объяснить периодом метаболической адаптации к препарату.

3. Увеличение массы тела обусловлено не только приёмом КОК, но и характером и составом питания, а также низкой физической активностью женщин.

4. Для увеличения приемлемости использования КОК и увеличения числа пользователей требуется тщательное консультирование пациенток, включающее беседу о питании и образе жизни, не только до назначения КОК, но и через 3 месяца с учетом нежелательных явлений, что позволит сохранить приверженность к методам эффективной контрацепции.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Григорьева Н.В. Особенности сексуального поведения и контрацепции девушек-студенток // Сборник материалов XXV Российского национального конгресса "Человек и лекарство". – 2018. – С. 39.

2. Контрацепция в современной России: применение и информированность // Акушерство и гинекология. – 2016 – №2. – С.105-110.

3. Репродуктивное здоровье в подростковом возрасте / Дикке Г.Б., Шевлюкова Т.П., Фольц Н.В., Хасанова В.В., Боечко Д.И. // Смоленский медицинский альманах. – 2017. – №4. – С. 92-95.

4. Actual problems of compliance with hormonal therapy and ways to solve them / Zeinalova D.E., Gnutikova O.V., Subbotin I.N., Zhusupova Z.K., Kryukova A.Y. // Colloquium-journal. – 2020; 1-3 (53): 64-66.

5. Методы контрацепции и критерии их применения: учебное пособие / Обоскаловой Т.А. – Екатеринбург, 2019 - 76 с.

6. Bjorkelund C et al. Reproductive history in relation to relative weight and fat distribution. Int J Obes. - 1996; 20 (3): 213–9.

Сведения об авторах

Н.Е. Красильникова – студент

М.В. Коваль – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

N.E. Krasilnikova – student

M.V. Koval – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.15

ФАКТОРЫ РИСКА НАРУШЕНИЯ МИКРОБИОЦЕНОЗА ВЛАГАЛИЩА У БЕРЕМЕННЫХ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ИСХОД БЕРЕМЕННОСТИ

Семен Иванович Кузнецов¹, Анжелика Рагиповна Тен², Александр Михайлович Якушев³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹kuzs2018@gmail.com

Аннотация

Введение. В данной статье исследуется связь бактериального вагиноза и неспецифического вагинита во время беременности с осложненным течением беременности и оперативным родоразрешением. А также оценивается связь факторов риска с развитием исследуемых состояний. **Цель исследования** - определение клиничко-анамнестической характеристики женщин с нарушением микробиоценоза влагалища, анализ влияния данных состояний на исходы беременности и частоту преждевременного излития околоплодных вод, а также анализ влияния факторов риска развития исследуемых патологий. **Материалы и методы.** В исследование включено 43 женщины с клиническим диагнозом «бактериальный вагиноз» (БВ), 63 женщины с клиническим диагнозом «неспецифический вагинит» (НВ). Группа контроля - 42 женщины. Диагноз ставился на основании результатов микроскопии мазка на микрофлору влагалища, бактериологического исследования и гинекологического осмотра. **Результаты.** Достоверная связь факторов риска и осложненного течения беременности с бактериальным вагинозом и неспецифическим вагинитом выявлено не было ($p > 0.05$). Выявлены значимые различия в возрасте беременных с диагностированным бактериальным вагинозом от групп с неспецифическим вагинитом и группой сравнения ($p = 0.009$). **Обсуждение.** Данные анализа расходятся с актуальными результатами других авторов. **Выводы.** Полученные результаты свидетельствуют об отсутствии статической связи известных факторов риска, осложнений течения беременности и исходов с БВ и НВ во время беременности.

Ключевые слова: микробиоценоз влагалища, беременность, бактериальный вагиноз, неспецифический вагинит, факторы риска.

RISK FACTORS FOR VIOLATION OF VAGINAL MICROBIOCENOSIS IN PREGNANT WOMEN AND ITS INFLUENCE ON THE OUTCOME OF PREGNANCY

Semen I. Kuznetsov¹, Anjelika R. Ten², Aleksandr M. Yakushev³

¹⁻³Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹kuzs2018@gmail.com

Abstract

Introduction. This article examines the relationship of bacterial vaginosis and nonspecific vaginitis during pregnancy with complicated pregnancy and operative delivery. The relationship of risk factors with the development of the studied

conditions is evaluated. **The aim of the study** - to determine the clinical and anamnestic characteristics of women with impaired vaginal microbiocenosis, to analyze the influence of these conditions on pregnancy outcomes and the frequency of seizures, as well as to analyze the influence of risk factors for the development of the studied pathologies. **Materials and methods.** The study included 43 women with a clinical diagnosis of bacterial vaginosis, 63 women with a clinical diagnosis of nonspecific vaginitis. The control group consists of 42 women. The diagnosis was made based on the data of the stained smear study, bacteriological examination and gynecological examination. **Results.** There was no significant association of risk factors and complicated pregnancy with bacterial vaginosis and nonspecific vaginitis ($p > 0.05$). There were significant differences in the age of pregnant women with diagnosed bacterial vaginosis from groups with nonspecific vaginitis and the comparison group ($p = 0.009$) in the decreasing direction. **Discussion.** Output of analysis conflicts with data by other authors. **Conclusions.** The results obtained indicate the absence of a static relationship of known risk factors, complications of pregnancy and outcomes with BV and NV during pregnancy.

Keywords: vaginal microbiocenosis, pregnancy, bacterial vaginosis, nonspecific vaginitis, risk factors.

ВВЕДЕНИЕ

Микробиоценоз влагалища является динамической системой, построенной на симбиотических отношениях микроорганизмов с организмом женщины. Нарушения микробиоценоза влагалища (дисбиоз влагалища в устаревшей номенклатуре) выражается в изменении видового состава микробиоты со снижением доли семейства *Lactobacillus*, сочетаясь с повышением рН среды влагалища и появлением патологических выделений [1].

В группу заболеваний, характеризующихся изменениями нормального микробного состава среды влагалища, входят такие нозологические единицы, как неспецифический вагинит (N76.0) и бактериальный вагиноз (N89.0).

Бактериальный вагиноз (БВ) – это невоспалительный синдром, характеризующийся дисбиозом влагалища, вследствие снижения количества лактобактерий (вплоть до их полного исчезновения) и увеличения количества облигатных и факультативных анаэробных микроорганизмов [2].

Неспецифический вагинит (НВ) - это воспалительное заболевание слизистой оболочки влагалища, возникающее при активации и воздействии на эпителиальные клетки условно-патогенных аэробных микроорганизмов [2].

В период беременности микробиотический состав влагалища меняется в сторону снижения видового разнообразия. Превалирование семейства *Lactobacillus* [3] способствует подавлению патогенной микрофлоры. Тем не менее, нарушение микробиоценоза влагалища во время беременности является фактором риска развития осложнений беременности, в том числе преждевременных родов, преждевременного излития околоплодных вод (ПИОВ), хориоамнионита, низкой массы тела плода [4].

Чаще нарушения микробного состава встречаются у женщин с диагностированным гестационным сахарным диабетом, отягощенным акушерским анамнезом и у возрастных пациенток [5].

Данные утверждения построены на исследованиях конкретных популяций женщин, и утверждения о значимости этих влияний разнятся у разных авторов [6].

Ввиду сильной популяционной вариативности микробного состава влагалища, исследование влияния нарушения влагалищного микробиоценоза на частоту осложнений и исходы беременности, а также факторов, способствующих развитию нарушения нормального микробного состава, являются актуальными в настоящий момент.

Целью данного исследования является определение клинико-анамнестической характеристики женщин с нарушением микробиоценоза влагалища, анализ влияния данных состояний на исходы беременности и частоту ПИОВ, а также анализ влияния факторов риска развития исследуемых патологий.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании принимали участие 148 женщин, с разрешившейся одноплодной беременностью. Из них: 43 (28.4%) – 1 группа женщин с клиническим диагнозом «бактериальный вагиноз»; 63 (42.6%) – 2 группа женщин с клиническим диагнозом «неспецифический вагинит»; 42 (28.4%) - 3 группа контроля. Диагноз «Бактериальный вагиноз» ставился на основании клинических данных (характерные выделения из влагалища), рН - метрии и выявлению «ключевых» клеток в мазке. Диагноз «неспецифический вагинит» ставился на основании клинического осмотра и данных посева содержимого влагалища. Среди факторов риска анализировались: возраст, анамнез репродуктивных потерь, паритет, гестационный сахарный диабет. Среди осложнений беременности: преждевременные роды, преждевременное излитие околоплодных вод. Группы также сравнивались по частоте оперативного родоразрешения. Для анализа количественных данных использовался t-Критерий Стьюдента и ANOVA Фишера. Для анализа качественных показателей применялся Критерий Хи-квадрат (в т.ч. с поправкой Йейтса). Расчеты производились в статистическом пакете Jamovi (Версия 2.2.5).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст пациенток 1-й группы 28,7 лет (SD = 5,8), с НВ 31,6 лет (SD = 5,2), у 3-й группы - 32,1 (SD = 5,4). По результатам дисперсионного анализа Фишера выявлены достоверные различия в возрасте рожениц в зависимости от наличия НВ, БВ и группы контроля ($F_{2,145} = 5.32$, $p\text{-value} = 0.006$). Результаты обусловлены значимыми различиями между группой БВ с группой контроля ($p\text{-value} = 0,010$) и группой НВ ($p\text{-value} = 0,018$).

Структура паритета «беременность – роды – аборты» была представлена: для 25 (58%) рожениц 1-й группы во время беременности – первые роды, для 13 (30%) - вторые, для 5 (12%) - третьи или более. Для 25 (40%) рожениц 2-й группы во время беременности эти роды первые, для 30 (48%) - вторые, для 8 (13%) - третьи или более. В 3-й группе у 14 пациенток (33%) первые роды, 20

(48%) – вторые, 8 (19%) - третьи или более. Выкидыши в анамнезе были у 7 (15%) женщин из группы «1», у 9 (13%) из группы «2» и у одной пациентки (2%) из группы «3». Достоверной связи между количеством репродуктивных потерь в анамнезе и возникновением БВ или НВ при использовании критерия Хи-квадрат с поправкой Йейтса не выявлено ($X^2_{df=2} = 4.88$, p-value = 0.087). Связи с количеством родов при исследовании методом Хи-квадрат Пирсона также выявлено не было ($X^2_{df=4} = 6.50$, p-value = 0.184).

Таблица 1

Сравнение исследуемых групп по факторам риска

Показатель	Неспецифический вагинит (n = 63)	Бактериальный вагиноз (n = 43)	Группа сравнения (n = 42)	P-value
Средний возраст, (SD)	31,6 (5,2)	28,7 (5,8)	32,1 (5,4)	0,006*
Беременность				0,087
Первая	25 (40%)	25 (58%)	14 (33%)	
Вторая	30 (48%)	13 (30%)	20 (48%)	
Третья	8 (13%)	5 (12%)	8 (19%)	
Выкидыши в анамнезе	9 (13%)	7 (15%)	1 (2%)	0,184
Гестационный сахарный диабет	17 (27%)	8 (18%)	12 (28%)	0,508
*Достоверные различия (p < 0,05)				

При исследовании статистической связи возникновения гестационного сахарного диабета (далее ГСД) с дисбиотическими явлениями во время беременности сравнивалась частота диагностируемого ГСД у женщин с НВ или БВ и группы контроля. Среди женщин с дисбиотическими явлениями ГСД встретился у 25 (23.6%), из группы контроля - у 12 (28.6%). Значимой связи диагностированных дисбиотических явлений с ГСД при использовании критерия Хи-квадрат Пирсона не выявлено ($X^2_{df=1} = 0.40$, p-value = 0.528). Внутри группы с дисбиотическими явлениями ГСД наблюдалось у 8 (19%) женщин с БВ и у 17 (27%) женщин с НВ в анамнезе. Значимой связи диагностированных дисбиотических явлений с ГСД при использовании критерия Хи-квадрат Пирсона не выявлено ($X^2_{df=1} = 0.996$, p-value = 0.318).

Медианное значения срока родоразрешения для группы с БВ = 38 недель (IQR 36:40), для группы с НВ = 39 (IQR 38:39), для контрольной группы = 39 (IQR 38:40)

Преждевременные роды (срок родоразрешения < 37 недель) регистрировались у 14 (33%) в 1-й группе, у 11 (18%) - во второй группе, и у 7 (17%) женщин из группы контроля. Значимых различий при использовании Хи-квадрат Пирсона не выявлено ($X^2_{df=2} = 4.17$, p-value = 0.124).

В группе «1» к оперативному родоразрешению путем кесарева родоразрешения прибегали у 15 (35%), в группе «2» - у 18 (29%), в контрольной

группе - у 8 (19%). Для анализа использовался критерий Хи-квадрат Пирсона. Значимой связи между признаками не выявлено ($X^2_{df=2} = 2.70$, $p\text{-value} = 0.259$)

Таблица 2

Сравнение исследуемых групп по осложнениям течения беременности

Показатель	Неспецифический вагинит (n = 63)	Бактериальный вагиноз (n = 43)	Группа сравнения (n = 42)	P-value
Срок родоразрешения в неделях, медиана (IQR)	31,6 (5,2)	28,7 (5,8)	32,1 (5,4)	-
Преждевременные роды (<37 недель)	11 (18%)	14 (33%)	7 (17%)	0,124
Преждевременное излитие околоплодных	11 (18 %)	9 (21%)	14 (33%)	0,059
Оперативное родоразрешение	18 (29%)	15 (35%)	8 (19%)	0,259

Для исследования статистической связи дисбиотических процессов во время беременности с возникновением акушерских осложнений сравнивалась частота преждевременного излития околоплодных вод (далее ПИОВ) у женщин с НВ или БВ и группы контроля. У женщин с НВ или БВ ПИОВ диагностировалось у 20 женщин (19%), а у группы контроля - у 14 (33%). Значимой связи диагностированных дисбиотических явлений с ПИОВ при использовании критерия Хи-квадрат Пирсона не выявлено ($X^2_{df=1} = 3.55$, $p\text{-value} = 0.059$). Внутри группы с дисбиотическими явлениями ПИОВ наблюдалось у 9 (21%) женщин с БВ и у 11 (18%) женщин с НВ в анамнезе. Значимых связей диагностированных дисбиотических явлений с ПИОВ при использовании критерия Хи-квадрат Пирсона не выявлено ($X^2_{df=1} = 0.20$, $p\text{-value} = 0.654$).

ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе анализа результатов исследования не удалось обнаружить значимых различий в частоте встречаемости преждевременного излития околоплодных вод, в частоте преждевременных родов, в доле неблагоприятных исходов беременности у женщин с разрешенной беременностью в зависимости от БВ и НВ во время беременности. При исследовании факторов риска (ГСД, репродуктивные потери, возраст) статистически значимо различались только доли пациенток с БВ или НВ во время беременности в зависимости от возраста, учитывая при этом, что пациентки с БВ были статистически значимо моложе пациенток с НВ или группой сравнения. Полученные результаты расходятся с результатами других исследований, проведенных в отличающихся популяциях [3,4,5]. Данное несоответствие возможно связано с социо-демографическими особенностями популяций женщинами, проживающих в Центральной и Северной Африке [4,5]. Однако есть подтверждение влияния на течение и исход беременности как БВ, так и НВ в исследованиях с выборками из женщин, проживающих на территории Российской Федерации [7].

Возможными причинами несоответствия результатов могут быть: гетерогенность популяционных характеристик между регионами; сильное влияние случайной ошибки ввиду малого объема выборок; систематическая погрешность в диагностике исследуемых состояний.

ВЫВОДЫ

По данным исследования, нарушения микробиоценоза влагалища, представленные бактериальным вагинозом и неспецифическим вагинитом не являются статистически значимыми факторами риска преждевременных родов, преждевременного излития околоплодных вод и разрешения родов путем кесарева сечения. Акушерский анамнез, отягощенный гестационным сахарным диабетом и репродуктивными потерями не показал связи с развитием дисбиотических состояний.

Систематизация полученных результатов в однотипных исследованиях на базе разных клинических центров с детальной оценкой используемых диагностических алгоритмов могут дать лучшее представление о влиянии исследуемых патологий на течение беременности в популяции женщин, проживающих в Российской Федерации.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Кира Е.Ф., Халтурина Ю.В. Микробиоценоз и локальный иммунологический статус влагалища // Акушерство и гинекология. - 2021. - №8. - С. 26 - 31.
2. Прилепская В.Н., Кира Е.Ф. Клинические рекомендации по диагностике и лечению заболеваний, сопровождающихся патологическими выделениями из половых путей женщин // Российское общество акушеров-гинекологов. - 2019.
3. Freitas A.C et al. The vaginal microbiome of pregnant women is less rich and diverse, with lower prevalence of Mollicutes, compared to non-pregnant women. - 2017.
4. Prajarto Hariyo W, The Bhakta V. Bacterial vaginosis in pregnancy: Prevalence and outcomes in a tertiary care hospital African Journal of Reproductive Health. - 2021.
5. Shaffi A.F, Balandya B, Majigo M, Aboud S. Predictors of Bacterial Vaginosis among Pregnant Women Attending Antenatal Clinic at Tertiary Care Hospital in Tanzania: A Cross Sectional Study. East Afr Health Res J. - 2021;5(1):59-68.
6. Kamga, Y.M., Ngunde, J.A. Prevalence of bacterial vaginosis and associated risk factors in pregnant women receiving antenatal care at the Kumba Health District (KHD), Cameroon. BMC Pregnancy Childbirth 19. – 2019: 166
7. Факторы риска, течение беременности и исходы гестации в различных сроках беременности при преждевременных родах / Куклина Л.В., Кравченко Е.Н., Батырева Н.В., Гринь С.Н., Марковская О.А. //Мать и Дитя в Кузбассе. -2021. - №2(85). - С. 103-108.

Сведения об авторах

С.И. Кузнецов – студент

А.Р. Тен – доцент

А.М. Якушев - кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

S.I. Kuznetsov – student

A.R. Ten – Associate Professor

A.M. Yakushev - Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.146

ЧАСТОТА ВЫЯВЛЕНИЯ CIN 1-3 И РАКА ШЕЙКИ МАТКИ У ЖЕНЩИН С АНОМАЛЬНОЙ ЦИТОЛОГИЕЙ

Мария Владимировна Максимова¹, Екатерина Юрьевна Мунасыпова², Елена Александровна Росюк³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹mari.maksimova99@bk.ru

Аннотация

Введение. Фоновые и предраковые процессы шейки матки и рак шейки матки являются ведущими вопросами гинекологии. Выявление плоскоклеточных интраэпителиальных поражений является основной целью скрининга и профилактики рака шейки матки. **Цель исследования** - определение частоты выявления цервикальной интраэпителиальной неоплазии и рака шейки матки у женщин с аномальной цитологией. **Материалы и методы.** В настоящей статье представлена сравнительная оценка трех групп пациенток с патологическими цитологическими мазками - мазки неопределенного значения (n=8), внутриэпителиальные поражения низкой степени (n=29), внутриэпителиальные поражения высокой степени (n=26), что позволило определить частоту выявления предраковых изменений по результатам гистологического исследования в данных группах. **Результаты и их обсуждение.** Среди женщин с аномальными цитологическими мазками предраковые состояния установлены в 24 случаях (38,1%). Доля CIN 1 в структуре предраковых заболеваний составила 45,8%, CIN 2 33,3%, при этом доля CIN 3 и CA in situ составила 20,9 %, что указывает на запоздалое обращение части женщин для проведения диагностических мероприятий. **Выводы.** В ходе исследования выявлена необходимость улучшения качества взятия цитологических мазков и проведение своевременного скрининга пациентов.

Ключевые слова: цервикальная интраэпителиальная неоплазия, рак шейки матки, цитологическое исследование.

FREQUENCY OF DETECTION CIN 1-3 IN WOMEN WITH ABNORMAL CYTOLOGY

Mariya V. Maksimova¹, Ekaterina Yu. Munasupova², Elena A. Rosyuk³

¹⁻³Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹mari.maksimova99@bk.ru

Abstract

Introduction. Precancerous processes of the cervix and cervical cancer are the leading issues in gynecology. The detection of squamous intraepithelial lesions is the

main goal of screening and prevention of cervical cancer. **The aim of the study** - determination of the frequency of detection of cervical intraepithelial neoplasia and cervical cancer in women with abnormal cytology. **Materials and methods.** This article presents a comparative assessment of three groups of patients with pathological cytological smears - smears of uncertain significance (n=8), low-grade intraepithelial lesions (n=29), high-grade intraepithelial lesions (n=26) which determined the frequency of detection of precancerous changes according to the results of histological examination in these groups. **Results and discussion.** Precancerous changes were found in 24 cases (38.1%) among women with abnormal cytological smears. The proportion of CIN 1 in the structure of precancerous diseases was 45.8%, CIN 2 33.3%, while the proportion of CIN 3 and CA in situ was 20.8%, which indicates a belated appeal of some women for diagnostic measures. **Conclusions.** The study has shown the need to improve the quality of cytological smears and timely screening of patients. **Keywords:** cervical intraepithelial neoplasia, cervical cancer, cytology.

ВВЕДЕНИЕ

Фоновые и предраковые процессы шейки матки и рак шейки матки (РШМ) являются ведущими вопросами онкогинекологии и гинекологии в целом. РШМ занимает 2-е место по распространённости среди всех онкологических заболеваний репродуктивной системы у женщин, уступая раку молочной железы, в структуре смертности от онкологии. В общей структуре онкологических заболеваний РШМ занимает 4-е место среди женщин во всем мире. По данным на 2021 г. в России ежегодно от рака органов репродуктивной системы погибает около 44 000 женщин, в мире регистрируется 12,7 млн пациентов с впервые обнаруживаемыми злокачественными новообразованиями, 1,2 млн. из которых приходится на заболевания органов репродуктивной системы. По данным ВОЗ, ежегодно в мире выявляется более 529 400 вновь заболевших РШМ и 274 900 умирает [1].

РШМ является заболеванием, признаки которого можно визуализировать во время исследования в зеркалах, однако эндоскопические и морфологические методы диагностики позволяют верифицировать диагноз на стадии предраковых процессов и тем самым предотвратить развитие РШМ [2].

Морфологически доказано превращение от нормального эпителия к патологическому через зоны диспластического эпителия [3]. РШМ предшествуют предраковые изменения — цервикальные интраэпителиальные неоплазии (cervical intraepithelial neoplasia, CIN). CIN начинаются в зоне трансформации шейки матки и поддерживаются персистирующей инфекцией, вызванной вирусами папилломы человека (ВПЧ) высокого канцерогенного риска [2]. ВПЧ принимает активное участие в канцерогенезе органов женской репродуктивной системы. Наиболее высокая восприимчивость к поражению ВПЧ у органов, покрытых плоским эпителием [4]. Предраковые процессы, при которых определяются ВПЧ 16-го и 18-го типов, имеют наибольший риск перехода в инвазивный РШМ [2].

Диагностика плоскоклеточных интраэпителиальных поражений, а особое внимание отводится CIN 3, является основной целью скрининга и профилактики РШМ. В России существуют элементы оппортунистического скрининга: выявление CIN и РШМ при обращении женщин по поводу сопутствующих гинекологических заболеваниях или беременности цитологическим методом [2]. Цитологический скрининг является высокоэффективным и информативным методом диагностики CIN 1-3 и РШМ. Цитологическое исследование заключается в взятии мазка с наружной части шейки матки и цервикального канала, исследование материала и выявления патологических клеток [5]. Основная задача скрининга заключается в выявлении женщин, имеющих наибольшую вероятность заболевания РШМ, и лиц женского пола, являющихся носителями РШМ. Данные женщины нуждаются в дополнительном обследовании [6].

Рост обнаружений интраэпителиальных неоплазий, развитие РШМ требуют разработки новых и совершенствования существующих методов хирургического, комбинированного и комплексного лечения больных РШМ. Несмотря на то, что средний возраст заболевших РШМ в России составляет 52 года, в последние годы происходит увеличение заболеваемости среди женщин молодого возраста (до 40 лет). Исходя из этого, достаточно остро стоит вопрос об органосохраняющих операциях при CIN и РШМ: конусовидная электроэксцизия, ножевая конизация и ампутация шейки матки, лазерная и ультразвуковая конусовидная эксцизия, радиохирургический метод, расширенная трахелэктомия. [2].

Цель исследования – определение частоты выявления цервикальной интраэпителиальной неоплазии (CIN) и рака шейки матки у женщин с аномальной цитологией.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено ретроспективное когортное описательное исследование. Базой проведения являлась клиника «Центр семейной медицины». При ретроспективном анализе медицинской документации было изучено 600 историй болезни за 2020-2021гг. При этом в исследование включено 63 женщины с подозрением на патологическое изменение шейки матки при проведении цитологического мазка. Всем женщинам, включенным в исследование, помимо общепринятых клинических и обязательных гинекологических методов исследования были произведены следующие дополнительные методы обследования: кольпоскопический метод исследования, цитологическое исследование мазков (РАР-тест) с оценкой по системе Бетесда, гистологическое исследование биоптатов шейки матки. По результатам цитологического исследования было выделено 3 группы пациенток: 1 группа (n=8) женщины с мазками неопределенного значения (asc-us, asc-h, ags), 2 группа (n=29) - имеющие внутриэпителиальные поражения низкой степени (LSIL), 3 группа (n=26) - внутриэпителиальные поражения высокой степени (HSIL, ca in situ). Далее в каждой выделенной группе была определена частота подтверждения дисплазии шейки матки при проведении гистологического исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Из 600 женщин у 537 (89,5%) была нормальная цитологическая картина, на дальнейшее обследование были взяты 63 женщины (10,5%) с патологическими цитологическими мазками. По результатам PAP-теста женщины с аномальными мазками были разделены на 3 группы: 1 группа - мазки неопределенного значения (asc-us, asc-h, ags) (n=8), 2 группа - внутриэпителиальные поражения низкой степени (LSIL) (n=29), 3 группа - внутриэпителиальные поражения высокой степени (HSIL, ca in situ) (n=26).

В каждой из трех групп пациенток был проведен сравнительный анализ встречаемости CIN 1, 2, 3 и CA in situ при проведении гистологии. В 1-й и 2-й группах в 75% и 82,75% соответственно интраэпителиальных поражений шейки матки при гистологическом исследовании выявлено не было, однако в 3-й группе CIN не обнаружено только у 34,6% женщин (таблица 1).

CIN 1 диагностирована у 17,24% пациенток 2-й группы и 23,1% 3-й группы. CIN 2 обнаружена в 1-м случае при результатах цитологии неопределенного значения и в 26,9% пациенток 3-й группы (таблица 1). CIN 3 обнаружена в 3,9% пациенток 3 группы, что закономерно, однако даже в 1-й группе также была выявлена CIN 3, что составило 12,5% в этой группе. В 3-й группе установлены наиболее серьезные изменения - CA in situ в 11,5% (таблица 1).

Таким образом, при проведении у данных пациенток гистологического исследования предраковое поражение шейки матки выявлено у 33,3 % (n=21), у 4,8% (n=3) выявлена CA in situ, 61,9% (n=39) имели нормальную гистологическую картину.

Таблица 1

Частота выявления CIN 1, 2, 3 при аномальных результатах цитологического исследования эпителия шейки матки

	1 группа asc-us n=8		2 группа LSIL n=29		3 группа HSIL n=26		Всего n=63	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Отсутствие интраэпителиальных поражений	6	75	24	82,75	9	34,6	39	61,9
CIN 1	0	0	5	17,24	6	23,1	11	17,5
CIN 2	1	12,5	0	0	7	26,9	8	12,7
CIN 3	1	12,5	0	0	1	3,9	2	3,1
CA in situ	0	0	0	0	3	11,5	3	4,8

Самым частым предраковым заболеванием во всех группах оказалась CIN 1. Гистологическая картина CIN 1 наиболее часто выявлялась у женщин с HSIL - 54,5% (n=6). Женщины с LSIL составили 45,5% (n=5). Большинство случаев CIN 2 также составили женщины с HSIL 87,5% (n=7), остальные случаи составили женщины 1 группы 12,5% (n=1). CIN 3 была выявлена по результатам гистологического исследования у женщин с цитологическими

мазками неопределенного значения и HSIL по 50% (n=1) в каждой группе соответственно.

Полученные данные указывают на необходимость внимательного отношения врачей не только к тем результатам цитологического исследования, которые соответствуют LSIL или HSIL, но и asc-us. При LSIL изменения эпителиальных клеток и их ядер более выражены, с чем, вероятно, связано и более частое совпадение степени поражения эпителиального пласта. Выявление при цитологическом исследовании тяжёлого поражения клеток подтверждается гистологическими результатами, включая CA in situ.

Всего предраковые состояния установлены в 24 случаях (38,1%). Доля CIN 1 в структуре предраковых заболеваний составила 45,8%, CIN 2 33,3%. Более частое выявление безусловно является положительным фактом и служит залогом профилактики прогрессирования предракового процесса ШМ. Однако, в структуре предрака доля CIN 3 и CA in situ составила 20,9%, что указывает на запоздалое обращение части женщин для проведения диагностических мероприятий.

ВЫВОДЫ

1. Выявление тяжёлых интраэпителиальных поражений ШМ при цитологическом заключении "мазки неопределённого типа" говорит о несоответствии цито- и гистологических результатов и требует повышения качества цитологических исследований.

2. Выявление 1/5 части предраковых процессов ШМ на стадии CIN 3 и CA in situ является свидетельством запоздалой диагностики, обусловленной отсутствием своевременного скринингового исследования.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Богомазова Т.В., Чимитдоржиева Т.Н. Клинико-анамнестические аспекты доброкачественной и предраковой патологии шейки матки // Вестник БГУ. Медицина и фармация. - 2018. - №2.
2. Горобцова В.В., Ковалев А.А. Рак шейки матки: актуальность проблемы, принципы лечения // Главврач Юга России. - 2016. - №1 (48).
3. Мухаммадиева М.К.К., Сафаров А. Т., Жураева Ф. Ф.. Клинико-морфологические особенности экзоцервикса при цервикальной интраэпителиальной неоплазии легкой степени у женщин репродуктивного возраста // Вопросы науки и образования. - 2020. - №13.
4. Arslan E, Gokdagli F, Bozdag H. Abnormal Pap smear frequency and comparison of repeat cytological follow-up with colposcopy during patient management: the importance of pathologist's guidance in the management. North Clin Istanb. 2018;6(1):69-74.
5. Елгина С. И., Золоторевская О. С., Захаров И.С.. Цитологический скрининг в диагностике рака шейки матки // МиД. - 2019. - №3.
6. Волченко Н. Н., Глухова Ю.К. Проект ПРОГРАММЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ЦИТОЛОГИЧЕСКОГО СКРИНИНГА РАКА ШЕЙКИ МАТКИ // Новости клинической цитологии России. - 2018. - №3-4.

Сведения об авторах

М.В. Максимова – студент

Е.Ю. Мунасыпова - студент

Е.А.Росюк - кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

M.V. Maksimova - student

E.Yu. Munasyrova - student

E.A Rosyuk - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

УДК: 618.175

ДИСМЕНОРЕЯ У СТУДЕНТОК ВУЗОВ. РОЛЬ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СТРЕССА

Фарзона Олимжоновна Мухторова¹, Валерия Николаевна Шадрина², Марина Владимировна Коваль³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹yeolpak00@gmail.com

Аннотация

Введение. В статье исследована распространенность дисменорей у студенток высших учебных заведений с медицинскими и немедицинскими специальностями. **Цель исследования** - анализ связи между уровнем воспринимаемого стресса и симптомами, возникающими во время менструации, а также сравнение полученных данных между студентками разных ВУЗов г. Екатеринбурга. **Материалы и методы.** Проведено кросс-секционное исследование, путем интервьюирования 525 студенток. **Результаты.** Частота дисменореи составила 91,6% (481) и коррелировала с тяжестью воспринимаемого стресса ($p < 0,001$). **Обсуждение.** В менструальный период 53,22% (256) студенток пропускали академические занятия и 74,43 % (385) отказывались от посещений уроков физкультуры и занятий спортом. **Выводы.** Психопрофилактическое консультирование студенток может снизить частоту дисменореи и повысить качество образования в ВУЗах г. Екатеринбурга.

Ключевые слова: дисменорея, стресс, менструация, студенты.

DYSMENORRHEA IN FEMALE UNIVERSITY STUDENTS. THE ROLE OF PSYCHOLOGICAL STRESS.

Farzona O. Mukhtorova¹, Valeria. N. Shadrina², Marina V. Koval³

¹⁻³Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹yeolpak00@gmail.com

Abstract

Introduction. The article examines the prevalence of dysmenorrhea in female students of higher educational institutions with medical and non-medical specialties. **The aim of the study** - the main content of the study is an analysis of the relationship between the level of perceived stress and symptoms that occur during menstruation,

as well as a comparison of the data obtained between students of different universities in Yekaterinburg. **Materials and methods.** A cross-sectional study was conducted by interviewing 525 female students. **Results.** The incidence of dysmenorrhea was 91.6% (481). There was revealed statistical significant correlation between the severity of symptoms of dysmenorrhea and the severity of perceived stress ($p < 0,001$). **Discussion.** During the menstrual period, 53.22% (256) of female students skipped academic classes and 74.43% (385) refused to attend physical education and sports classes. **Conclusions.** Psychoprophylactic counseling of female students can reduce the frequency of dysmenorrhea and improve the quality of education in Yekaterinburg universities.

Keywords: dysmenorrhea, stress, menstruation, students.

ВВЕДЕНИЕ

Дисменорея – это циклический патологический процесс, проявляющийся болями внизу живота в дни менструации, сопровождающийся комплексом психоэмоциональных и обменно-эндокринных симптомов. Частота дисменореи составляет от 40 до 90% [1]. Однако, только 20% женщин обращались за медицинской помощью, они считали возникновение патологических симптомов во время менструации нормальным явлением. [2]. Еще одной причиной значительного разброса статистических данных о распространенности дисменореи может являться тот факт, что в ряде стран имелись культурные табу вокруг «менструации» и отсутствовали структуры поддержки в школе и дома [3]. О социальной значимости дисменореи свидетельствуют следующие показатели: около 20% девушек вынуждены пропускать академические занятия по причине менструального синдрома, 41% девушек указывают на снижение когнитивных способностей во время менструации и 37% молодых женщин вынуждены отказаться от спортивных или социальных мероприятий из-за симптомов дисменореи [3]. Дисменорея классифицируется, как первичная (функциональная), возникающая с момента становления овуляторных циклов, при отсутствии патологических изменений в органах малого таза, и вторичная (органическая), обусловленная клиническими проявлениями каких-либо гинекологических заболеваний (например, эндометриоз, воспалительные заболевания, аномалии развития половых органов).

Перспективным направлением в изучении этиопатогенеза дисменореи является изучение стресса. Первичная тяжёлая дисменорея является «жёлтым флажком» психосоциального неблагополучия пациентки [5]. Изучение влияния стрессового фактора на формирование менструального синдрома может способствовать развитию превентивных мер поддержки молодых женщин, благоприятному эмоциональному фону и способствовать сохранению репродуктивного здоровья.

Цель исследования – оценить связь между уровнем воспринимаемого стресса и наличием признаков дисменореи у студенток ВУЗов медицинских и немедицинских специальностей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Методом анонимного анкетирования с использованием платформы Google Forms проведено исследование распространённости и клинических проявлений дисменореи у студенток различных ВУЗов города Екатеринбурга. В исследовании приняли участие 525 студенток. Симптомы дисменореи были отмечены у 91,6% (481) студенток. Которые были разделены на 2 группы: 1 группа - студентки медицинских специальностей (УГМУ) составила 292 (60,7%); 2 группа студентки немедицинских специальностей (УРГЭУ, УРГУПС, РГППУ, МСХА, МИФИ) составила 189 (30,3%) человек.

Для оценки выраженности дисменореи, а также уровня воспринимаемого стресса использована шкала PSS-10. Данная шкала включает 2 субшкалы «перенапряжение» и «противодействие стрессу». Максимальное значение при оценке результатов – 40 баллов, что соответствовало тяжелому стрессу, диапазон от 14-26 баллов соответствовал среднему стрессу, значения от 0-13 баллов – слабому стрессу [6,7]. Дополнительно были включены вопросы, касающиеся особенностей менструальной функции и приема гормональных контрацептивов.

Для расчёта полученных данных использовался статистический пакет Jamovi (Version 2.2.5). Все количественные признаки тестировали на нормальность распределения с помощью критериев Колмогорова—Смирнова и Шапиро—Уилка. Для описания количественных данных, имеющих нормальное распределение, использовали среднее арифметическое и стандартное отклонение M(SD). При сравнении групп использовали параметрический t-критерий Стьюдента и критерий Хи-квадрат, критический уровень значимости p принимали равным 0,05. Корреляционный анализ зависимости тяжести дисменореи и тяжестью воспринимаемого стресса выполнен по методу Пирсона.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Средний возраст участниц исследования составил 20 (2,1) лет. Студентки обеих групп были сопоставимы по характеристикам менструального цикла. Возраст менархе – 12 (1,3) лет, продолжительность менструального цикла 27,8 (5,4) дней, продолжительность менструации 5 (1,8) дней. У 98% опрошенных женщин не было ни одной беременности. Дисменорея возникла с появлением первой менструации у 81% (236) девушек в 1 группы и 85% (160) во второй, связывали начало дисменореи с моментом поступления в ВУЗ только 19% (55) студенток из первой группы и 15% (28) из второй. Жалобы во время менструации, которые отметили студентки ВУЗов г. Екатеринбурга не имели значимых отличий между группами и представлены в таблице 1.

Таблица 1

Жалобы студенток ВУЗов г. Екатеринбурга во время менструального периода

Жалобы	1 группа (n=292)		2 группа (n=189)		p-value
	Абс.	%	Абс.	%	
Боль в животе	283	96,9	185	97,9	0,524
Тошнота	198	67,8	132	69,8	0,639

Утомляемость/ сонливость	213	73,0	132	69,8	0,460
Раздражительность	227	77,7	149	78,8	0,776
Головная боль	154	52,7	93	49,2	0.449
Диарея	112	38,4	71	37,6	0.862

Наиболее частым проявлением дисменореи были боли в животе, сопровождавшиеся тошнотой или диареей. Наряду с болевым синдромом регистрировались разнообразные проявления предменструального синдрома, такие как утомляемость, раздражительность, головная боль, что усугубляло тяжесть состояния.

При оценке степени тяжести дисменореи среди студенток медицинских и немедицинских специальностей значимых статистических различий не выявлено ($p=0,10$). У студенток 1 группы легкая степень дисменореи наблюдалась у 53 (18,2%), средняя степень у 191 (65,4%), тяжелая степень у 48 (16,4%) опрошенных. У 2 группы легкая степень дисменореи наблюдалась у 24 (12,7%), средняя степень у 141 (74,6%), тяжелая степень у 24 (12,7%).

Дисменорея воспринималась девушками, как стрессовое воздействие (таблица 2), причём у 11 (11,5%) даже лёгкая степень дисменореи воспринималась как тяжёлый стресс, а средняя степень оценивалась как тяжёлый стресс 65 (67,7%) респонденток. В то же время при тяжёлой степени дисменореи только 20 (20,8%) связывали её с тяжёлым стрессом. Вероятно, это обусловлено индивидуальными особенностями женщин в восприятии боли или адаптацией к наличию указанной симптоматики на протяжении многих лет

Таблица 2

Эмпирические значения корреляционного анализа по Спирмену

Степень тяжести дисменореи	Легкая степень	Средняя степень	Тяжелая степень
Легкий стресс n, (% ряда)	36 (27,9%)	87 (67,4%)	6 (4,7%)
Средний стресс n, (% ряда)	30 (11,7%)	180 (70,3%)	46 (18,0%)
Тяжелый стресс n, (% ряда)	11 (11,5%)	65 (67,7%)	20 (20,8%)

При анализе корреляции между степенью стресса и степенью дисменореи методом ранговой корреляции Спирмена для порядковых данных была выявлена достоверная слабая положительная корреляция между степенью стресса и степенью дисменореи (Spearman's rho = 0.22, $p < 0.001$).

Симптомы дисменореи беспокоили ежемесячно с одинаковой интенсивностью 68,5% (200) студенток в 1 группе и 73,0% (138) во второй. У остальных опрошенных боли усиливались в период повышенного психоэмоционального напряжения (зачетная неделя, сессия). Несмотря на более интенсивные учебные нагрузки в медицинском ВУЗе, значимых отличий

между группами при анализе методом Хи-квадрат Пирсона по паттерну возникновения болей не выявлено ($p=0,57$).

КОК принимали 17,5% (51) в 1 группе и 14,8 % (28) во второй. Из них 63,3 % (50) отметили значимое по данным анализа Хи-квадрат Пирсона ($p<0.001$) уменьшение симптомов дисменореи после начала приема гормональной контрацепции.

ВЫВОДЫ

1. Дисменореей страдает 91,6% студенток ВУЗов Екатеринбурга, которая усиливается в период сессий и зачётов, что может негативно повлиять на результаты обучения.

2. Дисменорея рассматривается девушками, как состояние стресса, что требует не только лекарственного воздействия, но и психологической помощи.

3. Применение гормональной контрацепции позволяет не только предотвращать нежелательную в период учёбы беременность, но купировать боль в период менструации.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Дисменорея - современный взгляд на этиологию, патогенез, диагностику, клинику и лечение / Синчихин С.П., Мамиев О.Б., Сувернева А.А., Какурин В.И. // Астраханский медицинский журнал. - 2010.

2. Олина А.А., Метелева Т.А. Дисменорея "Как улучшить качество жизни?" // РМЖ. Мать и дитя. - 2021. – Т. 4., №1. - С. 46.

3. The Prevalence and Academic Impact of Dysmenorrhea in 21,573 Young Women: A Systematic Review and Meta-Analysis / Armour M., Parry K., Manohar N., Holmes K., Ferfolja T., Curry C., MacMillan F., Smith C. // Journal of Women's Health. Aug 2019:1161-1171.

4. Макаричева Э.В., Бургуван М.С. Психологические особенности женщин с первичной дисменореей (обзор литературы) // Неврологический вестник. - 2020. - Т.52. - №4.

5. Геворгян А.П., Сибирская Е.В. Первичная дисменорея с позиции сегодняшнего дня // Проблемы репродукции. - 2018. - Т.24(6). - С. 32-38.

6. Association of dysmenorrhea and level of perceived stress score with premenstrual and menstrual symptoms in medical and non medical students/ Suganthi V., Kumar A., Panneerselvam, Ponmurugan, Sasikala, Maheswari K., Chandrabose A. // European Journal of Molecular & Clinical Medicine.- 2020; 7 (11): 8490

7. Абабков В. А.. Валидизация русскоязычной версии опросника «Шкала воспринимаемого стресса-10» // Вестник Санкт-Петербургского университета. Психология. - 2016. - №16. – Т.2. - С. 6-14.

Сведения об авторах

Ф.О. Мухторова - студент

В.Н. Шадрина - студент

М.В. Коваль - кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

F.O. Mukhtorova - student

V.N. Shadrina - student

M.V. Koval - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 616.5

ЛЕЧЕНИЕ СКЛЕРОАТРОФИЧЕСКОГО ЛИХЕНА У ЖЕНЩИНЫ РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Саира Саят Кызы Насибова¹, Владислав Александрович Литвинчук², Полина Антоновна Пастухова³, Елена Александровна Росюк⁴, Анжелика Рагиповна Тен⁵

¹⁻⁵ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹saira.nasibova@list.ru

Аннотация

Введение. Склероатрофический лишай (лат., lichen - лишай) – хронический воспалительный дерматоз, широко распространен у женщин, преимущественно вовлекается область вульвы, злокачественный потенциал низкий (1-7%) [1]. На сегодняшний день практический интерес состоит в поиске оптимальной схемы комбинации перечисленных методов лечения с целью достижения максимального терапевтического эффекта с отсутствием рецидивов заболевания. **Цель исследования** - представить клинический случай комплексной терапии пациентки со склероатрофическим лихеном в репродуктивном возрасте. **Материалы и методы.** В статье представлено исследование отдельного случая, который был зафиксирован на базе АО «Центр семейной медицины» и, фотодинамическая терапия проводилась на базе ООО МЦ «АНГИО ЛАЙН» (г. Екатеринбург). **Результаты и обсуждение.** На прием к врачу акушеру-гинекологу обратилась женщина Н. 43 лет славянской внешности с жалобами на порой нестерпимый зуд и дискомфорт в области наружных половых органов в течение последних 2-х лет. Пациентка Н. направлена на фотодинамическую терапию с диагнозом: «Дисплазия вульвы (вульварная интраэпителиальная неоплазия) 1 степени. Склероатрофический лишай». Через 6 месяцев была проведена повторная биопсия с целью оценки динамики лечения. По заключению гистологического исследования: «участки ткани, покрытые многослойным плоским эпителием без признаков атипии и дисплазии. Код МКБ-10: Z01.7». **Выводы.** Приведенный в данной статье клинический случай указывает на необходимость междисциплинарного подхода в диагностике и ведении пациентов со СЛ, который заключается в применении местной гормональной терапии, фотодинамической терапии, PRP-терапии с целью эффективной профилактики рецидива заболевания.

Ключевые слова: склероатрофический лишай, фотодинамическая терапия.

TREATMENT OF SCLEROATROPHIC LICHEN IN A WOMAN OF REPRODUCTIVE AGE: A CASE REPORT

Saira S. Kizy Nasibova¹, Vladislav A. Litvinchuk², Polina A. Pastukhova³, Elena A. Rosyuk⁴, Anjelika R. Ten⁵

¹⁻⁵Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹saira.nasibova@list.ru

Abstract

Introduction. Scleroatrophic lichen (Latin, lichen - lichen) is a chronic inflammatory dermatosis, widespread in women, mainly involves the vulva area, the malignant potential is low (1-7%) [1]. To date, the practical interest consists in finding the optimal scheme of combination of the listed methods of treatment in order to achieve maximum therapeutic effect with the absence of relapses of the disease. **The aim of the study** - to present a clinical case of complex therapy of a patient with scleroatrophic lichen at reproductive age. **Materials and methods.** The article presents a study of a separate case, which was recorded on the basis of JSC "Family Medicine Center" and photodynamic therapy was carried out on the basis of LLC MC "ANGIO LINE" (Yekaterinburg). **Results and Discussion.** A 43-year-old woman of Slavic appearance turned to an obstetrician-gynecologist for an appointment with a doctor with complaints of sometimes unbearable itching and discomfort in the area of the external genitals over the past 2 years. Patient N. is directed to photodynamic therapy with the diagnosis: "Vulvar dysplasia (vulvar intraepithelial neoplasia) of the 1st degree. Scleroatrophic lichen". After 6 months, a second biopsy was performed to assess the dynamics of treatment. According to the conclusion of the histological examination: "areas of tissue covered with multilayer squamous epithelium without signs of atypia and dysplasia. ICD-10 code: Z01.7". **Conclusions.** The clinical case presented in this article indicates the need for an interdisciplinary approach in the diagnosis and management of patients with CF, which consists in the use of local hormone therapy, photodynamic therapy, PRP therapy in order to effectively prevent relapse of the disease.

Keywords: scleroatrophic lichen, photodynamic therapy.

ВВЕДЕНИЕ

Склероатрофический лишай (лат., lichen - лишай) – хронический воспалительный дерматоз, широко распространен у женщин, преимущественно вовлекается область вульвы, злокачественный потенциал низкий (1-7%) [1]. В патогенезе СЛ отводится роль аутоиммунному процессу; роль гормональных факторов (снижение эстрогенов и прогестерона, а также нарушение обмена тестостерона в коже) пока изучается [2]. К факторам риска заболевания относятся: травматизация, воздействия раздражающих веществ и аллергенов, метаболические расстройства, связанные с нарушением кровообращения. СЛ характеризуется выраженной очаговой атрофией кожи и слизистых оболочек наружных половых органов. Общепринятой классификации заболевания не существует, отсюда – сложности диагностики и статистического учета. Типичными жалобами пациентов со СЛ гениталий являются жжение, сухость наружных половых органов, дизурия, диспареуния. Основным средством терапии СЛ аногенитальной локализации являются сверхмощные или мощные топические глюкокортикостероиды. В случае резистентности к гормональной терапии используют ультрафиолетовую терапию дальнего длинноволнового диапазона, ацитретин, метотрексат, физиотерапевтическое лечение,

фотодинамическая терапия и фототермическое лазерное воздействие, внутриочаговое введение аутологичной плазмы, обогащённой тромбоцитами (PRP) [3,4,5,6].

На сегодняшний день практический интерес состоит в поиске оптимальной схемы комбинации перечисленных методов лечения с целью достижения максимального терапевтического эффекта с отсутствием рецидивов заболевания.

Цель исследования – представить клинический случай комплексной терапии пациентки со склероатрофическим лишеном в репродуктивном возрасте.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В статье представлено исследование отдельного случая, который был зафиксирован на базе АО «Центр семейной медицины» и, фотодинамическая терапия проводилась на базе ООО МЦ «АНГИО ЛАЙН» (г. Екатеринбург).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

На прием к врачу акушеру-гинекологу обратилась женщина Н. 43 лет славянской внешности с жалобами на порой нестерпимый зуд и дискомфорт в области наружных половых органов в течение последних 2-х лет, чувство «покалывания», изредка гиперемия, отсутствие половой жизни и-за болевого синдрома при коитусе. Самостоятельно применяла наружно детский крем, вазелин, мазь с бепантеном и глюкокортикоидами, гиалуроновую кислоту, ванночки с ромашкой и антисептики, комбинированные вагинальные свечи и таблетки (1 таблетка содержит тернидазол 200 мг, неомицина сульфат 100 мг, нистатин 100000 ЕД и преднизолона метасульфобензоат натрия 3 мг). Все средства облегчения не приносили или приводили к временному улучшению.

Наследственность не отягощена, соматические заболевания, операции и травмы отрицает, аллергоанамнез отягощен отеком Квинке на прием сульфаниламидов. Туберкулез, гонорею, сифилис, гепатиты В и С, инфекции, передающиеся половым путем, отрицает. Менструации с 13 лет, цикл установился сразу, менструации через 25-27 дней, по 3-4 дня, скудно, безболезненно. Было 2 беременности: одна закончилась срочными родами через естественные родовые пути, одна – самопроизвольным выкидышем в малом сроке без осложнений. Контрацепция – комбинированные оральные контрацептивы в течение 15 лет. Телосложение нормостеническое, ИМТ составил 22,3 кг/м².

Наружные половые органы сформированы правильно, оволосение по женскому типу, на коже больших половых губ (больше справа) визуализируются очаги белесого блестящего вида, истонченные, в области задней спайки приподнятые и утолщенные, размером от 5 мм до 2-3 см, неправильной формы.

Перед назначением плана лечения было проведено полное клинико-лабораторное обследование, обнаружен ВПЧ 53 типа в незначительном титре. Принято решение провести биопсию вульвы под местной (инфильтративной) анестезией с применением 2 мл анестетика, в 1 мл содержится артикаина гидрохлорида - 40 мг и эпинефрина гидротартрат - 0,009 мг. Биопсия была

проведена на интеллектуальной электрохирургической системе ONYX-A (производство ООО «Фотек», г. Екатеринбург) в режиме Смесь, мощность 60 Вт электродом «Игла», получено 3 кусочка размером 5-7 мм, материал отправлен на гистологическое исследование. Результат гистологии: фрагменты мягких тканей со склерозом, очаговым продуктивным воспалением и ангиоматозом, редкие сальные железы, плоский эпителий с пара-гиперкератозом, акантозом, очаги дисплазии LG.



Рис. 1. Протокол расширенной кольпоскопии

Пациентка Н. направлена на фотодинамическую терапию с диагнозом: «Дисплазия вульвы (вульварная интраэпителиальная неоплазия) 1 степени. Склероатрофический лихен».

Фотодинамическая терапия проводилась с использованием внутривенного фотосенсибилизатора с коротким периодом полувыведения «Фотодитазин», из расчета 1,2 мг на 1 кг массы тела пациентки. Было выполнено 3 процедуры по 30 минут с интервалом в 24 часа, на аппарате «Лахта-Милон», длина волны 622 Нм, 360 Дж (рисунок 1). В течение всего периода лечения пациентка придерживалась солнцезащитного охранительного режима: ношение солнцезащитных очков и нанесение на кожу солнцезащитного крема SPF 50. После каждой процедуры фотодинамической терапии, пациентке проводилась плазмотерапия (PRP-терапия) с введением 10 мл аутоплазмы в область наружных половых органов. Это обеспечивало дополнительную трофику тканей и быструю эпителизацию тканей в области взятия биопсии.



Рис. 2. Процедура фотодинамической терапии



Рис. 3. Динамика восстановления слизистой оболочки малых половых губ

Через 6 месяцев была проведена повторная биопсия с целью оценки динамики лечения. По заключению гистологического исследования: «участки ткани, покрытые многослойным плоским эпителием без признаков атипии и дисплазии. Код МКБ-10: Z01.7». За это время она также прошла противовирусную терапию (по причине наличия ВПЧ). Местную терапию мазями с глюкокортикоидами не применяла (не было необходимости).

ВЫВОДЫ

Приведенный в данной статье клинический случай указывает на необходимость проведения морфологического метода диагностики в ведении пациентов со СЛ, по результатам которого целесообразно выполнять комплексное лечение (противовирусная терапия, фотодинамическая терапия, PRP-терапия) с целью эффективной профилактики рецидива заболевания.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Семенчук Ю., Снарская Е. Склероатрофический лишай // Врач. – 2018; 29 (8): 26–34.

2. Кузьменко-Москвина Ю. А., Бич Т. А. Вульварный склероатрофический лихен: терминология и клинико-морфологическая характеристика ассоциированных облигатных предраковых поражений вульвы // Евразийский онкологический журнал. – 2019. – Т. 7., №. 2. – С. 238-250.
3. Уфимцева М. А., Ефимова М. С., Вишневская И. Ф. Склероатрофический лихен (крауроз вульвы) как междисциплинарная проблема // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2019. – Т. 18., №. 6. – С. 108-112.
4. Игнатовский А. В. Склероатрофический лихен у женщин: совершенствование методов объективной оценки клинических проявлений и терапии // Фарматека. – 2019. – Т. 26., №. 8. – С. 38-43.
5. Склероатрофический лихен у детей / Аскерова, М. Г., Лаврик, И. Г., Насибова и др. // Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2016. – №. 2 (67).
6. Клинический случай лечения склероатрофического лихена с использованием фотодинамического лазера / Тен, А. Р., Обоскалова, Т. А., Воронцова, А. В. и др. // Пермский медицинский журнал. – 2017. – Т. 34. – №. 2. – С. 103-109.

Сведения об авторах

С.С. Насибова – студент

В.А. Литвинчук – студент

П.А. Пастухова – студент

Е.А. Росюк – кандидат медицинских наук, доцент

А.Р. Тен – доцент

Information about the authors

S.S. Nasibova – student

V.A. Litvinchuk – student

P.A. Pastukhova – student

E.A. Rosyuk - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

A.R. Ten – Associate Professor

УДК: 618.3-06

ПИЩЕВОЕ ПОВЕДЕНИЕ КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВО ВРЕМЯ ПРЕГРАВИДАРНОГО И ГРАВИДАРНОГО ПЕРИОДОВ

Полина Андреевна Орлова¹, Ольга Вячеславовна Лыкосова², Арина Антоновна Журавлева³, Елена Александровна Матейкович⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Тюмень, Россия

²olgalykosova9512@gmail.com

Аннотация

Введение. В современном мире актуальным является вопрос адекватного пищевого поведения, ведь следствием нерационального питания могут быть многие заболевания. Особенно важен полноценный рацион питания для беременных женщин. Нарушение питания у беременных приводит к изменению метаболических процессов в организме, что в дальнейшем способствует

внутриутробному программированию плода на развитие метаболических заболеваний в течении жизни. **Цель исследования** – анализ основных тенденций пищевого поведения беременных и небеременных женщин возраста 20-35 лет. **Материалы и методы.** Для исследования было произведено анкетирование 126 беременных в первом триместре и 67 небеременных женщин в возрасте от 20 до 35 лет, и статистическая обработка полученных данных. **Результаты.** Ежедневно 37% женщин превышают норму суточной калорийности более чем на 40%, 21% превышают норму суточной калорийности более чем на 25%. У 56% количество общих жиров в рационе больше суточной нормы. У 100% респонденток наблюдается абсолютный дефицит потребления клетчатки, а у 78% из них - увеличенное потребление простых сахаров. **Обсуждение.** У подавляющего большинства женщин рацион не полноценен, наблюдается недостаток поступления определенных микро- и макроэлементов. Беременные при избыточном питании не получают нужное количество минералов и витаминов, необходимых для благоприятного развития плода. **Выводы.** Мы выяснили, что универсальной и незаменимой профилактической мерой, позволяющей сохранить здоровье матери и ребенка является прегравидарная подготовка.

Ключевые слова: нутритивный статус, беременность, пищевое поведение.

INGESTIVE BEHAVIORS AS A RISK FACTOR FOR THE PROGRESSION OF DISEASES IN THE PRE-GRAVIDAR AND GRAVIDAR PERIODS

Polina A. Orlova¹, Olga V. Lykosova², Arina A. Zhuravleva³, Elena A. Mateikovich⁴

¹⁻⁴Tyumen state medical university, Tyumen, Russia

²olgalykosova9512@gmail.com

Abstract

Introduction. In the modern world, the issue of adequate eating behavior is relevant, because many diseases can be the result of poor nutrition. A nutritious diet is especially important for pregnant women. Malnutrition in pregnant women leads to a change in metabolic processes in the body, which further contributes to the intrauterine programming of the fetus for the development of metabolic diseases throughout life. **The aim of the study** - the study is to analyze the main trends in the eating behavior of pregnant and non-pregnant women aged 20-35 years. **Materials and methods.** For the study, a survey was made of 126 pregnant women in the first trimester and 67 non-pregnant women aged 20 to 35 years, and statistical processing of the data obtained. **Results.** Every day, 37% of women exceed the daily calorie intake by more than 40%, 21% exceed the daily calorie intake by more than 25%. In 56%, the amount of total fat in the diet is more than the daily allowance. 100% of respondents have an absolute deficiency in fiber intake, and 78% of them have an increased intake of simple sugars. **Discussion.** In the vast majority of women, the diet is not complete, there is a lack of intake of certain micro- and macroelements. Pregnant women with excess nutrition do not receive the right amount of minerals and vitamins necessary for the favorable development of the fetus. **Conclusions.** We found out that preconception preparation is a universal and indispensable preventive measure that allows you to maintain the health of the mother and child.

Keywords: ingestive behaviors, pregnancy, nutritional status.

ВВЕДЕНИЕ

Охрана репродуктивного здоровья относится к наиболее важным аспектам работы службы здравоохранения Российской Федерации как на федеральном, так и на региональном уровнях [1]. В настоящее время известно, что многие заболевания могут быть связаны с неадекватным пищевым поведением [2,3]. Результатом нерационального питания могут стать гастриты, язвенная болезнь, ожирение, сахарный диабет, вторичные иммунодефициты, а также болезни связанные с гипо- и авитаминозами, такие как железо- и фолиеводефицитные анемии, имеющие особенное распространение среди женщин, находящихся в периоде гестации [3,4,5]. Все перечисленные нозологии распространены повсеместно, а некоторые из них являются в ряде случаев причинами смертности и инвалидизации населения. В условиях гиповитаминоза, связанного с данными микронутриентами, появляются нарушения фертильности и гестационные осложнения даже у молодых девушек, не вышедших за рамки репродуктивного возраста [2,6]. Недостаток макро- и микронутриентов напрямую влияет на биохимические процессы, протекающие в организме беременной [4], процессы овуляции, оплодотворения, вынашивания, а в дальнейшем и на возможные аномалии развития плода [1]. Все это подчеркивает необходимость и чрезвычайную важность рационального питания у беременных на любом сроке гестации и предгравидарной подготовки у женщин, планирующих беременность. Нарушение питания у беременных приводит к изменению метаболических процессов в организме, что в дальнейшем способствует внутриутробному программированию плода на развитие метаболических заболеваний в течении жизни. У еще неродившегося ребенка может быть недостаточный или избыточный нутритивный статус вследствие несбалансированного и неполноценного набора макронутриентов и микронутриентов в питании матери.

Цель исследования – анализ основных тенденций пищевого поведения беременных и небеременных женщин возраста 20-35 лет, обратившихся с целью предгравидарной подготовки, а также определение риска развития заболеваний, связанных с характером питания.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для исследования было произведено анкетирование 126 беременных в первом триместре и 67 небеременных женщин в возрасте от 20 до 35 лет, обратившихся с целью предгравидарной подготовки в г.Тюмени. Анкета содержала три блока вопросов о рационе питания, отображающие вид, характер пищи, ее количество, время и длительность приема, акушерско-гинекологический анамнез и данные о физическом и эмоциональном статусе женщины. Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы «Индивидуальная диета 3.0».

РЕЗУЛЬТАТЫ

При анализе было выяснено, что 37% женщин ежедневно превышают норму суточной калорийности более чем на 40%, 21% превышают норму

суточной калорийности более чем на 25%. У 56% количество общих жиров в рационе больше суточной нормы, причем основу составляют насыщенные и трансжирные кислоты. При этом стоит отметить недостаточное поступление эйкозапентаеновой и докозагексаеновой кислот вследствие сниженного потребления рыбы и морепродуктов. У 100% респонденток наблюдается абсолютный дефицит потребления клетчатки, а у 78% из них - увеличенное потребление простых сахаров. Кроме того, у 67% исследуемых выявлен алиментарный недостаток железа, у 80% - недостаточное количество йода, у 33% - дефицит поступления с пищей кальция, у 23% - дефицит магния. В ходе исследования выявлено, что у респонденток уровень потребления цинка составляет лишь 7,1 мг, при норме 9,5-15 мг. Лишь у 11% девушек уровень потребления данного микроэлемента соответствовал норме. Недостаточное поступление витамина С имели более четверти всех девушек. Дефицит витамина Д наблюдался у 69 % респонденток, не принимающих препараты.

ОБСУЖДЕНИЕ

Беременность – это период жизни женщины, в который организм нуждается в повышенном количестве макро- и микронутриентов. Зачастую беременные при избыточном питании не получают нужное количество минералов и витаминов, необходимых для благоприятного развития плода. Недостаточное поступление железа приводит к развитию анемии у матери, что в свою очередь приводит к развитию анемии у плода уже во внутриутробном периоде. Материнское ожирение в сочетании с недостаточным количеством микроэлементов в питании усиливают риск развития неинфекционных заболеваний у ребенка. Тюменская область является эндемичной по йододефициту и недостатку витамина Д, что обусловлено особенностями своего месторасположения и низкой солнечной инсоляцией в течении осенне-зимнего периода года. Данный факт крайне важно учитывать в процессе прегравидарно подготовки и гестационном периоде.

ВЫВОДЫ

По результатам полученных данных превышение нормы суточной калорийности, избыточное поступление простых углеводов, насыщенных и трансжирных кислот способствуют развитию ожирения у 53% опрошенных женщин. Более половины девушек имеют средний риск развития сахарного диабета, а 27% - высокий. Высокий и средний риск развития анемии возможен у 53% девушек соответственно. Большинство регионов РФ являются эндемичными по йододефициту, в том числе Тюменская область - у 80% девушек программа выявила высокий риск развития йододефицитных состояний. Аналогичная ситуация по дефициту витамина Д- у 69% опрошенных недостаток данного витамина. Дефицит потребления цинка может негативно отразиться на репродуктивной системе: он играет важную роль в регуляции менструации, овуляции, ассоциирован с повышенным риском отслойки плаценты, преждевременного разрыва плодных оболочек, преждевременных родов и слабости родовой деятельности. К сожалению, в наши дни уровень осведомленности о репродуктивном здоровье среди населения критически низок. На сегодняшний день мы наблюдаем превышение суточной

калорийности питания в сочетании с недостаточным потреблением микроэлементов, необходимых для благоприятного развития плода. Таким образом, предгравидарная подготовка является универсальной и незаменимой профилактической мерой, позволяющей сохранить здоровье матери и ребенка, а также репродуктивное здоровье популяции в целом.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- 1.Олина А.А., Садыкова Г.К. Прогнозирование демографической ситуации на примере крупного промышленного региона на основании сведений официальной статистики // Медицинская наука и образование Урала. - 2019. - Т. 20. - № 2(98). - С.159-164.
- 2.Анализ фактического питания женщин молодого репродуктивного возраста, как этапа прегравидарной подготовки / Садыкова Г.К. [и др.] // Медицинская наука и образование Урала. - 2021. - Т.22. - №4(108). - С.112-118.
- 3.Оценка фактического питания беременных женщин г.Тюмени / Чабанова Н.Б. [и др.] // Университетская медицина Урала. - 2016. - Т. 2. - № 42(5). - С.62-64.
- 4.Патогенетические и клинические аспекты прогнозирования и профилактики дефицита железа у беременных / Петриченко Н.В. [и др.] // Университетская медицина Урала. - 2016. - Т. 2. - № 1(4). - С.16-18.
- 5.Чабанова Н.Б., Василькова Т.Н., Шевлюкова Т.П. Значение висцерального ожирения в увеличении риска гестационного сахарного диабета у женщин в зависимости от индекса массы тела // Университетская медицина Урала. - 2018. - Т. 4. - № 4(15). - С.44-45.
- 6.Олина А.А., Садыкова Г.К., Пирожникова Н.М. Оценка пищевого потребления цинка во время беременности, как управляемый фактор риска развития акушерских осложнений // Медицинская наука и образование Урала. - 2021. - Т. 22. - № 4(108). - С.67-72.

Сведения об авторах

П.А. Орлова – студент

О.В. Лыкосова – студент

А.А. Журавлева – студент

Е.А. Матейкович – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

P.A. Orlova – student

O.V. Lyksova – student

A.A. Zhuravleva – student

E.A. Mateikovich - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.17

СРАВНЕНИЕ ИНДЕКСА СЕКСУАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У ЖЕНЩИН РАЗНЫХ ВОЗРАСТОВ

Александра Сергеевна Пичугина¹, Дмитрий Александрович Черноморцев², Елена Александровна Росюк³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

³АО «Центр семейной медицины», Екатеринбург, Россия

¹Alexandra-s-p@yandex.ru

Аннотация

Введение. Сексуальное здоровье является важной составляющей жизни. О сексуальных проблемах сообщают примерно 40 % женщин во всем мире. **Цель исследования** – оценка и сравнение индексов сексуальной функции у женщин разных возрастов. **Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 74 женщины, респонденты были разделены на 3 группы: 18-29 лет (n=42), 30-45 года (n=24), 46 лет и более (n=8). Участницы исследования заполняли валидированный опросник «Индекс женской сексуальной функции» (Female sexual function index (FSFI)). **Результаты.** Оценка данных, полученных в ходе исследования, показала достоверную зависимость сексуальной функции от возраста женщины ($p < 0,05$). На основании полученных баллов по шкале FSFI: M=28,54 балла для 1 группы (18-29 лет), M= 25,17 балла для 2 (30-44 года) и M= 26,63 балла для 3 групп соответственно, степень возможной сексуальной дисфункции оценена, как низкая. Достоверных различий по отсутствию постоянного полового партнера не выявлено ($p > 0,05$). **Обсуждение.** Проведенная оценка ИЖСФ (FSFI) по возрастным группам сопоставима с результатами, полученными в отечественных и зарубежных исследованиях и показала, что сексуальная функция у женщин разного возраста имеет различия ($p < 0,05$). **Выводы.** Половая дисфункция наблюдается во всех возрастных группах женщин без соматической и экстрагенитальной патологии. Скрининговый опросник оценки сексуальной функции у женщин (ИЖСФ) имеет значимость, как для повышения комплаенса с пациентом, так и для повышения качества жизни женщины.

Ключевые слова: сексуальная функция, женщины, возраст.

COMPARISON OF THE FEMALE SEXUAL FUNCTION INDEX IN DIFFERENT AGES

Alexandra S. Pichugina¹, Dmitriy A. Chernomortsev², Elena A. Rosuyk³

¹⁻³Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

³Family Medicine Center

¹Alexandra-s-p@yandex.ru

Abstract

Introduction. Sexual health is an essential component of life. Sexual problems are reported by approximately 40 percent of females worldwide. **The aim of the study** - to evaluate and compare the Female Sexual Function Index (FSFI) of different ages. **Materials and methods.** The cohort under study included 74 women, the respondents were divided into 3 groups: 18-29 years old (n=42), 30-45 years old (n=24), 46 years old and over (n=8). The study participants completed the Female Sexual Function Index (FSFI) scale. **Results.** Evaluation of the data showed a significant dependence of sexual function on the woman's age ($p < 0.05$). A low degree of sexual dysfunction was obtained: M=28.54 points for group 1 (18-29 years old),

M= 25.17 points for group 2 (30-44 years old) and M= 26.63 scores for 3 groups. There were no significant differences in the absence of a permanent sexual partner ($p>0.05$). **Discussion.** The sexual function of women of different ages has differences. This assessment is comparable with the results obtained in Russian and foreign studies. **Conclusions.** Sexual dysfunction occurs in all age groups of women without somatic and extragenital pathology. The FSFI scale is important both for improving patient compliance and for improving a woman's quality of life. **Keywords:** sexual function, women, age.

ВВЕДЕНИЕ

Сексуальная функция является важной составляющей жизни людей, следовательно, сексуальная дисфункция может оказывать негативное влияние на самочувствие и качество жизни женщин [1].

О сексуальных проблемах сообщают примерно 40 % женщин во всем мире, и примерно 12 % (каждая восьмая женщина) имеют сексуальные проблемы, связанные с личными или межличностными напряженными отношениями. Имеющийся стресс принимает различные формы, в том числе отсутствие полового влечения, нарушение возбуждения, неспособность достичь оргазма или боль при сексуальной активности [2]. Женская сексуальная дисфункция имеет в основе сложные физиологические и психологические составляющие, которые требуют тщательного сбора анамнеза, физикального и инструментального обследования [3].

Анализ научных публикаций показал, что на сексуальной функцию женщины значительно влияет возраст, в котором она находится [4]. Например, в среднем возрасте важную роль имеют анатомические факторы, в частности, пролапс тазовых органов, эндокринные особенности, связанные с дефицитом эстрогенов, а также и психосоциальные факторы [5].

Цель исследования – оценка и сравнение индексов сексуальной функции у женщин разных возрастов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Кросс-секционное (одномоментное) исследование проводилось на базе АО «ЦСМ», ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава РФ, также были проанкетированы женщины, подходящие по возрасту, не имеющие гинекологических и соматических патологий. В исследовании приняли участие 74 женщины, респонденты были разделены на 3 группы: 1 группа – женщины 18-29 лет ($n=42$), которые, согласно классификации Стадий репродуктивного старения, STRAW+10 (2011), находились в раннем и среднем репродуктивном периодах жизни, 2 группа – женщины 30-44 лет ($n=24$), условно находящиеся в среднем и позднем репродуктивных периодах, 3 группа – 45 лет и более ($n=8$) – в периоде перименопаузального перехода. Участницы исследования заполняли валидированную шкалу оценки женской сексуальности – опросник «Индекс женской сексуальной функции» (Female sexual function index (FSFI)), состоящий из 19 вопросов и позволяющий проанализировать сексуальную функцию за последние 4 недели по параметрам: половое влечение (либидо), чувствительность и возбуждение, лубрикация, удовлетворенность половой

жизнью, диспареуния. По результатам шкалы выделяют 3 степени возможной сексуальной дисфункции от выраженной до низкой и состояние сексуального комфорта. Большое количество баллов соответствует более сохранной сексуальной функции. Общий балл более 29 считался показателем состояния сексуального комфорта, а общий балл менее 29 считался показателем возможной сексуальной дисфункции.

Статистическая обработка результатов произведена с помощью программы Microsoft Excel 2016. Рассчитаны средние значения показателей (M), стандартные отклонения (SD). По объему выборки получено ненормальное распределение признаков, поэтому использованы методы непараметрической статистики; для проверки гипотез о достоверности различий между признаками применен критерий χ^2 , результаты признавались статистически значимыми при уровне значимости (p) $\leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В опросе приняли участие 79 женщин в возрасте от 18 до 49 лет, из них 5 женщин заполнили опросник не полностью и были исключены из анализируемой выборки. Оценка данных, полученных в ходе исследования (табл. 1), показала достоверную зависимость сексуальной функции от возраста женщины. Степень возможной сексуальной дисфункции, полученная на основании баллов по шкале FSFI M=28,54 балла для 1 группы (18-29 лет), M=25,17 балла для 2 (30-44 года) и M=26,63 балла для 3 групп соответственно, является низкой. Однако состояние сексуального комфорта (FSFI ≥ 29 баллов) достоверно чаще встречалось у женщин из 1 группы в 59,5% случаев (25 респондентов), в то время как во 2 и 3 группах лишь 25 % женщин (6 и 2 респондентов, соответственно) имеют такой же показатель индекса ($\chi^2 = 8,47$, $p < 0,05$). При этом выраженной степени возможной сексуальной дисфункции не наблюдалось ни в одной группе. В 40,5% случаев (17 респондентов) среди 18-29-летних женщин, в 75% случаев среди женщин в возрасте 30-44 года (18 респондентов) и 45 лет (6 респондентов) получено снижение сексуальной функции на уровне низкой (FSFI = 14,5-21,6 баллов) и умеренной (FSFI = 21,7-28,9 баллов) степени возможной сексуальной дисфункции.

Одним из важных факторов, определяющих сексуальное здоровье, является наличие постоянного полового партнера. Во всех группах представленной выборки большинство женщин имеют постоянного полового партнера, отсутствие его наблюдалось в 1 группе лишь в 11,5% (5 респондентов) случаев, во 2-ой и 3 группах в 8,3% (2 респондента) и 25% (2 респондента) случаев соответственно, однако анализ данных показал, что факт наличия или отсутствия постоянного полового партнёра статистически не коррелирует с уровнем сексуальной функции ($\chi^2 = 0,43$, $p > 0,05$).

Наблюдалось закономерное снижение удовлетворенности половой жизнью с увеличением возраста, причинами являлись недостаточная эмоциональная близость с партнером, неудовлетворенность сексуальными отношениями в целом, низкие баллы по этому признаку наблюдались у женщин как раннего, так и среднего, позднего репродуктивных периодов, и периода перименопаузального перехода. Ожидаемые показатели закономерного

снижения в зависимости от возраста по доменам половое влечение, чувствительность и возбуждение, лубрикация, оргазм и диспареуния наблюдается только при сравнении 1 и 2 групп женщин, однако значимых различий не было ($p>0,05$).

Таблица 1

Индекс женской сексуальной функции (M ± SD)

Домены	18-29 лет (n =42)	30-44 лет (n= 24)	45 лет и более (n=8)
Половое влечение / Sexual attraction	4,24±1,00	3,93±0,92	4,13±1,18
1. Частота / Rate	3,67±0,95	3,33±0,92	3,50±1,07
2. Степень / Grade	3,36±0,76	3,21±0,98	3,00±0,92
Чувствительность и возбуждение / Sensitivity and excitement	4,80±1,00	4,01±1,09	4,50±0,85
3. Частота / Rate	3,90±1,12	3,25±1,15	4,00±1,41
4. Степень / Grade	3,79±0,87	3,17±1,05	3,50±0,74
5. Готовность / Readiness	4,31±0,92	3,25±1,29	4,00±0,53
6. Удовлетворенность / Satisfaction	4,00±1,13	3,63±1,17	3,88±0,76
Лубрикация / Lubrication	5,28±0,92	4,51±1,12	4,95±0,86
7. Частота / Rate	4,48±0,97	3,71±1,30	3,88±0,83
8. Тяжесть достижения / Achievement grade	4,55±0,71	3,88±1,39	4,50±0,76
9. Частота сохранения до конца полового акта / Rate of sustained lubrication until sexual intercourse	4,07±1,13	3,38±1,53	4,00±0,93
10 Трудности в поддержании / Difficulty in maintaining	4,48±0,83	4,04±1,00	4,13±1,13
Оргазм / Orgasm	4,60±1,17	4,13±1,07	4,49±1,15
11. Частота / Rate	3,60±1,36	3,46±1,44	3,63±1,41
12. Трудности в достижении / Difficulty in achieving	4,07±1,00	3,83±1,55	4,25±1,49
13. Удовлетворенность / Satisfaction	3,81±0,94	3,25±1,26	3,75±0,46
Удовлетворенность половой жизнью / Satisfied with sexual life	4,63±1,09	4,17±1,06	3,75±0,64
14. Эмоциональная близость с партнером / Emotional intimacy with a partner	4,10±0,98	3,63±1,28	3,50±0,53
15. Сексуальные отношения / Sexual relationship	3,79±1,07	3,46±1,02	3,00±1,07
16. Половая жизнь / Sexual life	3,69±1,05	3,38±1,06	3,25±0,71
Диспареуния / Dyspareunia	5,10±1,04	4,40±1,15	4,81±1,15
17. Частота во время полового акта / Rate during sexual intercourse	4,17±1,12	3,50±1,44	3,75±1,39

18. Частота во время и/или после полового акта / Rate during and/or after sexual intercourse	4,45±0,99	4,04±1,00	4,50±0,76
19. Степень / Grade	4,14±0,93	3,46±1,32	4,13±0,83

ОБСУЖДЕНИЕ

Данные, полученные в ходе исследования показали, что сексуальная функция у женщин разного возраста имеет различия ($p < 0,05$). Проведенная оценка ИЖСФ (FSFI) по возрастным группам сопоставима с результатами, полученными в исследованиях на тему предикторов сексуальной дисфункции, связи сексуальной дисфункции и генитальной и экстрагенитальной патологий [1,4]. Однако, следует сказать, что в представленном исследовании принимали участие женщины, не имеющие гинекологических и соматических патологий, поэтому ожидаемое снижение показателей сексуальной функции от 1 к 3 группе по доменам не подтвердилось. Очевидным ограничением явился объем выборки 3 группы женщин в возрасте 45 лет и более. Влияние отсутствия постоянного полового партнёра на сексуальную функцию женщин без какой-либо патологии статистической значимости не продемонстрировало, в отличие от других исследований.

ВЫВОДЫ

Целесообразно оценивать сексуальную функцию у женщин, не предъявляющих жалоб на гинекологический статус для выявления сексуальных проблем, о которых женщины чаще не говорят при сборе анамнеза и в целом активно не обращаются с таким вопросом. Возможная половая дисфункция наблюдается во всех возрастных группах, а значит и скрининговый опросник оценки сексуальной функции у женщин (ИЖСФ) имеет значимость для повышения комплаенса пациентки и врача, и как следствие качества жизни женщины.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. McCool M.E, Theurich M.A, Apfelbacher C. Prevalence and predictors of female sexual dysfunction: a protocol for a systematic review. Syst Rev. - 2014; 11 (3):75.
2. Shifren J.L, Barbieri R.L, Chakrabarti A. Overview of sexual dysfunction in females: Epidemiology, risk factors, and evaluation [Electronic resource]. – URL: <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-sexual-dysfunction-in-females-epidemiology-risk-factors-and-evaluation#H29> (дата обращения: 18.01.2022)
3. The evaluation and management of female sexual dysfunction / Dawson M.L, Shah N.M, Rinko R.C, Veselis C, Whitmore K.E. // J Fam Pract. - 2017; 66(12):722-728.
4. Kayumova, Dilrabo. Sexual disorders in women depending on age. International Journal of Psychosocial Rehabilitation. – 2022;24: 2135-2141.
5. Thomas H.N, Neal-Perry G.S, Hess R. Female Sexual Function at Midlife and Beyond. Obstet Gynecol Clin North Am. - 2018; 45(4):709-722.

Сведения об авторах

А.С. Пичугина – студент

Д.А. Черноморцев – студент

Е.А. Росюк – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

A.S.Pichugina – student

D.A.Chernomortsev – student

E.A.Rosyuk – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.177-089.888.11

КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОНОРОВ ООЦИТОВ

Екатерина Алексеевна Подчиненова¹, Елена Владимировна Кудрявцева²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

²Медико-генетический центр Геномед, Екатеринбург, Россия

¹podcinenovae@gmail.com

Аннотация

Введение. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) частота бесплодия во всем мире составляет 10-15 % и не имеет тенденции к снижению.

Цель исследования - изучить клинические и анамнестические характеристики женщин, участвующих в программах вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) в качестве доноров ооцитов. **Материалы и методы.** Было проведено ретроспективное когортное описательное исследование на базе кафедры акушерства и гинекологии УГМУ и на базе медико-генетического центра Геномед, куда обратились женщины с желанием стать донорами ооцитов. Изучены амбулаторные карты 20 доноров ооцитов. В исследование включались женщины, прошедшие медико-генетическое консультирование и анализ кариотипа. **Результаты.** По результатам исследования средний возраст среди женщин составил 27 (24,25-30,25) лет. Среди всех доноров у большинства значение ИМТ находится в пределах нормы, лишь у 1 (5%) участницы исследования ИМТ составил 26,5, что соответствует избыточной массе тела. Среди участниц исследования в браке состоят 8 (40%) женщин. 9 (45%) женщин имели роды в анамнезе, завершившиеся рождением здорового ребенка. 11 (55%) женщин не имели в анамнезе беременностей. Все женщины отрицают наличие у них гинекологических заболеваний. **Обсуждение.** По возрасту все участницы соответствовали требованиям ФЗ №323 Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации. У 3 (15%) женщин в качестве вредной привычки выступило курение. Кроме того, никто из доноров на момент консультирования не принимал фолиевую кислоту. **Выводы.** Желание стать донорами ооцитов является благородным шагом со стороны молодых женщин, и они осознанно обращаются для предварительного обследования. Возрастные характеристики и показатели соматического и репродуктивного здоровья не имеют отклонений. Однако 3 (15%) потенциальных доноров продолжают курить и 20 (100%) не принимают фолиевую кислоту, как необходимый компонент прекоцепционной подготовки.

Ключевые слова: донор ооцитов, бесплодие, ВРТ, ЭКО.

CLINICAL AND ANAMNESTIC CHARACTERISTICS OF OOCYTE DONORS

Ekaterina A. Podchinenova¹, Elena V. Kudryavtseva²

^{1,2}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

²Medical Genetic Center Genomed, Yekaterinburg, Russia

¹podcinenovae@gmail.com

Abstract

Introduction. According to the World Health Organization (WHO), the incidence of infertility worldwide is 10-15% and does not tend to decrease. **The aim of the study** - to study the clinical and anamnestic characteristics of women participating in assisted reproductive technology (ART) programs as oocyte donors. **Materials and methods.** A retrospective cohort descriptive study was conducted at the Department of Obstetrics and Gynecology of the Ural State Medical University and at the Genomed Medical Genetic Center, where women applied with a desire to become oocyte donors. Outpatient records of 20 oocyte donors were studied. The study included women who underwent medical genetic counseling and karyotype analysis. **Results.** According to the results of the study, the average age among women was 27 (24.25-30.25) years. Among all donors, the majority of the BMI values are within the normal range, only 1 (5%) participant in the study had a BMI of 26.5, which corresponds to overweight. Among the study participants, 8 (40%) women are married. 9 (45%) women had a history of childbirth, culminating in the birth of a healthy child. 11 (55%) women had no history of pregnancy. All women deny that they have gynecological diseases. **Discussion.** In terms of age, all participants met the requirements of Federal Law No. 323 On the Basics of Protecting the Health of Citizens in the Russian Federation. In 3 (15%) women, smoking was a bad habit. In addition, none of the donors were taking folic acid at the time of the consultation. **Conclusions.** The desire to become an oocyte donor is a noble step on the part of young women, and they consciously apply for a preliminary examination. Age characteristics and indicators of somatic and reproductive health do not have deviations. However, 3 (15%) potential donors continue to smoke and 20 (100%) do not take folic acid as a necessary component of preconception preparation.

Keywords: oocyte donor, infertility, ART, IVF.

ВВЕДЕНИЕ

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) частота бесплодия во всем мире составляет 10-15 % и не имеет тенденции к снижению [1]. Согласно статистике Росстата, его уровень в России — 224,2 на 100 тыс. женщин в возрасте 18–49 лет [2].

Таким образом, многие семейные пары, а также одинокие женщины вынуждены прибегать к вспомогательным репродуктивным технологиям.

Вспомогательные репродуктивные технологии представляют собой методы лечения бесплодия, при применении которых отдельные или все этапы зачатия и раннего развития эмбрионов осуществляются вне материнского

организма (в том числе с использованием донорских и (или) криоконсервированных половых клеток, тканей репродуктивных органов и эмбрионов, а также суррогатного материнства) [3].

Цель исследования – изучить клинические и анамнестические характеристики женщин, участвующих в программах вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) в качестве доноров ооцитов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Ретроспективное когортное описательное исследование было проведено на базе кафедры акушерства и гинекологии УГМУ и на базе медико-генетического центра Геномед, куда обратились женщины с желанием стать донорами ооцитов.

Изучены амбулаторные карты 20 доноров ооцитов. В исследование включались женщины, прошедшие медико-генетическое консультирование и анализ кариотипа. Аномалии кариотипа, наличие противопоказаний, для участия в программах ВРТ в качестве доноров ооцитов являлись критериями невключения в исследование.

Качественные характеристики представлены в виде медианы с интерквартильным размахом – Me (Q1-Q3). Количественные параметры указываются в виде абсолютных и относительных (%) величин.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе исследования нам удалось выявить некоторые особенности и закономерности среди клинико-анамнестических характеристик доноров ооцитов. Средний возраст среди женщин составил 27 (24,25-30,25) лет. Были проанализированы весо-ростовые характеристики участниц исследования (таблица 1).

Таблица 1

Весо-ростовые характеристики участниц исследования

Показатель	Me (Q1-Q3)
Вес, кг	54,5 (51,75 - 59,25)
Рост, см	161 (160 - 167,25)
ИМТ, кг/см ²	20,9 (19,925 - 23,1)

Среди всех доноров у большинства значение ИМТ находится в пределах нормы, лишь у 1 (5%) участницы исследования ИМТ составил 26,5, что соответствует избыточной массе тела.

Мы рассмотрели данные анамнеза участниц исследования (таблица 2)

Таблица 2

Данные анамнеза участниц исследования

Показатель	Абс.	%
Наличие хронических заболеваний	2	10
Перенесенные травмы в анамнезе	1	5
Гемотрансфузии в анамнезе	1	5

Операции в анамнезе	5	25
Наличие профессиональных вредностей	1	5
Курение	3	15

У доноров, имеющих операции в анамнезе, была соматическая патология, требующая хирургического вмешательства, все имеющиеся патологии не относились к гинекологическим и не оказывали влияния на репродуктивное здоровье.

Установлено, что все женщины проживают в хороших бытовых условиях, среди них не было вегетарианцев.

Среди участниц исследования в браке состоят 8 (40%) женщин. 9 (45%) женщин имели роды в анамнезе, завершившиеся рождением здорового ребенка. 11 (55%) женщин не имели в анамнезе беременностей.

Критериями отсутствия нарушения репродуктивного здоровья у доноров явились нормальные характеристики менструальной функции, такие как возраст менархе с 13 (12,75-14) лет, длительность цикла 28 (28-29) дней, продолжительность выделений 5 (5-6) дней.

Все женщины отрицают наличие у них гинекологических заболеваний. 16 (80%) доноров сексуально активны, но при этом 16 (80%) в браке не состоят. 12 (60%) женщин используют барьерную контрацепцию, остальные в качестве метода контрацепции указали «прерванный половой акт».

ОБСУЖДЕНИЕ

По возрасту все участницы соответствовали требованиям ФЗ №323 Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации.

Женщины добровольно решили стать донорами ооцитов, не до конца оценивая ответственность за качество материала. У 3 (15%) женщин в качестве вредной привычки выступило курение. У курящих женщин в сравнении с теми, кто не курит, повышен риск развития бесплодия. Снижение фертильности может быть вызвано снижением функционального режима и нарушением функции яичников. Другим возможным механизмом могут быть гормональные изменения. Качество яйцеклеток курящих женщин может быть хуже, а количество меньше [4].

Кроме того, никто из доноров на момент консультирования не принимал фолиевую кислоту. Они не были информированы о том, что витамин В9 (фолиевая кислота) нужен для нормального деления зиготы и профилактики врожденных пороков развития плода [5]. Применение 400 мкг фолиевой кислоты в день до беременности является профилактикой дефектов нервной трубки у плода. Фолиевая кислота предотвращает развитие не только spina bifida и анэнцефалии, но и других структурных аномалий плода, в том числе таких серьезных нарушений, как врожденные пороки сердца [6].

ВЫВОДЫ

1. Желание стать донорами ооцитов является благородным шагом со стороны молодых женщин, и они осознанно обращаются для предварительного обследования.

2. Возрастные характеристики и показатели соматического и репродуктивного здоровья не имеют отклонений.

3. Однако 3 (15%) потенциальных доноров продолжают курить и 20 (100%) не принимают фолиевую кислоту, как необходимый компонент прекоцепционной подготовки.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Оразов М.Р. Эффективность альтернативных методов лечения маточного генеза // Гинекология. - 2021. - №23. - С. 92-96.

2. Смелов П.А., Никитина С.Ю. Заболеваемость женщин отдельными болезнями // Здоровоохранение в России. - 2021: Стат.сб./Росстат. - С. 56.

3. Федеральный закон от 21.11.2011 N 323 – ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан» // СПС КонсультантПлюс

4. Anderson K., Niesenblat V., Norman R. Lifestyle factors in people seeking infertility treatment - A review. Aust. N. Z. J. Obstet. Gynaecol. – 2010; 50: 8-20.

5. Асцатрян Т.А., Хыдырова Э.М., Кудрявцева Е.В. Неоправдавшиеся надежды и перспективы профилактики микронутриентных дефицитов // Актуальные вопросы современной медицинской науки здравоохранения. - 2017. - №72. - С. 12-17.

6. Демидова М.А., Малыгин А. С. Фолаты и репродуктивное здоровье женщины: современный взгляд на проблему // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучения. - 2021. - №3. - С. 29-34.

Сведения об авторах

Е.А. Подчиненова – студент

Е.В. Кудрявцева – доктор медицинских наук, доцент

Information about the authors

E.A. Podchinenova - student

E.V. Kudryavtseva - Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

УДК: 618-7

ПРИБОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОТКРЫТИЯ ШЕЙКИ МАТКИ В РОДАХ

Татьяна Николаевна Рыбакова¹, Максим Сергеевич Коваленко²

^{1,2}ФГБОУ ВПО Рязанский медицинский университет имени академика И.П.

Павлова, Рязань, Россия

¹Rybakova_1992@bk.ru

Аннотация

Введение. Нарастающие требования новых государственных образовательных стандартов к профессиональным компетенциям выпускников и нерешенные проблемы клинических кафедр, на которых они проходят обучение практическим навыкам, усложняют подготовку специалистов с начальных этапов клинической подготовки. **Цель исследования** - разработка необходимых параметров по использованию экспериментального образца

прибора по определению степени открытия шейки матки в родах для встраивания в существующие протоколы по акушерству. **Материалы и методы.** Разрабатываемый метод бесконтактного определения расстояния между средним и указательным пальцами - был достигнут с помощью решения математической задачи. **Результаты.** Разработан метод на основе измерения соотношения коэффициентов связи двух индуктивных контуров на низких частотах. **Обсуждение.** Разработка необходимых параметров по использованию экспериментального образца прибора по определению степени открытия шейки матки в родах для встраивания в существующие протоколы по акушерству облегчит работы молодым специалистам. **Выводы.** Разработана функциональная схема измерительной ячейки датчика. Выполнена конструкция печатной платы измерительной ячейки датчика. Плата изготовлена с помощью ручной пайки. Применение данной системы будет актуально: в практическом здравоохранении гинекологической службы, в процессе обучения студентов гинекологических факультетов и акушеров-гинекологов на курсах повышения квалификации.

Ключевые слова: акушерство, инновации, роды, шейка матки.

A DEVICE FOR DETERMINING THE OPENING OF THE CERVIX IN CHILDBIRTH

Tatiana N. Rybakova¹, Maxim S. Kovalenko²

^{1,2}Ryazan Medical University named after Academician I.P.Pavlov, Ryazan, Russia

¹Rybakova_1992@bk.ru

Abstract

Introduction. The increasing requirements of new state educational standards for the professional competencies of graduates and the unresolved problems of clinical departments where they are trained in practical skills complicate the training of specialists from the initial stages of clinical training. **The aim of the study** - development of the necessary parameters for the use of an experimental sample of the device to determine the degree of opening of the cervix in childbirth for embedding in existing protocols on obstetrics. **Materials and methods.** The developed method of non-contact determination of the distance between the middle and index fingers was achieved by solving a mathematical problem. **Results.** A method has been developed based on measuring the ratio of coupling coefficients of two inductive circuits at low frequencies. **Discussion.** The development of the necessary parameters for the use of an experimental sample of the device to determine the degree of opening of the cervix in childbirth for embedding in existing protocols on obstetrics will facilitate the work of young specialists. **Conclusion.** A functional diagram of the measuring cell of the sensor has been developed. The design of the printed circuit board of the measuring cell of the sensor is made. The board is made using manual soldering. The application of this system will be relevant: in the practical healthcare of the gynecological service, in the process of training students of gynecological faculties and obstetricians- gynecologists in advanced training courses.

Keywords: obstetrics, innovations, childbirth, cervix.

ВВЕДЕНИЕ

Нарастающие требования новых государственных образовательных стандартов к профессиональным компетенциям выпускников и нерешенные проблемы клинических кафедр, на которых они проходят обучение практическим навыкам, усложняют подготовку специалистов с начальных этапов клинической подготовки.

Цель исследования - разрабатываемый метод бесконтактного определения расстояния между средним и указательным пальцами - был достигнут с помощью решения математической задачи.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Разрабатываемый метод бесконтактного определения расстояния между средним и указательным пальцами - был достигнут с помощью решения математической задачи.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В основу разрабатываемого экспериментального образца положены решения математической задачи. Структурная схема, демонстрирующая функциональность экспериментального образца датчика, показана на рисунке 1.

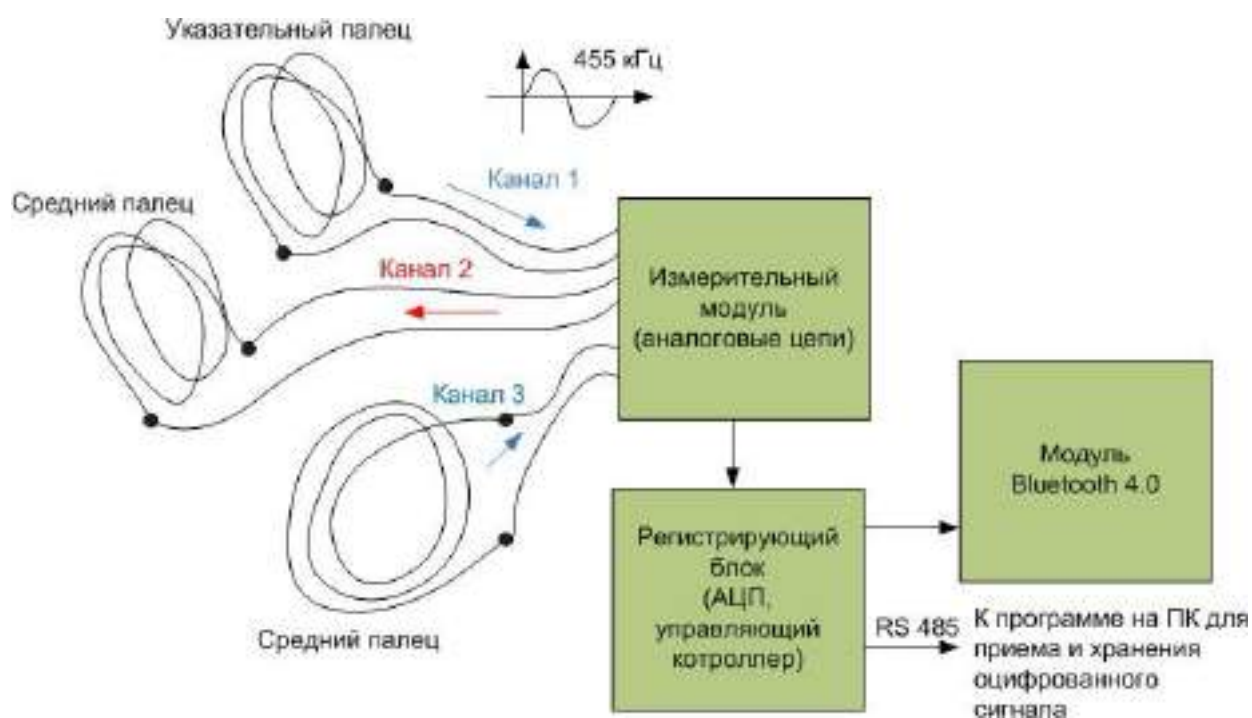


Рис. 1. Структурная схема датчика расстояния

Исследования работы экспериментального образца датчика по измерению расстояния с учетом наличия преград в виде различных сред. Ноу-хау работы – разработан метод на основе измерения соотношения коэффициентов связи двух индуктивных контуров на низких частотах. Коэффициент связи определяется по уровню сигнала на приемной катушке на одной фиксированной частоте (455 кГц). Максимальная излучаемая мощность – 10 дБм (в прототипе). Для данной частоты допустимая мощность составляет

10 Вт/м. Разрабатываемый датчик состоит из 3 взаимосвязанных компонентов: 177-два активных индукционных элемента – один пассивный (приемный) индукционный элемент – электронное устройство, реализующее протокол измерения с внешним интерфейсом под управлением. Для проведения исследования работы датчика был создан работоспособный макет (рис.2).

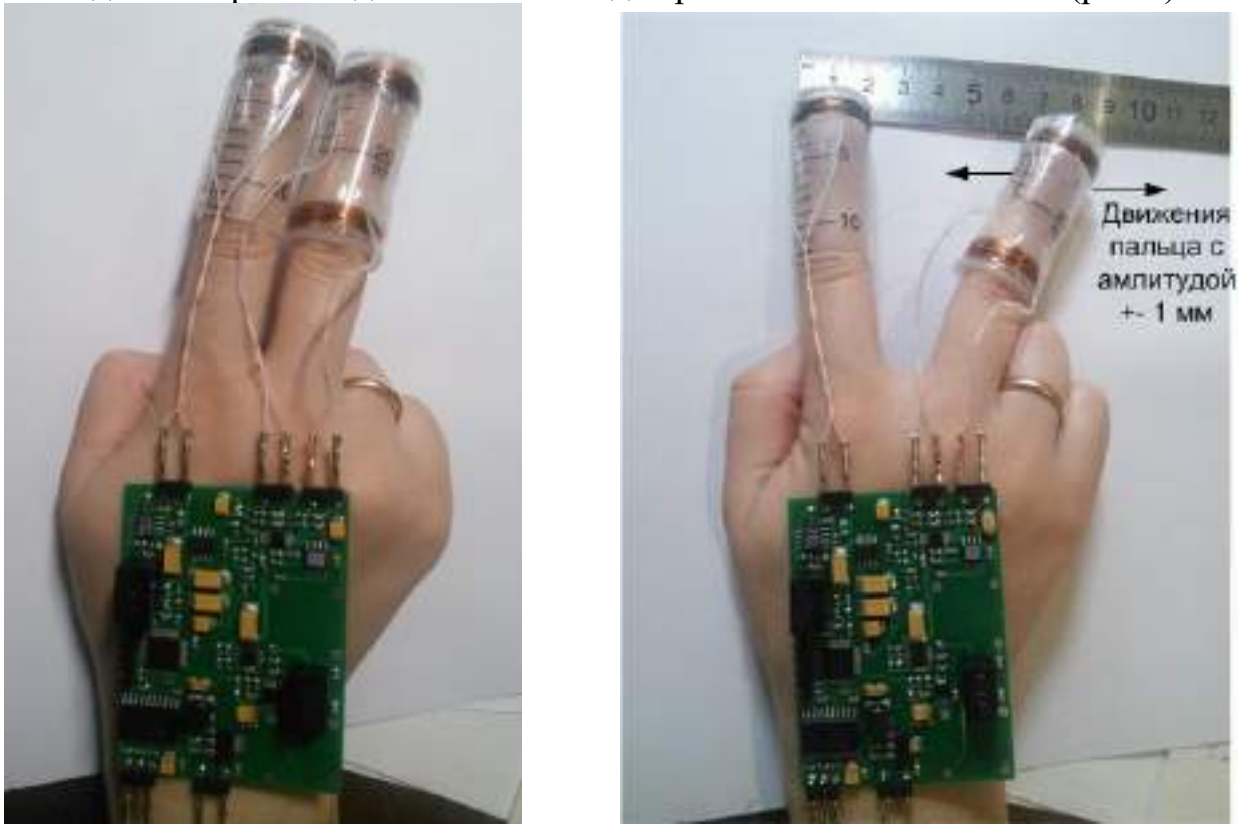


Рис. 2. Датчик в собранном виде и в момент тестирования чувствительности датчика

Для удобства испытаний катушки были закреплены на фрагментах шприца с помощью прозрачного скотча. Данные с платы передаются по последовательному порту в ПК со скоростью 115200 бод. На стороне ПК данные принимаются программой Terminal и потом сохраняются в виде текстового файла. Схема тестового макета показана на рисунке 3.

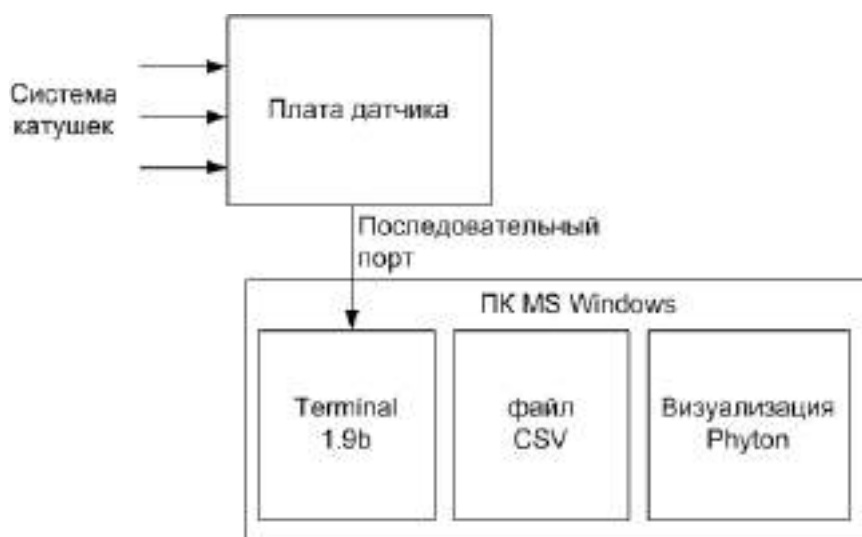


Рис. 3. Схема макета для тестирования образца датчика

Визуализация количественной оценки коэффициента связи показана на рисунке 4. Из рисунка видно, что миллиметровые движения пальца фиксируются как изменения значений коэффициента связи.

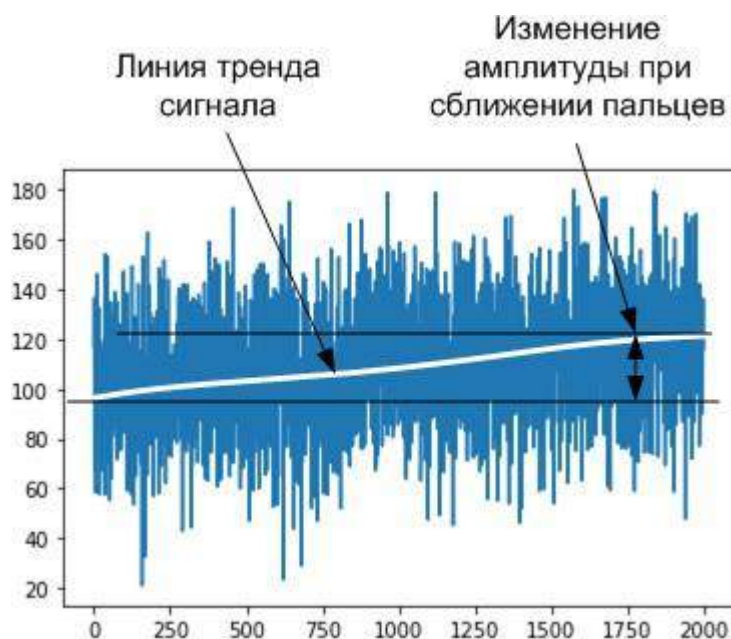


Рис. 4 Визуализация изменения уровня сигнала при миллиметровых движениях пальца кроконтрллера

Способ использования прибора заключается в том, что датчики прибора надеваются на указательный и средний палец руки и находятся под стерильной перчаткой. Далее проводится стандартное влагалищное исследование, при котором пальцы разводятся для оценки раскрытия шейки матки, датчики фиксируют полученный результат и передают полученную информацию к печатной плате на запястье, напоминающие наручные часы, где отображается степень раскрытия шейки матки в сантиметрах. Планируется изобретение приложение, для установки на телефоне, где будут все современные

протоколы и рекомендации. Безопасность для пациенток при проведении измерений обеспечивается тем, что плата будет на запястье, а датчики будут менее 10 копеечной монеты.

Для исключения возможных искажений результатов исследования, при использовании прибора во влажной среде цервикального канала, проводимость изучали также на мясе и в различных жидкостях, получили хороший результат, т.е. изменений нет.

Прибор планируется многоразовый, а для дополнительной защиты возможно использовать напальчники и обработка антисептиками.

ОБСУЖДЕНИЕ

Молодой врач, приходя в ординатуру по акушерству и гинекологии, всегда сталкивается с трудностями при оценке результатов специальных исследований, например, таких как влагалищное исследование. Все действия выполняются акушером гинекологом, как правило, «вслепую» или «на свое внутреннее ощущение». Патент на данный прибор пока находится на стадии оформления. В ближайшее время планируете подача патентов на способ и прибор проведения измерения степени раскрытия шейки матки в родах, также патент на изобретение программы. Поэтому оценка удобства с использования датчика в среде акушеров-гинекологов не проводилась, так как прибор находится на стадии разработки необходимых параметров по использованию экспериментального образца прибора по определению степени открытия шейки матки в родах для встраивания в существующие протоколы по акушерству.

ВЫВОДЫ

Разработана функциональная схема измерительной ячейки датчика. Выполнена конструкция печатной платы измерительной ячейки датчика. Плата изготовлена с помощью ручной пайки. Применение данной системы будет актуально: в практическом здравоохранении акушерско-гинекологической службы и в процессе обучения акушеров-гинекологов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Савельева Г.М., Сухих Г.Т., Серов В.Н. и др., ред. Гинекология. Национальное руководство. – 2-е изд. – М., 2017.

Сведения об авторах

Т.Н. Рыбакова – ассистент

М.С. Коваленко – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

T.N. Rybakova - assistant

M.S. Kovalenko - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.3-06

ЭКСТРАГЕНИТАЛЬНАЯ ПАТОЛОГИЯ И ИСХОДЫ БЕРЕМЕННОСТИ ЖЕНЩИН С ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ В ПАНДЕМИЮ COVID-19 И ДОПАНДЕМИЙНЫЙ ПЕРИОД

Алина Калыбековна Сивенкова¹, Аксунхар Аргынбек², Руслан Шукурович Шоматов³, Марина Владимировна Коваль⁴, Александр Михайлович Якушев⁵
¹⁻⁵ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹alinasivenkova99@gmail.com

Аннотация

Введение. Пандемия новой коронавирусной инфекции (НКВИ) COVID-19 разделила современный мир на две эпохи, которые существенно отличаются показателями, характеризующими все сферы жизнедеятельности человека [1]. Вопросы, касающиеся преэклампсии в период пандемии, до сих пор остаются дискуссионными. **Цель исследования** - рассмотреть экстрагенитальные патологии, исходы беременности, оценить состояние новорожденных, рожденных от женщин, беременность которой была осложнена преэклампсией (ПЭ) в пандемию COVID – 19 и допандемийный год. **Материалы и методы.** Проведён ретроспективный анализ журналов родов роддома ГKB № 40 за 2019 и 2021 гг. Все полученные данные анализировались на персональном компьютере с помощью программ Microsoft Excel – 2010. **Результаты.** В период пандемии COVID-19 отмечено увеличение частоты преэклампсии, в том числе тяжелых форм. **Обсуждение.** Полученные данные соответствовали литературным данным. **Выводы.** В период пандемии отмечено увеличение встречаемости преэклампсии с экстрагенитальными патологиями, что нуждается в более глубоком анализе и, в определенной мере, может быть связано с влиянием НКВИ на определенные звенья патогенеза ПЭ.

Ключевые слова: преэклампсия, беременность, экстрагенитальные патологии, COVID – 19.

EXTRAGENITAL PATHOLOGY AND PREGNANCY OUTCOMES OF WOMEN WITH PREECLAMPSIA IN THE COVID-19 PANDEMIC AND THE PRE-PANDEMIC PERIOD

Alina K. Sivenkova¹, Aksunkhar Argyunbyek², Ruslan Sh. Shomatov³, Marina V. Koval⁴, Alexander M. Yakushev⁵

¹⁻⁵Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹alinasivenkova99@gmail.com

Abstract

Introduction. The pandemic of the new coronavirus infection (NCVI) COVID-19 has divided the modern world into two epochs, which differ significantly in indicators characterizing all spheres of human activity [1]. Issues related to preeclampsia during the pandemic are still debatable. **The aim of the study** - to consider extragenital pathologies, pregnancy outcomes, to assess the condition of newborns born to women whose pregnancy was complicated by preeclampsia (PE) during the COVID–19 pandemics and the pre-pandemic year. **Materials and methods.** A retrospective analysis of the birth logs of the maternity hospital No. 40 for 2019 and 2021 was

carried out. All the data obtained were analyzed on a personal computer using Microsoft Excel – 2010. **Results.** During the COVID-19 pandemic, there was an increase in the frequency of preeclampsia, including severe forms. **Discussion.** The data obtained corresponded to the literature data. **Conclusions.** During the pandemic, an increase in the incidence of preeclampsia with extragenital pathologies was noted, which needs a deeper analysis and, to a certain extent, may be due to the influence of NCVI on certain links in the pathogenesis of PE.

Keywords: preeclampsia, pregnancy, extragenital pathologies, COVID - 19.

ВВЕДЕНИЕ

По данным на август 2020 года доля беременных женщин с верифицированным диагнозом “Новая короновирусная инфекция” равняется 1,45% от общего числа беременных женщин в популяции. [2]

По данным ВОЗ, в структуре материнской смертности ПЭ и эклампсия занимают второе место после кровотечений, а в Российской Федерации – 3 место и не имеют тенденции к снижению. Ежегодно в мире от ПЭ погибает около 60 000 женщин [3].

Преэклампсия (ПЭ) представляет собой осложнение беременности, для которого свойственно глубокое расстройство функций жизненно важных органов и систем. Ежегодно ПЭ поражает 1,5–8,0 млн женщин в развивающихся и 50–370 тыс. беременных – в развитых странах [4].

Цель исследования – проанализировать структуру сопутствующей патологии у женщин, беременность которых осложнилась ПЭ, а также их исходы беременности в условиях пандемии COVID-19 и до пандемии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведён ретроспективный анализ журналов родов роддома ГКБ № 40 за 2019 и 2021 гг. Из общего числа рожениц были выявлены пациентки с преэклампсией умеренной и тяжелой степени тяжести. Все полученные данные анализировались на персональном компьютере с помощью программ Microsoft Excel – 2010, Statistica 6.0. Все количественные параметры (результаты измерений) были проверены на соответствие нормальному распределению (с помощью критерия Шапиро- Уилка), для каждого из них были рассчитаны следующие показатели: среднее арифметическое (M), стандартное отклонение (SD). Количественные данные представлены в абсолютных и относительных величинах (%).

РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе анализа журналов родов в 2019 году выявлено 102 беременных женщин с преэклампсией (умеренной степени тяжести – 95% (97), тяжелой степени – 5% (5), а в 2021 году – 148 (умеренной степени тяжести – 89,36% (132), тяжелой – 10,64% (16). В 2021 году диагноз COVID-19 верифицирован у 40,54% (30) беременных женщин с преэклампсией, из них 6,67% (2) имели тяжелое течением НКВИ.

До пандемии новой коронавирусной инфекции (2019 г) в структуре экстрагенитальной патологии преобладали хронический пиелонефрит, сахарный диабет, ожирение и анемия.

В 2021 году среди сопутствующей ПЭ патологии на передний план выходят анемия, миопия, увеличившись в 2 раза по сравнению с 2019 годом.

Сахарный диабет и ожирение занимали лидирующие позиции вне зависимости от эпидемической ситуации (рис. 1).

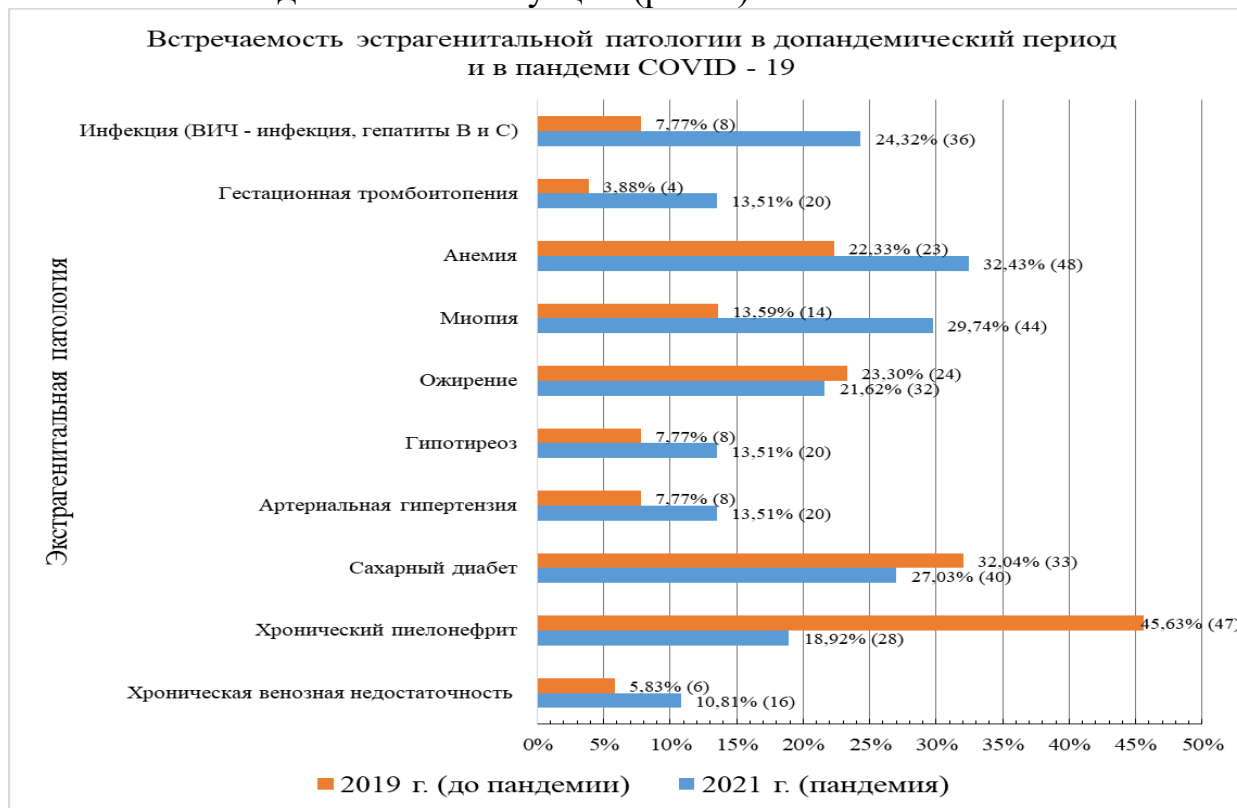


Рис. 1. Встречаемость экстрагенитальной патологии в допандемический период и в пандемии COVID-19

Нарушение маточно-плацентарного кровотока у беременных с ПЭ до пандемии встречается в 14,56% (15) случаях, а во время пандемии – 13,51% (20).

До пандемии COVID-19 родоразрешались путем кесарева сечения 62,14% (64), из них в 6,80% (7) случаев роды были преждевременными.

Во время пандемии кесарево сечение проводилось 72,92% (108), из них преждевременных родов 10,81% (16).

Оперативное родоразрешение путем кесарева сечения у беременных с диагнозом преэклампсия и COVID-19 в 100% случаях, преждевременные роды встречаются в 23,33% (14).

В 2021 году увеличилась встречаемость новорожденных в удовлетворительном состоянии, при этом уменьшилось количество новорожденных, не требующих дополнительного ухода и вмешательства врачей по сравнению с 2019 годом (табл.1).

Таблица 1

Сравнение состояния новорожденных в 2019 и 2021 годах

Оценка по шкале Апгар	2019 год	2021 год
3/5	0% (0)	2,03% (3)
4/5	0,98% (1)	2,03% (3)
5/7	1,96% (2)	5,40% (8)

6/7	12,75% (13)	22,97% (34)
7/8	82,35% (84)	63,51% (88)

Не найдено зависимости развития осложнений со стороны плода от заболеваемости матери коронавирусной инфекцией: синдром задержки роста плода в 2019 году встречался в 5,88 % (6) случаев, а в 2021 году – 6,75% (10). Хроническая гипоксия плода до пандемии составляла 17,65% (18), в условиях пандемии – 21,60% (32) случаев. Также нужно отметить, что дети рожденные, от матери с диагнозом НКВИ, сами не были инфицированы.

ОБСУЖДЕНИЕ

Достоверно судить о зависимости преэклампсии от НКВИ достаточно сложно, но на основании литературных данных можно предположить связь этих заболеваний.

Ключевым рецептором для вируса SARS-CoV-2 является ангиотензинпревращающий фермент 2 (АПФ 2) [5].

Преэклампсия при НКВИ связана со снижением уровня ангиотензина 1-7 в плазме крови матери, поскольку SARS-CoV-2 не только связывается с АПФ 2, но и вызывает его пониженную регуляцию. Инфекции во время беременности могут потенцировать аномалии ренин – ангиотензин – альдостероновой системы, то есть увеличение выработки ангиотензина II со снижением ангиотензина 1-7, что и присутствует при преэклампсии [6].

COVID-19 и преэклампсия имеют дополнительные общие механизмы, включая дисфункцию эндотелиальных клеток и нарушения свертывания крови. Примечательно, что рецепторы АПФ 2 также экспрессируются эндотелиальными клетками, а инфекция эндотелиальных клеток и опосредованное иммунными клетками повреждение эндотелия были недавно описаны в случаях НКВИ. Преэклампсия на фоне НКВИ может инициировать микрососудистую дисфункцию. Возникает системное воспаление и микроциркуляторная дисфункция, характеризующаяся вазоконстрикцией и обусловленной ею ишемия [7].

В период пандемии отмечено увеличение встречаемости преэклампсии с экстрагенитальными патологиями, что может быть связано с влиянием НКВИ на определенные звенья патогенеза ПЭ. Возрастание доли анемии в структуре соматической патологии можно объяснить воспалительной реакцией организма, приводящей к анемии воспаления.

В условиях массовой заболеваемости населения новой коронавирусной инфекции необходимо усилить системы мониторинга беременных женщин с целью снижения неблагоприятных исходов беременности.

ВЫВОДЫ

1. В период пандемии COVID-19 отмечено увеличение частоты преэклампсии, в том числе тяжелых форм.

2. Экстрагенитальная патология у пациенток с преэклампсией остается стабильно высокой за счет сахарного диабета, ожирения и анемии.

3. Период пандемии COVID-19 был связан с высокой частотой оперативного родоразрешения и преждевременных родов.

4. Детям, рожденным от инфицированных COVID-19 матерей, чаще требуется проведение реанимационных мероприятий в стационаре.

5. Целесообразно дальнейшее проведение исследования с расширением выборки.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Структура материнской смертности в пандемию COVID-19 и доэпидемический период / Колмакова К. А., Бариева Е. В., Шмони́на А. Ю. и др. // Медицина завтрашнего дня. – 2021. – №2. – С. 92-93.

2. Динамика эпидемического процесса и течение новой коронавирусной инфекции COVID-19 у беременных Дальневосточного и Сибирского федеральных округов / Белокрыницкая Т. Е. Артымук Н. В., Филиппов О. С., Шифман Е. М. и др. // Гинекология. – 2020. – Т. 22., №. 5. – С. 6-11.

3. Симухина М. А. Тяжелые формы преэклампсии. Клиническое течение в современных условиях // Российский национальный исследовательский медицинский университет им. НИ Пирогова. – 2018. – №2. – С. 1-25

4. Степанова Р. Н. Преэклампсия, эклампсия: терминология и классификации // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2018. – №. 2. – С. 41-46.

5. Оздоева И. М. Б., Петров Ю. А., Купина А. Д. Беременность и роды у женщин, инфицированных COVID-19 // Вестник Дагестанской государственной медицинской академии. – 2020. – №. 4. – С. 57-62.

6. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19 / Klok F. A., Kruip M. J. H. A., Van der Meer N. J. M. et al. // Thrombosis research. – 2020; 19: 145-147.

7. Clinical characteristics and outcomes of pregnant women with COVID-19 and comparison with control patients: A systematic review and meta-analysis / Jafari M., Pormohammad A., Sheikh Neshin S. A. et al. // Reviews in medical virology. – 2021; 31 (5): 1-16.

Сведения об авторах

А. К. Сивенкова – студент

А. Аргынбек – студент

Р.Ш. Шоматов – студент

М.В. Коваль – кандидат медицинских наук, доцент

А.М. Якушев – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

A. K. Sivenkova - student

A. Argynbek - student

R.Sh. Shomatov – student

M.V. Koval - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

A.M. Yakushev - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.2; 618.3-06

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И ИСХОД РОДОВ

Анна Андреевна Соколова¹, Дарья Владимировна Устинова², Марина Геннадьевна Аскерова³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹annutka-99@mail.ru

Аннотация

Введение. Умеренные физические нагрузки – важный компонент прегравидарной подготовки, предотвращающий развитие ряда осложнений соматического здоровья и гестационного процесса. **Цель исследования** – выявить зависимость течения беременности, продолжительности и исходов родов от физической нагрузки; разработать комплекс физических упражнений для беременных женщин и оформить их в видео-ролик. **Материалы и методы.** Проведено анкетирование 100 женщин послеродового отделения ГБУЗ СО «ЕКПЦ», анализ их медицинских карт, статистическая обработка данных. **Результаты.** В первую группу вошли 56 женщин, которые до и во время беременности занимались умеренными физическими нагрузками, во вторую группу – 44 женщин малоподвижного образа жизни. У женщин первой группы достоверно реже наблюдались прибавка веса за беременность выше нормы, диагноз «ГСД», анемия ($p < 0,05$). Отмечено, что женщины 1-й группы значимо чаще рожали через естественные родовые пути по сравнению с женщинами 2-ой группы (83,3% и 76,9% соответственно) - $p < 0,05$. Среди первородящих из 1-й группы значимо реже встречалось родоразрешение абдоминальным путём, нежели среди первородящих из 2-й группы (16,7% и 60% соответственно) – $p < 0,05$. Травматизм влагалища и промежности значимо чаще у женщин 2-й группы, разрывы шейки матки – у женщин 1-й группы ($p < 0,05$). **Обсуждение.** У женщин 2-й группы установлена более значительная прибавка массы тела за беременность, повышающая вероятность возникновения ГСД, ПЭ, акушерских осложнений; высокая частота операций КС формирует фактор риска для будущих беременностей – рубец на матке. Взаимосвязь травматизма с продолжительностью периодов родов не установлена. **Выводы.** Умеренные физические нагрузки на этапе прегравидарной подготовки и на протяжении беременности предотвращают развитие ряда акушерских осложнений, повышают вероятность родов через естественные родовые пути снижают частота травм промежности и влагалища.

Ключевые слова: физическая нагрузка, беременность, роды.

INFLUENCE OF PHYSICAL LOAD ON THE COURSE OF PREGNANCY, DURATION AND OUTCOME OF BIRTH

Anna A. Sokolova¹, Daria V. Ustinova², Marina G. Askerova³

¹⁻³Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹annutka-99@mail.ru

Abstract

Introduction. Moderate physical activity is an important component of preconception preparation, which prevents the development of a number of complications of somatic health and the gestational process. **The aim of the study** - the aim of the study was to identify the dependence of the course of pregnancy, the duration and outcomes of childbirth on physical activity; development of a complex of physical exercises for pregnant women and their registration in a video clip. **Materials and methods.** A survey of 100 women in the postpartum department of the perinatal center was conducted, their medical records were analyzed, and statistical data processing was carried out. **Results.** The first group included 56 women who were engaged in moderate physical activity before and during pregnancy, the second group included 44 women with a sedentary lifestyle. In women of the first group, weight gain during pregnancy was significantly less than normal, the diagnosis of GDM, anemia ($p < 0.05$). It was noted that women of the 1st group gave birth significantly more often through the birth canal compared to women of the 2nd group (83.3% and 76.9%, respectively) - $p < 0.05$. Among the primiparas from the 1st group, delivery by the abdominal route was significantly less common than among the primiparas from the 2nd group (16.7% and 60%, respectively) - $p < 0.05$. Injuries of the vagina and perineum are significantly more common in women of the 2nd group, ruptures of the cervix - in women of the 1st group ($p < 0.05$). **Discussion.** In women of the 2nd group, a more significant increase in body weight during pregnancy was established, which increases the likelihood of GDM, PE, and obstetric complications; the high frequency of CS operations forms a risk factor for future pregnancies - a scar on the uterus. The relationship of traumatism with the duration of the periods of childbirth has not been established. **Conclusions.** Moderate physical activity at the stage of preconception preparation and during pregnancy prevents the development of a number of obstetric complications, increases the likelihood of childbirth through the natural birth canal, and reduces the incidence of perineal and vaginal injuries. **Keywords:** physical activity, pregnancy, childbirth.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время растет количество женщин с избыточной массой тела, планирующих беременность. Как известно, беременность у женщин с лишним весом тесно сопряжена с такими осложнениями, как гестационный сахарный диабет (ГСД), умеренная преэклампсия (ПЭ), рождение крупного плода, что значительно осложняет течение беременности, исход родов, послеродовый период [1].

Протокол о прегравидарной подготовке гласит об обеспечении умеренной физической нагрузки, так как она ассоциирована со снижением риска невынашивания, способствует улучшению кровоснабжения органов таза и брюшной полости и усиливает перистальтику кишечника [2]. Таким образом, умеренные физические нагрузки благоприятно влияют на организм женщины в целом, а в дальнейшем и на ее плод [3].

В связи с этим возникает необходимость изучения влияния физических нагрузок на течение беременности, продолжительность и исход родов, а также пропаганды физических нагрузок среди женщин репродуктивного возраста.

Цель исследования – выявить зависимость течения беременности, продолжительности и исходов родов от физической нагрузки; разработать комплекс физических упражнений для беременных женщин и оформить их в видеоролик.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследования стали 100 женщин послеродового отделения ГБУЗ СО «ЕКПЦ» в возрасте от 21 года до 40 лет (средний возраст – 30 лет).

Методом анкетирования женщины были поделены на 2 группы: в первую группу вошли те, кто занимался умеренными физическими нагрузками до и во время беременности – 56 женщин, во вторую группу – 44 женщины малоподвижного образа жизни.

После анкетирования в каждой группе проведен анализ медицинских карт опрошенных женщин и были изучены следующие показатели: прибавка веса за беременность, наличие ГСД, анемии, ПЭ, паритет, способ родоразрешения, продолжительность родов, травматизм в родах.

Проведена статистическая обработка данных с оценкой значимости различий показателей в сравниваемых группах с использованием коэффициента Стьюдента, различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В первой группе, среди 56 женщин, до и во время беременности занимающихся умеренными физическими нагрузками, только у 9 (16%) прибавка веса за беременность выше нормы (более 14%). В то время как у женщин из второй группы, с малоподвижным образом жизни, прибавка веса за беременность выше нормы наблюдается у 15 женщин из 44, что составляет 34%. На основе представленных данных рассчитан коэффициент Стьюдента ($t=2,4$), согласно которому различия между выборками значимы (уровень значимости $p < 0,05$).

Диагноз «ГСД» был установлен у 6 женщин (10,7%) из первой группы и у 14 женщин из второй группы (31,8%). Данные различия статистически значимы (уровень значимости $p < 0,05$) (таблица 1)

Таблица 1

Данные анамнеза и течение беременности

Показатель	1 группа, n=56		2 группа, n=44		Коэффициент Стьюдента
	Абс.ч.	%	Абс.ч.	%	
Прибавка веса за беременность	Абс.ч.	%	Абс.ч.	%	t=2,4 (уровень значимости $p < 0,05$)
	До 14 кг	47	84,0	29	
Более 14 кг	9	16,0	15	34,0	
Наличие ГСД	6	10,7	14	31,8	t=2,6 (уровень значимости $p < 0,05$)
Наличие умеренной	5	8,9	9	20,5	t=1,6 (уровень

ПЭ					значимости $p > 0,05$)
Наличие анемии	10	17,9	17	38,6	$t=2,3$ (уровень значимости $p < 0,05$)

8,9% женщин из первой группы и у 20,45% из второй выявлена умеренная ПЭ. Однако различия статистически не значимы (уровень значимости $p > 0,05$) – $t=1,6$.

Наряду с различиями в течение беременности, нами отмечены и характерные особенности родоразрешения женщин в зависимости от физической нагрузки.

Среди 56 женщин из первой группы 30 (53,6%) женщин первородящие, 26 (46,4%) – повторнородящие. Среди 44 женщин из второй группы 24 (54,5%) женщины первородящие, 20 (45,5%) – повторнородящие.

Женщины 1-й группы при первых и повторных родах значимо чаще рожали через естественные родовые пути по сравнению с женщинами 2-ой группы (83,3% и 76,9% соответственно) - уровень значимости $p < 0,05$ (таблица 2). Однако продолжительность родов в обеих группах не имела различий: длительность родов у первородящих в 1-й группе была 9 часов 30 минут, во 2-й группе - 9 часов 20 минут. У повторнородящих - 4 часа 40 минут и 4 часа 25 минут соответственно.

Таблица 2

Особенности родов в зависимости от физической нагрузки

Показатель	1 группа		2 группа		Коэффициент Стьюдента
	Абс.ч. n = 30	%	Абс.ч. n = 20	%	
Родоразрешение первородящих					$t=3,3$ (уровень значимости $p < 0,05$)
Через естественные родовые пути	25	83,3%	8	40%	
КС	5	16,7%	12	60%	
Родоразрешение повторнородящих	n = 26		n = 24		$t=1,07$ (уровень значимости $p < 0,05$)
Через естественные родовые пути	20	76,9%	15	62,5%	
КС	6	23,1%	9	37,5%	
Травматизм в родах	n = 45		n = 23		$t=4,2$ (уровень значимости $p < 0,05$)
Разрыв слизистой влагалища, разрыв промежности	18	40%	19	82,6%	
Разрыв шейки матки	6	13,3%	2	8,7%	

Среди первородящих из первой группы значимо реже ($t=3,3$) встречалось родоразрешение абдоминальным путём, в то время как среди первородящих из второй группы путем операции кесарева сечения (КС) родоразрешены 12 женщин из 20 – 60%. Причем и в той, и в другой сравниваемых группах

показаниям к КС стала острая гипоксия плода, которая ассоциирована с гипоксическим стрессом, неврологическими нарушениями, тяжелой асфиксией, влекущей за собой мертворождение или раннюю неонатальную смерть [4].

В ходе оценки травматизма в родах было выявлено, что разрыв слизистой влагалища 1 и 2 ст., разрыв промежности 1 и 2 ст. значимо чаще ($t=4,2$) встречается в группе женщин, не занимающихся физическими нагрузками, нежели в первой группе. Не исключается, что травматизм связан с наличием анемии, которая достоверно чаще встречается у женщин второй группы – $t=2,3$ (уровень значимости $p<0,05$) [5]. Разрывы шейки матки (ШМ) 1 и 2 ст. чаще встречается в первой группе по сравнению со второй.

ОБСУЖДЕНИЕ

Изучение влияния физических нагрузок на течение беременности, продолжительность и исход родов показало, что у беременных, ведущих малоподвижный образ жизни, установлена более значительная прибавка массы тела за беременность, которая повышает вероятность возникновения ГСД, ПЭ, акушерских осложнений.

Возникшие на фоне малоподвижного образа жизни осложнения беременности обусловили более высокую частоту абдоминального родоразрешения, особенно у первородящих женщин. Данный фактор, предотвращая репродуктивную потерю при настоящей беременности, формирует факторы риска для будущих беременностей, в частности наличие рубца на матке.

Связи с физической нагрузкой не выявлено различий при оценке продолжительности родов через естественные родовые пути как при первых, так и при повторных родах. Параметры продолжительности родов соответствуют нормальному временному распределению по паритету: продолжительность родов у повторнородящих меньше, чем у первородящих.

Ограничение физической активности до и во время беременности ассоциировалось с более высоким травматизмом влагалища и промежности. Взаимосвязь более высокого травматизма ШМ в первой группе с продолжительностью периодов родов не установлена.

Все полученные различия исследуемых показателей статистически значимы, исключением являются – «наличие умеренной ПЭ» и «родоразрешение повторнородящих». Требуются дополнительные исследования связи между физической нагрузкой, наличием умеренной ПЭ и родоразрешением у повторнородящих.

ВЫВОДЫ

1. Умеренные физические нагрузки на этапе прегравидарной подготовки и на протяжении беременности предотвращают развитие ряда осложнений соматического здоровья и гестационного процесса.

2. У женщин, ведущих активный образ жизни, больше вероятность родов через естественные родовые пути по сравнению с женщинами малоподвижного образа жизни, и меньше частота травм промежности и влагалища.

3.С женщинами, планирующими беременность необходимо проводить консультирование по нормализации физической активности и рекомендовать специальные комплексы физических упражнений.

4.Авторы создали видеоролик для использования как консультантами, так и беременными женщинами.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1.Клинические особенности течения и исходов беременности у женщин с ожирением и чрезмерным увеличением массы тела во время беременности / Тимошина И.В., Комиссарова Л.М., Тимофеева Л.А. и др. // Акушерство и гинекология. – 2015. – №. 12. – С. 57-63.

2.Прегравидарная подготовка. Клинический протокол Междисциплинарной ассоциации специалистов репродуктивной медицины (МАРС). Версия 2.0 / М.: Редакция журнала StatusPraesens, 2020. – 128 с.

3.Волосуха У. Ю., Резенькова О. В. Влияние физической культуры на протекание беременности и развитие ребенка // Современное образование и воспитание подрастающего поколения; Актуальные вопросы, достижения и инновации. – 2021. – С. 80-82.

4.Гипоксия плода как причина неблагоприятных исходов беременности: систематический обзор методов оценки / Макаровская Е. А., Баранов А. Н., Истомина Н. Г. и др. // Экология человека. – 2021. – №. 7. – С. 4-11.

5.Савченко Т.Н., Агаева М.И., Дергачева И.А. Анемия и беременность // РМЖ. Мать и дитя. – 2016. – №. 15. – С. 971-975.

Сведения об авторах

А.А. Соколова – студент

Д.В. Устинова – студент

М.Г. Аскерова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

A.A. Sokolova – student

D.V. Ustinova – student

M.G. Askerova – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.175.5

СОСТОЯНИЕ МЕНСТРУАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У ДЕВУШЕК СТУДЕНТОК

Екатерина Сергеевна Топорова¹, Олег Евгеньевич Шишов², Инна Вадимовна Лаврентьева³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

² o.shishov2021@yandex.ru

Аннотация

Введение. Современная демографическая ситуация характеризуется снижением рождаемости в результате социально-экономических и медицинских причин,

таких как нарушения регуляции репродуктивной системы. Менструальный цикл отражает состояние репродуктивной системы девушки. **Цель исследования** – оценка менструальной функции девушек студенток. **Материалы и методы.** Было проведено анкетирование 110 девушек, обучающихся в университетах Свердловской и Челябинской областей. Сравнивали особенности менструальной функции и отношение девушек к проблемам репродуктивного здоровья студенток гуманитарных и технических специальностей. **Результаты.** Было установлено, что регулярным менструальный цикл был у 44(73,3%) студенток гуманитариев (группа I) и у 35(70%) девушек технических специальностей (группу II). Однако, в первой группе чаще отмечали циклы короче 24 дней-12(20%) против 6(12%), вторая характеризовалась циклами длинее 32 дней - 12(24%) против 4(6,6%). В то же время, обильные и длительные менструации отмечали даже те студентки, чей цикл был в норме - 49(81,6%) и 40(80%) в группах соответственно. Более 80% студенток обеих групп отмечали беспокойство по поводу менструального цикла, но за помощью обращались лишь 24(40%) и 19(38%) девушек обеих групп. Улучшение параметров менструаций с переходом на дистанционное обучение отметили всего 6 девушек в группе I 6:10%±3% (95%ДИ:2,5-17,5%) против 19:38%±4,9% (95%ДИ: 26,1-49,9%) в группе II, что имело достоверную разницу ($p=0,0003$). **Обсуждение.** Настораживает отсутствие внимания к проблемам менструального цикла у девушек обеих групп, но, особенно у девушек с коротким менструальным циклом, т.к. это ведет к развитию железодефицитной анемии. Улучшение показателей менструального цикла при переходе на дистанционное образование подтверждает функциональную природу нарушений. **Выводы.** Необходимо информировать девушек о норме и патологии менструального цикла с целью сохранения их репродуктивного здоровья.

Ключевые слова: менструальный цикл, девушки-студентки.

CONDITION OF MENSTRUAL FUNCTION IN STUDENTS

Ekaterina S. Toporova¹, Oleg E. Shishov², Inna V. Lavrentieva³

¹⁻³Ural state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation

²o.shishov2021@yandex.ru

Abstract

Introduction. The current demographic situation is characterized by a decrease in the birth rate as a result of socio-economic and medical reasons, such as dysregulation of the reproductive system. The menstrual cycle reflects the state of the female reproductive system. **The aim of the study** - evaluation of the menstrual function of female students. **Materials and methods.** A survey was conducted of 110 girls studying at the universities of the Sverdlovsk and Chelyabinsk regions. The features of the menstrual function and the attitude of girls to the problems of reproductive health of students of humanitarian and technical specialties were compared. **Results.** It was found that 44 (73.3%) female students of the humanitarian specialties (group I) and 35 (70%) girls of technical specialties (group II) had a regular menstrual cycle. However, in the first group, cycles shorter than 24 days were more often noted - 12

(20%) versus 6 (12%), the second group was characterized by cycles longer than 32 days - 12 (24%) versus 4 (6.6%). At the same time, heavy and prolonged menstruations were noted even by those students whose cycle was normal - 49 (81.6%) and 40 (80%) in the groups, respectively. More than 80% of female students in both groups noted anxiety about the menstrual cycle, but only 24 (40%) and 19 (38%) girls in both groups sought help. An improvement in menstruation parameters with the transition to distance education was noted by only 6 girls in group I $6:10\% \pm 3\%$ (95% CI: 2.5-17.5%) vs. 19:38% $\pm 4.9\%$ (95% CI: 26.1-49.9%) in group II, which had a significant difference ($p=0.0003$). **Discussion.** The lack of attention to the problems of the menstrual cycle in girls with a short menstrual cycle is alarming, which leads to the development of iron deficiency anemia. The improvement of the menstrual cycle indicators during the transition to distance education confirms the functional nature of the violations. **Conclusions.** It is necessary to inform girls about the norm and pathology of the menstrual cycle in order to preserve their reproductive health.

Keywords: menstrual cycle; female students.

ВВЕДЕНИЕ

Состояние репродуктивного здоровья является неотъемлемой составляющей здоровья человека. В сложившейся социально-демографической ситуации состояние репродуктивного здоровья, снижение репродуктивных потерь и реализация репродуктивного потенциала населения является одним из важнейших факторов, обеспечивающих социально-демографическую устойчивость. Менструальный цикл точнее всего отражает состояние репродуктивной системы девушки. Студенческий период приходится на возрастной интервал 17–24 лет и является одним из критических периодов в биологическом, психическом и социальном развитии человека. Чрезмерные нагрузки и напряженность современной жизни студентов, накладывают отпечаток на их здоровье. Так, постоянные умственные нагрузки, стрессы во время сессий, снижение продолжительности сна - являются триггером для старта патологии репродуктивной системы у девушек-студенток [1,2]. Основным механизмом развития нарушения ритма менструаций является ановуляция, развивающаяся в результате сбоя циркадного и цирхорального ритма выбросов гонадотропин-рилизинг гормонов гипоталамусом. При этом могут наблюдаться как удлинение, так и укорочение цикла. Стойкая ановуляция может приводить к развитию другой гинекологической патологии и быть причиной бесплодия в дальнейшем [3].

Цель исследования - оценка менструальной функции девушек-студенток высших учебных заведений, проведенная по результатам анонимного анкетирования.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В Google form было проанкетировано 110 девушек студенток высших учебных заведений г.Челябинска: ЮУГМУ, РГППУ, ЮУрГГПУ и г. Екатеринбурга: УрГАХУ, УрГПУ, УРФУ, УрГУПС. Группу I составили 60 обучающихся по гуманитарным направлениям: психология, дизайн, учитель

истории и русского языка, учитель иностранных языков, учитель истории и обществознания, декоративно-прикладное искусство, медиа коммуникации, фундаментальная и прикладная лингвистика. Группу II составили 50 студенток, обучающихся по техническим специальностям: архитектура, градостроительство, таможенное дело. В анкете учитывались возраст, уровень физической нагрузки, оценка параметров менструальной функции и отношение девушек к имеющимся проблемам с менструациями. Анкетированные отмечали болезненность менструаций по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), где 0- нет боли, а 10 баллов максимальная боль. Статистическая обработка проводилась в пакете статистических программ Microsoft Office 2013 с подсчетом среднего, стандартного отклонения, доверительного интервала, критерия Фишера для непараметрических данных ($p < 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст опрашиваемых девушек в обеих группах составил $19,3 \pm 1,6$ лет. Индекс массы тела в группе I составил $21,5 \pm 2,9$, а в группе II $21,8 \pm 2,6$ ($p = 0,19$). В обеих группах встречалось сопоставимое количество девушек с весом менее 45 кг и более 90 кг. Средний возраст наступления менархе составил $12,6 \pm 1,8$, и $12,2 \pm 1,8$, в группах соответственно, что не имело достоверной разницы. Только у одной девушки из группы I менархе наступило ранее 10 лет и у одной из группы II позднее 16 лет.

Нормальный менструальный цикл (24-32 дня) отмечали в группе I $44:73,3\% \pm 4,4\%$ (95% ДИ: 62,2-84,4%), а в группе II $35:70\% \pm 4,6\%$ (95% ДИ: 57,2-82,8%) ($p = 0,7$). Менструальный цикл короче 24 дней отметили в группе I $12:20\% \pm 1,6\%$ (95% ДИ: 11,8-28,2%), а в группе II $3:6\% \pm 2,6\%$ (95% ДИ: 1,6-10,4%) ($p = 0,01$). Цикл длиннее 32 дней имели всего $4:6,6\% \pm 2,5\%$ (95% ДИ: 0,6-12,6%) студентки в группе I и $12:24\% \pm 2,3\%$ (95% ДИ: 12,1-35,9%) в группе II ($p = 0,009$). Также отличалась в группах и продолжительность менструации. В группе I обильные и длительные менструации отметили даже те студентки, у которых продолжительность цикла была в норме $49:81,6\% \pm 3,9\%$ (95% ДИ: 71,8-91,4%) и $40:80\% \pm 4,0\%$ (95% ДИ: 69-91%) ($p = 0,8$). Интенсивную боль (более 6 баллов по ВАШ) испытывали $37:61,6\% \pm 4,9\%$ (95% ДИ: 49,3-73,9%) респонденток группы I и $35:70\% \pm 4,6\%$ (95% ДИ: 57,2-82,8%) группы II ($p = 0,82$). Результаты оценки интенсивности дисменореи по шкале ВАШ были разделены на интервалы: 0-3 балла легкая, 4-6 умеренная и 7-10 выраженная (рисунок 1). Достоверных отличий в степени тяжести дисменореи в группах выявлено не было.

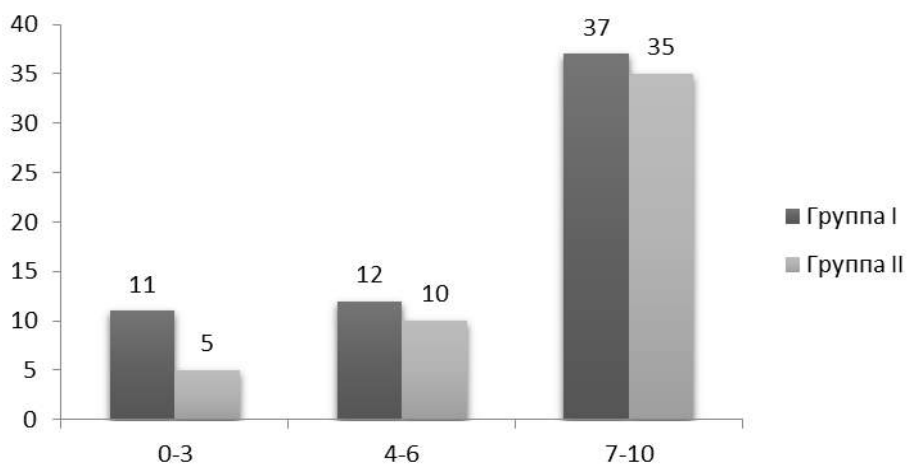


Рис. 1. Оценка интенсивности дисменореи по шкале ВАШ (абс.)

Сбои менструального цикла во время сессии отметили 31:51,5%±5% (95%ДИ: 39-64,2%) девушек в группе I и 24:48%±5% (95%ДИ: 34,1-61,9%) в группе II ($p=0,36$). При этом подавляющее большинство студенток обеих групп отметили, что их волнуют изменения в менструальном цикле 50:83,3%±3,7% (95%ДИ: 41-59%) и 44:88%±3,2% (95%ДИ: 79-97%) соответственно. В тоже время, обращались к врачу с этой проблемой менее половины респонденток обеих групп 24:40%±4,9% (95%ДИ: 27,7-52,3%) и 19:38%±4,9% (95%ДИ: 24,5-51,5%) соответственно.

При оценке времени сна было выявлено, что спят 8 часов в сутки только 12:20%±1,6% (95% ДИ: 11,8-28,2%) девушек группы I и 24:48%±5% (95%ДИ: 34,1-61,9%) в группе II ($p=0,07$). Остальные - менее 8 часов.

С 2020 по 2022 годы ввиду коронавирусных ограничений студенты переводились на дистанционное обучение. На вопрос «улучшился ли ваш менструальный цикл за время дистанционного обучения» положительно ответили всего 6 девушек в группе I 6:10%±3% (95%ДИ:2,5-17,5%) против 19:38%±4,9% (95%ДИ: 26,1-49,9%) в группе II, что имело достоверную разницу ($p=0,0003$).

ОБСУЖДЕНИЕ

При оценке менструальной функции студенток гуманитарных направлений обучения, чаще встречался короткий менструальный цикл. Обращает на себя внимание тот факт, что менструальный цикл короче 24 дней по классификации FIGO 2010г. относится к хроническим аномальным маточным кровотечениям, требующим диагностики и медикаментозного лечения. При этом половина этих студенток не обращалась за медицинской помощью, что может способствовать возникновению осложнения в виде железодефицитной анемии. Студентки, осваивающие технические специальности, были более склонны к задержкам менструаций. Оба варианта нарушений чаще всего являются функциональными, связанными с нарушением циркадного и цирхорального ритма работы гипоталамуса на фоне умственных нагрузок и нарушения режима «сон-бодрствование». Поэтому, переход на

дистанционное образование, снижение уровня стресса, улучшение ночного сна, в большей степени повлияли на улучшение менструального цикла во второй группе студенток. Вероятно, что аномальные маточные кровотечения студенток первой группы требуют более серьезного и длительного лечения.

ВЫВОДЫ

1. У девушек студенток, осваивающих гуманитарные специальности, чаще встречались аномальные маточные кровотечения, в отличие от девушек, обучающихся на технических специальностях.

2. Девушки обеих групп уделяют мало внимания проблеме нарушения менструаций, что требует дополнительного их информирования.

3. Переход на дистанционное образование достоверно улучшил показатели менструального цикла в группе с удлинением менструального цикла, в отличие от девушек с аномальными маточными кровотечениями.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ящук А.Г., Даутова Л.А., Иванова К.Н. Формирование репродуктивной системы девочек-подростков в современных условиях // Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2012. - №6. - С. 30-44.

2. Борисенко М.Ю., Уварова Е.В. Современное представление об этиологии и патогенезе вторичной аменореи у девочек-подростков (аналитический обзор) // Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2016. №4. - С. 27-47.

3. Купцова С.В., Науменко Е.И., Леснова Я.А. Нарушение менструальной функции девочек-подростков // Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2017. - №3. - С. 36-37.

Сведения об авторах

Е. С. Топорова - студент

О. Е. Шишов - студент

И.В. Лаврентьева – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

E.S. Toporova - student

O.E. Shishov- student

I.V. Lavrentieva - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.2

АКУШЕРСКИЕ И ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ ИСХОДЫ РОДОВ В РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ

Анастасия Михайловна Торлопова¹, Анастасия Николаевна Шаталова², Ольга Валентиновна Прохорова³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

³ГАУЗ СО «Областная детская клиническая больница», Екатеринбург, Россия

¹asr.torloпова@yandex.ru

Аннотация

Введение. Оптимальным для рождения ребенка является возраст женщины от 20 до 30 лет. Ранние и поздние роды оказывают неблагоприятное влияние на здоровье женщины и ребенка. **Цель исследования** – сравнить течение беременности, исход родов у женщин и их новорожденных в различных возрастных группах. **Материалы и методы.** Было проведено проспективное неинтервенционное кроссекционное исследование, объектами которого стали 40 родильниц: I группа (n=20) - женщины 20-35 лет и II группа (n=20) - женщины 35 лет и старше. Предметом исследования стали акушерские и перинатальные исходы. **Результаты.** В I группе токсикоз наблюдался у 90% женщин, преэклампсия - 10%, гестационная АГ – 35%, гестационный СД – 30%, кесарево сечение – 40%, стремительные роды – 17%, затяжные – 8%, индукция – 17%, преждевременный разрыв плодных оболочек – 10 %, нормальные антропометрические показатели новорожденных – 95%, Апгар 6/7 – 10%, СЗРП – 15%, недоношенность – 10%. Во II группе токсикоз - 100%, преэклампсия – 15%, гестационная АГ- 45%, гестационный СД – 30%, абдоминальное родоразрешение – 65%, преждевременный разрыв плодных оболочек – 15 %, масса-ростовые показатели новорожденных в пределах нормы – 95%, Апгар 6/7 – 5%, 7/8 – 85%, 8/9 – 10%, СЗРП – 25%, недоношенность – 5%. **Обсуждение.** Осложненное течение беременности, родоразрешение путем кесарева сечения, развитие СЗРП превалирует у второй группы женщин. У женщин раннего репродуктивного возраста наибольшая частота встречаемости патологического прелиминарного периода и нормальной продолжительности родов. Наибольшая оценка по Апгар у женщин первой группы. **Выводы.** Выявленные закономерности влекут за собой потребность формирования дифференцированного подхода к ведению беременности и родов, однако небольшой объем выборки не позволяет делать взвешенные клинические выводы и диктуют необходимость продолжения изучения гестационных рисков у пациенток разных возрастных групп.

Ключевые слова: беременность, акушерские исходы, перинатальные исходы, возраст.

OBSTETRIC AND PERINATAL OUTCOMES OF CHILDBIRTH IN DIFFERENT AGE GROUPS

Anastasia M. Torloпова¹, Anastasia N. Shatalova², Olga V. Prokhorova³

¹⁻³Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

³Regional Children's Clinical Hospital, Yekaterinburg, Russia

¹asr.torloпова@yandex.ru

Abstract

Introduction. The optimal age for the birth of a child is the age of a woman from 20 to 30 years. Early and late childbirth have an adverse effect on the health of women and children. **The aim of the study** - to compare the course of pregnancy, the outcome of childbirth in women and their newborns in different age groups. **Materials and methods.** A prospective interventional cross-sectional study was conducted, the objects of which were 40 maternity patients: group I (n=20) - women 20-35 years old and group II (n=20) - women 35 years and older. The subject of the

study was obstetric and perinatal outcomes. **Results.** In group I, toxicosis was observed in 90% of women, preeclampsia - 10%, gestational hypertension – 35%, gestational diabetes – 30%, cesarean section – 40%, rapid delivery – 17%, prolonged – 8%, induction – 17%, premature rupture of fetal membranes – 10%, normal anthropometric indicators newborns – 95%, Apgar 6/7 – 10%, SDRP – 15%, prematurity – 10%. In group II, toxicosis - 100%, preeclampsia – 15%, gestational hypertension - 45%, gestational diabetes – 30%, abdominal delivery - 65%, premature rupture of fetal membranes – 15%, weight-growth indicators of newborns within the normal range – 95%, Apgar 6/7 – 5%, 7/8 – 85%, 8/9 – 10%, SDRP – 25%, prematurity – 5%. **Discussion.** The complicated course of pregnancy, delivery by caesarean section, the development of NWRP prevails in the second group of women. Women of early reproductive age have the highest frequency of occurrence of the pathological preliminary period and the normal duration of childbirth. Women of the first group have the highest Apgar score. **Conclusions.** The revealed patterns entail the need to form a differentiated approach to the management of pregnancy and childbirth, however, a small sample size does not allow making balanced clinical conclusions and dictate the need to continue studying gestational risks in patients of different age groups.

Keywords: pregnancy, obstetric outcomes, perinatal outcomes, age.

ВВЕДЕНИЕ

Течение гестационного процесса зависит от многих факторов, среди которых немаловажную роль играет возраст женщины. В соответствии с критериями ВОЗ, репродуктивный возраст — период в жизни женщины, в течение которого она способна к вынашиванию и рождению ребёнка. Продолжительность этого периода характеризуется его границами: в среднем это от 15 до 49 лет. По данным ВОЗ, оптимальным для рождения ребенка является возраст женщины от 20 до 30 лет. Ранние (до 19 лет) и поздние (старше 35 лет) роды оказывают неблагоприятное влияние на здоровье женщины и ребенка [1-3].

Беременность, возникающая в позднем репродуктивном возрасте женщины, может быть сопряжена с целым рядом серьезных осложнений. Опасность ранней беременности из-за незрелости женского организма согласно мнению современной медицинской науки заключается преимущественно в возникновении следующих перинатальных и акушерских исходов: стремительные роды, травматизм мягких тканей родовых путей женщины и акушерские кровотечения, слабость родовой деятельности, преждевременные роды. Кроме того, доказана связь между поздним возрастом беременной и высоким риском развития гестационного сахарного диабета (СД). Помимо этого, течение гестации в данном сроке может возникать и развиваться на фоне различных вариантов соматической патологии, среди которой преобладающими являются эндокринопатии (включая ожирения и гипотиреоз), заболевания сердечно-сосудистой и мочевыделительной систем, а также гинекологической патологии, включая миому матки, эндометриоз [4-6].

Цель исследования – сравнительный анализ особенностей течения беременности, исход родов у женщин и их новорожденных в различных возрастных группах.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На базе Областного перинатального центра ГАУЗ СО «Областной детской клинической больницы №1» города Екатеринбурга в январе 2022 года было проведено проспективное неинтервенционное кроссекционное исследование, объектами которого стали 40 родильниц. Пациентки были поделены на две группы по возрастному критерию: I группа (n=20) - женщины благоприятного репродуктивного возраста (20-35 лет) и II группа (n=20) - женщины позднего репродуктивного периода (35 лет и старше). Предметом исследования стали акушерские и перинатальные исходы в выбранных группах родильниц. Был проведен ретроспективный анализ медицинской документации - обменных карт беременных, историй течения родов и индивидуальных карт новорожденных (n=40), отобранных методом слепой выборки. Для анализа полученных результатов исследования применялись методы описательной статистики.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В I возрастной группе (20-35 лет) ранний токсикоз наблюдался у 18 женщин (90%), преэклампсия в 2 случаях из 20(10%), гестационная артериальная гипертензия (АГ) – в 7 случаях из 20(35%), гестационный сахарный диабет - в 6 случаях (30%). Абдоминальный способ родоразрешения в 8 случаях (40%), остальные 12 пациенток были родоразрешены через естественные родовые пути (60%). Роды с нормальной средней продолжительностью по периодам были отмечены в 8 случаях из 12 (67%), стремительные роды – 2 (17%), затяжные – 1 (8%). Медикаментозная индукция родов потребовалась в 2 случаях из 12 (17%). Преждевременный разрыв плодных оболочек произошел у пациенток данной группы в 2 случаях (10 %); патологический прелиминарный период - в 3 случаях из 12 (25%); эпизиотомия в 4 случаях из 12 (33%). Кровопотеря в родах была расценена как физиологическая в подавляющем большинстве случаев (18 человек, 90%), как патологическая - в 2 случаях (10%). Антропометрические показатели новорожденных (масса и рост) находились в пределах нормы в 19 случаях из 20 (95%). Оценка младенцев по шкале Апгар 6/7 была зафиксирована в 2 случаях (10%), 7/8 - в 14 случаях (70%), 8/9 - в 4 случаях (20%). Синдром задержки роста плода (СЗРП) был диагностирован в 3 случаях из 20 (15%); недоношенность – 2 случая из 20 (10%); гипоксия плода - в 3 случаях (15%).

Во II возрастной группе (35 лет и старше) симптомы раннего токсикоза беспокоили всех пациенток данной группы - 20 женщин (100%), умеренная преэклампсия была диагностирована в 3 случаях из 20(15%), гестационная АГ - в 9 случаях (45%), гестационный СД в 6 случаях из 20 (30%). Абдоминальное родоразрешение путем операции кесарева сечения было произведено в 13 случаях (65%), остальные 7 – родоразрешение через естественные родовые пути (35%). При этом роды с нормальной средней продолжительностью по периодам произошли у 4 пациенток, стремительные роды – у 1 женщины,

затяжные – у 2 пациенток, при этом потребовалась индукция родов. Преждевременный разрыв плодных оболочек произошел в 3 случаях (15 %), патологический прелиминарный период был отмечен всего в 2 случаях (10%), эпизиотомия в 5 случаях (25%). Кровопотеря в родах как физиологическая была расценена в 17 случаях (85%), патологическая в 3 случаях (15%). Массаростовые показатели новорожденных были в пределах нормы в 19 случаях (95%), оценка по шкале Апгар составила 6/7 баллов в всего лишь 1 случае (5%), 7/8 в 17 случаях (85%), 8/9 в 2 случаях (10%); СЗРП был диагностирован в 5 случаях (25%); недоношенность – 1 случай (5%); гипоксия плода в 5 случаях (25%).

ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ результатов показал, что осложненное течение беременности в виде раннего токсикоза, развития преэклампсии, а также гестационной артериальной гипертензии, превалирует у второй группы исследуемых женщин (35 лет и старше). Кроме того, преимущественный выбор родоразрешения в качестве операции кесарева сечения так же применяется у женщин позднего репродуктивного возраста.

У женщин же раннего репродуктивного возраста (20-35 лет) выявлена наибольшая частота встречаемости патологического прелиминарного периода. При этом нормальная продолжительность родов превалирует так же у этой группы.

Выявилась одинаковая частота встречаемости по следующим показателям – индукция родовой деятельности и развитие гестационного сахарного диабета в обеих группах. Рост и масса новорожденных в пределах нормы встречаются и в той, и в другой группе, однако наибольшая оценка по Апгар согласно анализу определяется у женщин раннего репродуктивного возраста, а процент развития синдрома задержки развития плода меньше, чем у второй группы исследуемых женщин. Таким образом, мы наблюдаем, что репродуктивный возраст напрямую связан с перинатальными и акушерскими исходами.

ВЫВОДЫ

1. Абдоминальный метод родоразрешения способом операции кесарева сечения применяется в подавляющем большинстве у женщин позднего репродуктивного возраста в связи с увеличением частоты акушерских и перинатальных рисков. Естественное же родоразрешение превалирует у женщин раннего репродуктивного возраста. При этом роды с нормальной средней продолжительностью так же встречаются чаще у женщин 20-35 лет, нежели у женщин 35 лет и старше. Индукция родов, согласно результатам нашего исследования, имеет одинаковую частоту встречаемости в обеих группах.

2. Преждевременный разрыв плодных оболочек, как одно из состояний, характеризующих течение родового акта, превалирует у беременных позднего репродуктивного возраста. Высокая частота встречаемости патологического прелиминарного периода, выявленная у пациенток женщин 20-35 лет может свидетельствовать о недостаточной готовности организма беременных данной возрастной группы к родам.

3. Антропометрические показатели новорожденного в пределах нормы определяются с одинаковой частотой в обеих возрастных группах. Процент наибольшей оценки по Апгар выявлен у новорожденных от пациенток раннего репродуктивного возраста, нежели у позднего. Кроме того, синдром задержки развития плода, а также гипоксия плода встречается реже у женщин 20-35 лет.

4. Развитие токсикозов у женщин позднего репродуктивного возраста выявлено во всех случаях. Также развитие преэклампсии и гестационной АГ превалирует у беременных старше 35 лет. Такие осложнения во время беременности несомненно влияют на дальнейшие акушерские и перинатальные исходы. Стоит отметить, что частота развития гестационного СД, согласно исследованию, одинакова в обеих группах.

Выявленные закономерности в структуре акушерских и перинатальных исходов у пациенток оптимального и позднего репродуктивного возраста влекут за собой потребность формирования дифференцированного подхода к ведению беременности и родов, однако небольшой объем выборки не позволяет делать взвешенные клинические выводы и диктуют необходимость продолжения изучения гестационных рисков у пациенток разных возрастных групп.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ben-David A, Glasser S, Schiff E. Pregnancy and Birth Outcomes Among Primiparae at Very Advanced Maternal Age: At What Price? *Matern Child Health J.* 2016; 20(4): 833-842.
2. Dietl A., Cupisti S., Beckmann M. W. Pregnancy and Obstetrical Outcomes in Women Over 40 Years of Age. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 2015; 75(8): 827-832.
3. Серова О.Ф., Седая Л.В., Шутикова Л.В. Исходы беременности у женщин в старшем репродуктивном возрасте // *Доктор. Ру.* – 2020. - № 9. – С. 12-15.
4. Машрабова А. А. Методические подходы к изучению проблем состоянии здоровья, течения беременности и родов у первородящих женщин в возрасте 30 лет и старше // *Вестник Ошского государственного университета.* – 2020. – №1(5). – С. 117-122.
5. Смирнова Е. Е., Мальгина Г. Б., Пестряева Л. А. Особенности течения беременности и родов у первородящих пациенток старшего репродуктивного возраста при спонтанной и индуцированной беременности // *Лечение и профилактика.* – 2019. - №9(2). – С. 5-9.
6. Фаррахова К. Л. Течение беременности и родов у первородящих женщин старшего репродуктивного возраста // *Смоленский медицинский альманах.* - 2018. - №2. – С. 146-147.

Сведения об авторах

А.М. Торлопова – студент

А.Н. Шаталова – студент

О.В. Прохорова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

A.M. Torloпова - student

A.N. Shatalova - student

O.V. Prokhorova – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.5-06

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ НАСЛЕДСТВЕННОЙ СКЛОННОСТИ К ГИПОКОАГУЛЯЦИОННЫМ РАССТРОЙСТВА СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

Роман Андреевич Труфаненко¹, Юлия Игоревна Шиморина², Максим Алексеевич Диденко³, Елена Владимировна Кудрявцева⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹rtrufanenko@gmail.com

Аннотация

Введение. Одной из причин материнской смертности в мире, являются наследственные гипокоагуляционные дефекты гемостаза. Несмотря на значимость проблемы, достоверно распространённость наследственных коагулопатий у женщин репродуктивного возраста неизвестна. **Цель исследования** - изучить распространённость наследственных гипокоагуляционных расстройств среди женщин репродуктивного возраста. **Материалы и методы.** Выполнено когортное описательное исследование – проведено анкетирование 130 студенток ВУЗов Свердловской области при помощи опросника ISTH/SSC bleeding assessment tool. **Результаты.** Среди опрошенных было обнаружено, что у 12 (9,2%) женщин потенциально имеется наследственная склонность к кровотечениям. **Обсуждение.** Полученные данные соответствовали литературным. **Выводы.** Среди студенток ВУЗов Свердловской области в группе риска по наличию наследственных коагулопатий находятся 9,2% женщин. Целесообразно дальнейшее проведение исследования с расширением выборки, лабораторной верификацией результатов и проведением молекулярно-генетических исследований в группе риска.

Ключевые слова: кровотечения, наследственные дефекты гемостаза, коагулопатия, материнская смертность, факторы свертывания.

THE PREVALENCE OF INHERITED TENDENCY TO HYPOCOAGULATION DISORDERS OF THE HEMOSTASIS SYSTEM IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE

Roman A. Trufanenko¹, Julia. I. Shimorina², Maksim A. Didenko³, Elena V. Kudryavtseva⁴

¹⁻⁴Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹rtrufanenko@gmail.com

Abstract

Introduction. One of the causes of maternal death in the world is hereditary hypocoagulation hemostasis defects. Despite the significance of the problem, the prevalence of hereditary coagulopathy in women of reproductive age is unknown.

The aim of the study - to study the prevalence of hereditary hypocoagulation disorders among women of reproductive age. **Materials and methods.** A cohort descriptive study was carried out - a survey of 130 female students of universities in the Sverdlovsk region was conducted using the ISTH/SSC bleeding assessment tool. **Results.** Among those interviewed, it was found that 12 (9.2%) women potentially have a hereditary tendency to bleed. **Discussion.** The data obtained corresponded to the literature data. **Conclusions.** Among female students of universities in the Sverdlovsk region, 9.2% of women are at risk for the presence of hereditary coagulopathy. It is advisable to continue the study with an expansion of the sample, laboratory verification of the results and molecular genetic studies in the risk group. **Keywords:** bleeding, inherited hemostasis defects, coagulopathy, maternal mortality, clotting factors.

ВВЕДЕНИЕ

По данным Всемирной Организации Здравоохранения 6% всех родов осложняются кровотечениями, которые являются одной из ведущих причин материнской смертности в мире [1]. Основная часть родов, осложненных фатальными кровотечениями, приходится на беднейшие страны Африки [1], в Российской Федерации кровотечения стоят на 4 месте в структуре материнской смертности [2]. Распространенность нелетальных послеродовых кровотечений в России (по данным Росстата) составила 11,2 на 1000 родов в 2020 году [2].

Одним из факторов, приводящих как к ранним, так и поздним послеродовым кровотечениям являются наследственные гипокоагуляционные дефекты гемостаза, однако вопросы их эпидемиологии во многом до сих пор остаются открытыми. К сожалению, в России не ведется централизованного учета пациентов с врожденными коагулопатиями, в научных публикациях нам также не удалось найти данных об истинной распространенности врожденных коагулопатий, в том числе среди женщин.

Цель исследования - оценить частоту встречаемости наследственных гипокоагуляционных расстройств у женщин репродуктивного возраста.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами было спланировано и проведено когортное описательное исследование: при помощи адаптированного и переведенного опросника ISTH/SSC bleeding assessment tool [3] было проведено анкетирование 130 студенток ВУЗов Свердловской области с балльной оценкой риска кровотечений. Средний возраст респонденток составил $21,35 \pm 1,36$ лет (от 18 до 26 лет)

Опрос проводился в период с 18.11.2021 по 25.03.2022 при помощи платформы GoogleForms, для статистической обработки результатов были использованы программ Microsoft Office Excel 2016 и EZR v. 3.2.2..

Критериями включения в исследование были: женский пол, оптимальный репродуктивный возраст (от 19 до 35 лет), согласия на участие в исследовании. Критериями исключения были прием антикоагулянтов и/или ангиагрегантов, отказ от участия в исследовании.

Поиск литературных данных по проблеме осуществлялся в базах научных публикаций PubMed и Google Scholar. Глубина научного поиска составила 14 лет (2008 - 2022 годы). Из обнаруженных статей по проблеме, путем селективного поиска по ключевым словам были отобраны наиболее актуальные на сегодняшний день работы.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При обработке полученных данных, было обнаружено, что набранный средний балл кровоточивости составил $2,05 \pm 1,52$ (рис.1). При этом ответы и полученные средние баллы неравномерно были распределены по возрастным группам – наиболее высокий балл был у женщин 23 лет, что возможно связано с тем, что женщины постарше больше внимания уделяли наличию определенных симптомов (рис. 1). Процент положительных ответов, на вопросы опросника указан в таблице 1.

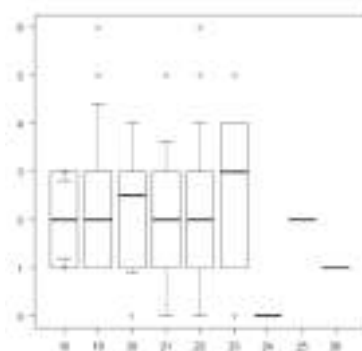


Рис. 1. Распределение числа баллов кровоточивости по возрастам

Таблица 1
Положительные ответы респондентов на вопросы опросника ISTH/SSC bleeding assessment tool

Учитываемые анамнестические данные	Количество положительных ответов (абс. / %)
Диагностированы гипокоагуляционные расстройства у родственников	10/7,69
Повышенная кровоточивость у близких родственников	36/27,69
Носовое кровотечение	18/13,85
Склонность к образованию синяков	31/23,85
Кровотечение из небольшой раны	16/12,31
Кровотечение после обычных процедур по уходу за ротовой полостью	61/46,92
Желудочно-кишечное кровотечение	1/0,77
Кровотечение после удаления зуба	19/14,62
Кровотечение после хирургической операции	4/3,08
Обильные менструации	57/43,85
Мышечное кровотечение	6/4,62

Кровоизлияние в сустав	5/3,85
Внутричерепное или внутримозговое кровоизлияние	2/1,54

Согласно методологии опросника, балл более 5 считается значимым и указывает на возможную патологию гемостаза. Среди 130 опрошенных было обнаружено 12 человек, удовлетворяющих данному условию, что составляет 9,2%.

ОБСУЖДЕНИЕ

Достоверно судить о встречаемости дефицитов факторов свертываемости чрезвычайно сложно, особенно среди женщин, а на основании литературных данных можно лишь косвенно оценить распространенность дефектов гемостаза, имеющих клинически значимые проявления.

В ряде работ было продемонстрировано, что от 15% до 30% женщин с аномальными маточными кровотечениями имеют в основе наследственное нарушение свертываемости крови [4, 5]: болезнь фон Виллебранда (6%-13% обследованных женщин), легкая недостаточность FXI (4% обследованных женщин), на долю дефицитов других факторов свертываемости или комбинированных дефицитов приходится 5% обследованных женщин. Учитывая, что аномальные маточные кровотечения встречаются у 30% женщин репродуктивного возраста [6], можно с осторожностью экстраполировать данные на популяцию женщин репродуктивного возраста и рассчитать, что вероятность наследственной патологии в данной группе составляет от 4,5% до 9%. Существенным недостатком данного подхода является расчетный характер вероятности, а также специфичность выборок, поскольку в исследование попадали исключительно женщины с диагностированным аномальным маточным кровотечением, в результате чего оценки могут быть заниженными в следствие того, что в выборку не попадали женщины с легкими дефицитами и женщины имеющие преимущественно экстрагенитальные проявления дефекта гемостаза.

Ввиду существенных недостатков, имеющихся подходов к оценке распространенности врожденных коагулопатий у женщин, в настоящем исследовании был применен другой подход: для оценки анамнестических данных о кровотечениях был использован адаптированный и переведенный опросник ISTH/SSC bleeding assessment tool [3]. Первоначально данный опросник разрабатывался с целью скринингового выявления пациентов с болезнью фон Виллебранда, позднее были проведены исследования, валидировавшие данный опросник для оценки кровотечений при других патологиях гемостаза [7].

Сопоставляя полученную в исследовании частоту наследственной патологии гемостаза у женщин репродуктивного возраста (9,2%) с предполагаемыми расчетным значением (от 4,5% до 9,0%) можно сделать вывод, что они совпадают (в пределах статистической погрешности). Однако важно заметить, что данные были получены на студентках, которые могли не столкнуться с клиническими проявлениями патологии гемостаза, в результате чего оценки могут быть занижены. Также заметим: полученные результаты не

предполагали лабораторной верификации, что может влиять на точность оценки.

Анализируя собранные анамнестические данные, отметим, что клиницистам важно обращать особое внимание на сообщения о повышенной склонности к кровотечениям у родственников, обильных менструациях, склонности к образованию синяков, кровотечениях после обычных процедур по уходу за ротовой полостью.

ВЫВОДЫ

1. Ввиду отсутствия централизованного учета в Российской Федерации, достоверная оценка распространенности патологии гемостаза у женщин репродуктивного возраста затруднена.

2. Изучение анамнестических данных о кровотечениях при помощи опросника ISTH/SSC bleeding assessment tool показало, что среди студенток ВУЗов Свердловской области в группе риска по наличию наследственных коагулопатий находятся 9,2% женщин.

3. Целесообразно дальнейшее проведение исследования с расширением выборки, лабораторной верификацией результатов и проведением молекулярно-генетических исследований в группе риска.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis / Say L., Chou D., Gemmill A. et al. // *The Lancet global health*. – 2014; 2(6): 323-333.
2. Российский статистический ежегодник. 2021: Статический сборник. – М., 2021 – 692 с.
3. Lefkou E., Hunt B. J. Bleeding disorders in pregnancy. *Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine*. – 2008; 18(8): 217-223.
4. The prevalence of underlying bleeding disorders in patients with heavy menstrual bleeding with and without gynecologic abnormalities / Knol H. M., Mulder A. B., Bogchelman D. H. et al. // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2013; 209(3): 202.1-202.7.
5. Munro M. G., Critchley H. O., Fraser I. S. The two FIGO systems for normal and abnormal uterine bleeding symptoms and classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years: 2018 revisions. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2018;143(3): 393-408.
6. Бурячковская Л. И. Алгоритмы и шкалы риска тромбоза и кровотечения в кардиологии и неврологии: практическое пособие. – М., 2017.-102 с.
7. ISTH/SSC bleeding assessment tool: a standardized questionnaire and a proposal for a new bleeding score for inherited bleeding disorders / Rodeghiero F., Tosetto A., Abshire T. // *Journal of Thrombosis and Haemostasis*. 2010;8(9): 2063-2065.

Сведения об авторах

Р. А. Труфаненко – студент

Ю. И. Шиморина – студент

Д. А. Диденко – студент

Е. В. Кудрявцева – доктор медицинских наук, доцент

Information about the authors

R. A. Trufanenko – student

J. I. Shimorina – student

D. A. Didenko – student

E. V. Kudryavtseva – Doctor of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618

АССОЦИАЦИИ УРОВНЯ ВИТАМИНА D И СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ КЛИМАКТЕРИЧЕСКОГО СИНДРОМА

Удачина Арина Александровна¹, Марина Владимирован Коваль²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹ariudachina@gmail.com

Аннотация

Введение. Климактерии – это физиологический период, в течение которого в организме женщины преобладают инволюционные процессы в репродуктивной системе. Дефицит витамина D повышает риск возраст-ассоциированных заболеваний, поэтому важно обследовать и в случае необходимости корректировать уровень витамина D. **Цель исследования** - определить взаимосвязь уровня витамина D и степени тяжести климактерического синдрома у женщин в постменопаузе. **Материалы и методы.** Было проведено кросс-секционное исследование, в которое были включены данные о 150 пациентках, обратившихся на гинекологический приём с жалобами на проявления климактерического синдрома (КС). Им было предложено пройти анкетирование, составленное на основе менопаузального индекса Куппермана и сдать анализ на витамин 25(OH)D. **Результаты.** В результате проведенного исследования выявлено, что из 150 женщин с проявлениями климактерического синдрома средний уровень 25(OH)D в сыворотке крови составил 25,3(7,5) нг/мл. При этом у 49 (33%) обследованных содержание гидроксивитамина D было нормальным, недостаток наблюдался у 53 (35%), а у 48 (32%) показатели соответствовали дефициту. Таким образом, у значительного контингента женщин в менопаузе выявлено снижение содержания 25(OH)D в крови. **Обсуждение.** На основании полученных данных можно предположить, что степень тяжести климактерического синдрома не зависит от уровня витамина D в крови. Что подтверждает ведущую роль гипозэстрогении в этиопатогенезе данного состояния. **Выводы.** Корреляционный анализ взаимосвязи уровня витамина D и степени тяжести климактерического синдрома, не позволил выявить статистически значимую связь между параметрами ($p=0,317$).

Ключевые слова: болезни, ассоциированные с дефицитом витамин D, менопауза.

ASSOCIATIONS OF VITAMIN D LEVEL AND SEVERITY CLIMACTERIC SYNDROME

Arina A. Udachina¹, Marina V. Koval²

^{1,2}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹ariudachina@gmail.com

Abstract

Introduction. Menopause is a physiological period during which involutinal processes in the reproductive system predominate in a woman's body. Vitamin D deficiency increases the risk of age-related diseases, so it is important to check and, if necessary, adjust the level of vitamin D. **The aim of the study** - to determine the relationship between vitamin D levels and the severity of menopausal syndrome in postmenopausal women. **Materials and methods.** A cross-sectional study was conducted, which included data on 150 patients who applied for a gynecological appointment with complaints of manifestations of menopausal syndrome (CS). They were asked to complete a questionnaire based on the Kupperman menopausal index and to be tested for vitamin 25(OH)D. **Results.** As a result of the study, it was revealed that out of 150 women with manifestations of menopausal syndrome, the average level of 25(OH)D in the blood serum was 25.3(7.5) ng/ml. At the same time, in 49 (33%) of the surveyed, the content of hydroxyvitamin D was normal, a deficiency was observed in 53 (35%), and in 48 (32%), the indicators corresponded to a deficiency. Thus, in a significant contingent of women in menopause, a decrease in the content of 25(OH)D in the blood was revealed. **Discussion.** Based on the data obtained, it can be assumed that the severity of menopausal syndrome does not depend on the level of vitamin D in the blood. This confirms the leading role of hypoestrogenism in the etiopathogenesis of this condition. **Conclusions.** Correlation analysis of the relationship between the level of vitamin D and the severity of menopausal syndrome did not reveal a statistically significant relationship between the parameters ($p=0.317$).

Keywords: diseases associated with vitamin D deficiency, menopause.

ВВЕДЕНИЕ

Климактерии — это физиологический период, в течение которого на фоне общих возрастных изменений в организме женщины преобладают инволюционные процессы в репродуктивной системе, характеризующиеся прекращением сначала детородной, а затем и менструальной функции [1].

Менопаузальный синдром сопровождает женщину треть жизни, это вполне естественный процесс угасания функции яичников с развитием дефицита эстрогенов, который может сопровождаться другими возраст-ассоциированными заболеваниями [2,3]. Дефицит витамина D связан с повышенным риском остеопороза, сердечно-сосудистой патологии, метаболическим синдромом, ожирением, инсулинорезистентностью и другими условно предотвратимыми болезнями [4,5]. Некоторые авторы утверждают, что медикаментозная коррекция дефицита витамина D может иметь значительное влияние на течение и проявления КС у пациенток в постменопаузе [5].

Цель исследования – определить взаимосвязь уровня витамина D и степени тяжести климактерического синдрома у женщин в постменопаузе.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На базе медицинского центра «Инвитро» г. Каменск-Уральский и кафедры акушерства и гинекологии УГМУ проведено кросс-секционное исследование когорты пациенток постменопаузального периода, обратившихся на амбулаторный прием к гинекологу с жалобами на проявления КС. Критерии включения в исследование: возраст 50-60 лет, аменорея от 1 до 5 лет, жалобы на проявления КС, отсутствие тяжелой соматической патологии, подписанное информированное добровольное согласие. Пациенткам было предложено пройти анкетирование, составленное на основе менопаузального индекса Куппермана и сдать анализ на витамин 25(ОН)D. Для статистической обработки данных использовали пакеты прикладных программ Microsoft Office Excel 2016. Все количественные признаки тестировали на нормальность распределения с помощью критериев Колмогорова—Смирнова и Шапиро—Уилка. Для описания количественных данных, имеющих нормальное распределение, использовали среднее арифметическое и стандартное отклонение M(SD). При сравнении групп использовали параметрический t-критерий Стьюдента, критический уровень значимости p принимали равным 0,05. Корреляционный анализ зависимости уровня витамина D в крови и степенью тяжести КС выполнен по методу Пирсона (rху).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Согласно международным рекомендациям уровень витамина D соответствует норме при значениях 25(ОН)D > 30 мкг/л, показатели 20–29 мкг/л определялись как недостаточность, менее 20 мкг/л – как дефицит витамина D. В результате проведенного исследования выявлено, что из 150 женщин с клиническими проявлениями КС средний уровень 25(ОН)D в сыворотке крови составил 25,3(7,5) нг/мл. При этом у 49 (33%) обследованных содержание гидроксивитамина D соответствовало нормальным значениям, недостаток наблюдался у 53 (35%) женщин, а у 48 (32%) показатели соответствовали дефициту. Таким образом, у значительного контингента женщин в менопаузе выявлено снижение содержания 25(ОН)D в крови. На основании этих данных, были сформированы 2 группы: в первую (контрольная) были включены 49 пациенток с нормальным уровнем витамина D. Группу 2 (основная) составили 101 пациентка с недостаточностью и дефицитом витамина D. Пациентки обеих групп были сопоставимы по возрасту (56,5(3,4) года) и среднему возрасту наступления менопаузы (49,4(1,4) года). Согласно данным анкетирования, среднее значение индекса Куппермана в первой группе составило 18,6(3,4), что характеризовало слабую степень проявления КС. Тогда как во второй группе обследуемых среднее значение индекса Куппермана составило 34,21(8,15), это соответствует умеренным проявлениям КС. Основной жалобой, заставившей пациенток обратиться за помощью, были приливы жара. У 33% (n=16) пациенток в 1 группе количество приливов отмечалось от 10 до 20 раз в сутки, у остальных – до 10 раз в сутки. Во второй группе у 68,3% (n=69) приливы наблюдались от 10 до 20 раз в сутки, у 14,8% (n=14) – до 10 раз в сутки, у остальных 16,9% (n=18) опрошенных приливы более 20 раз в сутки. Также пациентки часто отмечали сердцебиение, покраснение и сухость кожи, потливость, сонливость, снижение настроения.

Средний показатель и различия некоторых симптомов между группами обследуемых пациенток представлены в таблице 1 (Табл. 1).

Таблица 1

Характеристика климактерических проявлений по индексу Куппермана у пациенток с нормальным уровнем витамина Д (группа 1) и гиповитаминозом (группа 2)

Симптом	Группа 1	Группа 2	P
Утомляемость	0,67 (0,64)	1,66 (0,27)	p1<0,01
Потливость	1,01 (0,44)	1,81 (0,47)	p1<0,01
Мышечно-суставные боли	0,17 (0,28)	0,96 (0,82)	p1<0,01
Судороги	0,33 (0,44)	0,82 (0,83)	p1<0,01
Головные боли	0,97 (0,44)	1,03 (0,41)	p1>0,05
Падение АД	0,30 (0,44)	0,44 (0,59)	p1>0,05
Повышение АД	0,97 (0,45)	1,05 (0,60)	p1>0,05
Тахикардии	0,60 (0,48)	0,68 (0,50)	p1>0,05
Расстройство сна	0,60 (0,43)	0,70 (0,45)	p1>0,05
Приливы	0,76 (0,46)	1,2 (0,64)	p1>0,05
Избыточный вес	1,36 (0,46)	1,13 (0,41)	p1>0,05
Смена настроения	0,90 (0,60)	1,03 (0,25)	p1>0,05
Изменение либидо	0,50 (0,50)	0,44 (0,54)	p1>0,05
Сухость кожи	0,40 (0,50)	0,59 (0,64)	p1>0,05
Отёки на лице	0,51 (0,54)	0,50 (0,60)	p1>0,05
Дискомфорт при половом акте	0,65 (0,53)	0,74 (0,59)	p1>0,05

Примечание: *- различия показателей статистически не значимы p>0,05

Статистические различия в структуре симптомов климактерия обнаружены по симптомам - утомляемость, потливость, мышечно-суставные боли, судороги. В группе с дефицитом витамина D данные жалобы встречались достоверно чаще. Однако, представленные различия объективно раскрывают проявления гиповитаминоза D у пациентов любого возраста. В результате анализа была установлена статистически незначимая обратная корреляционная связь среднего значения индекса Куппермана с уровнем витамина D в крови ($r_{xy}=-0,342$; $p=0,317$). Выявленная связь имела слабую тесноту по шкале Чеддока. (Рисунок 1)

ОБСУЖДЕНИЕ

На основании полученных данных можно предположить, что степень тяжести КС не зависит от уровня витамина D в крови. Что подтверждает ведущую роль гипоэстрогении в этиопатогенезе данного состояния [5]. Однако гиповитаминоз D вносит вклад в общее состояние здоровья женщин в постменопаузальном периоде. Установленная в настоящее время многогранность функций витамина D, с одной стороны, и наличие целого ряда

заболеваний, ассоциирующихся с его дефицитом в организме, – с другой, требуют целенаправленного обследования женщин в постменопаузе на содержание витамина D в плазме крови с его последующей коррекцией.



Рис. 1. Корреляция между уровнем 25(OH)D и значениями индекса Куппермана

ВЫВОДЫ

1. Каждая третья женщина в постменопаузе имеет гиповитаминоз D.

2. Корреляционный анализ уровня витамина D и степени тяжести климактерического синдрома, выявил слабую, обратную, статистически незначимую зависимость между данными показателями.

3. Гиповитаминоз D опосредованно может влиять на степень тяжести климактерического синдрома, за счет широкого биологического значения для организма женщины в постменопаузе.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Морозова Ю.Е., Тарасова М.А. Физиологическая роль витамина D и значение его дефицита в патогенезе климактерического синдрома // Журнал акушерства и женских болезней. - 2018. - Т. 67. - №3. - С. 74—82.

2. Васильева Л.В., Татаринцева Ю.В., Гостева Е.В. Взаимосвязь артериальной гипертензии, метаболического синдрома с дефицитом витамина D у женщин // Актуальные проблемы медицины. – 2020. - 43(4). – С.549—559.

3. Руденко Э.В. Современные тенденции в диагностике, профилактике и лечении дефицита витамина D // Вопросы аттестации и повышения квалификации. - 2020. - №8. - С. 31—36.

4. Значение витамина D для здоровья женщин перименопаузального периода / Озолина Л.А., Савченко Т.Н., Сафонова М.С. и др. // Медицинский совет – 2020. - С. 84—90.

5. Baber R., Panay N., Fenton S. IMS recommendations on menopausal hormone therapy and preventive strategies for midlife health. *Climacteric*. – 2016; 109–150.

Сведения об авторах

А.А. Удачина – студент

М.В. Коваль – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

A.A. Udachina – student

M.V. Koval – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.19:616-006.6

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И ВЕДЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ У ПАЦИЕНТОК С РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (РМЖ)

Анастасия Вячеславовна Фазылова¹, Марина Владимировна Коваль², Маргарита Ивановна Магдалянова³, Ольга Юрьевна Севостьянова⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹fazylova.anastasiya@mail.ru

Аннотация

В статье рассмотрены результаты проведенного ретроспективного исследования ряда случаев рака молочной железы (РМЖ), ассоциированного с беременностью, представлены данные о факторах риска, особенностях анамнеза, течения и ведения беременности, выбранной тактики, исходах беременности и родов. **Введение.** Рак молочной железы на настоящий момент - самое распространённое онкологическое заболевание во всем мире. С каждым годом возрастает частота РМЖ, ассоциированного с беременностью. **Цель исследования** - изучить особенности течения и ведения беременности у пациенток с РМЖ в Свердловской области. **Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ медицинской документации за 2019-2020 гг обменных карт акушерской базы данных и историй болезни этих пациенток из онкологического диспансера (ГАУЗ СО «СООД»), страдающих РМЖ (n=10). **Результаты.** У беременных, страдающих РМЖ выявлены следующие факторы риска: поздняя 1 беременность, мутация в генах BRCA, аборт, ожирение. В сравнении со здоровыми беременными в Свердловской области, у беременных с РМЖ преобладали: из экстрагенитальной патологии - анемия, из патологии беременности – ФПН, угроза прерывания родов, преэклампсия. Лечение в большинстве случаев начиналось во время беременности. Наблюдалась высокая частота преждевременных оперативных родов (путем операции кесарева сечения). Большинство новорожденных от матерей с РМЖ рождались в удовлетворительном состоянии, однако требовали особого внимания в связи с недоношенностью. **Обсуждение.** Полученные результаты объясняются течением самого заболевания и проводимым лечением. Высокая частота патологии беременности является риском акушерских осложнений, что обуславливает преждевременное родоразрешение. **Выводы.** Обобщенные нами данные показывают, что РМЖ - не приговор для беременности, однако требует большого внимания онколога и акушера-гинеколога.

Ключевые слова: рак, молочная железа, беременность, течение, ведение.

FEATURES OF THE COURSE AND MANAGEMENT OF PREGNANCY IN PATIENTS WITH BREAST CANCER (BC)

Anastasia V. Fazylova¹, Marina V. Koval², Margarita I. Magdalyanova³, Olga Yu. Sevostyanova⁴

¹⁻⁴Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹fazylova.anastasiya@mail.ru

Abstract

The article discusses the results of a retrospective study of breast cancer (BC) associated with pregnancy, revealed data on the incidence of risk, features of anamnesis, course and study of pregnancy, chosen tactics, outcomes of pregnancy and childbirth. **Introduction.** Breast cancer at the moment with the corresponding year of birth of breast cancer associated with pregnancy. **The aim of the study** - to study the features of the course and management of pregnancy in patients with breast cancer in the Sverdlovsk region. **Materials and methods.** A retrospective analysis of medical records for 2019-2020 of the obstetric database exchange cards and case histories of these patients from the oncological dispensary (GAUZ SO "SOOD") suffering from breast cancer (n=10) was carried out. **Results.** In pregnant women suffering from breast cancer, the following risk factors were identified: late 1st pregnancy, mutation in the BRC genes, abortion, and obesity. In comparison with healthy pregnant women in the Sverdlovsk region, in pregnant women with breast cancer, anemia predominated from extragenital pathology, placental insufficiency, threatened abortion, and preeclampsia from pregnancy pathology. Treatment in most cases began during pregnancy. There was a high incidence of premature operative delivery (by caesarean section). Most newborns from mothers with breast cancer were born in a satisfactory condition, however, they required special attention due to prematurity. **Discussion.** The results obtained are explained by the course of the disease itself and the treatment carried out. The high incidence of pregnancy pathology is a risk of obstetric complications, which leads to premature delivery. **Conclusions.** The data summarized by us show that breast cancer is not a sentence for pregnancy, but it requires a lot of attention from an oncologist and an obstetrician-gynecologist.

Keywords: cancer, breast, pregnancy, course, management.

ВВЕДЕНИЕ

По данным всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) на март 2021г во всем мире рак молочной железы (РМЖ) был диагностирован у 2,3 миллионов женщин, при этом в мире было зарегистрировано 685 000 случаев смерти от этой болезни, а на конец года в живых оставались 7,8 миллионов женщин, у которых за последние пять лет был диагностирован РМЖ – все это позволяет утверждать, что данный вид рака является самым распространенным онкологическим заболеванием в мире [3].

РМЖ занимает 1 место среди злокачественных образований как во всем мире так и в России, в частности. В структуре злокачественных новообразований женщин он имеет самую большую долю и составляет 21% [4].

Он имеет ряд дополнительных особенностей, таких как: более агрессивное течение, поздняя диагностика (2-15 месяцев) в виду физиологических изменений ткани молочных желез, низкая онкологическая настороженность акушеров-гинекологов, отсутствие больших доказательных исследований по данному вопросу [5].

Согласно клиническим рекомендациям Российского общества онкомаммологов (РООМ) по диагностике и лечению рака молочной железы, существуют 3 концепции ведения беременности: концепция сохранения плода - лечение РМЖ откладывается до естественного завершения беременности; концепция спасения матери - немедленное прекращение беременности (аборт, кесарево сечение) и начало лечения РМЖ; компромиссная концепция - РМЖ лечится без прерывания беременности. В настоящее время набирает популярность последняя, благодаря прогрессу клинической онкологии и совершенствованию неонатальной помощи недоношенным детям [5].

Все это несомненно делает проблему актуальной и требующей особого внимания.

Цель исследования - изучить особенности течения и ведения беременности у пациенток с раком молочной железы (РМЖ) в Свердловской области.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ медицинской документации за 2019-2020 гг: электронных карт акушерской базы данных и историй болезни из онкологического диспансера (ГАУЗ СО «СООД») беременных пациенток, страдающих раком молочной железы, с дальнейшим сопоставлением и анализом данных. Всего было зарегистрировано и оценено 10 клинических случаев РМЖ, ассоциированного с беременностью. В электронных картах оценивали анамнестические факторы риска РМЖ, экстрагенитальные заболевания женщин, патологию беременности, способы родоразрешения и параметры новорожденных детей (рост, масса тела, оценка по шкале Апгар). Также проведена оценка онкологического диагноза и вариантов лечения РМЖ у беременных.

Все полученные данные анализировались на персональном компьютере с помощью программ Microsoft Excel – 2010, Statistica 6.0. и представлены в абсолютных и относительных величинах.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Средний возраст беременных женщин с РМЖ составил 36 ± 3 года. Не существует единого этиологического фактора развития рака молочной железы. Среди обследованных нами беременных 20% (2) пациенток имели позднюю беременность, 30% (3) – мутацию в генах BRCA1 и BRCA2, 40% (4) – аборт в анамнезе и 40% (4) – избыточную массу тела.

При анализе экстрагенитальной патологии беременных с РМЖ заболевания почек зарегистрированы у 20% (2) женщин, заболевания ЖКТ и эндокринной системы у 30% (3), артериальная гипертензия у 40% (4) пациенток, анемия у 60% (6) беременных с РМЖ.

Мы провели сравнительный анализ структуры экстрагенитальной

патологии беременных с РМЖ и будущих мам без онкологических заболеваний в Свердловской области [2]. У беременных с РМЖ частота анемии регистрировалась в 2 раза чаще, что можно объяснить интоксикационным синдромом самого онкологического заболевания и химиотерапией, которая может подавлять гемопоэз.

При анализе патологии беременности с РМЖ у 20% (2) пациенток зарегистрирован гестационный сахарный диабет. Данный показатель сравним с общепопуляционным для беременных Свердловской области. Однако, наблюдались значительные отличия по показателям: в 3 раза чаще возникала плацентарная недостаточность - у 30% (3) пациенток с РМЖ и 9% - без онкологических заболеваний, угроза преждевременных родов также отмечена у 30% (3) пациенток с РМЖ и 10% - без онкологических заболеваний. Преэклампсия диагностирована у 40% (4) пациенток с РМЖ и 34% без онкологических заболеваний. Структуру патологии беременности можно объяснить существующими ранее до беременности сосудистыми нарушениями, манифестировавшими при ее наступлении, так как в исследовании представлена категория беременных более старшего возраста. Высокая частота данной патологии беременности ассоциирована с риском акушерских осложнений.

Анализируя жалобы при выявлении рака молочной железы было установлено, что все пациентки отмечали уплотнение и дискомфорт в области пораженной молочной железы – в 50% (5) случаев это была правая железа, верхний правый квадрант, в 50% (5) - левая, из них – 10% (1) правый верхний квадрант, 40% (4) - левый верхний квадрант. Заболевание манифестировало во II-III триместре, средний срок установления диагноза - 30 недель беременности. У 40% (4) пациенток обнаружена 1 стадия РМЖ (T1,N0,M0), у 40% (4) РМЖ выявлен во 2 стадии (T2N0M0, T2N1M0), у 20% (2) – на 3А (T3N2M0) стадии заболевания.

Тактика ведения беременности определялась особенностями протекания заболевания, решением консилиума врачей (акушеров-гинекологов, онкологов, неонатологов) с учетом желания пациентки. В 40% (4) случаев – родоразрешение произошло после установления диагноза с последующим проведением полного комплекса лечебных мероприятий по поводу РМЖ. У 60% (6) пациенток было проведено оперативное лечение во время беременности: 40% (4) женщин проведена радикальная мастэктомия, с дальнейшей химиотерапией при беременности и 20% (2) – секторальная с отсроченной лучевой терапией (после родоразрешения).

При анализе способа родоразрешения, отмечена высокая частота преждевременных оперативных родов (путем операции кесарева сечения) – 60% (6), что значительно превышает среднепопуляционные показатели. Вероятно, это можно объяснить высоким риском акушерских осложнений у данной категории пациенток.

У 6 (60%) беременных женщин с РМЖ родились доношенные дети со средними массой тела 3383 (265,7), ростом 50 (1,5), оценкой по шкале Апгар 6,6/7 баллов. Недоношенными родились 4 новорожденных со средними

массой тела 1923 (210,8), ростом 44,5 (2,5), оценкой по шкале Апгар 5,5/7,7 баллов. Лактация у женщин была медикаментозно подавлена каберголином.

Лечение рака молочной железы при беременности возможно, также как и рождение здорового новорожденного. Однако требует продолжения лечения матери после родов и наблюдения за состоянием ребенка

ВЫВОДЫ

1.РМЖ выявляется чаще во 2 и 3 триместре беременности, следовательно в этот период необходимо проводить тщательную пальпацию молочных желез и УЗИ на акушерских приемах, особенно у пациенток с мутациями гена BRCA.

2.У беременных с РМЖ чаще встречается анемия, что обусловлено тяжестью основного заболевания и влиянием химиотерапии.

3.Течение беременности сопровождается повышенным риском гестационных осложнений: плацентарной недостаточностью, преэклампсией, угрозой преждевременных родов.

4.Высокая частота преждевременных оперативных родов у пациенток с РМЖ обусловлена возникновением акушерских осложнений, которые требовали оперативного родоразрешения.

5.Большинство новорожденных от матерей с РМЖ были в удовлетворительном состоянии, однако требовали особого внимания в связи с недоношенностью.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1.Информационная бюллетень Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) от 26 марта 2021г. [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>(дата обращения: 25.12.2021)

2.Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2019 году (заболеваемость и смертность) // Москва: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. - 2020.

3.Российское общество акушеров-гинекологов. Клинические рекомендации рак молочной железы. - 2021.

4.Итоги работы службы охраны здоровья матери и ребенка свердловской области в 2020 году / Зильбер Н.А., Малямова Л.Н., Сафронова Л.Е., Николаева Е.Б., Кучкова Е.В. // Екатеринбург, - 2021.

5.Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации / Александрова Г.А., Голубев Н.А, Тюрина Е.М., Огрызко Е.В., Залевская О.В., Шелепова Е.А., Поликарпов А.В. // Москва. - 2020.

Сведения об авторах

А.В. Фазылова – студент

М.В. Коваль – кандидат медицинских наук, доцент

О.Ю. Севостьянова - доктор медицинских наук, профессор

М.И. Магдалянова - врач-онколог

Information about the authors

A.V. Fazylova - student

M.V. Koval - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

O.Yu. Sevostyanova - Doctor of Science (Medicine), Professor

M.I. Magdalyanova - oncologist

УДК: 618.33

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ НАЛИЧИИ СИНДРОМА ДАУНА У ПЛОДА

Ольга Денисовна Фербер¹, Полина Витальевна Осинцева², Елена Владимировна Кудрявцева³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹oferber@inbox.ru

Аннотация

Введение. Синдром Дауна (Q90 по МКБ–10) - самая распространённая генетическая аномалия, возникающая в результате трисомии 21 хромосомы. Помимо характерных для этого синдрома признаков у плода при синдроме Дауна, существуют определенные особенности течения беременности. **Цель исследования** – оценить течение беременности и перинатальные исходы при наличии синдрома Дауна у плода. **Материалы и методы.** В ходе проведения на базе ГАУЗ СО «КДЦ ОЗМР» в 2022 году когортного ретроспективного описательного исследования были собраны и проанализированы данные об особенностях течения беременности у женщин, выносивших и родивших детей с синдромом Дауна (в исследование включено 28 женщин). Набор данных осуществлялся с помощью системы «Региональный акушерский мониторинг». **Результаты.** По результатам исследования, у 32,1% пациенток беременность осложнялась развитием гестационного сахарного диабета, а у 25,0% женщин в родах отмечалось преждевременное или раннее излитие околоплодных вод. **Обсуждение.** Подтверждение связи вышеописанных патологий с синдромом Дауна у плода требует дальнейшего изучения. **Выводы.** В ряде случаев причиной рождения ребенка с синдромом Дауна явился ложно - отрицательный результат пренатального скрининга, что говорит о необходимости внедрения новых современных методик определения риска хромосомных аномалий у плода.

Ключевые слова: беременность, синдром Дауна, гестационный сахарный диабет, НИПТ, пренатальный скрининг.

FEATURES OF THE COURSE OF PREGNANCY IN THE PRESENCE OF DOWN SYNDROME IN THE FETUS

Olga D. Ferber¹, Polina V. Osintseva², Elena V. Kudryavtseva³

¹⁻³Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹oferber@inbox.ru

Abstract

Introduction. Down syndrome (Q90 according to ICD-10) is the most common genetic anomaly resulting from trisomy 21 chromosomes. In addition to the signs characteristic of this syndrome, a fetus with Down syndrome has certain features of the course of pregnancy. **The aim of the study** - to assess the course of pregnancy and perinatal outcomes in the presence of Down syndrome in the fetus. **Materials and methods.** In the course of conducting a cohort retrospective descriptive study on the basis of the CDC MCH in 2022, data were collected and analyzed on the characteristics of the course of pregnancy in women who carried and gave birth to children with Down syndrome (28 women were included in the study). Data collection was carried out using the Regional Obstetric Monitoring system. **Results.** According to the results of the study, in 32.1% of patients, pregnancy was complicated by the development of gestational diabetes mellitus, and in 25.0% of women in labor, premature or early rupture of amniotic fluid was noted. **Discussion.** Confirmation of the association of the above pathologies with Down syndrome in the fetus requires further study. **Conclusions.** In a number of cases, the cause of the birth of a child with Down syndrome was a false-negative result of prenatal screening, which indicates the need for the introduction of new modern methods for determining the risk of chromosomal abnormalities in the fetus.

Keywords: pregnancy, Down syndrome, gestational diabetes mellitus, NIPT, prenatal screening.

ВВЕДЕНИЕ

Синдром Дауна (Q90 по МКБ–10) - самая распространённая генетическая аномалия, возникающая в результате трисомии 21 хромосомы. Общая заболеваемость среди новорожденных по данным Всемирной организации здравоохранения составляет около 1:700, и риск постепенно возрастает с увеличением материнского возраста.

Помимо характерных для этого синдрома признаков у плода при синдроме Дауна, существуют определенные особенности течения беременности при вынашивании плода с трисомией 21. Ряд исследований подтверждает наличие высокого риска антенатальной задержки роста и гибели плода, а также повышение частоты самопроизвольных выкидышей у данной категории пациентов. В качестве наиболее вероятных причин рассматривают возраст матери, аномалии развития плода, задержку роста плода и плацентарную дисфункцию в связи с анеуплоидией [1]. Кроме повышенного риска гибели плода, есть высокий риск осложнений у беременной женщины в течение беременности и в родах, которые отмечаются при мозаичных и полных хромосомных аномалиях. Наиболее часто отмечали преэклампсию, плацентарную недостаточность, гестационный сахарный диабет [2]. Перечисленные осложнения вероятнее всего связаны с патологией плаценты. В проводимых ранее исследованиях в плацентах плодов с трисомией по 21 - й хромосоме (подтвержденной цитогенетическим исследованием) были обнаружены нарушения ветвления и гиповаскуляризация ворсин с усиленной пролиферацией фибробластов, а также истончение плаценты [3].

С целью своевременного выявления хромосомной патологии и снижения перинатальной смертности разработан целый комплекс диагностических мероприятий, проводимых в рамках пренатальной диагностики [2]. Выявление синдрома Дауна у плода на сегодняшний день в России является медицинским показанием для прерывания беременности [6]. Однако ряд женщин, несмотря на результат скрининга, принимают решение о пролонгировании беременности. В некоторых случаях при проведении скрининга не удаётся выявить маркёры хромосомных аномалий. Кроме того, женщины по разным причинам не всегда проходят полное обследование. Перечисленные причины являются основными в случаях сохранения беременности при синдроме Дауна у плода.

Цель исследования – оценить течение беременности и перинатальные исходы при наличии синдрома Дауна у плода.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На базе ГАУЗ СО «КДЦ ОЗМР» в 2022 году проведено когортное ретроспективное описательное исследование. В исследование включено 28 женщин, родивших детей с синдромом Дауна. Критерии включения: жительницы Свердловской области, родившие ребёнка с синдромом Дауна (подтверждённым кариотипированием) в 2020 - 2021 гг. Критерии исключения: женщины, вынашивающие и/или родившие ребенка без подтвержденной кариотипированием трисомии по 21 хромосоме. Исходы беременности оценивались с помощью системы «Региональный акушерский мониторинг». Обработка данных осуществлялась с помощью программы для работы с электронными таблицами Microsoft Excel. Текст статьи подготовлен в редакторе Microsoft Word. Для количественных показателей представлены средние значения и стандартное отклонение ($M \pm SD$), качественные показатели представлены в абсолютных значениях и в процентах (%).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Средний возраст пациенток составил $35,9 \pm 5,8$ лет. Средний порядковый номер беременности у пациенток в исследуемой группе составил $4,1 \pm 2,7$, среднее число родов в анамнезе - $2,2 \pm 2,0$. Аборты в анамнезе были у 13 (46,4%) пациенток (в среднем $1,8 \pm 1,5$ аборта на пациентку). Самопроизвольные выкидыши были у 7 (25,0%) пациенток, 1 (3,6%) женщина имела в анамнезе привычный выкидыш. 3 (10,7%) беременности наступили с применением экстракорпорального оплодотворения (ЭКО). У 1 (3,6%) участниц исследования была миома матки, у 1 (3,6%) рубец на матке после операции кесарева сечения.

10 (35,7%) беременностей протекали на фоне хронических соматических заболеваний, среди них хроническая артериальная гипертензия – 4 (14,3%), хронический гастрит в стадии ремиссии – 3 (10,7%), субклинический гипотиреоз – 2 (7,1%), другие заболевания щитовидной железы – 2 (7,1%), хронический пиелонефрит – 1 (3,6%).

10 (35,7%) беременностей развивались на фоне избыточной массы тела у матери, 4 (14,3%) - на фоне ожирения, у остальных пациенток была нормальная масса тела. Никотинозависимыми были 4 (14,3%) пациентки, злоупотребление алкогольными напитками – отмечено у 1 (3,6%) женщины.

Среди заболеваний и состояний, осложнивших течение беременности, отмечались железодефицитная анемия – 16 (57,1%), гестационный сахарный диабет (ГСД) – 9 (32,1%), многоводие – 4 (14,3%), нарушения плацентарного кровотока – 3 (10,7%), угроза преждевременных родов – 2 (7,1%), краевое предлежание плаценты – 1 (3,6%), отслойка плаценты – 1 (3,6%), преэклампсия – 1 (3,6%). Частота развития ГСД в исследуемой группе превысила среднюю в популяции почти в 2 раза [4]. Однако, у значительной части пациенток исходно присутствовали хронические соматические заболевания и лишний вес, поэтому ассоциация между развитием ГСД и наличием синдрома Дауна у плода требует проведения дальнейших исследований.

Осложнения, встречавшиеся в родах: преждевременное или раннее излитие околоплодных вод – 7 (25,0%) первичная слабость родовой деятельности – 2 (7,1%), быстрые роды – 1 (3,6%). Из полученных показателей на 5% средний в популяции превысила частота преждевременного или раннего излития околоплодных вод [5]. Однако, стоит отметить, что значительная часть пациенток в исследованной группе также имела отягощенный акушерский анамнез, что могло повлиять на течение родов.

15 (53,6%) женщин проходили скрининговое обследование в 1 триместре в 11 – 13+6 недель, у 10 (66,7%) из них были выявлены маркеры хромосомных аномалий плода. Среди них: гипоплазия носовых костей, увеличение толщины воротникового пространства (ТВП), повышение β -ХГЧ, снижение РАРР-А. Вероятность хромосомных анеуплоидий (ХА) у плода рассчитывалась программой оценки перинатальных рисков Astraya. По результатам у 6 (40%) был определен высокий риск ХА (>1:100), а у остальных 9 риск был определен как низкий – у 9 (60%). Это свидетельствует о том, что необходимо внедрение новых, более современных методов пренатального скрининга, в частности неинвазивного пренатального теста (НИПТ) [6].

Пренатальное скрининговое обследование 2 триместра в 18–20 недель проходили 15 (53,6%) женщин. Аномалии расположения или прикрепления плаценты были выявлены у 3 (10,7%) пациенток. Толщина плаценты у всех соответствовала гестационному сроку, количество околоплодных вод во 2 триместре у всех было в норме.

25 (92,6%) родов были срочными, 3 (7,4%) – преждевременные (с 30 по 34 неделю). 14 (51,9%) родов произошли естественным путем. Оперативное родоразрешение путем кесарева сечения было проведено у 13 (48,1%) пациенток. В Российской Федерации частота КС в 2017 г. составила 29,2%, в 2018 г. – 30,1% [7]. Полученный результат превышает среднее значение в стране на 18,0%. Объем кровопотери у рожениц в среднем не превысил физиологический и составил 352 ± 141 мл. Лишь у 1 (3,6%) женщины кровопотеря в 1000 мл была ассоциирована с оперативным родоразрешением путём кесарева сечения, что является допустимым.

По результатам оценки перинатальных исходов, у 23 (85,2%) новорожденных при рождении отмечалась умеренная степень асфиксии (в соответствии с оценкой по шкале Апгар). Индекс Кетле I оказался нормальным у 6 (77,8%) новорожденных.

ВЫВОДЫ

1. Результаты проведенного исследования показали, что женщины, вынашивающие плод с синдромом Дауна в 2 раза чаще страдают от развития ГСД по сравнению с общей популяцией.

2. Наиболее частым осложнением родов по результатам исследования оказалось преждевременное или раннее излитие околоплодных вод. Кроме того, у женщин из исследуемой группы на 18,0% чаще возникали показания для оперативного родоразрешения.

3. В ряде случаев причиной рождения ребенка с синдромом Дауна явился ложно - отрицательный результат пренатального скрининга, что говорит о необходимости внедрения новых современных методик определения риска ХА у плода.

4. Часть беременных сознательно принимает решение о вынашивании беременности при подтвержденном наличии синдрома Дауна у плода, поэтому необходимо проведение исследований, касающихся особенностей течения беременности у этого контингента.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Down syndrome: perinatal mortality risks with each additional week of expectant management / Sparks T. N., Griffin E., Page J., Pilliod R., Shaffer B. L., Caughey A. B. // *Prenatal Diagnosis*. - 2016; 36: 368–374.

2. Non-Invasive Prenatal Testing beyond Trisomies / Suciú I. D., Toader O. D., Galeva S., Pop L. // *J Med Life*. - 2019; 12(3): 221 - 224.

3. Морфологические особенности плаценты человека при кариотипированной трисомии 21-й хромосомы (Синдроме Дауна) / Колобов А. В., Пинчукова А. З., Карев В. Е. // *Журнал “Клиническая патофизиология”*. - 2018. - Т. 24, №2. - С. 42 – 45.

4. Дедов И. И., Сухих Г. Т., Краснопольский В. И. Гестационный сахарный диабет. Диагностика, лечение, акушерская тактика, послеродовое наблюдение. Федеральные клинические рекомендации. – М., - 2020. - 7 с.

5. Баев О.Р., Васильченко О.Н., Кан Н.Е. Преждевременный разрыв плодных оболочек. Федеральные клинические рекомендации. – М., - 2015. - 2 с.

6. Неинвазивный пренатальный тест в России: популяционное исследование / Кудрявцева Е. В., Канивец И. В., Киевская Ю. К. [и др.] // *Акушерство и гинекология*. – 2019. – № 12. – С. 28-33.

7. Шмаков Р. Г., Мартиросян С. В., Михайлов А. В. Роды одноплодные, родоразрешение путем кесарева сечения. Федеральные клинические рекомендации. – М., - 2020. - 6 с.

Сведения об авторах

О. Д. Фербер - студент

П. В. Осинцева - студент

Е. В. Кудрявцева - доктор медицинских наук, доцент.

Information about the authors

O. D. Ferber - student

P. V. Osintseva - student

E. V. Kudryavtseva - Doctor of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.3:616.988-08-097

COVID-19: ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МОНОКЛОНАЛЬНЫХ АНТИТЕЛ В ТЕРАПИИ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Виктория Викторовна Чуханова¹, Ольга Васильевна Ремнёва²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Барнаул, Россия

¹wikulya1201@mail.ru

Аннотация

Введение. Изучение лечения COVID-19 остаётся актуальным, поскольку этиотропная терапия не разработана, а предупредительные мероприятия малоэффективны. **Цель исследования** - оценка эффективности моноклональных антител при лечении COVID-19 у беременных женщин. **Материалы и методы.** 87 пациенток с лёгкой и средней степенью тяжести заболевания (основная группа) получали один из препаратов: сотровимаб, бамланивимаб+этесевимаб, регкирона. 55 пациенток группы сравнения получали симптоматическую терапию. **Результаты.** После лечения у пациенток основной группы достоверно отмечалась нормализация температуры тела, снижение уровня С-реактивного белка, а также увеличение уровня лимфоцитов. Ухудшения состояния в основной группе не наблюдалось в отличие от группы сравнения. **Обсуждение.** Полученные результаты свидетельствуют об улучшении состояния пациенток основной группы и отсутствии прогрессирования заболевания. **Заключение.** Таким образом, моноклональные антитела эффективно предупреждают развитие тяжелых форм COVID-19.

Ключевые слова: COVID-19, моноклональные антитела, беременность.

COVID-19: MONOCLONAL ANTIBODIES USAGE EXPERIENCE IN THE TREATMENT OF PREGNANT WOMEN WITH A NEW CORONAVIRUS INFECTION

Victoria V. Chukhanova¹, Olga V. Remneva²

^{1,2}Altai state medical university, Barnaul, Russia

¹wikulya1201@mail.ru

Abstract

Introduction. Study of COVID-19 treatment is still relevant, since etiotropic therapy has not been developed, and preventive measures are ineffective. **The aim of the study** - to evaluate the effectiveness of monoclonal antibodies in the treatment of a new coronavirus infection in pregnant women. **Materials and methods.** In 87 patients with mild and moderate severity of the disease (the main group) doctors used one of these medications: sotrovimab, bamlanivimab + etsevimab, regkiron. 55 patients of the comparison group received only symptomatic therapy. **Results.** After

the treatment, the patients of the main group showed a significant normalization of body temperature, a decrease in the level of C-reactive protein, and an increase in the level of lymphocytes. We observed no worsening of the condition in the main group, in contrast to the comparison group. **Discussion.** The obtained results indicate an improvement in the condition of the patients of the main group and the absence of disease progression. **Conclusions.** Thus, monoclonal antibodies effectively prevent the development of severe forms of COVID-19.

Keywords: COVID-19, monoclonal antibodies, pregnancy.

ВВЕДЕНИЕ

Новая коронавирусная инфекция, вызванная SARS-COV-2, впервые была обнаружена 31 декабря 2019 года и быстро распространилась на все континенты, приобретя характер пандемии уже в марте 2020 года [1]. Несмотря на то, что COVID-19 персистирует в популяции несколько лет, заболеваемость и смертность среди населения продолжает оставаться на высоком уровне. Причина этому – отсутствие разработанной этиотропной терапии [2], а также неэффективность предупредительных мероприятий. Так, по состоянию на март 2022 года на территории Российской Федерации полную вакцинацию прошли лишь 50,5% населения, а в Алтайском крае этот показатель составляет 46,1%.

Повышенного внимания в условиях коронавирусной инфекции заслуживают беременные женщины, поскольку в связи с физиологическими изменениями в иммунной и сердечно-лёгочной системе, у них повышена вероятность тяжёлого течения респираторных вирусных инфекций [4,5,6]. Среди данной группы населения особенно скомпрометированы пациентки, имеющие сопутствующую соматическую патологию (ожирение, артериальная гипертензия, сахарный диабет), так как для них наиболее высок риск развития тяжелых форм COVID-19 [1].

Нейтрализующие моноклональные антитела, разрешенные к применению у беременных женщин, были разработаны с целью предотвращения прогрессирования заболевания и ускорения выздоровления. В основе механизма действия данных препаратов лежит связывание с S-протеином оболочки вируса, с помощью которого SARS-CoV-2 прикрепляется к клетке-хозяину. В результате не происходит слияния мембран, вирус не проникает в клетку, процесс репликации не запускается [6].

Цель исследования – оценить эффективность терапии моноклональными антителами беременных женщин с COVID-19 лёгкой и средней степени тяжести.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось с января по март 2022 года на базе КГБУЗ "Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи №2" г. Барнаул (главный врач Берестенников А.В.).

Основную группу составили 87 беременных пациенток с подтверждённой новой коронавирусной инфекцией COVID-19 лёгкой и средней степени тяжести, получавших терапию моноклональными антителами. В группу сравнения вошли 55 беременных пациенток с подтверждённой новой

коронавирусной инфекцией COVID-19 лёгкой и средней степени тяжести, не получавших терапию моноклональными антителами. В обеих группах присутствовали женщины с отягощенным соматическим статусом.

Критерии включения в исследование:

Беременность; COVID-19, подтвержденный методом ПЦР, лёгкой и средней степени тяжести; отсутствие дыхательной недостаточности и потребности в оксигенотерапии; информированное согласие пациентки; проведенная врачебная комиссия.

Критерии исключения из исследования:

Тяжелая степень COVID-19, дыхательная недостаточность; декомпенсированные экстрагенитальные заболевания; отказ пациентки.

Пациентки основной группы (n=87) получали моноклональные антитела (один из препаратов: сотровимаб 500 мг, регкирона 40 мг/кг, бамланивимаб 700 мг + этесевимаб 1400 мг). Все препараты вводились внутривенно капельно однократно. Пациентки группы сравнения (n=55) получали только симптоматическую терапию.

До и после введения антител все пациентки прошли полное клиническое обследование, которое включало оценку соматического статуса, ПЦР на COVID-19, термометрию, общий клинический и биохимический анализы крови с обязательным определением уровня лейкоцитов и С-реактивного белка.

Статистическая обработка результатов, полученных в ходе оригинального исследования, проводилась с использованием программы IBM SPSS Statistics 28.0.1. Качественные признаки представлены в виде частот и в процентах. Учитывая, что частота встречаемости признаков составляла менее 10, для сравнения применялся критерий χ^2 с поправкой Йейтса на непрерывность. При величине $p < 0,05$ показатели оценивались как статистически значимые.

С помощью критерия Колмагорова-Смирнова определено, что распределение исследуемых количественных показателей (уровень лейкоцитов, лимфоцитов, концентрация С-реактивного белка, температурная реакция) отличалось от нормального, следовательно, в исследовании использовались непараметрические методы статистического анализа данных. Для сравнения количественных данных в связанных между собой совокупностях при условии распределения, отличного от нормального, применялся критерий Уилкоксона.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Соматический статус пациенток исследуемых групп значительно отличался. Беременные женщины из основной группы были соматически более отягощены ожирением, артериальной гипертензией, анемией, сахарным диабетом по сравнению с женщинами из группы сравнения. Структура и частота экстрагенитальных заболеваний представлена в таблице 1.

Таблица 1

Структура и частота экстрагенитальных заболеваний исследуемых беременных женщин с COVID-19

Показатели	Основная группа	Группа сравнения	P
------------	-----------------	------------------	---

	(n=87)	(n=55)	
Ожирение	28 (32,2%)	5 (9,1%)	0,003
Хронический пиелонефрит	16 (18,4%)	5 (9,1%)	0,211
Артериальная гипертензия	34 (39,1%)	4 (7,3%)	<0,001
Анемия	48 (55,2%)	9 (16,4%)	<0,001
Сахарный диабет	25 (28,7%)	3 (5,5%)	0,002

При поступлении в стационар у 46 (52,9%) пациенток отмечалось повышение температуры тела, у 54 (62,1 %) - повышение уровня С-реактивного белка. Контроль температуры тела проводился у всех пациенток на первые, вторые и третьи сутки после введения препарата; уровня СРБ - у 30 пациенток, лейкоцитов – у 57.

На основании проведенного анализа установлено, что в результате терапии пациенток с COVID-19 моноклональными антителами температура тела статистически значимо снизилась. Данная реакция наблюдалась у 59 (67,8%) пациенток. Так же произошло снижение уровня С-реактивного белка, что имело место у 27 (90%) пациенток. При анализе динамики уровня лейкоцитов и лимфоцитов установлено, что после применения моноклональных антител имело место повышение их уровня. Повышение уровня лейкоцитов наблюдалось у 35 (61,4%) пациенток, а уровня лимфоцитов - у 43 (75,4%) (таблица 2).

Таблица 2

Динамика температуры тела и лабораторных показателей у пациенток с COVID-19 на фоне терапии моноклональными антителами

Показатель	До лечения		После лечения		P
	Me	Q ₁ – Q ₃	Me	Q ₁ – Q ₃	
Температура	37,0	36,6-38,0	36,6	36,4-36,8	P<0,001
С-реактивный белок	11,5	7,0-19,1	5,8	3,7-11,6	P<0,001
Количество Лейкоцитов	7,2	5,9-8,8	8,3	6,3-9,9	P=0,025
Количество Лимфоцитов	1,5	0,7-2,0	2,4	1,9-2,9	P<0,001

Ухудшения состояния в основной группе не наблюдалось, в группе сравнения 7 (12,7%) пациенток были переведены в профильный стационар в связи с утяжелением состояния (p=0,003).

ОБСУЖДЕНИЕ

В основной группе было выявлено статистически значимое преобладание пациенток с экстрагенитальной патологией, что отражает одно из показаний для назначения препаратов моноклональных антител (наличие факторов риска, которые могут способствовать развитию тяжелой формы COVID-19).

Динамическое снижение температуры тела, а также уровня С-реактивного белка, свидетельствует об изменении степени тяжести состояния пациенток в сторону облегчения.

Известно, что при новой коронавирусной инфекции наблюдается лимфоцитопения, причём её выраженность коррелирует с тяжестью течения заболевания [7]. В данном исследовании было достоверно установлено увеличение содержания лимфоцитов в крови пациенток после применения моноклональных антител, исходя из чего также можно сделать вывод о положительной динамике состояния женщин.

На основании того, что в группе сравнения достоверно чаще ($p=0,003$) выявлялись женщины с утяжелением состояния, а в основной группе данное явление не наблюдалось, можно говорить об эффективности применяемых препаратов моноклональных антител от COVID-19.

ВЫВОДЫ

Таким образом, проведенное исследование продемонстрировало высокую эффективность моноклональных антител в терапии беременных женщин с новой коронавирусной инфекцией лёгкой и средней степени тяжести. Данные препараты предотвращают прогрессирование заболевания, а также способствуют редуцированию симптомов уже в первые сутки после применения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- 1.Новый коронавирус SARS-COV-2 и беременность: обзор литературы / Припутневич Т.В., Гордеев А.Б., Любасовская Л.А. и др. // Акушерство и гинекология. – 2020. – №5. – С. 6-12.
- 2.Организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции COVID-19. Версия 4. Методические рекомендации. – 2021. – 131 с.
- 3.Гайбиева, Ш.А. Covid-19 и беременность. Влияние Covid-19 на беременность // Central Asian journal of medical and natural sciences. – 2021. – Т. 2, № 6. – С. 171-176.
- 4.Phoswa W. N., Khaliq O. P. Is pregnancy a risk factor of COVID-19? European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. – 2020; 252: 605-609.
- 5.Pregnancy and COVID-19 / Wastnedge E. A. N., Reynolds R. M., Van Boeckel S.R. et al. // Physiological reviews. – 2021; 101 (1): 303-318.
- 6.Overview of Neutralizing Antibodies and Their Potential in COVID-19 / Morales-Núñez J.J., Muñoz-Valle J.F., Torres-Hernández P.C et al. // Vaccines. – 2021; 9 (12): 1376.
- 7.Кузник, Б.И., Хавинсон В. Х., Линькова Н. С. COVID-19: влияние на иммунитет, систему гемостаза и возможные пути коррекции // Успехи физиологических наук. – 2020. – Т. 51, № 4. - С. 51–63.

Сведения об авторах

В.В. Чуханова – студент

О. В. Ремнёва – доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

V.V. Chukhanova – student

O.V. Remneva – Doctor of Science (Medicine), Professor

УДК: 618.175.5

ИНФОРМИРОВАННОСТЬ СТУДЕНТОВ О РЕПРОДУКТИВНОМ ЗДОРОВЬЕ

Олег Евгеньевич Шишов¹, Екатерина Сергеевна Топорова², Инна Вадимовна Лаврентьева³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹o.shishov2021@yandex.ru

Аннотация

Введение. Информированность студентов о репродуктивном здоровье и факторах, влияющих на него, продолжает интересовать исследователей. **Цель исследования** - изучить информированность студентов о факторах риска нарушения репродуктивного здоровья и выбора методов контрацепции.

Материалы и методы. На платформе Google form было проанкетировано 60 девушек и 36 юношей студентов университетов Екатеринбурга и Челябинска. Анкета включала вопросы о риске аборта, планировании беременности и методах контрацепции. Статистическая обработка проводилась в пакете статистических программ Microsoft Office 2013 с подсчетом среднего, стандартного отклонения, доверительного интервала, критерия Фишера для непараметрических данных ($p < 0,05$). **Результаты.** Считают безопасным аборт 48:80% \pm 4,0%(95ДИ: 69,9-91,1%) девушек, при этом сами готовы прервать незапланированную беременность 20:33,3% \pm 4,7% (95%ДИ: 21,5-45,1%). Среди юношей безопасным считают аборт 26:72,2% \pm 4,5% (95%ДИ: 57,5-86,9%) (p I-II=0,38), но позволяют прервать беременность своей партнерше 6:16,7% \pm 3,7% (95% ДИ:4,7-28,7%) (p I-II=0,07). Девушки в 65,2%, а юноши в 55,8% случаев доверяют информации о методе контрацепции врачу. При этом 16:26,6% \pm 4,4% (95%ДИ:15,5-37,7%) девушек и 14:41,7% \pm 5% (95%ДИ:25,4-58%) юношей ($p=0,13$) считают, прием гормональных контрацептивов может привести к бесплодию. Возраст рождения первенца 26-29 лет выбрали 38:63,3% \pm 4,8% (95%ДИ: 51,2-75,4%) девушек и 18:50% \pm 5% (95%ДИ: 33,7-66,3%) юношей.

Обсуждение. Ответы студентов не имели гендерных статистически значимых отличий, возможно из-за однородности среды респондентов. Большое число студентов, уверенных в безопасности аборта и вреде гормональной контрацепции свидетельствует о недостатке информированности. **Выводы.** Информация о вреде прерывания беременности, эффективности методов контрацепции, планировании беременности, должны быть включены в образовательный процесс студентов университета.

Ключевые слова: контрацепция, студенты, аборт.

THE AWARENESS OF STUDENTS ABOUT REPRODUCTIVE HEALTH

Oleg E. Shishov¹, Ekaterina S. Toporova², Inna V. Lavrentieva³

¹⁻³Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹o.shishov2021@yandex.ru

Abstract

Introduction. The awareness of students about reproductive health and the factors affecting it continues to interest researchers. **The aim of the study** - to examine the awareness of students about the risk factors for reproductive health disorders and the choice of contraceptive methods. **Materials and methods.** On the Google form platform, 60 girls and 36 boys of students from the universities of Yekaterinburg and Chelyabinsk were surveyed. The questionnaire included questions about the risk of abortion, pregnancy planning and methods of contraception. Statistical processing was carried out in the Microsoft Office 2013 statistical software package with the calculation of the mean, standard deviation, confidence interval, Fisher criterion for nonparametric data ($p < 0.05$). **Results.** 48:80% \pm 4.0% (95% CI:69.9-91.1%) of girls consider abortion safe, while 20: 33.3% \pm 4.7% (95% CI:21.5-45.1%) are ready to terminate an unplanned pregnancy. Among boys, abortion is considered safe 26:72.2% \pm 4.5% (95% CI: 57.5-86.9%) (p I-II = 0.38), but they will allow their partner to terminate the pregnancy 6:16 .7% \pm 3.7% (95% CI:4.7-28.7%) (p I-II=0.07). Girls in 65.2%, and boys in 55.8% of cases, trust the information about the method of contraception to a doctor. At the same time 16:26,6% \pm 4,4%(95%CI:15.5-37.7%) of girls and 14:41,7% \pm 5% (95%CI:25.4-58%) of young men ($p=0.13$) believe that taking hormonal contraceptives can lead to infertility. The age of birth of the first child at 26-29 years was chosen by 38:63.3% \pm 4.8% (95%CI: 51.2-75.4%) of girls and 18:50% \pm 5% (95%CI: 33.7-66.3%) boys. **Discussion.** The students' answers did not have gender statistically significant differences, possibly due to the homogeneity of the respondents' environment. A large number of students who are confident in the safety of abortion and the harm of hormonal contraception indicate a lack of awareness. **Conclusion.** Information about the dangers of abortion, the effectiveness of contraceptive methods, pregnancy planning should be included in the educational process of university students.

Keywords: contraception, students, abortion.

ВВЕДЕНИЕ

Вопросы репродуктивного здоровья, предотвращения нежелательной беременности и контрацепции были и остаются актуальными в современном развивающемся мире, особенно среди студентов. В соответствии с «Концепцией охраны репродуктивного здоровья населения России на период до 2025 года», репродуктивное здоровье относится к одному из основных факторов национальной безопасности страны. Усиление профилактической работы по предупреждению алкоголизма, наркомании, табакокурения, нежелательной беременности, в этой связи, является приоритетным [1].

По данным исследования Дикке Г.Б. и Ерофеевой Л.В. использование контрацепции в России составляет 85% (все методы) и сопоставимо с развитыми странами. Наиболее используемые средства: презервативы - 45%,

комбинированные оральные контрацептивы (КОК) -30% и прерванный половой акт - 23%. Информированность о современных методах высокая; 98% знают о презервативах, 87% – КОК и 71% – ВМС с медью. Общее число пользователей контрацептивами является достаточным, однако в структуре используемых методов преобладают средства, лежащие в зоне ответственности мужчин (презервативы, прерванный половой акт), и обладающие недостаточной эффективностью, несмотря на высокую информированность о современных гормональных и внутриматочных средствах [2].

Цель исследования - изучить информированность студентов о факторах риска нарушения репродуктивного здоровья и выбора методов контрацепции.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На платформе Google form было проанкетировано 60 девушек и 36 юношей студентов высших учебных заведений Екатеринбурга и Челябинска: ЮУГМУ, РГППУ, ЮУрГГПУ и г. Екатеринбурга: УрГАХУ, УрГПУ, УРФУ, УрГУПС. Анкета включала вопросы о риске аборта, планировании беременности и методах контрацепции. Группу I составили 60 девушек, группу II – 36 юношей. Статистическая обработка проводилась в пакете статистических программ Microsoft Office 2013 с подсчетом среднего, стандартного отклонения, доверительного интервала, критерия Фишера для непараметрических данных ($p < 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст опрашиваемых в обеих группах составил $19,3 \pm 1,4$ лет. На вопрос «безопасно ли прерывать беременность?» - «Да» ответили 48:80% \pm 4,0%(95ДИ: 69,9-91,1%) девушек, при этом сами готовы прервать незапланированную беременность 20:33,3% \pm 4,7% (95%ДИ: 21,5-45,1%). Среди юношей безопасным считают аборт 26:72,2% \pm 4,5% (95%ДИ: 57,5-86,9%) (p I-II=0,38), но позволяют прервать беременность своей партнерше 6:16,7% \pm 3,7% (95% ДИ:4,7-28,7%) (p I-II=0,07). Сомневались в прерывании 35:58,3% \pm 4,9% (95%ДИ:40-70,6%) девушек и 22:61,1% \pm 4,9% (95%ДИ: 45,1-77,1%) юношей, что также не имело достоверной разницы в группах. На вопрос «кого вы считаете ответственным за контрацепцию в паре?» подавляющее большинство респондентов ответили, что оба партнера – 50:83,3% \pm 3,7% (95%ДИ:74-92,6%) девушек и 28:77,8% \pm 4,2% (95%ДИ: 64,1-91,5%) юношей.

При сравнении ответов на вопрос об источнике информации о контрацепции, которому больше всего они доверяют преимущество, к счастью, остается за врачом. В тоже время, девушки совсем не прибегают, в отличие от юношей, к помощи родителей и учитывают мнение партнера (рис.1 и 2).



Рис 1. Выбор источника информации о контрацепции. Девушки.

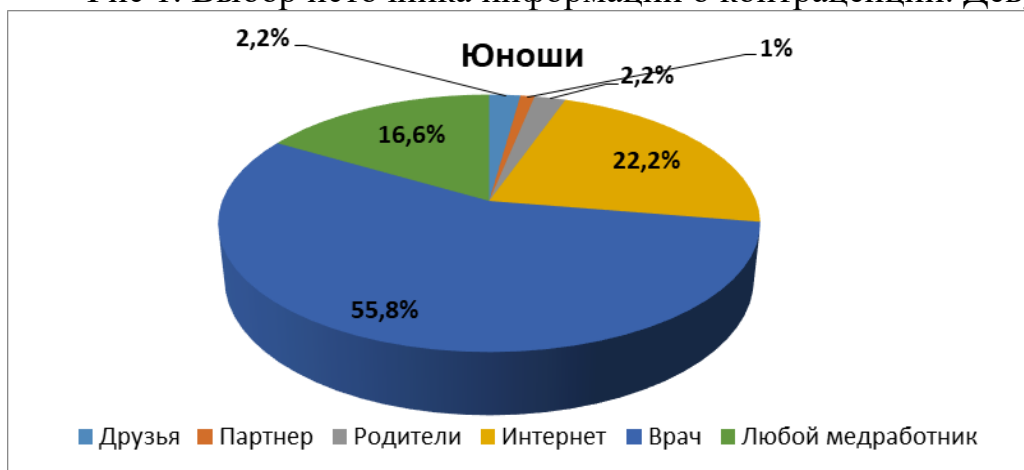


Рис.2. Выбор источника информации о контрацепции. Юноши.

Наиболее эффективным методом контрацепции респондентами был отмечен презерватив 44:73,3%±4,4 (95%ДИ: 62,2-84,4%) в группе I и 28:77,8%±4,2% (95%ДИ:64,1-91,5%) в группе II. Наиболее надежным методом посчитали КОК 14:23%±4,3% (95%ДИ: 11,9-34,1%) девушек и 8:22,2%±4,2% (95%ДИ: 8,5-35,9%) юношей (p=0,9). Остальные методы контрацепции, отмеченные в анкете – календарный, прерванный половой акт, выбрали единицы. На вопрос «приводят ли КОК к бесплодию?» положительно ответили 16:26,6%±4,4% (95%ДИ:15,5-37,7%) девушек и 14:41,7%±5% (95%ДИ:25,4-58%) юношей (p=0,13). Возраст рождения первого ребенка в интервале 20-25 лет выбрали 12:20%±4% (95%ДИ:10-30%) девушек и 8:22%±4,2% (95%ДИ: 8,3-35,7%) юношей. Интервал 26-29 лет выбрали 38:63,3%±4,8% (95%ДИ: 51,2-75,4%) девушек и 18:50%±5% (95%ДИ: 33,7-66,3%) юношей. Возраст первой беременности 30 лет и позднее выбрали по 10 респондентов каждой группы. Необходимость готовиться к беременности отметили 100% девушек. Только один юноша отметил отсутствие такой необходимости. Необходимость мероприятий по планированию беременности, по мнению респондентов, отражено на рисунке 3.

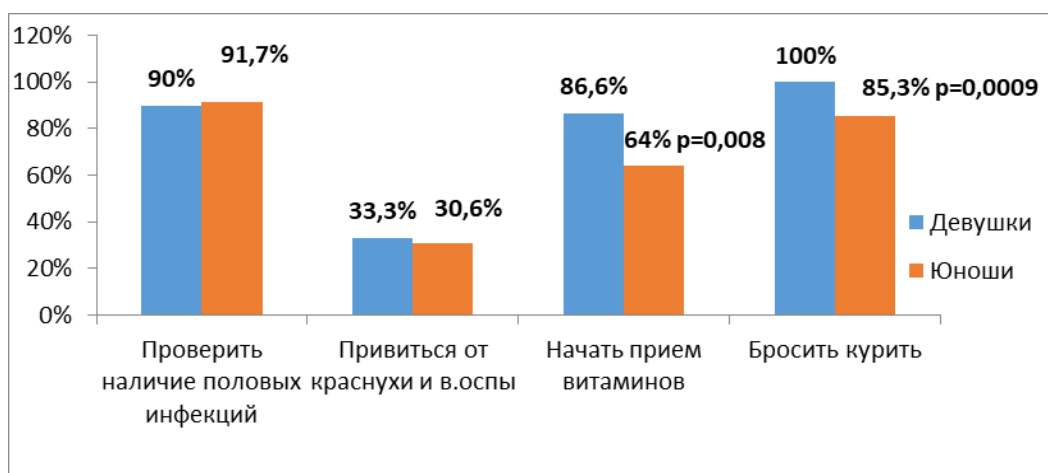


Рис. 3. Необходимость мероприятий по планированию беременности, по мнению респондентов.

ОБСУЖДЕНИЕ

Возможно, что однородность опрашиваемой группы – все студенты университета, не дала значимых отличий в ответах. Тем не менее, обращает на себя внимание большое число уверенных в безопасности прерывания беременности – 80% девушек и 72,2% юношей, а также сомневающихся 58,3 и 61,1% соответственно. Большинство опрашиваемых планируют отложить рождение первого ребенка до возраста 26-29 лет, что соответствует времени окончания университета. Методы контрацепции, которые выбрали респонденты, достаточно эффективные, но 26,6% девушек и 41,7% юношей опасаются, что КОК могут вызвать бесплодие. Радует, что планирование беременности входит в планы юношей и девушек, но значимость применения витаминов, как профилактики пороков развития у плода и необходимости вакцинации от опасных для плода инфекций, осознают не все. Кроме того, бросать курение перед планируемой беременностью, не все считают необходимым. Желание получать информацию о методах контрацепции от врача не может не радовать, и этот факт нужно учитывать при консультировании девушек, обратившихся на прием к гинекологу по другим поводам.

ВЫВОДЫ

1. Низкая информированность о вреде аборта и предположение возникновения бесплодия после применения КОК среди девушек, должны быть учтены врачами при консультировании пациенток.

2. Обсуждение мероприятий по планированию беременности также должно включаться в беседы по репродуктивному здоровью среди молодежи.

3. Необходимо развивать волонтерское движение среди студентов, т.к. дефицит информации, который выявило анкетирование, в этой среде, вполне может быть восполнено этим вариантом образования.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Указ Президента Российской Федерации «Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года» (с изменениями на 1 июля 2014 года) №1351 от 09 октября 2007 г.

2. Дикке Г.Б., Ерофеева Л.В. Контрацепция в современной России: применение и информированность // Акушерство и гинекология. – 2016. - №2. - С. 108–113.

Сведения об авторах

О. Е. Шишов - студент

Е. С. Топорова - студент

И.В. Лаврентьева – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

O.E. Shishov - student

E.S. Toporova - student

I.V. Lavrentieva - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.2

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗНАНИЙ БЕРЕМЕННЫХ О ВЛИЯНИИ ВИТАМИНО-МИНЕРАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ

Милана Алексеевна Шмакова¹, Томас Марчюнас², Ольга Валентиновна Прохорова³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

³ГАОУЗ СО «Областная детская клиническая больница», Екатеринбург, Россия

¹milana.shmakova@yandex.ru

Аннотация

Введение. Проблема правильного назначения витаминов приобрела еще большую актуальность, т.к. в результате развития сети Интернет стало доступным огромное количество информации не всегда соответствующей принципам доказательной медицины. **Цель исследования** – выявить истинный уровень знаний о пользе и потенциальных рисках употребления витаминно-минеральными комплексов (ВМК) у пациенток во время беременности **Материалы и методы.** Проспективное неинтервенционное исследование было проведено на базе Областного перинатального центра ГАОУЗ СО «Областной детской клинической больницы №1» города Екатеринбурга в январе 2022 г. Была исследована группа, состоящая из 81 пациентки (беременные женщины в III триместре гестации и после родов). **Результаты.** Причиной регулярного приема ВМК в 74,7% (59) стали рекомендации врача, 34,2% (27) женщин самостоятельно приняли решение о необходимости их приема, 5,1% (4) прислушались к рекомендации блогеров, 3,8% (3) принимали ВМК по отзывам подруг и 1,3% (1) – в процессе изучения информации о дозировках компонентов ВМК и их усвояемости. Однако 22,8% (18) вообще не обсуждали с врачом вопросы назначения добавок ВМК, но при этом регулярно принимали их. **Обсуждение.** Достаточно высокое количество тех, кто считает, что прием

ВМК возможен без консультации специалиста, что может говорить о низком уровне информированности о возможных рисках. **Выводы.** Достаточно высокий объем применения ВМК пациентками изучаемой группы (около 90%). Прием препаратов осуществлялся в 75% случаев после консультации и по рекомендации участкового врача акушера-гинеколога, что свидетельствует о высоком уровне комплаентности. Учитывая, что каждая пятая пациентка изучаемой группы (22%) не обсуждала детали дальнейшего приема ВМК, можно говорить об отсутствии дальнейшего подробного консультирования женщин по этому вопросу.

Ключевые слова: витаминно-минеральный комплекс, беременность, знание, рекомендация, врач.

EVALUATION OF THE FORMATION OF KNOWLEDGE IN PREGNANT WOMEN OF THE SUPPLEMENTS EFFECTS ON PREGNANCY

Milana A. Shmakova¹, Tomas Marciunas², Olga V. Prokhorova³

¹⁻³Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

³Regional Children's Clinical Hospital, Yekaterinburg, Russia

¹milana.shmakova@yandex.ru

Abstract

Introduction. The problem of the correct administration of vitamins has become even more urgent, because as a result of the development of the Internet, a huge amount of information has become available that does not always correspond to the principles of evidence-based medicine. **The aim of the study** - to identify the true level of knowledge about the benefits and potential risks of using vitamin and mineral complexes (IUD) in patients during pregnancy **Materials and methods.** A prospective non-interventional study was conducted on the basis of the Regional Perinatal Center of the Regional Children's Clinical Hospital No. 1 in Yekaterinburg in January 2022. A group consisting of 81 patients (pregnant women in the third trimester of gestation and after childbirth) was studied. **Results.** The reason for the regular intake of IUD in 74.7% (59) were the recommendations of a doctor, 34.2% (27) of women independently decided on the need for their admission, 5.1% (4) listened to the recommendations of bloggers, 3.8% (3) took IUD based on the reviews of friends and 1.3% (1) – in the process of studying information about dosages of IUD components and their digestibility. However, 22.8% (18) did not discuss the appointment of IUD supplements with their doctor at all, but at the same time they regularly took them. **Discussion.** A fairly high number of those who believe that the admission of IUD is possible without consulting a specialist, which may indicate a low level of awareness of possible risks. **Conclusions.** A fairly high volume of IUD use by patients of the studied group (about 90%). The drugs were taken in 75% of cases after consultation and on the recommendation of a local obstetrician-gynecologist, which indicates a high level of compliance. Considering that every fifth patient of the study group (22%) did not discuss the details of further admission of IUD, we can say that there is no further detailed counseling of women on this issue.

Keywords: vitamin and mineral complex, pregnancy, knowledge, recommendation, doctor.

ВВЕДЕНИЕ

Нарушение питания женщины, недостаточное потребление витаминов и минералов во время беременности может привести к различным акушерским осложнениям.

Для всех групп населения нашей страны, в том числе для беременных и кормящих женщин, характерна высокая частота полигиповитаминозных состояний. При обследовании случайных выборок беременных женщин у 20-26 % был выявлен парный дефицит витаминов D и B2, B2 и бета-каротина или витамина D и бета-каротина, при этом одновременный дефицит трех витаминов имела каждая десятая из обследованных женщин [2]. Основным методом профилактики перинатального дефицита витаминов и минералов являются полноценное питание пациентки в период гестации, и приём поливитаминовых и минеральных комплексов для беременных [1].

В результате развития сети Интернет стало доступным огромное количество информации разного качества, не всегда соответствующей принципам доказательной медицины. Отсутствие достоверных и системных представлений об истинной роли витаминов в организме, отношение к витаминам как к неким стимуляторам и регуляторам обмена веществ, с одной стороны, порождает не всегда логичные попытки использовать их в терапии различных заболеваний, а с другой – вызывает необоснованные опасения при применении микронутриентов в физиологических дозах для устранения их недостатка в питании [3]. Выбор варианта принимаемого ВМК может определяться, по нашему мнению, рекомендациями лечащего врача акушера-гинеколога, ценой самого препарата, а также информацией, самостоятельно получаемой пациентками из сети Интернет.

Цель исследования – выявить истинный уровень знаний о пользе и потенциальных рисках употребления витаминно-минеральными комплексов (ВМК) у пациенток во время беременности.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проспективное неинтервенционное исследование было проведено на базе Областного перинатального центра ГАУЗ СО «Областной детской клинической больницы №1» города Екатеринбурга в январе 2022 г. Была исследована группа, состоящая из 81 пациентки (беременные женщины в III триместре гестации и после родов). Для анализа уровня информированности была специально разработана анкета, включающая в себя 19 вопросов относительно особенностей приема беременными ВМК, включая их виды, состав, кратность приема и сроки их применения, а также знаний о биологических функциях тех или иных витаминов и потенциальных рисках их приема. Отдельно был представлен блок вопросов, уточняющих состояние соматического здоровья обследованных пациенток. При разработке опросных бланков для ответов респондентов применялись следующие виды вопросов: дихотомические, требующие ответа (да, нет) и закрытые (перечислялись все возможные варианты ответа) с выбором одного или нескольких вариантов. Анкетирование проходило в онлайн-формате с помощью Google-формы, для анализа результатов исследования применялись методы описательной статистики.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Более половины опрошенных женщин (58% – 47 человек) оценивали состояние своего здоровья, как хорошее, каждая четвертая (24,7% – 20) – как отличное, и лишь 17,3% (14) – как удовлетворительное. Почти 60% (42) испытуемых утверждали, что у них имеются хронические заболевания, у 48,1% (39) они отсутствуют. Хронические заболевания половой системы имели 21% (17), эндокринной системы 17,3% (14), опорно-двигательного аппарата 14,8% (12), пищеварительной системы 12,3% (10).

В ходе исследования было выяснено, что большинство женщин (96,3% – 78) были знакомы с понятием ВМК и всего 3,7% (3) – нет. При этом только 14,8% (12) не принимали ВМК во время беременности, из оставшихся 85,2% (69) женщин 52,1% (37) начали принимать ВМК до зачатия, 35,2% (25) – с 1 по 2 месяц, 7% (5) – с 3 по 4 месяц. Также было выяснено, что 89,6% (60) принимали на протяжении всей беременности.

Каждая вторая из опрошенных пациенток (51,2% – 41) принимали в качестве ВМК препарат Фемибион Natalcare (1 и 2), 36,3% (29) – Элевит пронаталь, 15% (12) – Витрум пренатал, 6,3% (5) – Компливит Мама, 2,5% (2) – Алфавит Мамино здоровье и по 1,3% (1) – Комплексы с айхерб, Прегна-5, Промама, Solgar Prenetabs, Минисан Мама. Следует отметить, что самыми популярными ВМК, принимаемыми пациентками, оказались Фемибион Natalcare (1 и 2), в котором отсутствует железо, а также Элевит пронаталь (нет йода и омега-3 кислот). Самой популярной изолированной витаминной добавкой среди пациенток изучаемой группы оказалась фолиевая кислота (70% – 56), на втором месте магний (55% – 44), а также препараты железа (47,5% – 38), 41,3% (33) выбрали йод, 37,5% (30) – витамин D, 30% (24) – омега-3 кислоты, 17,5% (14) – витамины группы B, по 1,3% (1) женщин принимали витамин A, селен, цинк, дюфастон, кальций, а 7,5% (6) вообще не принимали никаких добавок из предложенного списка биологически-активных веществ.

Причиной регулярного приема ВМК в 74,7% (59) стали рекомендации врача, 34,2% (27) женщин самостоятельно приняли решение о необходимости их приема, 5,1% (4) женщин прислушались к рекомендации блогеров, 3,8% (3) женщин стали принимать ВМК по отзывам подруг и по 1,3% (1) – в процессе изучения информации о дозировках компонентов ВМК и их усвояемости. Необходимо отдельно отметить, что 22,8% (18) вообще не обсуждали с врачом вопросы назначения добавок ВМК, но при этом регулярно принимали их.

С отрицательными эффектами во время приема витаминов во время беременности не сталкивалось 72,5% (58), сталкивалось – 18,8% (15) человек, 8,65% (7) затруднились с выбором ответа. Из 15 человек с отрицательным эффектом в 1 триместре сталкивалось 73,3% (11) опрошенных, и по 13,3% (2) – во 2 и 3 триместрах.

Большинство (93,8% – 76) ответили, что фолиевую кислоту нужно начинать принимать до беременности, 6,2% (5) сообщили, что нужно впервые начинать во время беременности. Знания пациенток о роли фолиевой кислоты ограничились указанием на то, что основной её функцией является препятствование развитию дефектов нервной трубки плода – 92,6% (75).

Пациентки недостаточно информированы о благотворном воздействии фолатов на кроветворение и плацентацию – 16% (13), и о влиянии их избытка как одного из потенциальных факторов канцерогенеза – 2,5% (2). Также 6,2% пациенток отметили, что фолиевая кислота оптимизирует состояние иммунитета матери и ребенка, 3,7% (3) считали, что ее прием препятствует развитию рахита, 2,5% (2) также считают, что фолиевая кислота стимулирует формирование зубной эмали.

По мнению более половины опрошенных (66,7% – 54), витамин А может оказывать тератогенный эффект на плод, 30,9% (25) указывают важность его участия в формировании органов зрения плода. Каждая десятая опрошенная отметила, что витамин А вызывает увеличение количества нервных клеток и, как следствие, возможно влияет на уровень интеллекта будущего ребенка. Однако 6,2% (5) женщин утверждали, что данный витамин способствует своевременному и правильному развитию вилочковой железы.

Более половины опрошенных (65,4% – 53) считают, что витамин С беременным следует принимать в невысоких дозах, рассматривая при этом его как лекарственное средство. Каждая третья пациентка (33,3% – 27) не смогла ответить на этот вопрос. Почти 68% (55) женщин утверждали, что большие дозы витамина С могут способствовать возникновению угрозы прерывания беременности. Мнение опрошенных о потенциальном перинатальном влиянии витамина С при беременности: 11,1% (9) ответили, что аскорбиновая кислота снижает риск развития неонатальной смерти, 9,9% (8) указали, что она способствует ускорению процессов формирования нервной трубки плода, и 4,9% (4) посчитали, что способствует ремоделированию костной ткани.

Местом покупки ВМК 92,1% (70) испытуемых выбрали случайную аптеку, 23,7% (18) – Интернет ресурс iHerb, 6,6% (5) – маркетплейсы, и, наконец, 2,6% (2) выбрали аптеку, рекомендованную врачом.

ОБСУЖДЕНИЕ

Большинство женщин считают обязательным прием ВМК в период прегравидарной подготовки и на протяжении всего периода беременности.

Большинство женщин добавляли к своему пищевому рациону сразу несколько видов витаминов и минералов. В исследуемой группе самыми часто используемыми монодобавками витаминов и микронутриентов были вещества, направленные на профилактику фолатзависимых пороков развития плода, компенсацию магниевого статуса, а также предотвращение развития железодефицитной анемии.

Не все женщины понимают важность приема ВМК с одной стороны и считают их лекарственным средством, которое нужно принимать по предписанию врача, с другой. Достаточно высоким оказался удельный вес тех пациенток, кто считает, что прием ВМК возможен без консультации специалиста, что может говорить о более легкомысленном отношении к препаратам и низком уровне информированности о возможных рисках.

Правильное применение ВМК у беременных напрямую связано с уровнем их знаний о перинатальных аспектах их использования, включая знания о влиянии нутриентов на протекание процесса вынашивания плода.

Женщины относятся к витамину С, как к лекарственному средству и учитывают важность его правильного приема. А также беременные не до конца знакомы с его отрицательными эффектами и последствием его избыточного употребления.

ВЫВОДЫ

1. Отмечен достаточно высокий удельный вес применения ВМК пациентками изучаемой группы (около 90%).

2. Прием препаратов осуществлялся в трех четвертях случаев (75%) после консультации и по рекомендации участкового врача акушера-гинеколога, что свидетельствует о высоком уровне комплаентности. Учитывая, что каждая пятая пациентка изучаемой группы (22%) не обсуждала детали дальнейшего приема ВМК, можно говорить об отсутствии дальнейшего подробного консультирования женщин по этому вопросу.

3. Информированность пациенток о биологических функциях различных витаминов и микроэлементов является не всегда полной и достоверной, что может служить причиной как несвоевременного отказа от приема препаратов, как и их неправильного выбора.

4. Выявленные особенности диктуют необходимость более целенаправленных усилий врачей акушеров-гинекологов амбулаторного звена не только в плане осуществления общей стратегии грамотного и взвешенного применения витаминно-минеральных комплексов в процессе беременности, но и повышение медицинской грамотности населения по данной тематике.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Нутритивная поддержка при беременности: возможности профилактики акушерских осложнений / Михайлова О.И., Мирзабекова Д.Д., Кан Н.Е., Тютюнник В.Л. // Медицинский совет. – 2021. - №3. – С. 67–74.

2. Коденцова В. М. Мультимикронутриентные комплексы в питании беременных женщин: критический разбор результатов исследований // Медицинский алфавит. – 2021. - №21. - С. 68-74.

3. Доброхотова Ю. Э. Использование комплекса витаминов и минералов в сочетании с незаменимыми омега-3 кислотами в прегравидарной подготовке и во время беременности // Opinion Leader. – 2020. - № 2(31). – С. 62-68.

Сведения об авторах

М.А. Шмакова – студент

Т. Марчюнас - студент

О.В. Прохорова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

M.A. Shmakova - student

T. Marciunas - student

O.V. Prokhorova – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

ПОРТРЕТ ЖЕНЩИНЫ РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА С ЦЕРВИКАЛЬНОЙ ИНТРАЭПИТЕЛИАЛЬНОЙ НЕОПЛАЗИЕЙ II-III СТЕПЕНИ И РАКОМ ШЕЙКИ МАТКИ

Александра Александровна Штанова¹, Елена Александровна Росюк², Татьяна Анатольевна Обоскалова³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹alekshtanova@gmail.com

Аннотация

Введение. Рак шейки матки является одним из самых частых причин смертности женщин и занимает 4-е место в структуре онкологической смертности. В России смертность от рака шейки матки составляет 4,4 – 7,1 на 100 тысяч женщин. **Цель исследования** - создание клиничко-анамнестического портрета женщины репродуктивного возраста с цервикальной интраэпителиальной неоплазией II-III степени и раком шейки матки. **Материалы и методы.** Было проведено когортное, наблюдательное, ретроспективное исследование пациенток специализированного приёма по патологии шейки матки. Материалами послужили 60 карт амбулаторного пациента за 2016-2022 г. **Результаты и обсуждение.** В 1-ю группу вошли 30 женщин, средний возраст которых составил 37,96±3,4 лет. У данных пациенток была выполнена петлевая радиоволновая эксцизия изменённых участков шейки матки в пределах здоровой ткани, были подтверждены морфологические проявления CIS, CIN II и CIN III. Во 2-ю группу вошли 30 женщин, средний возраст которых 41,1±3,2 лет, при анализе результатов гистологического исследования было обнаружено, что у 10 женщин (33,3 %) имелся паракератоз, в 1-м случае (3,3 %) – койлоцитоз, 2 случая (6,7 %) - железисто-фиброзный полип с воспалением, 16 пациенток (53,3 %) были с гиперкератозом и акантозом, отмечен 1 случай (3,3 %) хронического цервицита, заживающего эндоцервикоза. **Выводы.** При сравнении двух групп женщин с нарушением репродуктивной функции и выявленными предраковыми и доброкачественными заболеваниями шейки матки не получено значимой разницы в соматическом анамнезе, соотношении числа беременностей и родов. Отличия имелись в сопутствующих заболеваниях.

Ключевые слова: рак шейки матки, дисплазия шейки матки, вирус папилломы человека.

PORTRAIT OF A WOMAN OF REPRODUCTIVE AGE WITH CERVICAL INTRAEPITHELIAL NEOPLASIA II-III DEGREE AND CERVICAL CANCER

Alexandra A. Shtanova¹, Elena A. Rosyuk², Tatyana A. Oboskalova³

¹⁻³Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹alekshtanova@gmail.com

Abstract

Introduction. Cervical cancer is one of the most common causes of death in women and ranks 4th in the structure of cancer mortality. In Russia, mortality from cervical

cancer is 4.4-7.1 per 100,000 women. **The aim of the study** - to create a clinical and anamnestic portrait of a woman of reproductive age with cervical intraepithelial neoplasia II-III degree and cervical cancer. **Materials and methods.** A cohort, observational, retrospective study of patients at a specialized appointment for cervical pathology was carried out. The materials were 60 outpatient records for 2016-2022. **Results and discussion.** The 1st group included 30 women, the average age of which was 37.96 ± 3.4 years. Loop radio wave excision of altered areas of the cervix within healthy tissue was performed in these patients, morphological manifestations of CIS, CIN II and CIN III were confirmed. The 2nd group included 30 women with an average age of 41.1 ± 3.2 years, when analyzing the results of histological examination, it was found that 10 women (33.3%) had parakeratosis, in the 1st case (3, 3%) - koilocytosis, 2 cases (6.7%) - glandular fibrous polyp with inflammation, 16 patients (53.3%) were with hyperkeratosis and acanthosis, 1 case (3.3%) of chronic cervicitis, healing endocervicosis. **Conclusion.** When comparing two groups of women with impaired reproductive function and identified precancerous and benign diseases of the cervix, no significant difference was obtained in the somatic history, the ratio of the number of pregnancies and childbirth. There were differences in comorbidities.

Keywords: cervical cancer, cervical dysplasia, human papillomavirus.

ВВЕДЕНИЕ

Рак шейки матки (РШМ) занимает одну из лидирующих позиций среди онкологических заболеваний у женщин в большинстве развивающихся стран. В структуре онкологической смертности среди женщин РШМ во всем мире занимает 4-е место и зависит от уровня развития здравоохранения и экономики в государстве. Дисплазия, или цервикальная интраэпителиальная неоплазия (CIN), является промежуточным состоянием между нормальным эпителием шейки матки (ШМ) и раком *in situ* (CIS) и относится к предраковым состояниям, предшествующим развитию инвазивного РШМ [1].

В России смертность от РШМ составляет 4,4 –7,1 на 100 тысяч женщин и не имеет тенденции к снижению [2].

Во многих исследованиях было установлено, что относительными факторами риска неоплазии эпителия шейки матки являются: первичное бесплодие; аменорея; воспалительные заболевания органов малого таза; позднее менархе; раннее менархе; фоновые процессы шейки матки; инфекции влагалища и шейки матки; аномальный менструальный цикл; эндометриоз, лейомиома матки; киста яичника [2,3].

Каждый случай инвазивного злокачественного процесса шейки матки свидетельствует о недиагностированной плоскоклеточной интраэпителиальной неоплазии, предшествовавшей РШМ длительное время, которая может занимать несколько лет и даже десятилетий [1].

Цель исследования – создание клиничко-анамнестического портрета женщины репродуктивного возраста с цервикальной интраэпителиальной неоплазией II-III степени и раком шейки матки.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование было проведено на базе АО "Центр семейной медицины", г. Екатеринбург, куда женщины обратились по поводу нарушения репродуктивной функции - все страдали первичным или вторичным бесплодием различного генеза продолжительностью 3-15 лет. Проведено когортное, наблюдательное, ретроспективное исследование пациенток специализированного приёма по патологии шейки матки.

Материалами послужили 60 карт амбулаторного пациента за 2016-2022 г. Критерии включения: репродуктивный возраст (18-45 лет), наличие морфологически подтвержденного диагноза CIN I, II, III или CIS, наличие иных морфологических характеристик, не относящихся к CIN. У всех женщин проводился пересмотр препаратов специалистами СООД. Пациентки разделены на 2 равные группы по 30 человек. В 1-ю группу вошли пациентки с CIN и CIS, во 2-ю группу включены женщины, у которых выявлены проявления гиперпаракератоза и акантоза.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В 1-ю группу вошли 30 женщин, у которых после предварительной кольпоскопии и прицельной биопсии выполнена петлевая радиоволновая эксцизия изменённых участков шейки матки в пределах здоровой ткани с использованием электрохирургического аппарата «Фотек 141» и «Фотек ONYX» и подтверждены морфологические проявления CIS, CIN II и CIN III. 3 пациентки (10 %) имели CIN III в сочетании с CIS. У 15 женщин (50 %) установлен диагноз CIN II, у 12 женщин (40 %) - CIN III.

Средний возраст женщин 1-й группы составил $37,96 \pm 3,4$ лет. 30 % (n=5) женщин этой группы не имели в анамнезе беременности, остальные - 11 пациенток (36,7 %) в прошлом имели беременности и роды, у 15 (50 %) беременность завершилась абортom или самопроизвольным выкидышем на раннем сроке беременности, 1 женщина (3,3 %) перенесла операцию тубэктомии по поводу внематочной беременности. Нарушение менструального цикла отмечено у 9 женщин (30 %).

ИМТ составил $22 \pm 2,1$ кг/м², что соответствует нормальному значению. При этом у 2-х женщин (7 %) диагностировано ожирение 1 степени (ИМТ 30 и 32 кг/м²).

В 1-й группе у 41,7% женщин (n=10) встречалась инфекционная патология (микоплазменная и уреоплазменная инфекция), у 29% женщин (n=7) были диагностированы гинекологические заболевания (эндометриоз, гиперплазия эндометрия, бесплодие), у 20,8% женщин (n=5) встречались соматические заболевания. У 79% женщин (n=24) в анамнезе были гинекологические операции какие – гистероскопия и/или лапароскопия.

Во 2-ю группу вошли 30 женщин, у которых аналогичным образом после предварительной кольпоскопии и прицельной биопсии выполнена петлевая радиоволновая эксцизия изменённых участков шейки матки в пределах здоровой ткани с использованием электрохирургического аппарата «Фотек 141» и «Фотек ONYX». При анализе результатов гистологического исследования было обнаружено, что у 10 женщин (33,3 %) имелся паракератоз, в 1-м случае (3,3 %) – койлоцитоз, 2 случая (6,7 %) - железисто-фиброзный

полип с воспалением, 16 пациенток (53,3 %) были с гиперкератозом и акантозом, отмечен 1 случай (3,3 %) хронического цервицита, заживающего эндоцервикоза.

Средний возраст женщин 2-й группы составил $41,1 \pm 3,2$ лет. 26,7% женщин (n=8) этой группы не имели в анамнезе беременности, остальные в 46,7 % случаев (n=14) имели беременности и роды в прошлом, в 36,7% случаев (n=11) беременность завершилась абортom, 3 женщины (10%) перенесли операцию тубэктомии по поводу внематочной беременности. Нарушений менструального цикла не наблюдалось.

Во 2-й группе у 41,7% женщин (n=10) встречалась инфекционная патология (микоплазменная и уреоплазменная инфекция), у 12,5% женщин (n=3) были диагностированы гинекологические заболевания (эндометриоз, бесплодие), у 37,5% женщин (n=9) встречались соматические заболевания. У 75% женщин (n=18) в анамнезе были хирургические и гинекологические операции.

Курение не оказалось значимым фактором риска: в 1-й группе курила только 1 женщины со стажем курения 19 лет и употреблением 1 пачки сигарет в день, во 2-й группе таких женщин не выявлено.

Вирус папилломы человека (ВПЧ) обнаружен у 5 женщин (16%) в 1-й группе, у 3-х (10%) из них встречался 16 тип, у 2-х 58 тип. Во 2-й группе -не определялся.

ВЫВОДЫ

При сравнении двух групп женщин с нарушением репродуктивной функции и выявленными предраковыми и доброкачественными заболеваниями шейки матки не получено значимой разницы в соматическом анамнезе, соотношении числа беременностей и родов. Отличия имелись в сопутствующих заболеваниях, так у первой группы на 17% чаще встречались гинекологические заболевания (бесплодие, эндометриоз), $p < 0,05$. Не подтверждена и роль курения, как независимого фактора риска. ВПЧ высокого онкогенного риска выявлен только у 10% пациенток с предраковыми процессами.

Однако обнаруженные явления кератинизации шейки матки различной степени выраженности, могут быть лишь промежуточным звеном на этапе прогрессирования патологического процесса шейки матки и развития цервикальной интраэпителиальной неоплазии в ближайшем будущем. Выявление указанных изменений на стадии гиперпаракератоза и акантоза и адекватная санация пациенток позволит предотвратить развитие предракового заболевания у женщин, занимающихся лечением бесплодия, и обеспечит эффективное лечение основного заболевания.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Димитриади Т. А., Бурцев Д.В., Дженкова Е. А. Сравнительная характеристика экспрессии иммуногистохимических маркеров пролиферации при различной степени дисплазии шейки матки // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2020. – Т. 15. – № 3. – С. 396-399.

2.Эпидемиология и факторы риска дисплазии и рака шейки матки / Потапов В. А., Шпонька А. В., Гавриш А. В., Билодид А. А. // Медико-социальные проблемы семьи. – 2013. – Т. 18. – № 3. – С. 55-62.

3.Киек М. А. К вопросу о ранней диагностике дисплазии и рака шейки матки // Universum: медицина и фармакология. – 2021. – № 3-4(76). – С. 4-7.

Сведения об авторах

А.А. Штанова – студент

Е.А. Росюк – кандидат медицинских наук, доцент

Т.А. Обоскалова – доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

A.A. Shtanova - student

E.A. Rosyuk – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

T.A. Oboskalova – Doctor of Science (Medicine), Professor

УДК: 618.1-089.87

ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ КОМБИНИРОВАННЫХ ОРАЛЬНЫХ КОНТРАЦЕПТИВОВ У ЖЕНЩИН С РАЗЛИЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

Гандаб Хагани кзы Ягубова¹, Кира Сергеевна Куянова², Елена Владимировна Кудрявцева³

¹⁻³ФГБОУ ВО "Уральский государственный медицинский университет"

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹Ganya163@mail.ru

Аннотация

Введение. Гормональная контрацепция доступна во всем мире во многих формах. Как и любые лекарственные средства, комбинированные оральные контрацептивы (КОК) могут вызывать ряд нежелательных побочных эффектов. В данной статье рассмотрены результаты анкетирования женщин, принимающих сейчас или принимавших ранее КОК и описаны наиболее частые побочные эффекты при использовании данного метода контрацепции у женщин с различной массой тела. **Цель исследования** – проанализировать наиболее частые побочные эффекты комбинированных оральных контрацептивов у женщин с различной массой тела и сравнить их частоту. **Материалы и методы.** Проведено анонимное анкетирование 138 женщин, принимающих сейчас или ранее КОК. Анкетирование проводилось на платформе Google Формы. Полученные данные обрабатывались статистической программой Microsoft Excel и программой Statistica 10.0. **Результаты и обсуждение.** Из 138 опрошенных женщин, 106 (76,81%) отметили наличие побочных эффектов. Однако все побочные эффекты относились к легкой степени тяжести. У женщин с дефицитом массы тела наиболее часто отмечались жалобы со стороны нервной системы (у 45,4%), у женщин с нормальной массой тела больше всего побочных эффектов проявилось со стороны репродуктивной системы (у 55,1%). У женщин с избыточной массой тела или ожирением чаще всего встречались побочные эффекты со стороны обмена веществ (у 82,1%).

Выводы. Прием КОК часто сопровождается появлением побочных эффектов, но, как правило, они проходят к концу 3-го месяца и не оказывают значительного влияния на здоровье женщин. Больше всего побочных эффектов при применении комбинированных оральных контрацептивов наблюдаются у женщин с повышенной массой тела, что, возможно, связано с уже изначально нарушенным гормональным фоном.

Ключевые слова: ожирение, оральные контрацептивы, контрацепция, индекс массы тела.

SIDE EFFECTS OF COMBINED ORAL CONTRACEPTIVES IN WOMAN OF DIFFERENT BODY WEIGHTS

Gandab Kh. Yagubova¹, Kira S. Kuyanova², Elena V. Kudryavtseva³

¹⁻³Ural state medical university, Ekaterinburg, Russia

¹Ganya163@mail.ru

Abstract

Introduction. Hormonal contraception is available worldwide in many forms. Like any medications, combined oral contraceptives (COCs) can cause a number of undesirable side effects. This article examines the results of a survey of women who are currently taking or have previously taken COCs and describes the most common side effects when using this method of contraception in women with different body weights. **The aim of the study** - to analyze the most frequent side effects of combined oral contraceptives in women with different body weights and compare their frequency. **Materials and methods.** An anonymous survey was conducted of 138 women taking COC now or earlier. The survey was conducted on the Google Forms platform. The data obtained were processed by the statistical program Microsoft Excel and the program Statistica 10.0. **Results and discussion.** Of the 138 women surveyed, 106 (76.81%) noted the presence of side effects. However, all side effects were of mild severity. In women with body weight deficiency, complaints from the nervous system were most often noted (in 45.4%), in women with normal body weight, the most side effects were manifested from the reproductive system (in 55.1%). Women with overweight or obesity most often had side effects from the metabolism (82.1%). **Conclusion.** Taking COC is often accompanied by the appearance of side effects, but, as a rule, they pass by the end of the 3rd month and do not have a significant impact on women's health. Most of the side effects when using combined oral contraceptives are observed in women with increased body weight, which may be due to an already initially disturbed hormonal background.

Keywords: obesity, oral contraceptives, contraception, body mass index.

ВВЕДЕНИЕ

Гормональная контрацепция доступна во всем мире во многих формах. Она широко распространена в странах Европы. Например, в Англии данный вид контрацепции применяют 22%, во Франции – 36%, в Германии – 48%, в Италии – 23%, в России – 8,6% женщин репродуктивного возраста [1]. Гормональная контрацепция является, несомненно, высокоэффективным средством предохранения от нежеланной беременности и широко применяется

во многих странах уже более 50 лет. Зарубежный и Российский опыт свидетельствует о том, что использование высокоэффективных методов контрацепции приводит к снижению числа аборт. В настоящее время большой популярностью во всем мире пользуются комбинированные оральные контрацептивы (КОК) [2]. Как и любые лекарственные средства, КОК могут вызывать ряд нежелательных побочных эффектов, что заставляет женщин прекратить их прием.

Растущая распространенность ожирения среди женщин репродуктивного возраста представляет собой серьезную проблему для поставщиков контрацептивных средств [3]. На сегодняшний день ожирение продолжает поражать многих женщин во всем мире. В США почти 40% всех женщин страдают ожирением, и многие из них используют гормональную контрацепцию для предотвращения беременности. Из-за целого ряда изменений метаболизма лекарств при ожирении существует вероятность изменения эффективности гормональной контрацепции у данных женщин. То, насколько хорошо гормональные контрацептивы действуют на этих людей, было предметом ряда исследований. Мы решили также изучить этот вопрос, так как особенности применения гормональных контрацептивов у женщин с различной массой тела не до конца изучены и в российской популяции недостаточно такого рода исследований [4, 5].

Цель исследования - проанализировать наиболее частые побочные эффекты комбинированных оральных контрацептивов у женщин с различной массой тела и сравнить их частоту.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено анонимное анкетирование 138 женщин, которые когда-либо принимали или принимают на данный момент КОК на тему наличия побочных эффектов при их приеме. Анкета, разработанная нами, включала в себя 21 вопрос.

Исследуемая группа – женщины, принимающие сейчас или ранее КОК. Анкетирование и последующий анализ полученных данных проводилось на базе кафедры акушерства и гинекологии УГМУ с соблюдением этических и деонтологических норм.

Анкетирование проводилось на платформе Google Формы. Полученные данные обрабатывались статистической программой Microsoft Excel и программой Statistica 10.0. Количественные данные представлены в формате Me (Q1-Q3). Значимость различий для количественных признаков оценивались с помощью U-критерия Манна — Уитни, а для качественных – с помощью критерия Хи-квадрат (χ^2). Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе анонимного анкетирования было опрошено 138 женщин Свердловской области. Средний возраст женщин составил 23 (21-30) года.

Их поделили на 3 группы:

В 1 группу вошли женщины с ИМТ <18,5 кг/м² (дефицит массы тела) - всего 11 человек. Среднее значение роста в данной группе составило 164 (162-168) см, вес – 47 (46-49) кг, ИМТ - 17,6 (15-20) кг/м².

2 группа – это женщины с ИМТ от 18,5 до 25 (нормальная масса тела): 99 человек. Средний диапазон роста для женщин с нормальной массой тела – 165 см (161-169) см, вес – 57 (54-62) кг, значение ИМТ составило 20,6 (19,9-22,5) кг/м²

Женщины с ИМТ ≥25 (избыточная масса тела или ожирение) вошли в 3 группу – всего 28 человек. Средний диапазон роста для данной группы составил 165 (160-167) см, Вес составил 80 (74-87) кг, среднее значение ИМТ 28,5 (27,6-32,7) кг/м².

Различия по способу подбора и цели приема КОК между группами не значимы.

Участницы исследования принимали КОК не менее 3-х месяцев, более половины (52%) на момент проведения исследования принимали КОК больше года. Из 138 опрошенных, 106 (77%) женщин отмечают наличие побочных эффектов. Однако все побочные эффекты относились к легкой степени тяжести.

Побочные эффекты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Частота побочных эффектов со стороны различных систем организма в исследуемых группах

Побочные эффекты	1 группа (N=11)		2 группа (N=99)		3 группа (N=28)		Хи ² /р ₁₋₂	Хи ² /р ₂₋₃
	абс.	%	абс.	%	абс.	%		
Со стороны нервной системы	5	45,4	31	31,3	14	50	0,9/0,34	3,33/0,06
Раздражительность	3	27,2	13	13,1	6	21,4	1,59/0,21	1,18/0,28
головная боль	3	27,2	10	10,1	5	17,8	2,8/0,09	1,26/0,26
депрессия	1	9	11	11,1	0	0	0,04/0,84	3,41/0,07
Со стороны репродуктивной системы	3	27,2	55	55,1	15	53,5	3,18/0,07	0,03/0,85
снижение либидо	3	27,2	39	39,3	9	32,1	0,62/0,43	0,49/0,48
НМЦ	1	9	23	23,2	5	17,8	1,16/0,28	0,37/0,54
сухость влагалища	1	9	22	22,2	4	14,2	1,03/0,31	0,84/0,36
Нагрубание МЖ	0	0	17	17,1	6	21,4	1,36/0,24	0,27/0,61
Со стороны обмена веществ	3	27,2	48	48,4	23	82,1	1,79/0,18	10,03/<0,01
повышение массы тела	0	0	28	28,2	20	71,4	4,17/0,04	17,28//<0,01
снижение массы тела	2	18,1	14	14,1	0	0	0,13/0,72	4,45/0,03
отеки	1	9	6	6	7	25	0,15/0,7	8,52/<0,01
Со стороны	1	9	19	19,1	7	25	0,68/0,41	0,45/0,5

КОЖНЫХ ПОКРОВОВ								
сухость кожи	0	0	11	11,1	4	14,2	1,36/0,24	0,21/0,65
сыпь	0	0	5	5	3	10,7	0,58/0,45	1,19/0,27
Акне	1	9	6	6	1	3,5	0,15/0,7	0,26/0,61
Со стороны пищеварительного тракта	3	27	33	33,3	7	25	0,17/0,68	0,7/0,4
тошнота, рвота	2	18,1	27	27,2	6	21,4	0,42/0,52	0,39/0,53
боли в животе	1	9	4	4	1	3,5	0,46/0,5	0,01/0,91
нарушение стула	0	0	5	5	1	3,5	0,58/0,45	0,11/0,74

*различия между группами по длительности приема КОК и времени начала побочных эффектов были статистически не значимы.

У женщин первой группы наиболее часто встречались жалобы со стороны нервной системы (у 45,4%), в особенности раздражительность и головная боль. Женщины из второй группы наиболее часто жаловались на побочные эффекты со стороны репродуктивной системы (55,1%), в частности на снижение либидо. У женщин третьей группы чаще всего встречались побочные эффекты со стороны обмена веществ (у 82,1%), а именно повышение массы тела. Значимые различия были получены в ходе анализа побочных эффектов со стороны обмена веществ. Побочные эффекты со стороны обмена веществ у пациенток с ожирением встречались значительно чаще, чем у женщин с нормальной массой тела ($p < 0,01$).

Из 138 опрошенных женщин 32 болели COVID-19, 7 из них отменяли прием КОК в этот период, а 25 участниц (78%) продолжали принимать КОК, частота побочных эффектов при этом не увеличивалась. Согласно международным рекомендациям при инфекции COVID-19 нет данных, указывающих на то, что применение внутриматочных или гормональных контрацептивов противопоказано во время пандемии. Наоборот, использование соответствующей контрацепции необходимо для предотвращения нежелательной беременности [6].

Различия по отмене приема КОК во время болезни COVID-19 между второй и третьей группами значимы. Из 22 переболевших во второй группе прием КОК во время болезни COVID-19 отменили 2 участницы (9,09%). В третьей группе из 8 участниц отменили 5 (62,5%). $P = 0,002$. Вероятно, женщинам с избыточной массой тела и ожирением чаще рекомендовали при заболевании отмену КОК, так как ожирение является дополнительным фактором риска тромбоэмболических осложнений.

Данное исследование показало, что больше всего жалоб предъявляли женщины 3 группы (с ИМТ \geq 25). Самые распространенные побочные эффекты у данной группы были со стороны обмена веществ – у 82,1% участниц исследования (87% из них были на повышение массы тела), что значительно больше, чем у женщин с нормальной массой тела или с дефицитом массы тела. Наименьшее количество побочных эффектов наблюдалось у женщин с

нормальной массой тела. В этой группе чаще всего женщины жаловались на побочные эффекты со стороны репродуктивной системы - 54% указало на снижение полового влечения.

ВЫВОДЫ

Таким образом, прием КОК достаточно часто сопровождается появлением побочных эффектов, но, как правило, они проходят к концу 3-го месяца и не оказывают значительного влияния на здоровье женщин.

На основании полученных данных мы предположили, что больше всего побочных эффектов при применении комбинированных оральные контрацептивов наблюдаются у женщин с повышенной массой тела, что, возможно, связано с уже изначально нарушенным гормональным фоном.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Моргунов Р.А., Кравченко Е.Н. Лечебные эффекты комбинированных оральные контрацептивов // *Мать и Дитя в Кузбассе*. – 2017. – № 2(69). – С. 4-8.
2. Зражевская С.Г., Близнюк Е.А. Лечебные аспекты использования комбинированных гормональных контрацептивов. Учебное пособие для врачей акушеров-гинекологов. – Благовещенск, 2009. – 108 с.
3. Obesity and hormonal contraception: an overview and a clinician's practical guide / S Cipriani [и др.] // *Eat Weight Disord.* – 2020; 25 (5): 1129-1140.
4. Pharmacokinetics of Hormonal Contraception in Individuals with Obesity: A Review / Ramanadhan S., Jusko W.J., Edelman A. // *Curr Opin Obstet Gynecol.* – 2020; 9 (2): 72-78.
5. Hormonal contraception and obesity / Simmons K.B., Edelman A.B. // *Fertil Steril.* – 2016; 106 (6): 1282-1288.
6. Contraception during Coronavirus-Covid 19 pandemic. Recommendations of the Board of the Italian Society of Contraception / F Fruzzetti [и др.] // *Eur J Contracept Reprod Health Care.* – 2020; 25 (3): 231-232.

Сведения об авторах

Г.Х. Ягубова – студент

К.С. Куянова – студент

Е.В. Кудрявцева – доктор медицинских наук, доцент

Information about the authors

G.Kh. Yagubova – student

K.S. Kuyanova – student

E.V. Kudryavtseva – Doctor of Science (Medicine), Associate professor

УДК: 618.2

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ТОКОФОБИИ

Егор Алексеевич Якимов¹, Валерия Максимовна Траутвайн², Полина Геннадьевна Кузнецова³, Ольга Валентиновна Прохорова⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Екатеринбург, Россия

⁴ГАОУЗ СО «Областная детская клиническая больница», Екатеринбург, Россия
¹leratrutt@mail.ru

Аннотация

Введение. Токофобия — это сильная тревога или страх перед беременностью и родами, при этом некоторые женщины вообще избегают беременности и родов.

Цель исследования – изучить особенности отношения беременных к предстоящим родам в зависимости от паритета родов. **Материалы и методы.** В январе 2022 года было проведено проспективное неинтервенционное одномоментное исследование на базе Областного перинатального центра ГАОУЗ СО «Областной детской клинической больницы №1» города Екатеринбурга. Выборку составили 20 беременных женщин в сроке беременности от 28 недель и более (средний возраст 27,3 года), при этом 12 участниц являлись повторнородящими, 8 женщин – первородящими. **Результаты.** Изучение характеристик социального статуса пациенток показало, что у 84% брак был зарегистрирован, 10,5% живут не в браке, 5,5% - проживают одни. Образование у 36,8% опрошенных было средне-специальным, у 31,5% - высшим, у 21% - средним, 10,5% опрошенных дали другой ответ. 60% женщин повторнородящие, 40% - первородящие. У большей части пациенток (78,9%) беременность была запланированной, у каждой пятой (21,1%) – возникла случайно. **Обсуждение.** Особое внимание обращает на себя то, что 50% опрошенных первородящих женщин испытывали неуверенность перед родами. Чувство тревожности у пациенток было связано со страхом за жизнь ребенка (57,8%). Страх и тревожность связаны с недостатком информации о процессах беременности и родов в каждой четвертой женщины (26%), а так же с рассказами родных и знакомых о родах (15%). **Выводы.** Ликвидация страхов у беременных представляется нам весьма сложной, но реальной задачей, которая потребует не единичных усилий врачей акушеров-гинекологов или психологов по отношению к конкретным женщинам. Необходимо создание целой системы мероприятий, в основе которой направленность на позитивный конечный результат исхода родов для матери и новорожденного.

Ключевые слова: психоэмоциональное состояние, беременность, роды, боязнь родов.

SOME ASPECTS OF TOKOPHOBIA

Egor A. Yakimov¹, Valeria M. Trautvayn², Polina G. Kuznetsova³, Olga V. Prokhorova⁴

¹⁻⁴Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

⁴Regional Children's Clinical Hospital, Yekaterinburg, Russia

¹leratrutt@mail.ru

Abstract

Introduction. Tokophobia is a strong anxiety or fear of pregnancy and childbirth, while some women avoid pregnancy and childbirth altogether. **The aim of the study** – to study the peculiarities of the attitude of pregnant women to the upcoming childbirth, depending on the parity of childbirth. **Materials and methods.** In January 2022, a prospective non-interventional one-stage study was conducted on the basis of

the Regional Perinatal Center of the Regional Children's Clinical Hospital No. 1 in Yekaterinburg. The sample consisted of 20 pregnant women at the gestation period of 28 weeks or more (average age 27.3 years), while 12 participants were repeat-bearing, 8 women were primiparous. **Results.** The study of the characteristics of the social status of the patients showed that 84% of the marriage was registered, 10.5% live unmarried, 5.5% live alone. 36.8% of respondents had secondary special education, 31.5% had higher education, 21% had secondary education, 10.5% of respondents gave a different answer. 60% of women are repeat-bearing, 40% are primiparous. Most of the patients (78.9%) had a planned pregnancy, and one in five (21.1%) had an accidental pregnancy. **Discussion.** Special attention is drawn to the fact that 50% of the surveyed first-time mothers experienced uncertainty before childbirth. The feeling of anxiety in the patients was associated with fear for the life of the child (57.8%). Fear and anxiety are associated with a lack of information about the processes of pregnancy and childbirth in every fourth woman (26%), as well as with the stories of relatives and friends about childbirth (15%). **Conclusions.** The elimination of fears in pregnant women seems to us to be a very difficult, but real task, which will require more than a single effort of obstetricians-gynecologists or psychologists in relation to specific women. It is necessary to create a whole system of measures based on the focus on a positive end result of the outcome of childbirth for the mother and newborn.

Keywords: psychoemotional state, pregnancy, childbirth, fear of childbirth.

ВВЕДЕНИЕ

Слово «токофобия» происходит от греческих слов *tokos*, что означает «рождение ребенка», и *phobos*, что означает «страх». Токофобия — это сильная тревога или страх перед беременностью и родами, при этом некоторые женщины вообще избегают беременности и родов [1]. Слово «токофобия» часто используется как синоним страха перед родами, при этом пациентки испытывают апатию к родам и испытывают чувство страха, беспокойства, несчастья, одиночества [2]. Результаты современных исследований показали, что страх перед родами затрагивает около 20% женщин в мире. Этот страх связан с родовым процессом и болью, страхом перед физиологическими и физическими изменениями, которые претерпит женщина, и может привести к тому, что женщины вообще избегают беременности [3].

Существуют определенные уровни страха и беспокойства по поводу ожидаемых родов, особенно среди первородящих матерей, при этом в ряде случаев эти чувства негативно влияют на решения и представления женщины о процессе родов.

Цель исследования — изучить особенности отношения беременных к предстоящим родам в зависимости от паритета родов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В январе 2022 года было проведено проспективное неинтервенционное одномоментное исследование на базе Областного перинатального центра ГАУЗ СО «Областной детской клинической больницы №1» города Екатеринбурга. Выборку составили 20 беременных женщин в сроке беременности от 28 недель

и более (средний возраст 27,3 года), при этом 12 участниц являлись повторнородящими, 8 женщин – первородящими.

Для анализа уровня страха родов у пациенток была использована специально разработанная анкета, включающая в себя 36 вопросов. Данные вопросы были направлены на получение информации об отношении беременных к предстоящим родам. Также отдельно был выделен блок вопросов о гинекологическом здоровье женщин, особенностях течения беременности.

При разработке опросных бланков для ответов респондентов применялись следующие виды вопросов: дихотомические, требующие ответа «да, нет» и закрытые (перечислялись все возможные варианты ответа). В каждом случае заполнению анкеты предшествовало получение согласия на проведение опроса и разъяснительная беседа с пациентками, направленная на преодоление потенциального психологического сопротивления и получение искренних ответов на предлагаемые вопросы. Для обработки результатов исследования использовался пакет программ MicrosoftWord и Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение характеристик социального статуса пациенток показало, что у 84% брак был зарегистрирован, 10,5% живут не в браке, 5,5% - проживают одни. Образование у 36,8% опрошенных было средне-специальным, у 31,5% - высшим, у 21% - средним, 10,5% опрошенных дали другой ответ. 60% женщин повторнородящие, 40% - первородящие. У большей части пациенток (78,9%) беременность была запланированной, у каждой пятой (21,1%) – возникла случайно.

Большая часть пациенток обеих групп (52,6%), опрошенных в анкетировании, не испытывали психоэмоциональных затруднений, связанных с изменениями внешности при беременности. Отметим, что не боятся родовой боли 68% опрошенных, при этом они указали, что «для здоровья и безопасности ребенка можно перетерпеть боль». Так же подавляющее большинство опрошенных (89% женщин) высказали единогласное мнение о необходимости применения кесарева сечения как способа родоразрешения при возникновении экстренных ситуаций в ходе родов. Каждая вторая пациентка (47%) была убеждена в необходимости применения обезболивающих препаратов при родах через естественные родовые пути.

ОБСУЖДЕНИЕ

Особое внимание обращает на себя то, что 50% опрошенных первородящих женщин испытывали неуверенность перед родами. Чувство тревожности у пациенток было связано со страхом за жизнь ребенка (57,8%). Страх и тревожность связаны с недостатком информации о процессах беременности и родов в каждой четвертой женщины (26%), а так же с рассказами родных и знакомых о родах (15%).

На вопрос об исходе родов 63% каждой группы опрошенных отметили вариант о благополучном и успешном исходе. На вопрос о возможных способах профилактики и/или ликвидации психологической напряженности и страхов относительно предстоящих родов 62% опрошенных ответили о необходимости

информирования женщин о медицинских проблемах, возникающих во время вынашивания беременности и родов.

ВЫВОДЫ

1. Высокий удельный вес пациенток, имеющих неприятные ожидания относительно предстоящих родов, диктует необходимость проведения системы психокорректирующих мероприятий, направленных на изменение данных представлений пациенток.

2. Каждая третья пациентка демонстрировала неготовность переносить болевые ощущения в родах, что возможно, требует не только адекватного выбора анальгезирующих препаратов в адресных группах женщин, но и реализации психопрофилактической подготовки к родам, включая методы обезболивания в родах.

3. Из анкетирования проведенного на базе перинатального центра следует, что чем более точной и достоверной информацией о родах располагает пациентка, тем меньше у нее страхов.

4. Согласно анкетированию, отношение к родам не зависит от соответствующего предыдущего опыта у повторнородящих, брачного статуса пациентки и запланированности беременности.

Ликвидация страхов у беременных представляется нам весьма сложной, но реальной задачей, которая потребует не единичных усилий врачей акушеров-гинекологов или психологов по отношению к конкретным женщинам. Необходимо создание целой системы мероприятий, в основе которой должна лежать психосоматическая концепция и направленность на позитивный конечный результат исхода родов для матери и новорожденного.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Hofberg K, Ward MR. Fear of pregnancy and childbirth. *Postgrad Med J.* 2003; 1(935):505–10.
2. Klabbers G.A, Bakel H.J, Heuvel M, Vingerhoets A.J. Severe fear of childbirth: its features, assesment, prevalence, determinants, consequences and possible treatments. *Psychological Topics.* 2016; 25(1):107–27.
3. Adams S.S, Eberhard-Gran M, Eskild A. Fear of childbirth and duration of labour: a study of 2206 women with intended vaginal delivery. *BJOG.* 2012; 119(10):1238–46.

Сведения об авторах

Е. А. Якимов – студент

В. М. Траутвайн – студент

П. Г. Кузнецова - студент

О.В. Прохорова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

E.A. Yakimov - student

V.M. Trautvaayn - student

P.G. Kuznetsova - student

O.V. Prokhorova – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.3-06

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КИНЕЗИОТЕЙПИРОВАНИЯ В ЛЕЧЕНИИ СИМФИЗИОПАТИИ У ЖЕНЩИН ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ БЕРЕМЕННОСТИ

Марина Сергеевна Яковенко¹, Марина Сергеевна Селихова², Александр Александрович Воробьев³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Волгоград, Россия

¹marinaplatus22@mail.ru

Аннотация

Введение. Симфизиопатия - симптомокомплекс, развивающийся во второй половине беременности, клинически проявляющийся болью в области лонного сочленения. Кинезиотейп - эластичная лента на самоклеящейся основе, с особым направлением волокон, которое позволяет растягиваться ей только в длину. Безусловные преимущества кинезиотейпов – возможность сохранения свободы движения при их ношении и отсутствие лекарственного вещества в составе. **Цель исследования** - оценить эффективность кинезиотейпирования в снижении уровня боли при симфизиопатии беременных. **Материалы и методы.** Настоящее исследование – проспективное, рандомизированное, контролируемое с четырьмя точками измерения промежуточных результатов. Пациенты были поделены на две группы- группа 1 (контрольная) получала лечение в виде физиотерапии, группа 2 (наблюдения) получала лечение методом кинезиотейпирования. Оценка выраженности боли была произведена при помощи визуально-аналоговой шкалы боли. **Результаты.** Анализ показал, что нет статистически значимого отличия между уровнем боли в обеих группах на момент начала исследования. Следующий контроль (через 2 часа) также не показал статистически значимых различий между группами. В третьей точке контроля (через два дня) в группе, в которой применяли метод кинезиотейпирования, уровень боли был значительно ниже, чем в контрольной группе ($p < 0,001$). В четвертой точке контроля (через 5 дней) также наблюдается статистически значимое отличие между группами ($p < 0,001$). **Обсуждение.** Многие традиционные методы лечения опорно-двигательного аппарата и облегчения боли либо не показывают эффективности, либо не могут применяться у беременных женщин из-за своего тератогенного действия. Наше исследование подтверждает эффективность кинезиотейпирования, как и в раннее проведенных работах. Недостатком исследования могут являться малая выборка и неоднородность участников внутри группы по паритету и экстрагенитальным заболеваниям, что не учитывалось при отборе участников и диктует необходимость дальнейшего изучения данного вопроса. **Выводы.** метод кинезиотейпирования можно рекомендовать как лечение симфизиопатии во время беременности.

Ключевые слова: симфизиопатия, дорсопатия, кинезиотейпирование, кинезиотейп, физиотерапия.

THE FIRST EXPERIENCE OF USING KINESIOTAPING IN THE TREATMENT OF SYMPHYSIOPATHY IN WOMEN IN THE SECOND HALF OF PREGNANCY

Marina S. Yakovenko¹, Marina S. Selikhova², Alexander A. Vorobyev³

¹⁻³Volgograd state medical university, Volgograd, Russia

¹marinaplatypus22@mail.ru

Abstract

Introduction. Symphysisopathy is a complex of symptoms that develops in the second half of pregnancy, clinically manifested by pain in the area of the pubic joint, swelling of the cartilage tissue of the symphysis according to ultrasound. It is characterized by a decrease in the quality of life of a woman and increases the risk of operative delivery. Kinesiotape is an elastic moisture-resistant tape on a self-adhesive basis, with a special fiber direction that allows it to stretch only in length. The unconditional advantages of kinesiotapes are the possibility of preserving the freedom of movement of a pregnant woman when wearing them and the absence of a medicinal substance in the composition, which is especially important for a pregnant woman and a developing fetus. **The aim of the study** - to evaluate the effectiveness of kinesiotaping in reducing the level of pain in pregnant symphysisopathy. **Materials and methods.** This study was performed at the bases of the Women's Consultation, Clinical Maternity Hospital No. 2 and Women's Consultation No. 6 in Volgograd from September 2020 to July 2021. The present study is a short-term, prospective, randomized, controlled study with four measurement points of intermediate results. All patients were randomly divided into two groups - group 1 (control) received treatment in the form of physiotherapy, group 2 (observation) received treatment by kinesiotaping. The severity of pain was assessed using a visual-analog pain scale (VAS). **Results.** The analysis showed that there was no statistically significant difference between the level of pain in both groups at the start of the study. The next control (after 2 hours) also showed no statistically significant differences between the groups. At the third control point (two days later) in the group in which the kinesiotaping method was used, the pain level was significantly lower than in the group receiving physiotherapy treatment ($p < 0.001$). At the fourth control point (after 5 days), there is also a statistically significant difference between the groups ($p < 0.001$). **Discussion.** Many traditional methods of treatment of the musculoskeletal system and pain relief either do not show effectiveness or cannot be used in pregnant women due to their teratogenic effect. Our study confirms the effectiveness of kinesiotaping, as well as in earlier studies. The disadvantage of the study may be a small sample and heterogeneity of participants within the group by parity and extragenital diseases, which was not taken into account when selecting participants and dictates the need for further study of this issue. **Conclusions.** The kinesiotaping method can be recommended as a treatment for symphysisopathy and dorsopathy during pregnancy.

Keywords: symphysisopathy, dorsopathy, kinesiotaping, kinesiotape, physiotherapy.

ВВЕДЕНИЕ

Симфизиопатия - симптомокомплекс, развивающийся во второй половине беременности, включающий боль и диастаз лонных костей. По данным современных исследований, в основе изменений и развития данного состояния лежат биомеханические причины, недифференцированная дисплазия соединительной ткани и низкий уровень магния и кальция [1]. Симфизиопатия клинически проявляется болью в области лонного сочленения, отеком ткани хряща симфиза по данным УЗИ [1] и снижением качества жизни женщины, а также повышает риск оперативного родоразрешения. Данные о распространенности симфизиопатии крайне противоречивы и составляют от 0,03 до 2,8% [2], что обусловлено отсутствием единой терминологии и четких критериев постановки диагноза.

Кинезиотейп представляет собой эластичную влагоустойчивую ленту на самоклеящейся основе, особое направление волокон которой позволяет растягиваться ей только в длину, оставаясь неизменной по ширине. Безусловными преимуществами кинезиотейпов являются возможность их ношения без ограничения подвижности и отсутствие лекарственного вещества в составе, что особенно важно для беременной женщины и развивающегося плода. До сих пор механизм действия кинезиотейпа до конца не ясен, но исследования показывают такие множественные эффекты как: 1)поддержка травмированных мышц и суставов; 2)улучшение функции фасции; 3)повышение стабильности сочленений; 4)активация крово- и лимфотока; 5)уменьшение болевых ощущений за счет снижения ноцицептивных стимулов [3].

Цель исследования - оценить эффективность кинезиотейпирования в снижении уровня боли при симфизиопатии беременных.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Настоящее исследование было выполнено на базах Женской консультации, Клинического родильного дома №2 и Женской консультации №6 г. Волгограда с сентября 2020 по июль 2021 года. Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом, каждый участник подписал информированное согласие пациента.

Настоящее исследование – краткосрочное, проспективное, рандомизированное, контролируемое с четырьмя точками измерения промежуточных результатов. Все пациенты были рандомно поделены на две группы- группа 1 (контрольная) получала лечение в виде физиотерапии, группа 2 (наблюдения) получала лечение методом кинезиотейпирования. Оценка выраженности боли была произведена при помощи 10-и бальной визуально-аналоговой шкалы боли (ВАШ). Перед началом исследования женщины самостоятельно отмечали на шкале уровень выраженности болевых ощущений. Затем, обе группы получали лечение (физиотерапия или кинезиотейпирование соответственно), через два часа женщины так же оценивали уровень боли по шкале ВАШ, следующими точками измерения результатов были 2 и 5 сутки после лечения.

Мы использовали мышечно-связочную технику. Первый тейп применялся по типу «гамака» с 50% натяжением для поддержания мышц живота (с костной

фиксацией на нижних парах ребер). Второй тейп был применен непосредственно на область лобкового симфиза (без натяжения) (рисунок 1). Затем, тейпирование производилось «I»-сформированными тейпами на область нижней части спины, что обусловлено развитием сопутствующей дорсопатии. Начальная позиция – наклон спины вперед, до ощущения растяжения мышц поясницы. Тейпирование проводилось симметрично с обеих сторон позвоночника, без натяжения. Затем была выполнена аппликация поперечно-направленной лентой с натяжением 75% в нижней части спины (рисунок 2).

Важно отметить, что изначально, схема постановки тейпов включала в себя аппликацию на прямые мышцы живота, что обусловлено биомеханическими причинами, такими как смещение центра тяжести при беременности и как следствие ослабление прямых мышц живота, но участники исследования отметили дискомфорт и ограничение движения при данной схеме аппликации, исследователями было решено изменить схему тейпирования и исключить из нее аппликацию прямых мышц живота.

Критерии включения: подписанное информированное согласие, возраст женщины от 18 до 40 лет, срок гестации от 22 до 40 недель, боль в области симфиза и сопровождающая ее дорсопатия, признаки симфизиопатии по заключению УЗИ (диастаз лона более 5 мм, отек ткани хряща симфиза), критерии исключения: наличие сопутствующих ортопедических, ревматологических, дерматологических заболеваний, травмы таза и боль в области лона и поясницы вне беременности в анамнезе, прием НПВС, занятия ЛФК, аномалии развития плода.

Статистический анализ. Данные, распределение которых не соответствует нормальному, анализировались с помощью непараметрического U - критерия Манна-Уитни для оценки различий между двумя независимыми выборками. Статистический анализ был выполнен с помощью программы SPSS for Windows 16.0.



Рис. 1. Схема постановки кинезиотейпов при симфизиопатии



Рис. 2. Схема постановки кинезиотейпов при дорсопатии, развившейся на фоне симфизиопатии

РЕЗУЛЬТАТЫ

Таблица 1 содержит данные о результатах анализа уровня боли, оцененной при помощи визуально-аналоговой шкалы. Мы оценивали результаты в четырех точках контроля: до вмешательства, через два часа, через два дня и через пять дней. Анализ показал, что нет статистически значимого отличия между уровнем боли в обеих группах на момент начала исследования. Следующий контроль (через 2 часа) также не показал статистически значимых различий между группами. В третьей точке контроля (через два дня) в группе, в которой применяли метод кинезиотейпирования, уровень боли был значительно ниже, чем в группе, получающей физиотерапевтическое лечение ($p < 0,001$). В четвертой точке контроля (через 5 дней) также наблюдается статистически значимое отличие между группами ($p < 0,001$). За время проведения исследования не наблюдалось ни одной аллергической реакции на клеящую основу кинезиотейпа.

Таблица 1

Сравнение значений ВАШ в оценке уровня боли в сравниваемых группах

Оценка боли	Метод	Среднее значение	p
Перед лечением	Кинезиотейпирование	5,7±1,53	0,207
	Физиотерапия	5,28±1,15	
Через 2 часа	Кинезиотейпирование	4,29±1,81	0,097
	Физиотерапия	5,0±1,21	
Через 2 дня	Кинезиотейпирование	2,64±1,85	<0,001
	Физиотерапия	4,71±1,54	
Через 5 дней	Кинезиотейпирование	3,26±1,66	<0,001
	Физиотерапия	5,1±1,47	

ОБСУЖДЕНИЕ

Во время беременности происходит ряд анатомических, физиологических и биомеханических изменений в организме женщины, некоторые из которых приводят к нарушениям в работе опорно-двигательного аппарата. Многие традиционные методы лечения опорно-двигательного аппарата и облегчения боли либо не показывают эффективности, либо не могут применяться у беременных женщин из-за своего тератогенного действия. Количество исследований эффективности кинезиотейпирования ограничено. Так, в работе Kalinowski [6] метод кинезиотейпирования сравнивался с плацебо в лечении боли в нижней части спины у беременных, где метод кинезиотейпирования показал статистически значимое уменьшение уровня боли в сравнении с плацебо. В работе Kaplan [3] изучался краткосрочный эффект кинезиотейпирования, в исследовании сравнивали две группы, одна из которых получала в качестве лечения только парацетомол, другая группа – и парацетамол и кинезиотейпирование. Результаты исследования показали, что в группе, получающей дополнительное лечение методом кинезиотейпирования лечебный эффект был более выражен, что подтверждено статистически значимыми различиями в сравниваемых группах. Наше исследование

подтверждает эффективность кинезиотейпирования, как и в указанных выше работах. Недостатком исследования могут являться малая выборка и неоднородность участников внутри группы по паритету и экстрагенитальным заболеваниям, что не учитывалось при отборе участников и диктует необходимость дальнейшего изучения данного вопроса.

ВЫВОДЫ

Уровень выраженности боли, связанной с развитием симфизиопатии и оцененной по шкале ВАШ, статистически не различался при исходном измерении в обеих группах, во второй точке измерения (через 2 часа) также не было статистически значимых различий, во второй и третьей точке измерения (через 2 и 5 дней соответственно) группа, получающая лечение кинезиотейпированием имела значительно более низкий уровень боли в сравнении с группой, получающей только физиотерапевтическое лечение. Таким образом, можно рекомендовать лечение симфизиопатии и дорсопатии во время беременности как эффективный, безопасный и несложный в выполнении метод лечения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Воробьев А.А., Селихова М.С., Яковенко М.С. Современный взгляд на проблему симфизиопатии при беременности // Якутский медицинский журнал. - 2020. - № 3 (71). - С. 101-104.
2. Долгушина Н.В., Артымук Н.В., Белокриницкая Т.Е. Нормальная беременность. Клинические рекомендации МЗ РФ. – М.: Изд-во стандартов, 2019. – 67 с.
3. Особенности антропометрии женской промежности, по данным литературы / Воробьев А.А., Соловьев А.О., Омар М.Ш. и др. // Волгоградский научно-медицинский журнал. - 2019. - № 2. – С. 25-28.
4. Воробьев А.А., Соловьев А.О., Соловьев О.Л. Клиническая анатомия женской промежности: монография. - Санкт-Петербург, 2021.
5. Short-Term Effects of Kinesio Taping in Women with Pregnancy-Related Low Back Pain: A Randomized Controlled Clinical Trial / Kaplan S. et al. // Medical science. - 2016; 22: 1297-1301.
6. Kalinowski P. Krawulska A. Kinesio Taping vs Placebo in Reducing Pregnancy-Related Low Back Pain: A Cross-Over Study. Medical science. - 2017; 23:6114-6120.

Сведения об авторах

М. С. Яковенко – аспирант

М. С. Селихова - доктор медицинских наук, профессор

А.А. Воробьев – доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

M.S. Yakovenko – postgraduate student

M.S. Selikhova - Doctor of Science (Medicine), Professor

A.A. Vorobyev – Doctor of Science (Medicine), Professor

БИОМЕДИЦИНСКАЯ ФИЗИКА

УДК: 544.16, 620.17

ВЛИЯНИЕ ПОЛИСАХАРИДОВ НА ВЯЗКОУПРУГИЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИТНЫХ ФЕРРОГЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ПОЛИАКРИЛАМИДА

Антонина Владимировна Бугаёва¹, Александр Петрович Сафронов², Татьяна Фридриховна Шкляр³

¹⁻³ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», Екатеринбург, Россия

^{1,3}Отдел биомедицинской физики и инженерии, ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹bantonina1998@mail.ru

Аннотация

Введение. Феррогели (ФГ) являются перспективными материалами для широкого спектра биомедицинских приложений. В ряде исследований подтверждено улучшение биосовместимости ФГ при включении в синтетическую сеть биологических макромолекул. **Цель исследования** – оценка влияния природных полисахаридов в составе полиакриламидных (ПААм) феррогелей на механические (вязкоупругие) свойства магнитного композита. **Материалы и методы.** Были синтезированы и исследованы гели ПААм с ксантаном или гуаром, наполненные магнитными микрочастицами гексаферрита стронция диаметром ~ 300 нм. Для оценки вязкоупругих свойств магнитных композитов цилиндрическим образцам ФГ (диаметром ~ 12 мм и высотой ~ 6 мм) задавали периодические деформации амплитудой до 7% от начальной высоты в диапазоне частот 0,05 – 20 Гц. Модуль накопления (G') и модуль потерь (G'') были рассчитаны с использованием метода динамического механического анализа. Также были определены степень набухания геля (α) и степень набухания полимерной матрицы (α'). **Результаты.** Увеличение массовой доли микрочастиц в составе ФГ сопровождалось изменением модуля накопления композитов. Между тем, степень роста модуля G' зависела от присутствия и типа полисахарида. В определенной степени для модуля накопления чистых ФГ (ПААм) была установлена обратная связь с α , в то время как ФГ на основе ПААм с полисахаридами показали такую же корреляцию с α' . **Обсуждение.** Полученные результаты предполагают взаимодействие полисахаридов как с матрицей ФГ, так и с магнитными частицами. **Выводы.** Влияние полисахаридов на упругие свойства ФГ в значительной степени зависит от их взаимодействия с полимерной сеткой, чем непосредственно с частицами.

Ключевые слова: полиакриламидный гидрогель, полисахариды, магнитные микрочастицы, вязкоупругость, степень набухания.

EFFECT OF POLYSACCHARIDE ADDITION ON THE VISCOELASTIC PROPERTIES OF COMPOSITE FERROGELS BASED ON POLYACRYLAMIDE

Antonina V. Bugayova¹, Alexander P. Safronov², Tatyana F. Shklyar³

¹⁻³Ural federal university, Yekaterinburg, Russia

^{1,3}Department of biomedical physics and engineering,

Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹antonina1998@mail.ru

Abstract

Introduction. Ferrogels (FGs) are promising materials for a wide range of biomedical applications. To improve the biocompatibility of FGs, the inclusion of biological macromolecules into the synthetic network was confirmed in a number of studies. **The aim of the study** – to evaluate the effect of natural polysaccharides in the composition of polyacrylamide (PAAm) ferrogels on the mechanical (viscoelastic) properties of the magnetic composite. **Materials and methods.** The PAAm gels with xanthan or guar filled with strontium hexaferrite magnetic microparticles ~ 300 nm in diameter were synthesized and studied. To evaluate the viscoelastic properties of magnetic composites, the FG cylindrical samples (~12 mm in diameter and ~6 mm in length) were loaded with cyclic deformations up to 7% of initial length with the frequency range 0,05 – 20 Hz. The storage modulus (G') and the loss modulus (G'') were calculated with the use of dynamic mechanical analysis method. Values of the swelling ratio of gel (α) and the swelling ratio of the polymeric network (α') were determined as well. **Results.** An increase in the weight fraction of microparticles in the FGs accompanied by a change in the storage modulus of composites. Meanwhile, the degree of the G' modulus growth depended on the presence and type of polysaccharide. To some extent, the storage modulus of blank FGs (PAAm) was inversely correlated with α , while FGs based on PAAm with polysaccharides showed the same correlation with α' . **Discussion.** The results obtained imply the interaction of polysaccharides with both the network of FGs and the magnetic particles. **Conclusions.** The effect of polysaccharides on the elastic properties of FG depends largely on their interaction with the polymer network than directly with the particles.

Keywords: polyacrylamide hydrogel, polysaccharides, magnetic microparticles, viscoelasticity, swelling ratio.

ВВЕДЕНИЕ

Феррогели (ФГ) – композиты на основе полимерных гидрогелей со встроенными магнитными микрочастицами – являются перспективными материалами для многих биоинженерных приложений. Одной из главных характеристик ФГ, определяющей успешное применение новых материалов, являются их механические свойства. В частности, при создании материалов имплантатов, ФГ имитируют свойства той биологической ткани, которую нужно заменить.

Механические свойства ФГ зависят от многих факторов. Важным является состав композитных гелей: тип синтетического полимера, тип и количество введенных магнитных частиц. Поскольку внедрение искусственных материалов в медицину выдвигает в число первоочередных проблему биологической совместимости, перспективным является обеспечение

биосовместимости за счет включения в состав различных природных полимеров, в частности, полисахаридов [1].

Цель исследования – оценка влияния полисахаридов на механические (вязкоупругие) свойства полиакриламидных (ПААм) феррогелей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объект исследования. Феррогели на основе ПААм были синтезированы методом свободнорадикальной полимеризации в водном растворе с N,N'-метиленадиакриламидом в качестве сшивающего агента. Мольное соотношение сшивающего агента и мономера составляло 1:100. Синтез композитных гелей проводили в водных растворах природных полисахаридов – гуара или ксантана. Концентрация полисахарида в реакционной смеси составляла 0,56 масс.%. В качестве наполнителя для ФГ использовали микродисперсный гексаферрит стронция ($\text{SrFe}_{12}\text{O}_{19}$) в различных количествах (таблица 1, столбец 2).

Были определены равновесная степень набухания (α) гелей и степень набухания полимерной матрицы (α'), которая представляет собой поглощение воды единицей массы сухой полимерной сетки.

Оценка вязкоупругих свойств феррогелей была проведена методом динамического механического анализа (ДМА) при одноосном периодическом сжатии на установке лабораторной конструкции. Детали эксперимента подробно описаны ранее [1]. Для установления реологических характеристик гелей: модулей накопления (G') и потерь (G''), образцам (диаметр 12-16 мм, высота 5-8 мм) задавали периодические синусоидальные деформации одноосного сжатия с амплитудой 4-7 % от начальной высоты образца и частотой от 0,05 до 20 Гц и регистрировали изменения механического напряжения.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Установлены значения модуля накопления и модуля потерь (G' и G'') для гидрогелей в диапазоне частот от 0,05 до 20 Гц. Модуль накопления, являющийся показателем упругих свойств, возрастает с увеличением частоты деформации. Значения модулей G' при каждой фиксированной частоте деформации статистически достоверно отличались. Значения модуля накопления возрастают в ряду гелей ПААм → ПААм/ксантан → ПААм/гуар.

Модуль потерь, отражающий вязкие свойства гидрогелей, так же возрастает при введении полисахаридов. Зависимость модуля потерь (G'') от частоты во всех гидрогелях не монотонна. Значения модуля потерь на частотах до 7 Гц возрастают в ряду гелей ПААм → ПААм/ксантан → ПААм/гуар. На высоких частотах деформации характер изменения модуля потерь для гидрогелей ПААм/полисахариды практически идентичен. Однако для ПААм отмечено статистически достоверное уменьшение значений G'' .

В целом, соотношение величин модулей упругости и потерь демонстрирует доминирующее упругое поведение для всех образцов гидрогелей. В таблице 1 приведены данные для минимальной частоты деформации 0,05 Гц.

Помимо реологических характеристик гелей была определена степень их набухания (таблица 1, столбцы 3, 4). Показано, что высокие показатели

модулей коррелируют с низкой степенью набухания. То есть, высоко упругие гидрогели ПААм/гуар обладают существенно меньшей поглощающей способностью по отношению к воде. Так, степень набухания для них составляет 37,5 против 60,1 для гидрогелей ПААм/ксантан.

Таблица 1

Механические показатели композитных феррогелей и их степень набухания

Состав полимерной матрицы геля	$S_{мч}$ (%)	α	α'	G' (кПа)	G'' (кПа)
1	2	3	4	5	6
ПААм	0,00	40,8	40,8	2,01 ± 0,21	0,18 ± 0,06
ПААм	0,07	38,6	39,7	2,20 ± 0,66	0,19 ± 0,05
ПААм	0,72	29,0	37,1	3,24 ± 0,33	0,37 ± 0,09
ПААм	4,01	14,6	38,9	2,96 ± 0,60	0,29 ± 0,04
ПААм	8,55	8,0	34,7	3,10 ± 0,33	0,34 ± 0,15
ПААм	11,01	6,7	43,9	4,30 ± 0,75	0,50 ± 0,14
ПААм/гуар	0,00	37,5	37,5	4,56 ± 0,10	0,25 ± 0,02
ПААм/гуар	2,20	28,5	79,1	3,33 ± 0,10	0,15 ± 0,03
ПААм/гуар	3,50	21,4	97,7	2,48 ± 0,27	0,17 ± 0,04
ПААм/гуар	7,90	10,1	81,8	3,36 ± 0,08	0,18 ± 0,03
ПААм/гуар	12,10	6,6	76,4	4,49 ± 0,28	0,22 ± 0,02
ПААм/ксантан	0,00	60,1	60,1	4,05 ± 0,21	0,22 ± 0,03
ПААм/ксантан	2,60	23,4	64,9	3,77 ± 0,24	0,27 ± 0,04
ПААм/ксантан	7,00	10,1	46,1	3,70 ± 0,29	0,27 ± 0,05
ПААм/ксантан	11,90	6,4	52,0	3,84 ± 0,12	0,33 ± 0,02
ПААм/ксантан	15,00	5,1	59,4	5,26 ± 0,32	0,35 ± 0,05

Примечание: $S_{мч}$ – массовая доля магнитных частиц; α – степень набухания геля; α' – степень набухания полимерной матрицы

Аналогичные измерения степени набухания, модулей накопления и потерь проведены для ФГ (таблица 1). Видно, что степень набухания феррогеля (α) (таблица 1, столбец 3) в каждой серии гелей уменьшается с увеличением концентрации магнитных частиц (МЧ).

Для феррогелей ПААм с увеличением концентрации МЧ модуль накопления и модуль потерь возрастают в соответствии с уменьшением степени набухания. Для ФГ ПААм/полисахариды зависимость упругих свойств от концентрации МЧ имеет немонотонный характер. Так, при малом содержании МЧ наблюдается уменьшение значений G' , при большом содержании – возрастание. В этом случае, особенно на примере ФГ ПААм/гуар, прослеживается ярко выраженная обратная связь между значениями модуля накопления и степенью набухания матрицы α' (таблица 1, столбец 4). Рассчитанный коэффициент корреляции $R = -0,89$. В ФГ ПААм и ПААм/ксантан степень набухания матрицы при повышении содержания МЧ изменяется в меньшей степени и связь со значениями реологических модулей выражена слабее.

Анализ реологических свойств феррогелей методом ДМА во всем частотном диапазоне не выявил качественных изменений в характере частотных зависимостей в результате введения в композитные гели МЧ.

ОБСУЖДЕНИЕ

Комбинация химической сетки ПААм геля и физической сетки полисахаридов приближает композитные гели по значениям их вязкоупругих характеристик к биологическим тканям [1, 2].

Рост значений G' и G'' в результате взаимодействия полисахаридов с сеткой ПААм возникает за счет формирования взаимопроникающих физической и химической сетки. Это приводит как к увеличению упругости геля, так и его вязких свойств. Показанное различие в величинах G' и G'' гидрогелей ПААм/гуар и ПААм/ксантан может быть связано со структурой и свойствами полисахаридов. Известно, например, что вязкость водных растворов гуара в несколько раз выше по сравнению с растворами ксантана [3].

Разница в степени набухания ПААм/ксантан и ПААм/гуар гидрогелей, возможно, является результатом различных конформаций макромолекул полисахаридов во взаимопроникающих химических и физических сетках геля. Возможно также, что она обусловлена различиями в молекулярном взаимодействии гуара и ксантана с субцепями сетки ПААм [4].

Установленная зависимость степени набухания феррогелей (α) от концентрации МЧ связана с тем, что твердые частицы феррита стронция не могут удерживать воду. В то же время, степень набухания полимерной матрицы (α') при введении МЧ не уменьшается. В феррогелях ПААм/ксантан она практически не изменяется, что свидетельствует о том, что внедренные МЧ не влияют на степень сетчатости. То есть, МЧ не образуют дополнительных узлов сетки за счет адсорбции полимерных цепей ксантана на их поверхности. В феррогелях ПААм/гуар наблюдается увеличение α' при введении МЧ. Этот результат является неожиданным и требуются дополнительные молекулярно-структурные исследования для его содержательной трактовки.

Схожий характер частотных зависимостей G' и G'' гидрогелей и феррогелей указывает на то, что эффекты частотных изменений реологических показателей зависят, главным образом, от свойств полимерной матрицы. В данном случае, от наличия полисахаридов в составе композита.

ВЫВОДЫ

1. Включение в состав ПААм гидрогелей и феррогелей природных полисахаридов приближает их вязкоупругие свойства к характеристикам биологических тканей.

2. Установлено увеличение упругих и вязких свойств гидрогелей при включении в химическую сетку ПААм физической сетки полисахаридов.

3. Показаны различия степени набухания гидрогелей ПААм/ксантан и ПААм/гуар, что коррелирует с различием модулей упругости и потерь.

4. Установлена достоверная обратная связь между значениями модуля накопления ФГ ПААм/гуар и степенью набухания полимерной матрицы α' . Отсутствие таковой для ФГ ПААм и ПААм/ксантан может быть связано с

разным влиянием полисахаридов на химическую сетку ПААм и взаимодействие с МЧ.

5. Характер частотных зависимостей механических показателей ФГ обусловлен свойствами композитной матрицы гелей, а именно, наличием полисахаридов.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Государственного задания Минздрава РФ (№ 121032300335-1).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Biomimetic gels with chemical and physical interpenetrating networks / Dobreikina A., Shklyar T., Safronov A., Blyakhman F. // *Polymer International*. – 2018; 67(10): 1330-1334.
2. Fung Y. C, Cowin S. C. Biomechanics. Mechanical properties of living tissues. *Journal of Biomechanical Engineering*. – 1994; 61(4): 1007.
3. Bozyigit I., Javadi A., Altun S. Strength properties of xanthan gum and guar gum treated kaolin at different water contents. *Journal of Rock Mechanics and Geotechnical Engineering*. – 2021; 13(5): 1160-1172.
4. Echogenic advantages of ferrogels filled with magnetic sub-microparticles / Dinislamova O. A., Bugayova A. V., Shklyar T. F. et al. // *Bioengineering*. – 2021; 8(10): 140.

Сведения об авторах

А.В. Бугаёва – магистрант УрФУ, лаборант-исследователь ЦНИЛ УГМУ

А.П. Сафронов – доктор физико-математических наук, профессор

Т.Ф. Шкляр – доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник ЦНИЛ УГМУ

Information about the authors

A.V. Bugayova – M.S. student of UrFU, assistant researcher of CRL USMU

A.P. Safronov – Doctor of Science (Physics and Mathematics), Professor

T.F. Shklyar – Doctor of Science (Biology), leading researcher of CRL USMU

УДК: 537.63

ОЦЕНКА СИЛЫ ДЕЙСТВИЯ ГРАДИЕНТНОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА ФЕРРОГЕЛЬ СФЕРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ НА ОСНОВЕ АЛЬГИНАТА И МИКРОЧАСТИЦ МАГНЕТИТА

Дарья Владимировна Кузнецова¹, Илья Олегович Ярышев², Александр Петрович Сафронов³, Феликс Абрамович Бляхман⁴

¹⁻⁴ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», Екатеринбург, Россия

⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹ash--2000@mail.ru

Аннотация

Введение. Работа посвящена исследованию силы действия градиентного магнитного поля на феррогели (ФГ), перспективные материалы для биомедицинских приложений, в частности, для адресной доставки лечебных субстанций. **Цель исследования** - оценить силу притяжения одиночного ФГ в форме микросферы к источнику магнитного поля в зависимости от величины напряженности магнитного поля. **Материалы и методы.** Были синтезированы ФГ сферической формы на основе природного полисахарида (альгината) и магнитных микрочастиц оксида железа (Fe_3O_4) с весовой долей 10%. Образцы диаметром $\sim 2,4$ мм (объем $\sim 7,0$ мм³) в количестве от 36 до 103 штук располагались слоями в кювете с водой, жестко прикрепленной к тензометрическому датчику силы. Постоянное градиентное магнитное поле задавалось электромагнитом в диапазоне 0 - 500 Э. **Результаты.** Установлено, что сила притяжения ФГ возрастает с увеличением напряженности магнитного поля и числа образцов в кювете. При нормировании силы притяжения на один образец значение этого параметра также зависело от количества ФГ в упаковке. Уточненные величины силы притяжения для одной сферы были получены при учете пространственной неоднородности поля и позиционирования образцов. Например, при напряженности поля 270 Э и 470 Э сила притяжения оказалась равной примерно 0,1 мН и 0,25 мН, соответственно. **Обсуждение.** Полученные данные свидетельствуют о том, что сила притяжения одного сферического ФГ уменьшается с увеличением количества образцов в кювете. Это связано с особенностями градиентного магнитного поля электромагнита и позиционированием образцов по отношению к центру его сердечника. **Выводы.** Альгинатный феррогель сферической формы демонстрирует силу притяжения к источнику градиентного магнитного поля. Зависимость силы притяжения от напряженности поля прямо пропорциональная и близка к линейной.

Ключевые слова: магнитные частицы, феррогели, магнитное поле, сила, биомедицинские приложения.

EVALUATION OF THE FORCE ACTION BY GRADIENT MAGNETIC FIELD STRENGTH ON A SPHERICAL FERROGEL BASED ON ALGINATE AND MAGNETITE MICROPARTICLES

Daria V. Kuznetsova¹, Ilya O. Yaryshev², Alexander P. Safronov³, Felix A. Blyakhman⁴

¹⁻⁴Ural federal university, Yekaterinburg, Russia

⁴Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹ash--2000@mail.ru

Abstract

Introduction. This work addresses the study of the force action of a gradient magnetic field on ferrogels (FGs), which are promising materials for biomedical applications, in particular, for targeted delivery of medicinal substances. **The aim of the study** – to evaluate the attractive force of a single FG in the form of a microsphere to a magnetic field source, depending on the magnitude of the magnetic field strength. **Materials and methods.** Spherical FGs were synthesized based on

natural polysaccharide (alginate) and magnetic microparticles of iron oxide (Fe_3O_4) with a weight fraction of 10%. FG spheres with a diameter of $\sim 2,4$ mm (volume $\sim 7,0$ mm³) in an amount from 36 to 103 pieces were arranged in layers in a cuvette with water rigidly attached to a strain gauge force sensor. A constant gradient magnetic field was set by an electromagnet in the range of 0 - 500 Oe. **Results.** It was found that the attractive force grew with the increase of magnetic field strength and the number of FG spheres in the cuvette. When the attractive force per sample was normalized, the value of this parameter also depended on the amount of FG spheres in the package. The refined values of the attractive force for one sphere were obtained taking into account the inhomogeneity of the field and the positioning of the spheres. For example, at field strengths of 270 Oe and 470 Oe, the attractive force turned out to be approximately 0,1 mN and 0,25 mN, respectively. **Discussion.** The data obtained indicate that the attractive force of one spherical FG decreases with an increase in the number of FG spheres in a cuvette. This is due to the properties of the gradient magnetic field of the electromagnet and the positioning of the samples in relation to the center of its core. **Conclusions.** Spherical alginate ferrogel demonstrates the attractive force to the source of the gradient magnetic field. The dependence of the attractive force on the field strength is directly proportional and close to linear.

Keywords: magnetic particles, ferrogels, magnetic field, force, biomedical applications.

ВВЕДЕНИЕ

Феррогель (ФГ) – это композит, содержащий гидрогель, в полимерную сетку которого включены магнитные нано- или микрочастицы. Благодаря магнитным частицам ФГ способны перемещаться в пространстве и деформироваться под действием внешнего магнитного поля [1]. Такие свойства ФГ открывают возможности использования этих материалов для биомедицинских приложений, в частности, для адресной доставки лечебных средств. Это могут быть биологически активные препараты или же культуры клеток в составе магнитного композита [2]. Управляемая доставка таких биоинженерных конструкций является актуальной задачей современной персонализированной медицины.

В настоящей работе приведены результаты исследования взаимодействия альгинатных феррогелей сферической формы с источником градиентного магнитного поля. Альгинат является природным полисахаридом, способным при определенных условиях формировать сетчатые структуры, необходимые для депонирования веществ [2, 3]. Хорошая биосовместимость альгината открывает широкий круг возможностей для использования материалов на его основе в биомедицине, в частности, для магнитоуправляемой адресной доставки веществ [3].

Цель исследования – оценить силу притяжения альгинатного ФГ в форме микросферы к источнику магнитного поля в зависимости от величины напряжённости постоянного градиентного магнитного поля.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Были синтезированы гидрогели, представляющие собой полимерную сетку альгината кальция, набухшую в воде, в состав которой были введены магнитные частицы магнетита. Для получения гелей готовили базовый 5% раствор альгината натрия («Sigma-Aldrich» США), в который при энергичном перемешивании вводили порошок магнитных микрочастиц магнетита Fe_3O_4 («Alfa Aesar», США) со средним размером частиц 300 нм и весовой долей 10%. Магнитную суспензию заливали в шприц и выдавливали через иглу по каплям в 0,5 М раствор хлорида кальция при постоянном перемешивании. В результате диффузии хлорида кальция в раствор и замещения ионов Na^+ на Ca^{2+} происходило гелеобразование альгината кальция. При этом сразу же образовывались ФГ сферической формы, как показано на рис. 1. На этом же рисунке схематически отражены компоненты экспериментальной установки лабораторного дизайна для измерения силы притяжения ФГ к источнику магнитного поля.

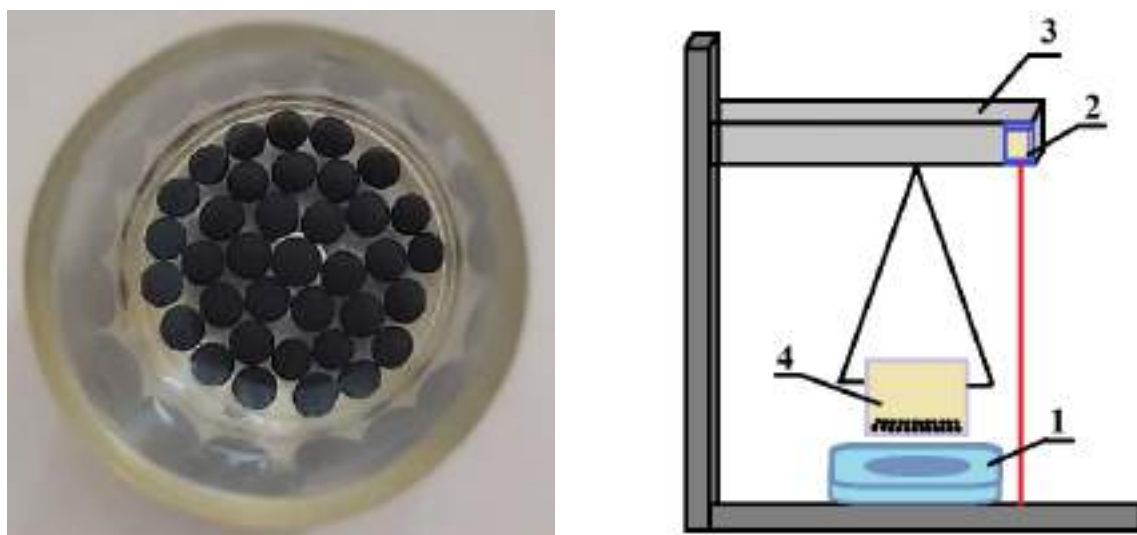


Рис. 1. Внешний вид (сверху) образцов альгинатных сферических ФГ (слева) и блок-схема экспериментальной установки для оценки силы взаимодействия ФГ с магнитным полем. 1 - электромагнит, 2 – лазерный дальномер, 3 – датчик силы, 4 – кювета с образцами ФГ

Образцы ФГ имели правильную сферическую форму со среднестатистическим диаметром $2,37 \pm 0,09$ мм ($n = 100$), объем одиночной микросферы составлял $6,992 \pm 0,003$ мм³. Объекты помещались на дно тонкостенной кюветы диаметром 18,6 мм с дистиллированной водой (см. рис. 1). Кювета крепилась к датчику силы, закрепленному на штативе, с помощью жестких растяжек. Под кюветой соосно с тензометрическим преобразователем датчика силы и кюветой был расположен коммерческий электромагнит (ЭМ) CL - 34/18 («Cinlin», Китай) на расстоянии 1 мм до плоскости сердечника ЭМ. Диаметр сердечника ЭМ был равен 18 мм и соизмерим с диаметром кюветы. Расстояние между ЭМ и дном кюветы определялось лазерным дальномером.

Напряженность магнитного поля ЭМ задавалась источником стабилизированного напряжения PS - 1502D («Element», Россия). Напряжение на катушку ЭМ задавалось дискретно в пределах от 0 до 15 В с шагом 1 В.

Зависимости напряженности магнитного поля от напряжения на катушке при различном расстоянии от центра сердечника в трех координатах (x, y, z) с шагом 5 мм были получены ранее [4].

Эксперименты проводились в несколько этапов. На первом, ФГ помещались на дно кюветы в один слой, плотная упаковка содержала 36 экземпляров микросфер. После чего измерялась сила притяжения конструкции в зависимости от напряжения в катушке ЭМ (напряженности поля). На следующих этапах процедура измерений была повторена для двух и трех слоев упаковки образцов в кювете, 67 и 103 штук ФГ, соответственно. Эксперименты были повторены три раза, средние значения силы притяжения и доверительный интервал при $p < 0,05$ были вычислены.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На рис. 2 представлен график зависимости силы притяжения кюветы с различным количеством слоёв сферических ФГ от напряжённости градиентного магнитного поля. Видно, что вне зависимости от количества экземпляров ФГ сила притяжения кюветы монотонно возрастает по мере увеличения напряженности магнитного поля. Кроме того, при одинаковой напряженности поля притяжение образцов тем сильнее, чем больше количество сферических ФГ.

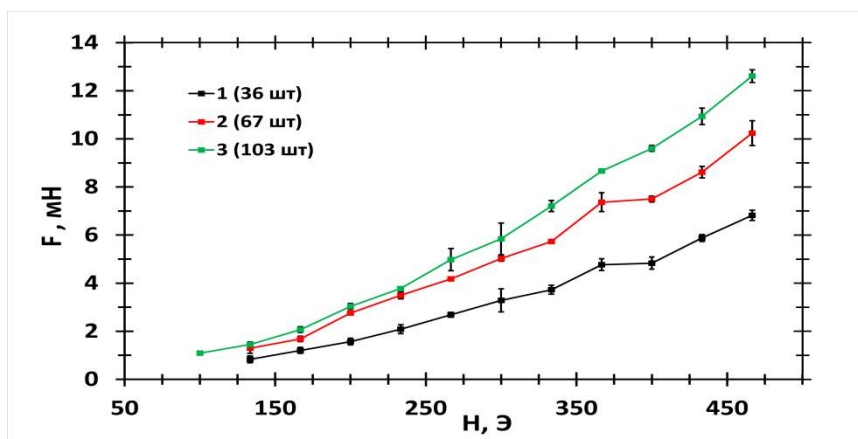


Рис. 2. Связь между напряженностью градиентного магнитного поля (H) и силой взаимодействия (F) для кюветы с одним, двумя и тремя слоями сферических ФГ

Рис. 3а иллюстрирует зависимость силы притяжения кюветы с различным количеством слоев сферических ФГ от напряжённости градиентного магнитного поля, где сила нормирована на количество образцов. На рис. 3б показаны аналогичные зависимости, полученные по трем точкам напряженности поля 270 Э, 370 Э и 470 Э, для которых была учтена неоднородность магнитного поля в пространстве в соответствии с позиционированием сферических ФГ в кювете. Можно видеть, что сила взаимодействия магнитного поля с одним образцом зависит от размера упаковки сферических ФГ. Так, при любом значении напряженности магнитного поля сила притяжения для одного образца тем больше, чем меньше количество экземпляров ФГ в упаковке.

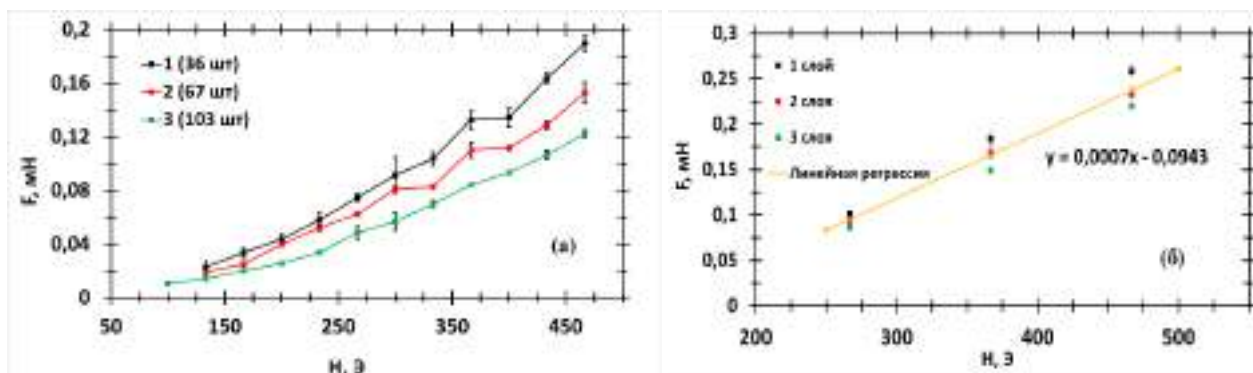


Рис. 3. Связь между напряженностью градиентного магнитного поля (H) и силой взаимодействия (F), приходящейся на один образец для одного, двух и трёх слоев сферических ФГ в кювете. а – данные, полученные без учета распределения интенсивности поля в пространстве, б – с учетом неоднородности напряженности магнитного поля в трехмерной системе координат [4]. Пояснения в тексте

ОБСУЖДЕНИЕ

Определение силы взаимодействия одной микросферы ФГ с магнитным полем представляет собой нетривиальную задачу, что связано с рядом методических ограничений. Исходя из этого, дизайн исследования был таковым, чтобы определить искомый параметр по совокупной реакции большого количества образцов на градиентное магнитное поле.

Очевидно, что сила притяжения образцов ФГ прямо зависит от их количества (см. рис. 2). То есть, чем больше микросфер ФГ или магнитных частиц, взаимодействующих с полем, тем больше сила притяжения. Вместе с тем, при пересчете силы на одну сферу, связь «напряженность-сила» остается зависимой от количества слоев ФГ в упаковке (см. рис. 3а). Данный факт связан с пространственной неоднородностью магнитного поля, создаваемого ЭМ. Другими словами, сила притяжения конкретного образца зависит от величины поля в месте его позиционирования в кювете.

Чтобы минимизировать вклад неоднородности поля ЭМ, была вычислена сила притяжения одиночного ФГ с учетом известного распределения напряженности магнитного поля в пространстве [4] (см. рис. 3 б). Ожидается, что сила притяжения образца при соответствующих значениях поля превышает силу в тех же точках на рис. 3 а (см.). Кроме того, разница между значениями силы притяжения в экспериментах с одним, двумя и тремя слоями уменьшилась. Очевидно, что существование такой разницы связано, прежде всего, с точностью аттестации пространственного распределения напряженности поля ЭМ (5 мм по всем осям). Следовательно, зависимость «напряженность-сила» для единичной сферы ФГ наиболее близка к истине для случая с одним слоем образцов, где минимизировано влияние неоднородности поля по вертикали (координата «z»).

ВЫВОДЫ

Альгинатный феррогель сферической формы диаметром $\sim 2,4$ мм и объемом $\sim 7,0$ мм³, содержащий 10% магнетита по весу, демонстрирует силу

притяжения к источнику градиентного магнитного поля. Зависимость силы притяжения от напряженности поля прямо пропорциональная и близка к линейной.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Государственного задания Минздрава РФ (№ 121032300335–1).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Polyacrylamide Ferrogels with Magnetite or Strontium Hexaferrite: Next Step in the Development of Soft Biomimetic Matter for Biosensor Applications / Safronov A. P., Mikhnevich E. A., Lotfollahi Z. et al. // *Sensors (Basel)*. – 2018; 18(1): 257.
2. Improved magnetic regulation of delivery profiles from ferrogels / Kennedy S., Roco C., Déléris A. et al. // *Biomaterials*. – 2018; 161: 179-189.
3. Wei L., Henning M., Magali C. Application of Alginate Hydrogels for Next-Generation Articular Cartilage Regeneration. *Int. J. Mol. Sci.* – 2022; 23(3): 1147.
4. Проектирование эксперимента для создания средств адресной доставки лекарств на основе феррогелей / Мельников Г. А., Сосян Д. А., Мелкозеров Д. А. и др. // *Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: сборник статей V Международной (75 Всероссийской) научно-практической конференции*. – 2020. – Т. 1. – С. 177–182.

Сведения об авторах

Д.В. Кузнецова – студент

И.О. Ярышев – студент

А.П. Сафронов – доктор физико-математических наук, профессор

Ф.А. Бляхман – доктор биологических наук, профессор

Information about the authors

D.V. Kuznetsova – undergraduate student

I.O. Yaryshev – undergraduate student

A.P. Safronov – Doctor of Science (Physics and Mathematics), Professor

F.A. Blyakhman – Doctor of Science (Biology), Professor

УДК: 577.114.5

ПОГЛОЩЕНИЕ ВОДЫ ГИДРОГЕЛЯМИ АЛЬГИНАТА КАЛЬЦИЯ

Надежда Михайловна Курилова¹, Александр Петрович Сафронов²

^{1,2}ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого

Президента России Б. Н. Ельцина», Екатеринбург, Россия

¹nadyakurilova98@yandex.ru

Аннотация

Введение. Альгинаты нашли различные применения в области биотехнологии, медицины и тканевой инженерии. **Цель исследования** – синтез и исследование процесса поглощения воды гидрогелями альгината кальция в зависимости от степени ее предварительного удаления и от времени. **Материалы и методы.** Гидрогели альгината кальция были синтезированы путем натрий-кальциевого

ионного обмена из водного раствора альгината натрия. **Результаты.** Исследовано поглощение воды гидрогелями в зависимости от степени их предварительного высушивания. **Обсуждение.** Показано, что после полного высушивания альгинат кальция теряет способность поглощать воду в прежнем количестве: его степень набухания в воде уменьшается на порядок. **Выводы.** Кинетика набухания гидрогелей альгината кальция описывается двойной экспоненциальной функцией времени.

Ключевые слова: альгинат кальция, гидрогели, кинетика набухания.

ABSORPTION OF WATER BY CALCIUM ALGINATE HYDROGELS

Nadezhda M. Kurilova¹, Alexander P. Safronov²

^{1,2}Ural federal university, Yekaterinburg, Russia

¹nadyakurilova98@yandex.ru

Abstract

Introduction. Alginates found various applications in the field of biotechnology, medicine and engineering. **The aim of the study** – the synthesis and investigation of the water absorption process by calcium alginate hydrogels. **Materials and methods.** Calcium alginate hydrogels were synthesized via calcium-sodium ionic exchange from sodium alginate water solution. **Results.** Water absorption by hydrogels had been studied as a function of their pre-drying. **Discussion.** It was shown that completely dried calcium alginate lost its ability to restore water uptake. **Conclusions.** The kinetics of swelling of calcium alginate hydrogels was governed by a double exponential function of time.

Keywords: calcium alginate, hydrogels, swelling kinetics.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время появился интерес к изучению альгинатов, которые нашли различные применения в области биотехнологии, медицины и тканевой инженерии. Альгинаты – это полисахариды, которые можно получить из морских водорослей или бактерий.

Альгинаты представляют собой линейный сополимер, состоящий из замещенных звеньев β -D-маннуровой кислоты (M) и α -L-гулуровой кислоты (G).

Применение альгинатов основано на их гелеобразующих свойствах с катионами двух- и трехвалентных металлов. Преимущественно используются ионы Ca^{2+} , поскольку их токсичность ниже, чем у катионов других металлов. Альгинат кальция в виде геля особенно используется в качестве матрицы для доставки лекарств, в виде раневых повязок, которые ускоряют заживление, не давая ране высохнуть и минимизируя риски заражения [1–3].

Цель исследования – синтез и исследование процесса поглощения воды гидрогелями альгината кальция в зависимости от степени ее предварительного удаления и от времени.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исходным веществом служил альгинат натрия в виде порошка производства SigmaAldrich. Молекулярная масса, которая составила 190 кДа,

была определена вискозиметрическим методом при 25 °С с помощью констант Марка–Хаувинка [4]: $K = 2,3 \times 10^{-2}$, $a = 0,984$.

Синтез гидрогелей альгината кальция в виде пленок проводили из заранее приготовленных 5% водных растворов альгината натрия и 0,1 М водных растворов хлорида кальция. Необходимое количество водного раствора альгината натрия распределяли равномерно на чашке Петри, после чего покрывали водным раствором хлорида кальция. Полученные гидрогели альгината кальция выдерживали в течение 1 суток в растворе хлорида кальция, затем промывали в дистиллированной воде. Равновесную степень набухания гелей альгината кальция определяли весовым методом. Для этого рассчитывали отношение массы поглощенной воды гелем к массе высушенного при 70 °С геля.

Были приготовлены образцы гелей альгината кальция с различной исходной степенью набухания, из которых была удалена часть воды при 70 °С. Также было приготовлено несколько полностью высушенных образцов гелей. Для измерения кинетики набухания полученные образцы погружали в дистиллированную воду, а затем взвешивали через определенное количество времени до достижения постоянной массы.

РЕЗУЛЬТАТЫ

После высушивания гидрогели альгината кальция утрачивают свою способность восстанавливать степень набухания при помещении в воду. Максимально достижимая степень набухания гелей альгината кальция создается при гелеобразовании альгината натрия в присутствии хлорида кальция в ходе натрий-кальциевого ионного обмена. При последовательном удалении воды из исходного геля альгината кальция степень поглощения воды при повторном помещении в воду закономерно уменьшается. На рис. 1 представлена зависимость конечной степени набухания альгината кальция от степени набухания, которая получена при частичном высушивании исходных гелей.

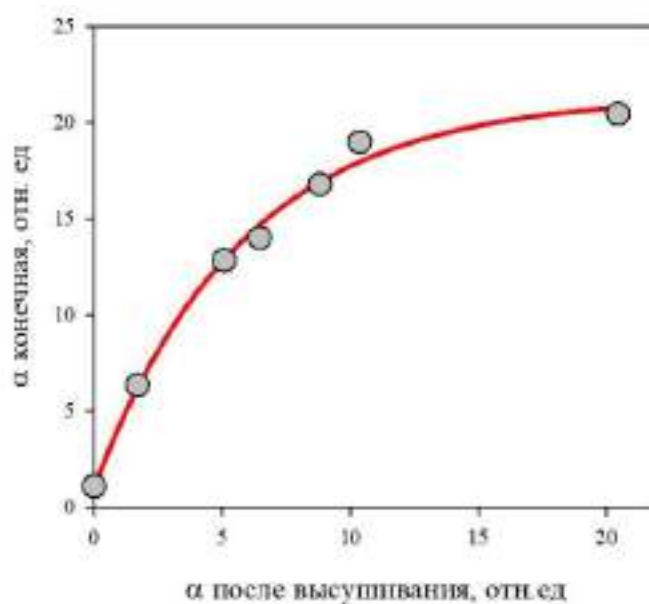


Рис. 1. Зависимость конечной степени набухания от степени набухания после высушивания

Также была определена зависимость разности между степенью набухания после частичного высушивания и конечной достижимой степенью набухания, то есть масса воды, которая поглощается частично высушенным гелем альгината кальция.

На рис. 2 представлены кинетические кривые набухания частично высушенных гелей.

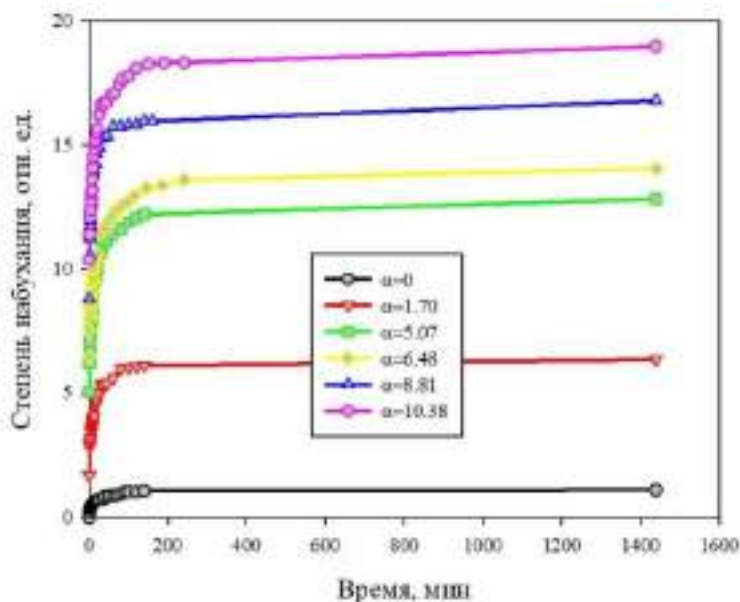


Рис. 2. Зависимость степени набухания от времени

На рис. 3 приведена зависимость характерных времен от степени набухания геля после частичного высушивания.

Видно, что кинетические кривые подобны друг другу. Наибольший рост степени набухания гелей после помещения в воду наблюдается в первые 100–150 минут, а для достижения равновесия требуется около 1 суток.

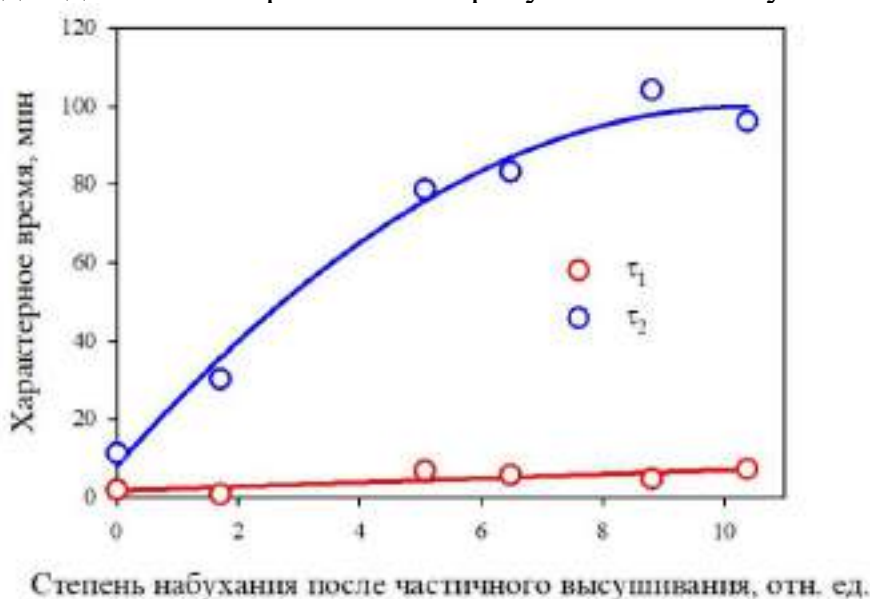


Рис. 3. Зависимость характерных времен кинетической кривой набухания от степени набухания геля после частичного высушивания

Из рисунка видно, что характерное время τ_2 гораздо больше характерного времени τ_1 . При этом характерное время τ_1 , в отличие от характерного времени τ_2 , слабо зависит от начальной степени набухания.

ОБСУЖДЕНИЕ

После помещения полностью высушенного геля альгината кальция в воду, в сетку полимера проникает лишь небольшое количество воды. Если же некоторое количество воды остается в образце геля, то после помещения в воду степень набухания гелей восстанавливается в большей степени. Представленная на рис. 1 кривая может быть описана экспоненциальной зависимостью, описываемой уравнением:

$$\alpha = 1,1 + 20,3 \times (1 - \exp(-0,1715\alpha_0)),$$

где α_0 – степень набухания после частичного высушивания; α – конечная достижимая степень набухания в воде.

Количество поглощаемой воды с увеличением степени набухания гелей после высушивания изменяется по кривой с максимумом. Малая величина водопоглощения для гелей альгината кальция, из которых была удалена большая часть воды, может быть объяснена образованием водородных связей между макромолекулами альгината кальция при их сближении в процессе высушивания [1, 3, 5]. Эти межцепные водородные связи впоследствии препятствуют раздвижению цепей сетки геля, необходимому для поглощения воды при повторном помещении в воду.

Полученные кинетические кривые (рис. 2) можно описать двойной экспоненциальной зависимостью, которая представлена функцией:

$$\alpha(t) = \alpha_0 + \alpha_1 \times \left(1 - \exp\left(-\frac{t}{\tau_1}\right)\right) + \alpha_2 \times \left(1 - \exp\left(-\frac{t}{\tau_2}\right)\right).$$

То есть, поглощение воды гидрогелями альгината кальция является наложением двух процессов с характерными временами τ_1 и τ_2 .

Предположительно, характерное время τ_1 отвечает за гидратацию полярных групп альгината, а τ_2 за процесс разворачивания цепей. Поэтому значительный рост τ_2 с увеличением количества воды, содержащейся в структуре альгината кальция, можно объяснить тем, что увеличивается число цепей сетки вовлекаемых в процесс конформационных изменений при поглощении воды.

ВЫВОДЫ

1. Исследована степень набухания полученных гидрогелей альгината кальция. Установлено, что гели альгината кальция после высушивания утрачивают свою способность восстанавливать равновесную степень набухания при помещении в воду. Степень восстановления набухания значительно увеличивается при уменьшении количества удаленной воды в геле.

2. Показано, что степень набухания значительно растет в первые 100–150 минут после помещения в воду. Кинетические кривые набухания частично высушенных гидрогелей альгината кальция описываются двойной экспоненциальной функцией.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ 20-12-00031.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Lee K. Y., Mooney D. J. Alginate: Properties and biomedical applications. *Prog. Polym. Sci.* – 2012; 37(1): 106–126.
2. Alginate-based composite materials for wound dressing application: A mini review / Varaprasad K., Jayaramudu T., Kanikireddy V. et al. // *Carbohydr. Polym.* – 2020; 236: 116025.
3. Draget K. I., Taylor C. Chemical, physical and biological properties of alginates and their biomedical implications. *Food Hydrocolloids.* – 2011; 25(2): 251–256.
4. Rheological evaluation of inter-grade and inter-batch variability of sodium alginate / Fu S., Thacker A., Sperger D. M. et al. // *AAPS PharmSciTech.* – 2010; 11(4): 1662–1674.
5. Donati I., Paoletti S. *Alginates: Biology and Applications. Material Properties of Alginates.* – Heidelberg: Springer Berlin, 2009. – P. 1–53.

Сведения об авторах

Н.М. Курилова – аспирант

А.П. Сафронов – доктор физико-математических наук, профессор

Information about the authors

N.M. Kurilova – postgraduate student

A.P. Safronov – Doctor of Science (Physics and Mathematics), Professor

УДК: 546.655

ИССЛЕДОВАНИЕ БИОКАТАЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НАНОЧАСТИЦ ДИОКСИДА ЦЕРИЯ, СТАБИЛИЗИРОВАННЫХ МАЛЬТОДЕКСТРИНОМ

Наталья Юрьевна Офицерова¹, Ирина Николаевна Бажукова², Александра Владимировна Мышкина³

¹⁻³ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», Екатеринбург, Россия

¹n.ofitserova@mail.ru

Аннотация

Введение. Нанокристаллический диоксид церия проявляет окислительно-восстановительные свойства, обуславливающие его биокаталитическую активность. **Цель исследования** – исследование способностей наночастиц диоксида церия выполнять функции ферментов и неэнзиматических компонентов естественной антиоксидантной системы организма. **Материалы и методы.** Наночастицы диоксида церия, стабилизированные мальтодекстрином,

синтезированы химическим методом осаждения. Исследование свойств проводили методами оптической спектроскопии. **Результаты.** В ходе работы была выявлена способность наночастиц выполнять функции таких ферментов, как каталаза, оксидаза, пероксидаза, а также инактивировать гидроксильный радикал. При изучении супероксиддисмутазоподобной активности проявились окислительные свойства наночастиц. **Обсуждение.** Полученные результаты свидетельствуют о необходимости дальнейшего изучения нанокристаллического диоксида церия и установления четких закономерностей, связывающих физико-химические свойства наночастиц с проявляемой ими биологической активностью с учетом параметров среды, в которой проводятся исследования. **Выводы.** По результатам работы нанокристаллический диоксид церия может быть классифицирован как мультифункциональный нанозим, обладающий высокой окислительно-восстановительной активностью. Более тщательное изучение этой темы позволит установить механизм действия наночастиц, что сделает возможным реализацию широкого спектра применений нанокристаллического диоксида церия в различных областях биологии и медицины.

Ключевые слова: наночастицы диоксида церия, мультиферментативная активность, биокаталитическая активность, антиоксидантные свойства, прооксидантные свойства.

THE STUDY ON BIOCATALYTIC ACTIVITY OF MALTODEXTRIN - COATED CERIUM DIOXIDE NANOPARTICLES

Natalia Yu. Ofitserova¹, Irina N. Bazhukova², Alexandra V. Myshkina³

¹⁻³Ural federal university, Ekaterinburg, Russia

¹n.ofitserova@mail.ru

Abstract

Introduction. Nanocrystalline ceria exhibits redox properties that cause its biocatalytic activity. **The aim of the study** – to study cerium dioxide nanoparticle abilities to perform the functions of natural antioxidant system enzymes and non-enzymatic components. **Materials and methods.** Maltodextrin-coated cerium dioxide nanoparticles are synthesized using chemical precipitation method. We study the properties using optical spectroscopy method. **Results.** In the present paper we have exposed nanoparticles ability to perform the functions of such enzymes as catalase, oxidase, peroxidase and scavenge hydroxyl radical. While the study of superoxide dismutase activity we have revealed nanoparticle oxidative properties. **Discussion.** The results obtained indicate that it is necessary to study nanocrystalline ceria further and establish the clear connections between physical and chemical properties of nanoparticles and their biological activity considering the environment conditions during the study. **Conclusions.** According to the present paper, it is possible to classify the nanocrystalline ceria as multifunctional nanozyme with high redox activity. More thorough study of this topic will allow us to establish the mechanism of nanoparticles action which will make it possible to realize a wide spectrum of nanocrystalline cerium dioxide applications in different biological and medical fields.

Keywords: cerium dioxide nanoparticles, multi-enzymatic activity, biocatalytic activity, antioxidant properties, prooxidant properties.

ВВЕДЕНИЕ

Нанокристаллический диоксид церия (НДЦ) является перспективным материалом с точки зрения биомедицинских применений. Он привлекает внимание как активный участник окислительно-восстановительных процессов. Кристаллическая решетка наночастиц диоксида церия включает в себя кислородные вакансии и смешанные валентные состояния Ce^{3+} и Ce^{4+} . Такая структура обеспечивает способность инактивировать свободные радикалы – активные формы кислорода и азота, которые являются причиной нейродегенеративных, кардиологических заболеваний, злокачественных новообразований, старения [1]. Помимо исследований, в которых НДЦ проявляет свои антиоксидантные свойства и защищает организм от окислительного стресса, существуют работы, в которых показаны прооксидантные эффекты его действия [2], а также работы, в которых присутствуют сразу обе способности: и генерировать, и инактивировать свободные радикалы [3].

Таким образом, в литературе встречается обширный спектр данных по окислительно-восстановительной активности наночастиц, но они носят фрагментарный, зачастую противоречивый характер. Мало внимания уделяется систематизации данных о проявляемой мультиферментативной активности, поэтому данная тема требует более тщательного изучения.

Цель исследования – изучение мультиферментативной активности наночастиц диоксида церия, покрытых стабилизирующей мальтодекстриновой оболочкой.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В работе исследовались наночастицы диоксида церия, синтезированные химическим методом осаждения и стабилизированные нетоксичным полисахаридом мальтодекстрином [4]. Исследование свойств золь наночастиц проводили методами оптической спектроскопии с использованием спектрофотометров Helios Alpha 9423UVA1002E и ПЭ-5400УФ.

Мультиферментативную активность наночастиц оксида церия оценивали по их способности имитировать поведение различных ферментов. Кроме того, проводилась оценка возможности наночастиц инактивировать гидроксильный радикал: использовалось свойство красителя метилового фиолетового (МФ) обесцвечиваться под действием OH^{\bullet} -радикалов [5]. Каталазную миметическую активность наночастиц исследовали путем измерения оптической плотности золь наночастиц до и после добавления пероксида водорода H_2O_2 . Пероксидазную и оксидазную миметические активности определяли, используя буферный раствор, содержащий 3,3',5,5'-тетраметилбензидин (ТМБ) и пероксид водорода H_2O_2 [6]. Оценку супероксиддисмутазной (СОД) миметической активности проводили по степени ингибирования скорости реакции аутоокисления адреналина в присутствии наночастиц CeO_{2-x} относительно пробы, в которой они отсутствуют [7].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты исследования биокаталитической активности НДЦ приведены на рис. 1. Каталазная активность продемонстрирована на рис. 1, а, согласно которому добавление к золю наночастиц H_2O_2 приводит к смещению края поглощения в область больших длин волн. Это может быть связано как с переходом части ионов церия в состояние Ce^{4+} , так и с образованием адсорбированных форм кислорода.

Способность наночастиц CeO_{2-x} инактивировать действие гидроксильных подтверждается данными на рис. 1, б. В качестве источников $OH\cdot$ -радикалов были использованы растворы $FeSO_4$ и H_2O_2 , которые, взаимодействуя по реакции Фентона, приводят к интенсивному обесцвечиванию красителя МФ. Добавление наночастиц CeO_{2-x} замедляет обесцвечивание раствора. Следовательно, наночастицы способны ингибировать часть $OH\cdot$ -радикалов, тем самым защищая краситель от их действия.

Результаты оценки пероксидазной миметической активности наночастиц приведены на рис. 1, в. Добавление H_2O_2 и наночастиц CeO_{2-x} к раствору ТМБ приводит к его интенсивному окислению и появлению окрашенного комплекса с максимумом поглощения при 652 нм. Результаты оценки оксидазной миметической активности наночастиц приведены на рис. 1, г. Добавление наночастиц к раствору ТМБ приводит к его окислению, но изменение оптической плотности раствора незначительное, поэтому можно говорить о низкой оксидазной активности наночастиц CeO_{2-x} .

Оценка СОД-подобной активности наночастиц CeO_{2-x} проводилась при помощи регистрации кинетики протекания реакции аутоокисления адреналина по величине оптического поглощения на длине волны 347 нм в отсутствие и в присутствии наночастиц (рис. 1, д). Результаты не выявили наличие СОД-активности, а, напротив, свидетельствуют о том, что НДЦ способствуют окислению адреналина: чем выше концентрация наночастиц, тем больше тангенс угла наклона графика, характеризующий скорость протекания реакции. Таким образом, наночастицы CeO_{2-x} проявляют окислительные свойства.

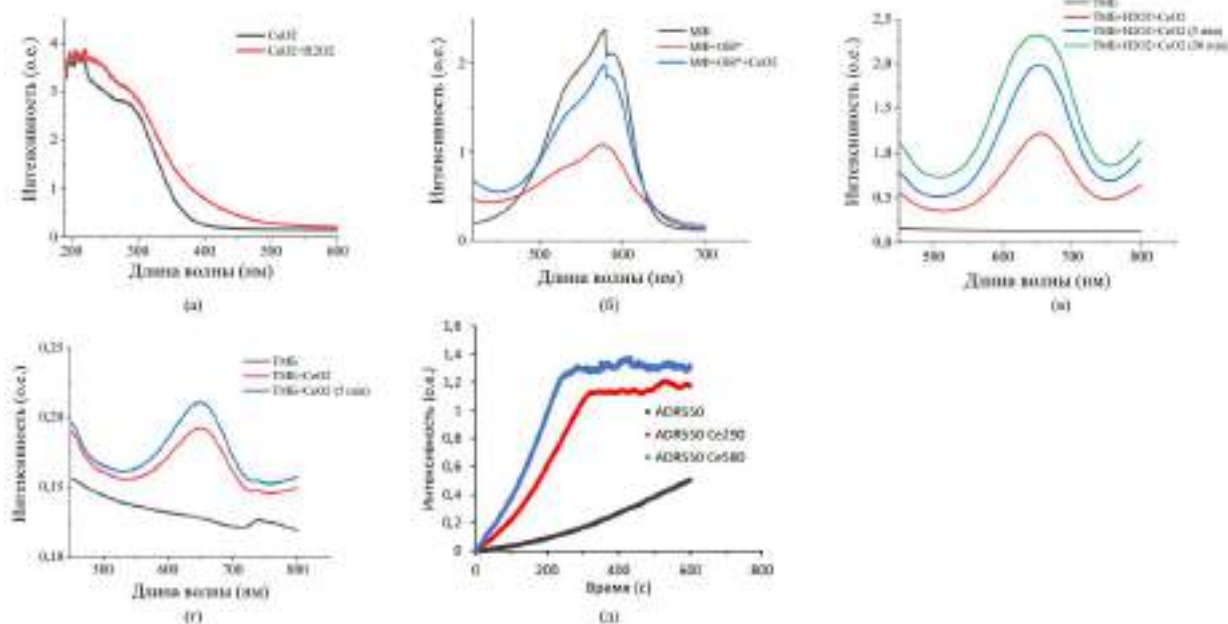


Рис. 1. Биокаталитическая активность наночастиц оксида церия: (а) каталазная миметическая активность; (б) инактивация гидроксильного радикала; (в) пероксидазная миметическая активность; (г) оксидазная миметическая активность; (д) окислительная активность

ОБСУЖДЕНИЕ

Исследования показали, что наночастицы диоксида церия обладают высокой окислительно-восстановительной активностью и способны выступать в качестве как экзогенных антиоксидантов, так и окислителей. Подобная активность, вероятно, связана с особенностями кристаллической решетки материала, которая содержит кислородные вакансии и смешанные валентные состояния Ce^{3+} и Ce^{4+} с возможностью неоднократных переходов между ними.

Рассмотрим предполагаемые механизмы биокаталитической активности НДЦ [7]. Каталазная миметическая активность, вероятно, связана с тем, что пероксид водорода необратимо адсорбируется на поверхностных гидратированных ионах Ce^{4+} . Соответственно, эта активность существенно зависит от содержания четырехвалентных ионов церия в частице. Инактивация OH^\bullet -радикала наночастицами CeO_{2-x} , как предполагается, происходит за счет переключения между двумя валентными состояниями Ce^{3+} и Ce^{4+} . При этом активность наночастиц обусловлена присутствием на их поверхности именно ионов Ce^{3+} , которые выполняют роль активных центров фермента. Пероксидазная активность наночастиц CeO_{2-x} предположительно связана с образованием на их поверхности пероксо- или гидропероксоформ, которые обуславливают окисление ТМБ. Вероятный механизм оксидазной активности наночастиц CeO_2 связан с окислением ионов Ce^{3+} , переносом электрона на молекулярный кислород и образованием супероксид аниона, который является сильным окислителем. Выступая в качестве фермента супероксиддисмутазы, нанокристаллический диоксид церия способен инактивировать супероксидный радикал благодаря цикличности переходов между состояниями Ce^{3+} и Ce^{4+} .

Стоит отметить, что на проявление той или иной активности оказывают влияние водородный показатель среды и поверхностное соотношение $\text{Ce}^{3+}/\text{Ce}^{4+}$, которое, в свою очередь, зависит от множества факторов: размера наночастиц, способа синтеза, используемых стабилизаторов [7]. Это может являться возможной причиной, по которой наблюдаются неоднозначные результаты настоящей работы при изучении СОД-подобной активности.

ВЫВОДЫ

В ходе работы была исследована биокаталитическая активность наночастиц диоксида церия и показано, что они способны выполнять функции ферментов каталазы, оксидазы, пероксидазы, а также инактивировать гидроксильный радикал. Наряду с антиоксидантной активностью наночастицы способны проявлять прооксидантные свойства и выступать в роли окислителя.

Для потенциальных биомедицинских применений наночастиц диоксида церия необходимо продолжить исследование механизмов и условий оптимального протекания ферментоподобных реакций, а также установить

взаимосвязи между биокаталитической активностью и физико-химическими свойствами наночастиц.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Rzigalinski B. A., Carfagna C. S., Ehrich M. Cerium oxide nanoparticles in neuroprotection and considerations for efficacy and safety. Wiley Interdiscip. Rev. Nanomed. Nanobiotechnol. – 2016; 9(4): 1-17.
2. Pro-oxidant therapeutic activities of cerium oxide nanoparticles in colorectal carcinoma cells / Datta A., Mishra S., Manna K. et al. // ACS omega. – 2020; 5(17): 9714-9723.
3. Antioxidant activities of cerium dioxide nanoparticles and nanorods in scavenging hydroxyl radicals / Filippi A., Liu F., Wilson J. et al. // RSC Advances. – 2019; 9(20): 11077-11081.
4. Synthesis and study physicochemical properties of nanocrystalline ceria / Baksheev E., Pronina M., Mashkovtsev M. et al. // AIP Conference Proceedings. – 2019; 2174(1): 020156.
5. Size-and defect-controlled antioxidant enzyme mimetic and radical scavenging properties of cerium oxide nanoparticles / Vinothkumar G., Arunkumar P., Mahesh A. et al. // New Journal of Chemistry. – 2018; 42(23): 18810-18823.
6. Сирота Т. В. Цепная реакция автоокисления адреналина – модель хиноидного окисления катехоламинов // Биофизика. – 2020. – Т. 65, № 4. – С. 646-655.
7. Щербаков А.Б., Иванова О.С., Спивак Н.Я. Синтез и биомедицинские применения нанодисперсного диоксида церия. - Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2016. - 474 с.

Сведения об авторах

Н.Ю. Офицерова – студент магистратуры

И.Н. Бажукова – кандидат физико-математических наук, доцент

А.В. Мышкина – аспирант

Information about the authors

N.Yu. Ofitserova – M.S. student

I.N. Bazhukova – Candidate of Science (Physics and Mathematics), Associate Professor

A.V. Myshkina – postgraduate student

УДК: 004.942

ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕМОДИНАМИКИ КОРОНАРНЫХ СОСУДОВ МЕТОДАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

Евгений Вячеславович Павлюк¹, Сергей Юрьевич Соколов²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

^{1,2}ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», Екатеринбург, Россия

¹ephouse@yandex.ru

Аннотация

Введение. В работе рассматривается алгоритм построения 3D-геометрии коронарных артерий для последующего моделирования движения крови методами вычислительной гидродинамики. **Цель исследования** – разработка методов построения 3D описания коронарных артерий для моделирования кровотока методами вычислительной гидродинамики. **Материалы и методы.** В статье предлагается новый подход к построению 3D-модели артерии, основанный на методологии определения функции объема жидкости (VOF), а не на построении трехмерной сетки поверхности сосуда. В качестве исходных данных использовались результаты многосрезовой компьютерной томографии сердца и окружающих его сосудов. Представлен алгоритм получения функции VOF участка артерии со стенозом по данным компьютерной томографии. **Результаты.** Приведен пример, иллюстрирующий построенную 3D модель участка артерии. **Обсуждение.** Указаны источники погрешностей при реализации алгоритма. **Выводы.** На данный момент место предлагаемого подхода к построению 3D геометрии коронарных артерий – экспресс-анализ участков сосуда с хорошим качеством изображения.

Ключевые слова: компьютерная томография, вычислительная гидродинамика, компьютерное моделирование, коронарные артерии.

STUDY OF THE HEMODYNAMICS OF THE CORONARY VESSELS BY THE METHODS OF MATHEMATICAL MODELING BASED ON COMPUTED TOMOGRAPHY DATA

Evgeny V. Pavlyuk¹, Sergey Yu. Sokolov²

^{1,2}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

^{1,2}Ural federal university, Yekaterinburg, Russia

¹ephouse@yandex.ru

Abstract

Introduction. The paper considers an algorithm for constructing a 3D geometry of the coronary arteries for subsequent modeling of blood flow using computational fluid dynamics methods. **The aim of the study** – to develop methods for constructing a 3D description of the coronary arteries for modeling blood flow using computational fluid dynamics methods. **Materials and methods.** The article proposes a new approach to constructing a 3D model of an artery based on the methodology for determining the fluid volume function (VOF), rather than building a three-dimensional mesh of the vessel surface. The results of multislice computed tomography of the heart and surrounding vessels were used as initial data. An algorithm for obtaining the VOF function of an artery section with stenosis based on computed tomography data is presented. **Results.** An example is given illustrating the constructed 3D model of an artery section. **Discussion.** The sources of errors in the implementation of the algorithm are indicated. **Conclusions.** At the moment, the

place of the proposed approach to the construction of 3D geometry of the coronary arteries is the express analysis of vessel sections with good image quality.

Keywords: computed tomography, computational fluid dynamics, computer simulation, coronary arteries.

ВВЕДЕНИЕ

Одной из наиболее распространенных форм заболеваний сердца и сосудов является атеросклеротическая болезнь коронарных артерий. Образование холестериновой бляшки на стенке артерии формирует сужение (стеноз) коронарных артерий, что препятствует кровоснабжению миокарда. Поэтому правильная оценка локализации, геометрии и гемодинамической значимости стеноза является актуальной проблемой кардиологии. Результаты этой оценки определяют дальнейшую тактику лечения пациентов - хирургическую или терапевтическую. В настоящее время метод фракционного резерва кровотока (FFR) [1], основанный на внутрисосудистой манометрии, является эталонным методом оценки влияния стеноза сосуда на кровоток через него. Однако внедрение FFR связано с относительно дорогостоящим оборудованием, несет определенный риск для пациента и требует высококвалифицированного медицинского персонала, выполняющего необходимые манипуляции.

В последнее десятилетие быстрое развитие методов и техники компьютерной томографии (КТ) [2] привело к появлению многосрезовой компьютерной томографии, позволяющей получать высокодетализированные изображения сердца и прилегающих кровеносных сосудов в наборе из 320 или 640 томографических срезов за короткий промежуток времени.

Также в последнее время начали развиваться методы, основанные на компьютерном моделировании кровотока в области стеноза с использованием методов вычислительной гидродинамики (CFD). Это позволяет предсказать результат реваскуляризации путем внесения соответствующих изменений в геометрию сосуда, используемую при моделировании. Пример такого подхода показан в нашем предыдущем исследовании [3], где метод CFD использовался для анализа особенностей кровотока в области бифуркации стенотического сосуда.

Необходимым шагом перед компьютерным моделированием кровотока в артерии является построение 3D-модели артерии (по крайней мере, интересующей области) для конкретного пациента. В качестве входных данных используются растровые изображения компьютерной томографии сердца и сосудов в формате DICOM.

Цель исследования – разработка методов построения 3D модели коронарных артерий в формате, наиболее подходящем для моделирования кровотока методами CFD.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Основная идея и новизна разрабатываемого алгоритма заключается в использовании методологии VOF (Метод объема жидкости) [4] для описания нечеткой границы стенки сосуда и перевода ее геометрии из растрового

изображения непосредственно в вычислительную геометрию решателя CFD. Традиционно VOF представляет собой метод моделирования свободной поверхности, для которого реализован численный метод отслеживания и позиционирования границы раздела между двумя твердыми фазами. Этот метод успешно использовался при моделировании CFD в различных модификациях и является стандартным подходом для неявного позиционирования границы. Он использует маркер объемной доли каждой фазы в элементарном объеме (обычно совпадающий с ячейкой вычислительной сетки). Если мы рассматриваем области внутри и снаружи коронарного сосуда как отдельные фазы, межфазный интерфейс VOF будет внутренней границей его стенки, что позволяет использовать подход VOF в качестве альтернативы явным геометрическим методам.

В исходных DICOM данных (рис. 1) производится локализация кальцинированного участка и выделение поддомена, содержащего интересующие коронарные сосуды. Производится фильтрация исходных данных с помощью фильтра Гаусса.

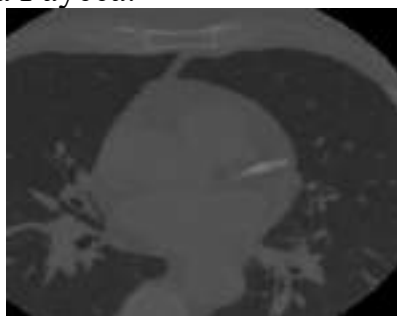


Рис. 1. Исходные данные. Яркое пятно в центре изображения - кальцинированный сосуд со стенозом

Для выделения границ сосудов используется детектор Канни (результат его работы – рис. 2). Для того чтобы получить более точные границы используются методы суперразрешения на основе трилинейной интерполяции.



Рис. 2. Результат работы детектора Канни на поддомене со стенозом

Фильтрация границ, найденных на предыдущем шаге. Отбрасываются точки, найденные детектором Канни, не образующие непрерывную границу сосудов. Далее строится VOF функция на основе найденных границ сосудов. При этом значение функции в каждой ячейке вычисляется на основе яркости в соседних ячейках в увеличенном сглаженном КТ-снимке.

Массив вокселей и определенная на нем функция VOF передаются в решатель CFD и преобразуются там в неявно определенную поверхность непосредственно в топологии вычислительной геометрии.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На рис. 3 приведен пример построенной предложенными методами 3D модели участка коронарной артерии с зоной кальциноза в виде VOF функции.

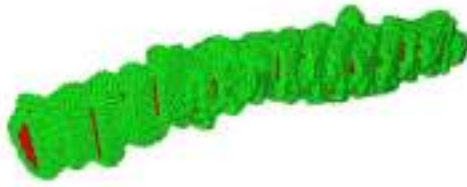


Рис. 3. Пример VOF функции участка сосуда. Красным обозначен кровоток ($VOF = 1$), зеленым — стенки сосуда ($0 < VOF < 1$)

ОБСУЖДЕНИЕ

Таким образом, метод позволяет воспроизвести с помощью компьютерной модели особенности движения жидкости (крови) по трубке с произвольной геометрией (кровеносный сосуд), в результате можно оценить FFR без проведения прямых измерений давления в артерии (так называемый cFFR - вычислительный FFR [5]).

К ограничениям такого подхода можно отнести более сильную зависимости точности и стабильности построения геометрии коронарных артерий от качества исходных данных КТ. К источникам погрешности при КТ можно отнести шумы, возникающие в электронной аппаратуре томографа, а также неточности алгоритмов восстановления распределения коэффициентов поглощения. Недостаточное пространственное разрешение КТ также является ограничением полноценного применения нашего подхода.

ВЫВОДЫ

В настоящей работе рассмотрены подходы к построению 3D геометрии коронарных артерий для дальнейшего использования в методах CFD. В качестве исходных данных использовались результаты многосрезовой спиральной КТ сердца и окружающих его сосудов. В отличие от традиционного подхода, при котором строится 3D меш поверхности сосуда, наш подход основан на генерации так называемой VOF функции – трехмерный массив, в котором каждый элемент пространства характеризует долю ячейки, занятую потоком жидкости.

На данный момент место предлагаемого подхода к построению 3D геометрии коронарных артерий – экспресс-анализ участков сосуда с хорошим качеством изображения. По мере совершенствования аппаратуры КТ, повышения пространственного разрешения исходных данных, снижения уровня помех будет расширяться сфера применимости нашего подхода.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Государственного задания Минздрава РФ (№ 121032200048-1).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Influence of Anatomical and Clinical Characteristics on Long-Term Prognosis of FFR-Guided Deferred Coronary Lesions / Cho Y.-K., Hwang J., Lee C. H. et al. // JACC. Cardiovasc. Interv. - 2020; 13(16): 1907–1916.
2. De Feyter P.J., Nieman K. Acute Coronary Syndromes: A Companion to Braunwald's Heart Disease (Second Edition). - Saunders, 2011. – 434 p.
3. In-silico study of hemodynamic effects in a coronary artery with stenosis / Starodumov I. O., Blyakhman F. A., Sokolov S. Yu. et al. // European Physical Journal: Special Topics. – 2020; 229(19-20): 3009-3020.
4. Hirt C. W., Nichols B. D. Volume of fluid (VOF) method for the dynamics of free boundaries. Journal of Computational Physics. – 1981; 39(1): 201-225.
5. High precision invasive FFR, low-cost invasive iFR, or non-invasive CFR?: optimum assessment of coronary artery stenosis based on the patient-specific computational models / Tajeddini F., Nikmaneshi M. R., Firoozabadi B. et al. // Int. J. Numer. Method. Biomed. Eng. – 2020; 36(10): e3382.

Сведения об авторах

Е.В. Павлюк – младший научный сотрудник

С.Ю. Соколов – кандидат физико-математических наук, доцент

Information about the authors

E.V. Pavlyuk – Researcher

S.Yu. Sokolov – Candidate of Science (Physics and Mathematics), Associate Professor

УДК: 541.64

СИНТЕЗ КРУПНЫХ СФЕРИЧЕСКИХ НАНОКОМПОЗИТНЫХ ГЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ПОЛИАКРИЛАМИДА И ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА НАБУХАНИЯ

Павел Андреевич Шабадров¹, Александр Петрович Сафронов², Феликс Абрамович Бляхман³

^{1,3}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹⁻³ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого

Президента России Б. Н. Ельцина», Екатеринбург, Россия

¹P.Shabadrov@mail.ru

Аннотация

Введение. Область применения нанокompозитных полимерных сфер обширна и разнообразна, поэтому разработка эффективной методики получения таких материалов имеет высокую актуальность. **Цель исследования** – получение и характеристика сферических композитных гелей крупного размера. **Материалы и методы.** Исследуемые образцы представляют собой сферические гели, наполненные магнитными наночастицами оксида железа (феррогели) на основе полиакриламида и альгината кальция. **Результаты.**

Средний диаметр сфер композитного геля на основе взаимопроникающей сетки полиакриламида и альгината кальция составил $2,76 \pm 0,03$ мм, а равновесная степень набухания – 12,8. После удаления альгината из образцов исследуемые параметры возросли до $4,14 \pm 0,11$ мм и 71,9 соответственно. **Обсуждение.** Полученные результаты свидетельствуют о значительном увеличении абсорбционной способности сферических феррогелей после удаления альгинатной сетки. **Выводы.** Предложена простая и эффективная методика синтеза композитных полимерных сфер. Увеличение размеров и степени набухания образцов связаны со снижением эффективной степени сечтатости феррогелей.

Ключевые слова: полимерные гели, набухание, полиакриламид, альгинат кальция, наночастицы.

SYNTHESIS OF LARGE NANOCOMPOSITE GEL BEADS BASED ON POLYACRYLAMIDE AND THE STUDY OF THE SWELLING PROCESS

Pavel A. Shabadrov¹, Alexander P. Safronov², Felix A. Blyakhman³

^{1,3}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹⁻³Ural federal university, Yekaterinburg, Russia

¹P.Shabadrov@mail.ru

Abstract

Introduction. The application of nanocomposite polymer spheres is very extensive and diverse, so the development of an efficient method of synthesis of such materials has a high relevance. **The aim of the study** – to obtain and to characterize composite gel beads with large size. **Materials and methods.** The samples of this study were gel beads filled with iron oxide nanoparticles (ferrogels) based on polyacrylamide and calcium alginate. **Results.** The average diameter of the composite gel beads based on the interpenetrating network of polyacrylamide and calcium alginate was $2,76 \pm 0,03$ mm, and the equilibrium swelling ratio was 12,8. After removing alginate from the samples these parameters increased to $4,14 \pm 0,11$ mm and 71,9 respectively. **Discussion.** The results indicated a significant increase in the absorption capacity of ferrogels bead after removing the alginate network. **Conclusions.** A simple and effective methodology for the synthesis of composite polymer spheres was proposed. An increase of the size and the swelling ration of the samples was associated with a decrease in the effective crosslinking ratio.

Key words: polymer gels, swelling, polyacrylamide, calcium alginate, nanoparticles.

ВВЕДЕНИЕ

Одной из наиболее интересных разновидностей магнитно-управляемых дисперсных систем являются магнитосодержащие полимерные микросферы, представляющие собой полимерные оболочки в виде сферических микрогелей, инкапсулирующие неорганические частицы. Такие системы представляют большой интерес в фармацевтической и биотехнологической промышленности и в настоящее время широко используются в качестве носителей биологически активных соединений, магнитной сепарации биохимических продуктов,

системах адресной доставки лекарств, иммуноферментном анализе, в магнитно-резонансной томографии и т.д. [1-3].

За несколько последних десятилетий было опубликовано большое количество научных работ, посвященных способам получения полимерных микросфер, содержащих неорганические наночастицы [1-4]. Однако большая часть данных исследований было сосредоточено на синтезе объектов с довольно малым размером (средний диаметр наиболее крупных частиц составлял от нескольких десятков до нескольких сотен микрометров), что затрудняло их применение в некоторых областях биологии и медицины, например, для иммобилизации как прокариотических, так и эукариотических клеток. Кроме того, традиционные методы синтеза сферических гелей, например, обратная суспензионная полимеризация часто приводили к широкому распределению по размерам в полученных образцах [5].

В этой связи настоящая работа направлена на разработку простой и эффективной методики получения сферических композитных гелей, обладающих большим диаметром и сравнительно узким распределением по размерам.

Цель исследования – синтез сферических композитных гелей на основе полиакриламида и альгината кальция, наполненных магнитными наночастицами оксида железа и оценка их среднего размера и степени набухания в процессе промывки.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В качестве объектов исследования выступали сферические композитные гели (феррогели) на основе полиакриламида и альгината кальция с внедренными наночастицами магнетита (Fe_3O_4). Синтез гелей осуществляли по оригинальной методике, взяв за основу идею, предложенную T.G. Park и A.S. Hoffman в работе [5]. На первом этапе синтеза сферы композитного геля получали с использованием дополнительного компонента реакционной смеси – альгината натрия с молекулярной массой 121,6 кДа. В специальную цилиндрическую полиэтиленовую пробирку объемом 10 мл помещали $7,03 \cdot 10^{-3}$ моль акриламида и навеску альгината натрия (0,25 г), после чего растворяли компоненты в 8 мл 5 мМ раствора цитрата натрия. Далее, в емкость добавляли сшивающий агент – N, N'-метиленабисакриламид в количестве $1,41 \cdot 10^{-4}$ моль (в расчете на степень сшивки 1:50) и $7 \cdot 10^{-5}$ моль катализатора, в качестве которого использовали N, N, N', N'-тетраэтилметиленамин. Все компоненты активно перемешивали до полной гомогенизации раствора, после чего в реакционную смесь помещали при перемешивании навеску порошка оксида железа (0,25 г), наночастицы которого были получены методом электрического взрыва проволоки и имели удельную поверхность 20 м²/г. Полученная в итоге реакционная смесь содержала 5,6 % (масс.) акриламида, 2,8 % (масс.) альгината натрия и 2,8% (масс.) наночастиц оксида железа.

Далее через иглу 5-и г шприца реакционную смесь по каплям добавляли в водный раствор, содержащий 0,5 М хлорида кальция и 0,05 М инициатора – персульфата аммония. При этом сразу же образовывались гели сферической формы, которые выдерживали в солевом растворе 2 суток для завершения

процесса полимеризации акриламида, а затем промывали в дистиллированной воде в течение 7 дней с ежедневным обновлением воды для достижения равновесного набухания.

На втором этапе работы из имеющихся сферических гелей получали гомогенные феррогели полиакриламида путем удаления полимерной сетки альгината кальция. Для этого образцы гелей промывали раствором, содержащим компоненты, хелатирующие ионы Ca^{2+} . С этой целью микросферы помещали на 7 дней в 0,25 М раствор фосфата натрия, содержащий 0,1 М этилендиаминтетраацетата натрия. После удаления альгината образцы промывали дистиллированной водой в течение 5 дней. Все эксперименты проводили при комнатной температуре.

Для всех синтезированных образцов определяли степень набухания методом термогравиметрии. Для этого набухшие образцы взвешивали, удаляли воду высушиванием до постоянной массы при 80°C и снова взвешивали сухой остаток. Степень набухания рассчитывали как отношение массы удаленной воды к массе сухого остатка по формуле:

$$\alpha = \frac{m - m_0}{m_0},$$

где α – равновесная степень набухания, m – масса набухшего геля, m_0 – масса высушенного геля.

Определение среднего диаметра микросфер, полученных на разных этапах эксперимента, производили с помощью электронного толщинометра на основе выборки из 20 образцов. Для статистической обработки данных применяли прикладной пакет программ «STATISTICA 12». Для сравнительного анализа двух независимых групп использовали непараметрический критерий Манна-Уитни, статистическую гипотезу считали подтвержденной при уровне значимости $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В таблице 1 приведены значения среднего диаметра сферических феррогелей на разных этапах эксперимента. Данные в таблице представлены в виде $X \pm m$, где m - стандартная погрешность среднего значения параметра (X).

Таблица 1

Средний диаметр сфер композитного геля

Образец феррогеля	Средний диаметр сфер, мм
ПАА/альгинат + Fe_3O_4 (до отмывки)	$2,76 \pm 0,03^*$
ПАА + Fe_3O_4 (1 день после отмывки)	$3,31 \pm 0,07^*$
ПАА + Fe_3O_4 (5 дней после отмывки)	$4,18 \pm 0,09^*$
ПАА + Fe_3O_4 (11 дней после отмывки)	$4,14 \pm 0,11$

Примечание: * - различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$)

Согласно полученным результатам удаления полимерной сетки альгината кальция в феррогелях приводит к заметному увеличению среднего диаметра микросфер. Наблюдаемое последовательное увеличение размеров образцов в

процессе отмывки является статистически значимым, за исключением последнего замера (после 11 дней отмывки).

На рис. 1 представлены результаты определения равновесной степени набухания сферических феррогелей в зависимости от состава (при наличии и отсутствии альгинатной полимерной сетки).

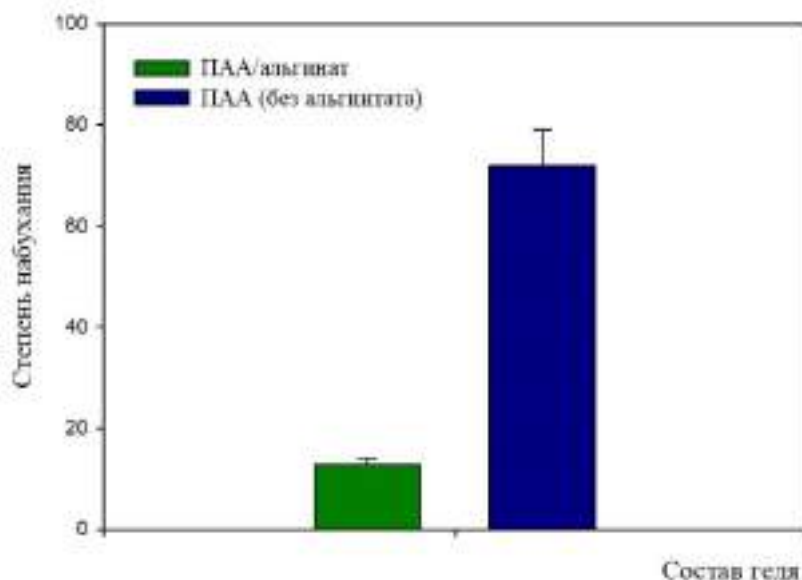


Рис. 1. Степень набухания сферических феррогелей в зависимости от состава

ОБСУЖДЕНИЕ

Удаление альгината из композитного геля приводит к значительному увеличению размеров последнего, что отражается в возрастании степени набухания и увеличении среднего диаметра сферических образцов. Структуру сшитого ПАА в геле альгината кальция можно рассматривать как взаимопроникающую сетку, где макромолекулы обоих полимеров переплетаются друг с другом [5], увеличивая тем самым эффективную степень сетчатости. При растворении альгината и вымывании его из сферы композитного геля увеличивается пространство между узлами сшивки и образец способен поглотить большее количество растворителя, что приводит в итоге к возрастанию степени набухания и увеличению размеров феррогеля.

ВЫВОДЫ

1. Синтезированы крупные сферические нанокомпозитные гели на основе взаимопроникающей сетки полиакриламида и альгината кальция, наполненные магнитными наночастицами оксида железа Fe_3O_4 .

2. Удалением альгинатной сетки получены сферические феррогели, полимерная матрица которых образована только одним компонентом – полиакриламидом.

3. Растворение и последующее вымывание альгината приводит к увеличению абсорбционной способности сферических феррогелей, что находит отражение в увеличении среднего диаметра и степени набухания образцов.

Работа выполнена при финансовой поддержке Государственного задания Минздрава РФ (№ 121032300335-1).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Гервальд А. Ю., Грицкова И. А., Прокопов Н. И. Синтез магнитосодержащих полимерных микросфер // Успехи химии. – 2010. – № 3. – С. 249-260.
2. Veloso S. R. S., Andrade R. G. D., Castanheira E. M. S. Review on the advancements of magnetic gels: towards multifunctional magnetic liposome-hydrogel composites for biomedical applications. *Adv. Colloid Interface Sci.* – 2021; 288: 102351.
3. Preparation and characterization of polymer metal composite microspheres / Santa Maria L. C., Costa M. A. S., Santos F. A. M. et al. // *Materials Letters.* – 2006; 60(2): 270-273.
4. Синтез полимерных микросфер, содержащих неорганические наночастицы / Грицкова И. А., Гервальд А. Ю., Прокопов Н. И. и др. // *Вестник МИТХТ.* – 2011. – Т. 6, № 5. – С. 9-20.
5. Park T., Hoffman A. Preparation of large, uniform size temperature-sensitive hydrogel beads. *J. Polym. Sci. A.* – 1992; 30(3): 505-507.

Сведения об авторах

П.А. Шабатов – младший научный сотрудник

А.П. Сафронов – доктор физико-математических наук, профессор

Ф.А. Бляхман – доктор биологических наук, профессор

Information about the authors

P.A. Shabadrov – Researcher

A.P. Safronov – Doctor of Science (Physics and Mathematics), Professor

F.A. Blyakhman – Doctor of Science (Biology), Professor

ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ

УДК 616.12:616.517

СЛУЧАЙ ПЛЕЙОТРОПНОГО ВЛИЯНИЯ ВАРФАРИНА НА КЛИНИЧЕСКУЮ КАРТИНУ ПСОРИАЗА

Аксунхар Аргынбек¹, Тамара Алиевна Шамсутдинова², Алина Калыбековна Сивенкова³, Вера Николаевна Силакова⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет», Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹akhsunkar@gmail.com

Аннотация

Введение. Варфарин десятилетиями использовался для лечения пациентов с фибрилляцией предсердий и иных патологических состояний, сопровождающихся повышенным тромбообразованием. Чаще всего по ряду показаний доза варфарина подбирается до достижения значений МНО от 2,0 до 3,0 [1]. Псориаз – это хроническое воспалительное заболевание кожи, с доминирующим значением в развитии генетических факторов. По многочисленным эпидемиологическим исследованиям, псориазом страдает до 5–7 % населения [2]. **Цель исследования** - описание и анализ наблюдения благоприятного воздействия варфарина на клиническое течение псориаза.

Материалы и методы. Объект исследования - история болезни пациента, проходившего лечение в кардиологическом отделении ГБУЗ СО ЦГКБ №1. Использовался клинико-anamnestический метод исследования. **Результаты.** Разбор клинического случая пациента К., 73 года, проходившего обследование и лечение в кардиологическом стационарном отделении.

Выявлено плеiotропное действие варфарина на течение псориаза. **Обсуждение.** На фоне проведения антикоагулянтной терапии Варфарином по поводу фибрилляции предсердий отмечается улучшение клинической картины псориаза, что может быть связано с влиянием данного препарата на звенья патогенеза псориаза.

Выводы. Представленный клинический случай продемонстрировал безальтернативность варфарина, что позволяет оставаться основным антикоагулянтом для постоянного применения в ряде клинических ситуаций.

Ключевые слова: псориаз, варфарин, сердечно-сосудистые заболевания, фибрилляция предсердий.

A CASE OF PLEIOTROPIC EFFECT OF WARFARIN ON THE CLINICAL PICTURE OF PSORIASIS

Aksunkhar Argynbyek¹, Tamara A. Shamsutdinova², Alina K. Sivenkova³, Vera N. Silakova⁴

¹⁻⁴Ural state medical university Yekaterinburg, Russia

¹akhsunkar@gmail.com

Abstract

Introduction. Warfarin has been used for decades to treat patients with atrial fibrillation, mechanical heart valves, deep vein thrombosis, to prevent pulmonary

embolism, as well as other pathological conditions accompanied by increased thrombosis. Most often, according to a number of indications, the dose of warfarin is selected until the values of INR from 2.0 to 3.0 are reached [1]. Psoriasis is a chronic inflammatory skin disease with a dominant role in the development of genetic factors. According to numerous epidemiological studies, up to 5-7% of the population suffers from psoriasis [2]. **The aim of the study** - description and analysis of the observation of the beneficial effects of warfarin on the clinical course of psoriasis. **Materials and methods.** The object of the study is the medical history of a patient who was treated in the cardiology department of the GBUZ SO CGKB No. 1. The clinical and anamnestic research method was used. **Results.** Analysis of the clinical case of a patient K., 73 years old, undergoing examination and treatment in a cardiological inpatient department. The pleiotropic effect of warfarin on the course of psoriasis was revealed. **Discussion.** Against the background of anticoagulant therapy with Warfarin for atrial fibrillation, there is an improvement in the clinical picture of psoriasis, which may be due to the effect of this drug on the links of the pathogenesis of psoriasis. **Conclusions.** The presented clinical case demonstrated that there is no alternative to warfarin, which allows it to remain the main anticoagulant use in a number of clinical situations.

Key words: psoriasis, warfarin, cardiovascular diseases, atrial fibrillation.

ВВЕДЕНИЕ

Для псориаза характерно развитие коморбидных состояний, частично связанных общими патогенетическими механизмами с кожным процессом. К таким патологиям относятся: метаболический синдром (сахарный диабет, ожирение, гипертоническая болезнь), атеросклероз, приводящий к развитию кардиоваскулярных заболеваний, ХБП, нарушения со стороны ЖКТ, неалкогольная жировая болезнь печени, функциональные нарушения. Как следствие, пациенты с псориазом часто имеют более высокие показатели смертности и госпитализации, чем население в целом [3].

Пациенты с псориазом часто имеют повышенные медиаторы воспаления в крови, такие как С-реактивный белок, который является прогностическим фактором сердечно-сосудистого риска. Кроме того, у пациентов с псориазом наблюдается нарушение регуляции генов воспалительного и липидного обмена, которые, как было показано, связаны с атеросклерозом [4].

Варфарин является непрямым антикоагулянтом и предотвращает образование тромбов, снижая выработку ряда витамин-К зависимых белков свёртывания, а также противосвёртывающих белков [5].

Цель исследования - описание и анализ наблюдения благоприятного воздействия антикоагулянта непрямого действия, блокирующего синтез витамина К зависимых факторов свертывания крови, на клиническое течение хронического псориаза.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объект исследования – история болезни пациента, проходившего лечение в кардиологическом отделении ЦГКБ № 1 г. Екатеринбург. Были изучены и проанализированы данные обследований с момента первого обращения за

медицинской помощью по поводу нарушения ритма. При написании работы использовался поиск литературных данных в базе eLibrary за 2016-2022 годы.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Разбор клинического случая: пациент К., 73 лет, поступил в кардиологическое отделение ЦГКБ № 1 по направлению от пульмонолога. Обратился с жалобами на приступообразный сухой кашель в ночное время, затруднение дыхания, заложенности в грудной клетке. Пациент ощущал давление за грудиной в ночное время, одышку при ходьбе в обычном темпе. Объективно: ЧСС 140 уд в мин. АД 160/100 мм. рт. ст. ЧД 18 в мин. После проведения ЭКГ выявлено трепетание предсердий неизвестной давности.

После проведения клинико-лабораторно-инструментального обследования в стационаре был установлен клинический диагноз: ИБС: нарушение ритма сердца. Пароксизмальная форма трепетания предсердий: пароксизм от 03.06.2016 г. без восстановления синусового ритма. ИБС: ПИКС (от 1994г.). Гипертоническая болезнь III стадия. АГ 3 степень, риск 4. Атеросклероз аорты, церебральных сосудов. ХСН II ФК по NYHA. Экстрасистолическая аритмия (по Холтеру от 27.06.2016г.).

Был назначен варфарин под контролем МНО, на фоне лечения которым наблюдалось улучшение клинической картины псориаза.

ОБСУЖДЕНИЕ

Из анамнеза: дебют псориаза в 20 лет. Началось с высыпания вокруг пояса, чувства стягивания кожи, со слов пациента проходило в течение одного вечера. Принимал гидрокортизон в виде мази для наружного применения, отмечен положительный эффект. С 25 до 50 лет кожные проявления не беспокоили. После 50 постепенное начало развития псориаза, к врачу не обращался, самостоятельно смазывал места высыпания нафталиновой мазью.

Зимой 2018 года начал замечать улучшение клинической картины псориаза, пациент связывает это с приемом варфарина, к лету 2018 года все проявления псориаза прошли.

В апреле 2019 г. диагностированы стенокардия II ф.к. Постоянная ФП, тахиформа. ХСН III ФК. HAD2SVaSc – 4 б, HASBled – 3,4%. Ожирение II. ХБП 3а (на основании СКФ = 58 мл/мин). СД II типа, впервые выявленный.

В дополнение к варфарину принимает бисопролол 2,5 мг под контролем ЧСС, дигоксин 0,125 мг утром, симвастатин 40 мг вечером, спиронолактон 25 мг утром, эналаприл 10 мг * 2 р/д, метформин 1000 мг вечером.

Вредных привычек нет. Наследственность по ССЗ отягощена: отец умер в 74 года от фибрилляции предсердий.

По данным объективного осмотра на июнь 2016 года (до начала терапии Варфарином) была выявлена распространенная форма псориаза. Обильные псориазические бляшки, локализованные на коже передне-боковой поверхности грудной клетки справа, в пояснично-крестцовой области в виде ромба до нижнего угла лопаток, циркулярные высыпания на 2\3 нижней конечности слева, на волосистой части головы, в области затылка, в ушной раковине, и единичные высыпания на передней брюшной стенке, на внутренней

поверхности бедра, паховой и ягодичных областях. Морфологическим элементом является папула ярко-красного цвета, разных размеров, плоская с шероховатой поверхностью и плотной консистенции, покрытые обильными наслоениями серебристо-белых, рыхлых, легко отпадающих чешуек в центре, а по периферии яркий, узкий ободок гиперемии, склонны к слиянию. Субъективно: умеренный зуд, не зависящий от времени суток.

После назначения Варфарина на момент осмотра в январе 2018 года отмечено затихание клинической картины, летом 2018 года полное отсутствие высыпаний, остались только рубцовые изменения в месте старых высыпаний. При регулярном измерении с 2016 по 2019 годы МНО находилось в целевом значении (2,5 ед). С 2019 года МНО не измерял, врача не посещал. С зимы 2020 года отмечает вновь постепенный возврат клинических симптомов.

На момент курации (02.03.22) состояние удовлетворительное. Сознание ясное. Вес 111,3 кг. Рост 182,3 см. ИМТ 33,52. Гиперстеническое телосложение. ПЖК развита избыточно, распределена равномерно. Пастозность голеней. Кожные покровы физиологической окраски. Сыпь локализуется преимущественно в пояснично-крестцовой области, размером 9*8 (см). Бляшки имеют плоскую форму, округлые и неправильные очертания, резко отграничены от окружающей здоровой кожи. Цвет папул ярко-красный. Поверхность шероховатая. Высыпания имеют плотноватую консистенцию, располагаются довольно равномерно, склонны к слиянию. Также имеются высыпания на передней и латеральной поверхности в средней трети голени, сыпь монотипна, представлена папулами разных размеров, покрытыми чешуйками. Зуда нет. На передней поверхности грудной клетки и брюшной стенке видны множественные рубцы на месте прежних высыпаний. Также множественные точечные рубцовые изменения по всему телу (рис. 1).



Рис. 1/ Локализация рубцовых изменений в период ремиссии псориаза в боковой и прямой проекциях.

Осмотр и пальпация области сердца: Область сердца видимо не изменена. Выпячиваний нет. Видимых пульсаций нет. Верхушечный толчок и сердечный толчок не определяются. При перкуссии сердца границы относительной

тупости: левая граница сердца - в 5 межреберье на 1 см кнутри от среднеключичной линии, правая - в 5 межреберье на 1 см кнаружи от правого края грудины. ЧСС 110 ударов в минуту, ритм неправильный. Шумы в сердце отсутствуют.

Пульс на лучевых артериях симметричный, аритмичный, 98 ударов в минуту, удовлетворительного наполнения и напряжения. АД на левой руке 146/106 мм. рт. ст. Печень увеличена, размеры по Курлову 12*10*8 (см).

Сам пациент отмечает, что на сегодняшний день самочувствие лучше, чем в 2016 году, но работоспособность и выносливость снизились.

ВЫВОДЫ

1. Псориаз связан с многочисленными сопутствующими заболеваниями, и выбор соответствующего по всем критериям лечения может стать сложной задачей. Некоторые лекарственные средства могут помочь при разных коморбидных состояниях. В связи с чем существует острая необходимость дальнейшего изучения влияния антикоагулянтов непрямого действия, применяемых при терапии ФП, на сопутствующие аутоиммунные заболевания, что позволит улучшить качество жизни пациентов.

2. У пациента, находящегося на терапии варфарином по поводу фибрилляции предсердий, отмечается значительное улучшение клинической картины псориаза, это может быть связано с влиянием данного препарата на звенья патогенеза псориаза, что на данный момент изучено недостаточно.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Радовиченко А. А., Самчук В. А. Актуальность варфарина в эпоху новых пероральных антикоагулянтов (обзорная статья) //Актуальные вопросы биологии и медицины. – 2021. – № 2. – С. 325.
2. Смирнова И. О., Владимирова И. С. Псориаз и сердечно-сосудистая коморбидность // Медицинский алфавит. – 2020. – № 6. – С. 18-21.
3. Псориаз: персонифицированный подход к терапии. Предпочтительный выбор системных агентов с учетом коморбидных патологий / Потеекаев Н. Н., Жукова О. В., Артемьева С. И. // Медицинский совет. – 2020. – №. 12. – С. 28-34.
4. Kidney disease and psoriasis a new comorbidity / González-Parra E., Daudén E., Carrascosa J. M. et al. // Actas Dermosifiliogr. – 2016;107(10):823–829.
5. Ruff, C.T. Pharmacogenetics of Warfarin Therapy. Clinical Chemistry. – 2018; 64 (11): 1558–1559.

Сведения об авторах

А. Аргынбек – студент

Т.А. Шамсутдинова – студент

А.К. Сивенкова – студент

В.Н. Силакова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

A. Argynbyek – student

T.A. Shamsutdinova – student

A.K. Sivenkova – student

УДК 616.447

ВТОРИЧНЫЙ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗ ПО МАТЕРИАЛАМ КЛИНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ У ХИРУРГА, ЭНДОКРИНОЛОГА

¹Гульмира Анарбаевна Ашурбаева, Татьяна Петровна Киселева²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

²Городская клиническая больница №40, Екатеринбург, Россия

¹gulmiraashurbaeva@bk.ru

Аннотация

Введение. Статья посвящена выявлению возникновения ВГПТ, его прогрессирования при трудностях в подборе варианта проведения терапии у пациента с ХБП 5 стадии на программном гемодиализе. **Цель исследования** - описать тенденцию возникновения вторичного гиперпаратиреоза у пациента с ХБП 5 стадии с определением наиболее эффективного метода лечения. **Материалы и методы.** Клиническое наблюдение пациента А., 64 лет с ВГПТ на фоне ХБП – программного гемодиализа. **Результаты.** Пациентка А. с 03.12.2014 г. (8 лет) находится на программном гемодиализе 3 раза в неделю по 4 часа. Принимала минимальную дозу цинакальцета - 30 мг в сутки с прекращением приема из-за побочных эффектов в 2021-2022 гг. Сразу отмечается сохранение отрицательной динамики по ВГПТ. Объективно: общее состояние удовлетворительное, сознание ясное. Рост 158 см, вес 60 кг. ИМТ=24,03 кг/м². ЩЖ пальпаторно не увеличена, неоднородная, плотная, безболезненная, подвижная. АД - 120/80 мм рт. ст. ЧСС - 90 уд/мин. Тоны сердца ритмичные, ясные. Живот мягкий, безболезненный. Печень не увеличена, отеков нет. По лабораторным данным - гиперфосфатемия, гиперкальциемия, повышение ПТГ. КТ - данные соответствуют аденоме паращитовидных желез. Остеохондроз шейного отдела позвоночника. **Обсуждение.** Из-за некупируемой фосфатемии и гиперкальциемии невозможно было назначение альфакальцидола. Изменение биохимических показателей крови (увеличение уровня креатинина, мочевины, калия, ферритина и снижение трансферрина) связано с ХБП и хронической анемией. **Выводы.** Тенденция к возникновению ВГПТ при ХБП происходит на фоне длительного программного гемодиализа. При невозможности проведения медикаментозной терапии в полноценных дозах происходит отрицательная динамика течения ВГПТ, что влечет к определению показаний к хирургическому лечению ВГПТ (удалением аденомы/гиперплазии околощитовидной железы).

Ключевые слова: вторичный гиперпаратиреоз, тенденция и гиперпаратиреоз, терапия гиперпаратиреоза.

SECONDARY HYPERPARATHYROIDISM BASED ON THE MATERIALS OF THE APPEAL TO THE SURGEON, ENDOCRINOLOGIST

¹Gulmira A. Ashurbaeva, Tatiana P. Kiseleva²

^{1,2}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

²City Clinical Hospital №40, Yekaterinburg, Russia

¹gulmiraashurbaeva@bk.ru

Abstract

Introduction. The article is devoted to the identification of the occurrence of HPT, its progression with difficulties in selecting a treatment option in a patient with stage 5 CKD on programmed hemodialysis. **The aim of the study** - to describe the tendency of secondary hyperparathyroidism in a patient with stage 5 CKD with the determination of the most effective treatment method. **Materials and methods.** clinical observation of patient A., 64 years old with HPT on the background of CKD – programmed hemodialysis. **Results.** Patient A. from 03.12.2014 (8 years old) is on programmed hemodialysis 3 times a week for 4 hours. She took the minimum dose of cinacalcet - 30 mg per day with discontinuation due to side effects in 2021-2022. The preservation of the negative dynamics of the VGPT is immediately noted. Objectively: the general condition is satisfactory, the consciousness is clear. Height 158 cm, weight 60 kg. BMI =24.03 kg /m². The thyroid gland is not palpationally enlarged, heterogeneous, dense, painless, mobile. Blood pressure - 120/80 mm Hg. st. Heart rate - 90 beats/min. The heart tones are rhythmic, clear. The belly is soft, painless. The liver is not enlarged, there is no swelling. According to laboratory data - hyperphosphatemia, hypercalcemia, increased PTH. CT data correspond to parathyroid adenoma. Osteochondrosis of the cervical spine. **Discussion.** Due to uncorrectable phosphatemia and hypercalcemia, it was impossible to prescribe alfacalcidol. Changes in blood biochemical parameters (an increase in creatinine, urea, potassium, ferritin and a decrease in transferrin) are associated with CKD and chronic anemia. **Conclusions.** the tendency to the occurrence of HPT in CKD occurs against the background of long-term programmed hemodialysis. If it is impossible to carry out drug therapy in full doses, there is a negative dynamics of the course of HPT, which leads to the determination of indications for surgical treatment of HPT (removal of adenoma/hyperplasia of the parathyroid gland).

Keywords: secondary hyperparathyroidism, tendency and hyperparathyroidism, therapy of hyperparathyroidism.

ВВЕДЕНИЕ

Вторичный гиперпаратиреоз (ВГПТ), будучи эндокринной патологией, развивается вследствие компенсаторного повышения выработки паратгормона (ПТГ) в качестве ответа на длительную гипокальциемию. Данное заболевание возникает при дефиците витамина Д, синдроме недостаточного всасывания ионов кальция, особенно при хронической почечной недостаточности (ХПН). По имеющимся данным ВГПТ возникает в 20-56% случаев от всех нарушений кальций-фосфорного обмена при хронической болезни почек (ХБП) [1]. Согласно рекомендациям KDIGO, распространенность ВГПТ среди пациентов с ХБП III-V стадий составляет 32%, в то же время среди пациентов с гемодиализом - 34% [2]. Ввиду отсутствия клинических рекомендаций в РФ и трудностей диагностики, лечения ВГПТ стал активной темой для обсуждения специалистов: нефрологов, эндокринологов, хирургов.

Цель исследования – описать тенденцию возникновения вторичного гиперпаратиреоза у пациента с ХБП 5 стадии с определением наиболее эффективного метода лечения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Представлено клиническое наблюдение пациента А., 64 лет с ВГПТ на фоне ХБП, находящимся под наблюдением врача эндокринолога – хирурга Киселёвой Татьяны Петровны в ГКБ №40. Критерием включения является подтверждённый диагноз «вторичный гиперпаратиреоз».

РЕЗУЛЬТАТЫ

Пациентка А., 64 года, поступила на первичный приём к врачу хирургу-эндокринологу Киселёвой Т.П. в ГКБ №40 г. Екатеринбурга 29.03.2022 г. с жалобами на слабость в ногах, появлением болей в костях и суставах.

Из анамнеза: с 03.12.2014 г. находится на заместительной почечной терапии – программном гемодиализе 3 раза в неделю по 4 часа. В процессе обследования в Центре амбулаторного диализа с основным диагнозом: Хроническая болезнь почек 5Д стадии. ТХПН. ВАР: поликистоз почек. Заместительная почечная терапия: гемодиализ с 03.12.2014 г. Дистальная АВФ левого предплечья от 28.01.2015 г. И осложнением основного заболевания - ВГПТ, была направлена на консультацию к хирургу-эндокринологу по поводу вопроса о дальнейшей тактике ведения ВГПТ. При лечении ВГПТ на фоне препарата ротокальцет® (агонист кальций-чувствительных рецепторов) по 30 мг в сутки с 2020 года пациентка отмечала непереносимость лекарства в виде диспептических явлений. Потому дозировка препарата была не более 30 мг в сутки. На протяжении 2021-2022 гг. приём ротокальцета® был прекращен, далее пациентка на фоне программного гемодиализа получала симптоматическую терапию. На данный момент сохраняется отрицательная динамика по ВГПТ. С июня по июль 2021 г. Перенесла короновирусную инфекцию.

Объективный осмотр: общее состояние удовлетворительное, сознание ясное. Рост 158 см, вес 60 кг. ИМТ=24,03 кг/м². Кожа землистого оттенка, тремор отсутствует, видимые слизистые физиологической окраски, чистые, влажные. Подкожная жировая клетчатка развита умеренно, распределена равномерно. Щитовидная железа (ЩЖ) пальпаторно не увеличена, неоднородная, плотная, безболезненная, подвижная. Регионарные лимфатические узлы не увеличены. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. АД - 120/80 мм рт. ст. ЧСС – 90 уд/мин. Тоны сердца ритмичные, ясные. Живот мягкий, безболезненный. Печень не увеличена. Периферических отеков нет.

По данным лабораторного и инструментального обследования была замечена отрицательная динамика основных показателей минерального обмена в крови с июня 2021 г. по январь 2022 г.: повышение концентрации кальция с 2,5 до 2,7 ммоль/л (N=2,15 - 2,5 ммоль/л) и фосфора с 1,47 до 2,88 ммоль/л (N=0,74-1,52 ммоль/л), увеличение уровня паратгормона с 1922 до 2683 пг/мл (N=13,81-99,14 пг/мл). А также наблюдаются другие изменения в биохимическом анализе крови от 04.06.21 г. в виде превышения уровня

креатинина 882 мкмоль/л (N=49-90 мкмоль/л), мочевины 24,6 ммоль/л (N=2,9-8,2 ммоль/л), калия 5,6 ммоль/л (N=3,5-5,1 ммоль/л), ферритина 700 мкг/л (N=10-120 мкг/л) и снижение трансферрина 1,57 г/л (N=1,9-3,75 г/л).

На серии нативных КТ мягких тканей шеи от 16.06.21 г. определяется: нёбные миндалины не изменены, надгортанник без особенностей, грушевидные синусы симметричны; черпало-надгортанные складки симметричны, не деформированы. Истинные голосовые складки без особенностей, не утолщены, трахея проходима, смещена влево, не сужена. Околоушные и подчелюстные слюнные железы не изменены. Щитовидная железа не увеличена, у нижнего полюса обеих ЩЖ дополнительные структуры округлой формы справа размерами 8,5 мм, слева до 9,5 мм с признаками накопления контраста (паращитовидные железы). Лимфатические узлы не увеличены. Шейный отдел позвоночника: высота тел позвонков обычная, костная структура умеренно остеопорозна, высота межпозвонковых дисков снижена, склероз замыкательных пластин, передние краевые разрастания. Заключение: КТ - данные соответствуют аденоме паращитовидных желез. Остеохондроз шейного отдела позвоночника.

На рентгенографии кистей и стоп от 20.05.21 г. определяются в прямой проекции кистовидные просветления в костях запястья, пястных костях, а на стопах эпифизарный остеопороз, костно-деструктивных изменений не выявлено.

На основании анамнеза, клинической картины, данных лабораторных и инструментальных методов исследования был установлен клинический диагноз: Основное заболевание: Хроническая болезнь почек 5Д стадии. ТХПН. ВАР: поликистоз почек. Заместительная почечная терапия: гемодиализ с 03.12.2014 г. Дистальная АВФ левого предплечья от 28.01.2015 г. Осложнение основного заболевания: Вторичный гиперпаратиреоз. Аденома ОЩЖ. Артериальная гипертензия 2 стадии, 3 степени, риск 4. ХСН 2А ФК 2 (NYHA). Вторичный хронический пиелонефрит, непрерывно-рецидивирующее течение. Вторичная хроническая анемия.

Пациентке было рекомендовано провести плановое оперативное лечение с удалением аденомы паращитовидной железы после подготовки у кардиолога, терапевта и нефролога с направлением на госпитализацию в ГКБ №40.

ОБСУЖДЕНИЕ

В приведённом клиническом случае прослежена отрицательная динамика ВГПТ и неэффективность лечения, связанная со сниженным эффектом ротокальцета® при малой дозе препарата (30 мг) из-за побочных эффектов (диспепсия), и прекращением его приёма на протяжении 2021-2022 гг.

Можно предполагать, благоприятное течение терапии ВГПТ при комбинации ротокальцета® или (цинакальцета) с активными метаболитами витамина Д (альфакальцидол) при ежедневной дозе 0,5 мкг, поскольку их применение позволяет повлиять на исходы ВГПТ за счет подавляющего действия на пролиферацию клеток ПЩЖ, снижая гиперплазию клеток и фиброз, кортикальную резорбцию кости [1]. Ввиду данных свойств в некоторых публикациях продемонстрированы хорошие результаты, за счет

снижения содержания N-телопептида сыворотки, и оказания положительного влияния на минеральную плотность кости, по сравнению с плацебо ($p < 0,05$) [1]. Использование альфакальцидола, несмотря на свою эффективность в низких дозах 0,25 мкг, оказывается недостаточно в условиях программного гемодиализа, целесообразно его применение на преддиализной стадии для предотвращения выраженного течения гиперпаратиреоза у пациентов с длительным гемодиализом [1]. Следует помнить, что в тех случаях, когда сроки диализной терапии больше 5 лет, несмотря на коррекцию нарушений обмена кальция и фосфора, все равно нарастает частота осложнений [1]. Потому наиболее эффективной методикой лечения тяжелой формы ВГПТ – хирургический подход (паратиреоидэктомия), что и было назначено пациентке А. (удаление аденомы паращитовидных желёз) [1].

Препараты витамина D вызывают гиперкальциемию, тогда как кальцимитетики понижают уровень кальция в сыворотке крови, и комбинированное применение этих препаратов может снизить риск нарушений кальция [3]. Также использование препаратов витамина D ограничено, а возникающая в дальнейшем, гиперкальциемия и гиперфосфатемия, способствуют кальцификации сосудов [3]. Именно поэтому у данной пациентки на фоне некупируемой фосфатемии сохраняется гиперкальциемия, что не позволяет назначить лечение альфакальцидолом и объясняет наличие отклонений от нормы показателей кальций-фосфорного обмена (гиперкальциемия, гиперфосфатемия, повышение ПТГ). Изменение других биохимических показателей крови пациента А. (увеличение уровня креатинина 882 мкмоль/л (N=49-90 мкмоль/л), мочевины 24,6 ммоль/л (N=2,9-8,2 ммоль/л), калия 5,6 ммоль/л (N=3,5-5,1 ммоль/л), ферритина 700 мкг/л (N=10-120 мкг/л) и снижение трансферрина 1,57 г/л (N=1,9-3,75 г/л)) непосредственно связано с имеющейся в анамнезе ХБП вследствие нарушения, выделительной функций почек, будучи маркером ХПН и возникающей в дальнейшем хронической анемии.

ВЫВОДЫ

1. Клинический случай пациента А. подтверждает тенденцию к возникновению ВГПТ при ХБП на фоне программного гемодиализа.

2. В связи с отрицательной динамикой течения ВГПТ пациентке рекомендовано проведение хирургического лечения с удалением аденомы/гиперплазии паращитовидной железы.

3. Комплексная терапия с использованием Альфакальцидола и Цинакальцета имеет наибольшую эффективность в условиях программного гемодиализа, но при тяжелой стадии рекомендована паратиреоидэктомия [1];

4. Малоэффективность терапии при использовании Цинакальцета связана с применением недостаточной дозы препарата - 30 мг, и прекращением его приёма в 2021-2022 гг. и невозможностью его комбинации с альфакальцидолом.

5. Использование альфакальцидола ограничено ввиду усиленного всасывания витаминов и минералов в кишечнике, тем самым гиперкальциемия и гиперфосфатемия дают предпосылки для кальцификации сосудов [3].

6. Изменение биохимии крови пациента А. объясняется наличием в анамнезе ХБП, хронической анемии.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Писаренко А. М. Хирургическое лечение вторичного гиперпаратиреоза у пациентов с хронической болезнью почек//Весті Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя медыцынскіх навук. – 2018. – Т. 15, № 4. – С. 465–482.
2. Лечение минерально-костных нарушений при хронической болезни почек/ И.Т. Муркамилов, К.А. Айтбаев, В.В. Фомин и др.// Клиническая фармакология и терапия. – 2020. – Т.29, №4. – С. 85-90.
3. Wei Ling Lau, Yoshitsugu Obi, Kamyar Kalantar-Zadeh Parathyroidectomy in the Management of Secondary Hyperparathyroidism//Clinical Journal of the American Society of Nephrology. – 2018; 13(6): 952-961.
4. Independent effects of secondary hyperparathyroidism on chronic kidney disease progression and cardiovascular events in the nefrona cohort/ Marcelino Bermudez-Lopez, Carles Forne, Serafi Cambray et al.//Nephrology Dialysis Transplantation. – 2020; 35 (3): 1-3.

Сведения об авторах

Г.А. Ашурбаева – студент

Т.П. Киселёва - доктор медицинский наук, профессор

Information about the authors

G.A. Ashurbaeva - student

T.P. Kiseleva - Doctor of Medical Sciences, Professor

УДК: 616.3

ВЛИЯНИЕ СИМПТОМОВ РАССТРОЙСТВ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ НА РИСК РАЗВИТИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Влада Андреевна Батенева¹, Евгения Михайловна Гусарова², Елизавета Вадимовна Еремина³, Регина Игоревна Хлынова⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

⁴ГБУЗ «Центральная городская больница №7», Екатеринбург, Россия

¹elizavetta1814@gmail.com

Аннотация

Введение. Изучение коморбидности различных расстройств пищевого поведения (РПП) позволит повысить качество оказания медицинской помощи данной категории больных за счет своевременного выявления симптомов РПП и последующей адекватной терапии. **Цель исследования** - изучить влияние симптомов РПП на риск возникновения заболеваний желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). **Материалы и методы.** Кросс-секционное одномоментное исследование методом анкетирования 156 респондентов с заболеваниями ЖКТ и без заболеваний ЖКТ с применением опросников ORTO-15, EAT-26,

Голландского опросника пищевого поведения DEBQ. **Результаты.** Среди респондентов симптомы нервной орторексии встречались у 76,2%, компульсивного переедания и навязчивого аппетита у 55,1%, нервной анорексии и булимии у 10,2%. При наличии симптомов нервной анорексии и булимии риск развития заболеваний ЖКТ возрастал в 3,5 раза (ОШ: 3,45; ДИ 2,40-4,51), симптомов компульсивного переедания - в 1,5 раза (ОШ: 1,47; ДИ 0,77-2,17), симптомы нервной орторексии не оказывали значительного влияния (ОШ:1,03; ДИ 0,22-1,83). **Обсуждение.** Результаты нашего исследования согласуются с международными и отечественными данными, присутствует детализация по различным РПП. **Выводы.** Необходим мультидисциплинарный подход к ведению больных с РПП и заболеваниями ЖКТ с целью своевременного распознавания РПП и направления пациента к узкому специалисту.

Ключевые слова: заболевания желудочно-кишечного тракта, расстройства пищевого поведения, коморбидность, ORTO-15, EAT-26.

IMPACT OF SYMPTOMS OF EATING DISORDERS ON THE RISK OF GASTROINTESTINAL DISEASES

Vlada.A Bateneva¹, Evgenia M. Gusarova², Elizaveta V. Eremina³, Regina I. Khlynova⁴

¹⁻⁴Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

⁴Central City Hospital No.7, Yekaterinburg, Russia

¹elizavetta1814@gmail.com

Abstract

Introduction. The study of the comorbidity of various eating disorders will improve the quality of medical care for this category of patients due to the timely detection of ED symptoms and subsequent adequate therapy. **The aim of the study** - to study the risk of comorbidity of gastrointestinal diseases with eating disorders. **Materials and methods.** Cross-sectional cross-sectional survey of 156 respondents with and without gastrointestinal diseases using the ORTO-15, EAT-26 questionnaires, the Dutch DEBQ Eating Behavior Questionnaire. **Results.** Among the respondents, symptoms of orthorexia nervosa were found in 76.2%, compulsive overeating and obsessive appetite in 55.1%, anorexia nervosa and bulimia in 10.2%. In the presence of symptoms of anorexia nervosa and bulimia, the risk of developing gastrointestinal diseases increased by 3.5 times (OR: 3.45; CI 2.40-4.51), symptoms of compulsive overeating - by 1.5 times (OR: 1.47; CI 0.77–2.17), symptoms of orthorexia nervosa had no significant effect (OR: 1.03; CI 0.22–1.83). **Discussion.** The results of our study are consistent with international and domestic data, there is detail on various RPP. **Conclusions.** A multidisciplinary approach is needed to manage patients with ED and gastrointestinal diseases in order to timely recognize ED and refer the patient to a specialist.

Keywords: diseases of the gastrointestinal tract, eating disorders, comorbidity, ORTO-15, EAT-26.

ВВЕДЕНИЕ

К расстройствам пищевого поведения (РПП) относятся нервная орторексия, нервная анорексия, булимия, компульсивное переедание и многие другие заболевания, большинство из которых описаны в DSM-5 (диагностическое и статистическое руководство по психическим расстройствам, пятое издание), распространенность которых достигает 9% численности населения [1,2].

Не менее актуальной проблемой современной науки и практики является высокая распространенность заболеваний желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), значимо снижающих качество жизни людей, в том числе трудоспособного возраста [3]. К настоящему времени хорошо известно о коморбидности переедания с такими заболеваниями желудочно-кишечного тракта, как гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ), эзофагит, болезни желчного пузыря, неалкогольная жировая болезнь печени [4]. Влияние других расстройств пищевого поведения на риск развития заболеваний ЖКТ в настоящее время мало изучено, что и определяет актуальность данного исследования.

Цель исследования – изучить влияние симптомов расстройств пищевого поведения на риск возникновения заболеваний желудочно-кишечного тракта.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено одномоментное кросс-секционное исследование методом анкетирования случайных респондентов на базе кафедры факультетской терапии и гериатрии ФГБОУ ВО «УГМУ» Минздрава России из числа студентов УГМУ и пациентов терапевтического и гастроэнтерологического профиля. В исследование включено 156 человек, средний возраст которых составил 22 года, из них 121 женщина (77,6%) и 35 мужчин (22,4%). Критерии соответствия – мужчины и женщины в возрасте от 18 до 65 лет, давшие согласие на участие в анонимном анкетировании. Критерии исключения - респонденты, не соответствующие указанным выше критериям включения и не понимающие целей исследования. Диагноз о заболеваниях желудочно-кишечного тракта устанавливался на основании медицинской документации.

На первом этапе исследования подобраны скрининговые инструменты для выявления симптомов расстройств пищевого поведения. Адаптированы валидизированные международные опросники "ORTO-15" - для определения симптомов орторексии, "EAT-26" - для определения симптомов анорексии и булимии и "Голландский опросник пищевого поведения" - для определения симптомов компульсивного переедания и навязчивого аппетита. Для достижения цели исследования в анкету были дополнительно внесены вопросы о поле, возрасте, росте и массе тела.

На втором этапе исследования проведено анкетирование случайных респондентов. Учитывался гастроэнтерологический диагноз на момент анкетирования. Если респонденты набирали менее 40 баллов по опроснику "ORTO-15", более 20 баллов по опроснику "EAT-26" и более 2 из 3 значений "Голландского опросника пищевого поведения" у респондентов отмечались симптомы РПП.

Статистическая обработка полученных в ходе исследования данных проводилась с использованием программного продукта Statistica 10.0 (StatSoft Inc.). Качественные показатели представлены в виде абсолютных чисел (n) и относительных частот (%). Рассчитаны доли пациентов с различными типами РПП, определялось влияние каждого из исследуемых типов РПП на развитие заболеваний ЖКТ по показателю отношения шансов (ОШ) в пределах 95% доверительного интервала (ДИ).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Из 156 респондентов 47 человек имели заболевания ЖКТ (30,1%) в частности: 17 человек (36,2%) - функциональную диспепсию, 9 человек (19,1%) - гастроэзофагеальную рефлюксную болезнь, 10 человек (21,3%) - синдром раздраженного кишечника с диареей или с запором, 9 человек (19,1%) - хронический панкреатит и 2 человека (4,3%) - желчнокаменную болезнь. Распространенность РПП среди респондентов представлена на Рисунке 1.

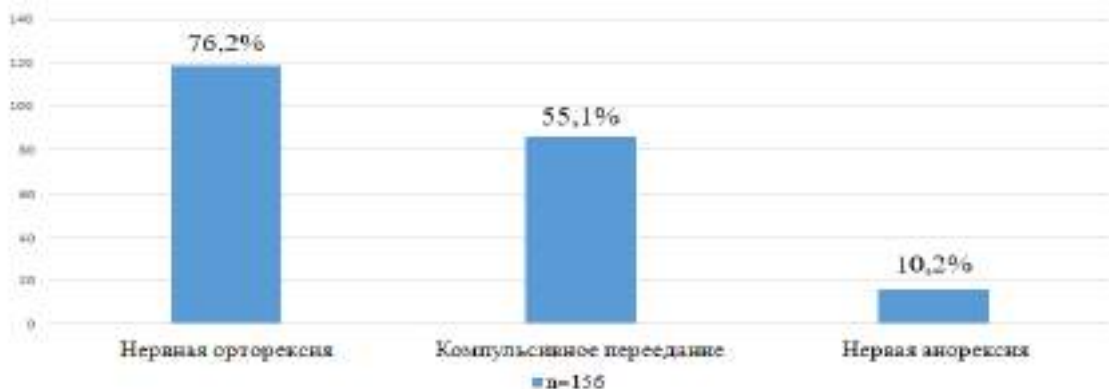


Рис. 1. Распространенность РПП среди респондентов

Для достижения цели исследования из числа респондентов выделены 3 группы: 1 группа – люди с симптомами орторексии в количестве 119 человек (76,2%); 2 группа - люди с симптомами компульсивного переедания и навязчивого аппетита в количестве 86 человек (55,1%); 3 группа - люди с симптомами анорексии и булимии в количестве 16 человек (10,2%), в которых определено количество пациентов с заболеваниями ЖКТ. Коморбидность РПП и заболеваний ЖКТ представлена на Рисунке 2.



Рис. 2. Коморбидность РПП и заболеваний ЖКТ

При расчете показателя ОШ между выделенными группами пациентов обнаружено, что при наличии симптомов нервной анорексии риск развития заболеваний ЖКТ возрастает в 3,5 раза (ОШ: 3,45 ДИ 2,40-4,51). При наличии симптомов компульсивного переедания заболевания ЖКТ развиваются в 1,5 раза чаще (ОШ: 1,47 ДИ 0,77-2,17), симптомы нервной орторексии не оказывали значительного воздействия на развитие заболеваний ЖКТ (ОШ: 1,03 ДИ 0,22-1,83).

ОБСУЖДЕНИЕ

По данным зарубежной литературы 13,2% людей до 25 лет страдают нервной анорексией. Исходя из нашего исследования показатель составил 10,2%. Зарубежные исследования 2011 года выявили, что симптомы орторексии встречаются больше, чем у половины населения Земли. По результатам работы показатель составил 76,2%. Встречаемость компульсивного переедания в общей популяции — 2-2,4%. Исследования с использованием самоотчетов дают более высокий процент — от 7,5 до 47,1%. Результаты опроса по валидному «Голландскому опроснику пищевого поведения» составили 55,1%.

Симптомы диспепсии у людей с избыточной массой тела могут быть вызваны растяжением желудка и последующим дэмпингом пищевого комка в тонкую кишку, что является прямым результатом переедания [5]. Связь переедания и симптомов СРК также продемонстрирована в зарубежных исследованиях и может быть объяснена ослабленными сигналами насыщения [6]. Согласно полученным нами данным в максимальной степени с заболеваниями ЖКТ были ассоциированы симптомы анорексии и булимии среди респондентов. Действительно, соматическая коморбидность данных психопатологических состояний одна из самых высоких: по результатам катamnестического обследования пациентов с нервной анорексией, проведенного коллективом отечественных авторов, она составила 99% [7]. Требуется дальнейшее исследование в направлении коморбидности заболеваний внутренних органов и РПП для накопления отечественных данных по изученной проблеме.

ВЫВОДЫ

1. Среди респондентов симптомы нервной орторексии встречались у 76,2%, компульсивного переедания и навязчивого аппетита у 55,1%, нервной анорексии и булимии у 10,2%.

2. При наличии симптомов нервной анорексии и булимии риск развития заболеваний ЖКТ возрастал в 3,5 раза (ОШ: 3,45; ДИ 2,40-4,51), симптомов компульсивного переедания - в 1,5 раза (ОШ: 1,47; ДИ 0,77-2,17), симптомы нервной орторексии не оказывали значительного влияния (ОШ: 1,03; ДИ 0,22-1,83).

3. Полученные данные подчеркивают необходимость мультидисциплинарного подхода к ведению данной категории пациентов, в том числе за счет внедрения использованных в нашем исследовании диагностических опросников в практическую деятельность врачей-терапевтов и гастроэнтерологов с целью своевременного распознавания РПП и направления пациента к узкому специалисту.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. DSM-5: Классификация и изменения критериев // Психоанализ URL: <https://psychoanalysis.by/2018/02/13/dsm-5/>? (дата обращения: 15.03.2022).
2. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition / Dilip V. Jeste, Jeffrey A. Lieberman, David Fassler, Roger Peele // Washington, D.C. : American Psychiatric Press. – 2013; 329- 354.
3. Исследование показателей качества жизни по данным SF-8 у пациентов с функциональными гастроинтестинальными заболеваниями / Дорофеев А.Э., Куглер Т.Е., Бутова А.Ю. // Гастроэнтерология. – 2015. – № 2. – С. 53-57.
4. Шляхто Е.В., Недогода С.В., Конради А.О Диагностика, лечение, профилактика ожирения и ассоциированных с ним заболеваний // Национальные клинические рекомендации. - Спб.: 2017. - С. 1-164.
5. The association of gastrointestinal symptoms with weight, diet, and exercise in weight-loss program participants / Levy RL, Linde JA, Feld KA, et al // Clinical Gastroenterology and Hepatology. – 2005; 3(10):992-996.
6. The increased level of depression and anxiety in irritable bowel syndrome patients compared with healthy controls: systematic review and meta-analysis / Lee C, Doo E, Choi JM et al // Neurogastroenterology and Motility. – 2017; 23(3): 349-362.
7. Артемьева М. С., Васильев Н. Г. Коморбидность нервной анорексии // Здоровье и образование в XXI веке. – 2012. – №1. – С. 90-91.

Сведения об авторах

В.А.Батенева - студент

Е.М. Гусарова - студент

Е.В.Еремина- студент

Р.И. Хлынова - ассистент кафедры

Information about the authors

V.A Bateneva - student

E.M Gusarova - student

E.V Eremina – student

R.I. Khlynova - assistant of the Department

УДК: 616.98

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ COVID-19 У ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ

Всеволод Александрович Веденский¹, Михаил Константинович Мануилов², Роман Вячеславович Рябов³, Светлана Сергеевна Веденская⁴, Павел Леонидович Кузнецов⁵

¹ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», Москва, Россия

²⁻⁵ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

²ya.manuilov2012@yandex.ru

Аннотация

Введение. С 2020 года мировое здравоохранение борется с новой коронавирусной инфекцией. На данный момент разработаны препараты этиотропной терапии, но важным компонентом в борьбе с COVID-19 является вакцинопрофилактика. Многие исследования сообщают о том, что вакцина предупреждает тяжелое течение COVID-19, а также снижает риск летального исхода данного заболевания. **Цель исследования** - изучить клинико-лабораторные данные у вакцинированных пациентов среднетяжелого течения COVID-19. **Материалы и методы.** Нами изучены 60 историй болезни пациентов, госпитализированных в ЦГКБ №40 с диагнозом COVID-19, подтвержденным с помощью ПЦР. Данные проанализированы при помощи пакета прикладных программ IBM SPSS Statistics версия 26. **Результаты.** В ходе исследования статистически значимой разницы в клинических проявлениях и лабораторных показателях среди пациентов, переболевших в среднетяжелой форме, не выявлено. Нами обнаружено, что поствакцинальный иммунитет сохраняется на протяжении 4 месяцев, после чего наблюдается рост госпитализации вакцинированных пациентов. **Обсуждение.** Изложенные нами результаты имеют сходства с работами иностранных и отечественных коллег. **Выводы.** Клинико-лабораторные показатели вакцинированных пациентов соответствовали критериям среднетяжелого течения COVID-19 и достоверно не отличались от невакцинированных пациентов. Поствакцинальный иммунитет от COVID-19 сохраняется на протяжении 4 месяцев. Вакцина эффективна в предупреждении тяжелого течения COVID-19, а также снижает риск летального исхода.

Ключевые слова: COVID-19, вакцинация, течение COVID-19, поствакцинальный иммунитет.

CLINICAL AND LABORATORY FEATURES OF THE COURSE OF COVID-19 IN VACCINATED PATIENTS

Vsevolod Alexandrovich Vedensky¹, Mikhail Konstantinovich Manuilov², Roman Vyacheslavovich Ryabov³, Svetlana Sergeevna Vedenskaya⁴, Pavel Leonidovich Kuznetsov⁵

¹ Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

²⁻⁵ Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

² ya.manuilov2012@yandex.ru

Abstract

Introduction. Since 2020, global healthcare has been struggling with a new coronavirus infection. Currently, etiotropic therapy drugs have been developed, but vaccination is an important component in the fight against COVID-19. Many studies report that the vaccine prevents the severe course of COVID-19, and also reduces the risk of death of this disease. **The aim of the study** - to study clinical and laboratory data in vaccinated patients with moderate COVID - 19. **Materials and methods.** We have studied 60 case histories of patients hospitalized in CSCB No. 40 with a diagnosis of COVID-19, confirmed by PCR. The data were analyzed using the IBM SPSS Statistics software package version 26. **Results.** During the study, there was no

statistically significant difference in clinical manifestations and laboratory parameters among patients who had been ill in a moderate form. We found that post-vaccination immunity persists for 4 months, after which there is an increase in hospitalization of vaccinated patients. **Discussion.** The results presented by us have similarities with the works of foreign and domestic colleagues. **Conclusions.** The clinical and laboratory parameters of the vaccinated patients met the criteria of the moderate course of COVID-19 and did not significantly differ from the unvaccinated patients. Post-vaccination immunity from COVID-19 persists for 4 months. The vaccine is effective in preventing the severe course of COVID-19, and also reduces the risk of death.

Key words: COVID-19, vaccination, duration of COVID-19, post-vaccination immunity.

ВВЕДЕНИЕ

Новая коронавирусная инфекция (НКВИ) является тяжелым испытанием для мирового здравоохранения. Несмотря на разработку этиотропной терапии против COVID-19, важным звеном в борьбе с инфекцией является коллективная иммунизация, основу которой составляет вакцинопрофилактика. В настоящее время в мире для профилактики COVID-19 используется 24 вакцины, 109 проходят клинические испытания, а 276 находятся в разработке [1]. Первой в мире вакциной от НКВИ стал препарат Гам-КОВИД-Вак, разработанный в России. В Российской Федерации с осени 2020 года вакцинация приобрела массовый характер, что продолжается по сей день [2]. Линец Ю.П. вместе с соавторами демонстрирует, что вакцинация предупреждает тяжелое течение COVID-19. В группе вакцинированных больных не наблюдалось летальных исходов в отличие от группы невакцинированных, артериальные тромбозы развивались только в группе невакцинированных пациентов. Также вакцинация предупреждает прогрессирование пневмонии и коагулопатии, но не исключает возможности инфицирования [3]. Однако у полностью вакцинированных лиц инфекция COVID-19 в 53% сопровождалась бессимптомным или легким течением заболевания [4]. В другом исследовании только 15% полностью вакцинированных пациентов нуждались в госпитализации в стационар, при этом количество койко-дней было существенно меньше, чем у невакцинированных пациентов [5].

Цель исследования – изучить клиничко-лабораторные данные у вакцинированных пациентов среднетяжелого течения COVID-19.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Всего ретроспективно обследовано 60 человек, в возрасте от 27 до 90 лет (средний возраст пациентов $61 \pm 16,1$ года), находившихся на стационарном лечении в МАУ ГКБ №40 в период с 1 мая по 29 декабря 2021 года по поводу новой коронавирусной инфекции (НКВИ). У всех больных диагноз был подтвержден с помощью определения РНК коронавируса в мазках со слизистой оболочки носоглотки методом ПЦР. У всех пациентов по данным компьютерной томографии (КТ) были выявлены характерные изменения в легких, типичные для вирусного поражения (КТ1, КТ2). Критерии включения: возраст старше 18 лет, подтвержденный диагноз COVID-19, среднетяжелое

течение НКВИ, наличие сведений о вакцинации/отсутствия вакцинации. Степень тяжести COVID-19 определялась в соответствии с актуальной версией временных методических рекомендаций профилактики, диагностики и лечения новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Критериями исключения явились: пребывание в отделении реанимации и интенсивной терапии, легкое или тяжелое течение инфекции COVID-19. Срок от начала симптомов до момента госпитализации составил от 2 до 25 суток (средний срок – 8,5 дней). Всем пациентам, согласно действующим рекомендациям, проводилась общая лабораторная диагностика: общий (клинический) анализ крови, биохимический анализ крови, определение уровня С-реактивного белка (СРБ), коагулограмма. В качестве прогностических лабораторных показателей учитывались следующие: лимфоциты, лейкоциты, уровень СРБ и фибриногена.

Среди госпитализированных наиболее часто встречались следующие сопутствующие заболевания: гипертоническая болезнь – 53,3%, хронические заболевания респираторной системы регистрировались у 16,7% пациентов, ожирение у 9 больных (15%), сахарный диабет и нарушения ритма сердца соответственно у 11,6% и 10% пациентов.

Среди симптомов, выявленных анамнестически, на догоспитальном этапе 54 пациента (90%) отмечали слабость, 53 (88,3%) лихорадку, 44 (73,3%) кашель, 23 (38,3%) одышку, 17 (28,3%) дыхательный дискомфорт, 14 (23,3%) аносмию, 8 (13,3%) диарею, 6 (10%) миалгию, 4 (6,7%) тошноту, 2 (3,3%) симптомы интоксикации. Средняя сатурация (SpO_2) при поступлении в стационар составляла 94,2%, что являлось одним из критериев средне-тяжелого течения процесса. В стационаре самым частым симптомом была слабость – 96,7%, за ней следовали кашель (96,3%), одышка (56,6%), лихорадка (50%). Среди лекарственных препаратов на догоспитальном этапе самыми назначаемыми были противовирусные препараты, за ними следовали антибиотики, антикоагулянты. Только 2 пациента (3,3%) лечились гормональными препаратами.

На стационарном этапе 60 пациентов (100%) получали антикоагулянтную терапию, 44 человека (73,3%) получали глюкокортикостероиды, 21 человек (35%) принимали фавипиравир, 17 больным (28,3%) была назначена антибиотикотерапия, 7 больных (11,6%) принимали интерфероны, 4 человека (6,7%) – умифеновир, 3 пациента (5%) – триазавирин, 3,3% пациентов лечились моноклональными антителами.

В зависимости от наличия/отсутствия вакцинации все пациенты на стационарном этапе были разделены на 2 группы. В первую (основную) группу вошли 40 пациентов, вакцинированных доступными на территории Российской Федерации вакцинами, как с полным, так и не полным циклом иммунизации. В группу сравнения вошли 20 невакцинированных больных.

Сравнение групп проводили с помощью критериев Манна–Уитни и χ^2 -квadrата Пирсона с поправкой Йетса. Различия оценивались как значимые при $p < 0,05$. Результаты исследований обработаны при помощи пакета прикладных программ IBM SPSS Statistics версия 26.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Группы были сопоставимы по возрасту, половому составу, характеру течения заболевания и терапии. Средняя продолжительность госпитализации в основной группе составила 12,9 суток, а в контрольной группе 13,7 суток. В среднем госпитализация проводилась на 8,2 сутки для первой группы и 9,2 – для второй. Анализ клинических данных в исследуемых группах показал, что самым продолжительным симптомом была слабость, ее средняя продолжительность равнялась 7,55 дней. При этом статистической значимости между сравниваемыми группами выявлено не было ($n=58$; 96,7%; $p>0,05$). Такой симптом как кашель в среднем длился 4,68 дней, при этом в группе вакцинированных на 0,32 дня меньше. Данный симптом также значимо не различался между группами ($n=36$; 90%; $p>0,05$). Одышка у невакцинированных пациентов встречалась чаще ($n=14$; 70%; $p>0,05$), чем у вакцинированных, не достигая при этом достоверных значений. Такие же данные были получены по частоте встречаемости дыхательного дискомфорта – 57,5% среди пациентов основной группы и у 60% группы контроля. Что касается лихорадки, то данный симптом чаще встречался у вакцинированных пациентов (50%), тогда как в контрольной группе всего у 4 человек (20%).

В группе вакцинированных в период разгара заболевания на фоне лечения отмечались следующие лабораторные прогностические показатели: лейкоциты – $8,2 \times 10^9/\text{л}$, гранулоциты – 5,5%, лимфоциты – $1,8 \times 10^9/\text{л}$, СРБ – 15,7 мг/л, фибриноген – 4,8 г/л. В то же время в контрольной группе аналогичные показатели были следующие: лейкоциты – $9,1 \times 10^9/\text{л}$, гранулоциты – 6,3, лимфоциты – $1,8 \times 10^9/\text{л}$, СРБ – 33,2 мг/л, фибриноген – 3,8.

Анализ заболеваемости после проведенной вакцинации (рис.1), показал, что 8 пациентов (13,3%) отмечали симптомы COVID-19 до наступления полной иммунизации организма, что может быть связано с вакцинацией уже инфицированного организма или заболеванием в период между первым и вторым компонентом вакцины. Основное же число заболевших (20%) отмечают признаки инфекции по истечению 4 месяцев после вакцинации.

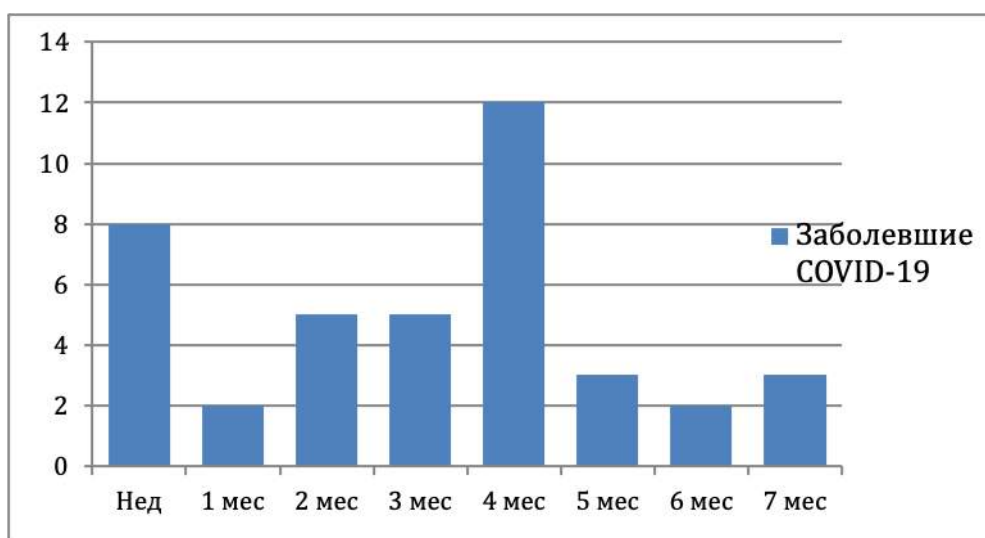


Рисунок 1. Сроки заболеваемости COVID-19 после проведенной иммунопрофилактики (вакцинации).

Для оценки влияния вакцинации на исход НКВИ была взята группа пациентов с летальным исходом за период с 1 января по 30 декабря 2021 года. В данной группе число умерших составило 139 человек: из них 7 пациентов (5%) были вакцинированы, а 132 пациента (95%) не были иммунизированы. Из 7 вакцинированных пациентов: двое заболели в ранний период (до наступления иммунизации), а один человек был инфицирован через 7 месяцев, когда поствакцинальный иммунитет закончился.

ОБСУЖДЕНИЕ

При сопоставлении клинических проявлений достоверной разницы между группами получено не было, однако некоторые симптомы (кашель, одышка и дыхательный дискомфорт) имели меньшую продолжительность в группе вакцинированных пациентов. Возможной причиной схожести сравниваемых критериев является отсутствие включения пациентов с тяжелым течением заболевания, кроме того, у вакцинированных пациентов не учитывалась давность вакцинации, длительность и сила поствакцинального иммунитета. Ряд прогностических лабораторных критериев, используемых для мониторинга состояния больных и оценки эффективности терапии, такие как содержание лейкоцитов, лимфоцитов, гранулоцитов и СРБ не отличались между группами, однако абсолютные значения данных показателей были ниже у вакцинированных пациентов. На основании полученных данных можно сделать предположение, что вакцинированные больные перенесли COVID-19 в несколько более легкой форме.

Полученные данные о заболеваемости НКВИ вакцинированными пациентами позволяют выдвинуть гипотезу о том, что поддержание поствакцинального иммунитета на достаточном уровне продолжается на протяжении 4 месяцев с момента вакцинации, а далее начинается постепенное снижение. Изложенные нами данные согласуются с результатами китайского исследования, согласно которому достаточный уровень антител против нового коронавируса сохраняется только на протяжении трех месяцев [6].

Наши результаты о летальных исходах демонстрируют, что вакцинация предупреждает тяжелое течение НКВИ, а также снижает вероятность летального исхода, что согласуется с материалами отечественной и иностранной литературы [3, 4, 5].

ВЫВОДЫ

1. Клинико-лабораторные показатели вакцинированных пациентов соответствовали критериям среднетяжелого течения COVID-19 и достоверно не отличались от невакцинированных пациентов.

2. Поствакцинальный иммунитет от COVID-19 сохраняется на протяжении 4 месяцев.

3. Вакцина эффективна в предупреждении тяжелого течения COVID-19, а также снижает риск летального исхода.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Miken Institute. COVID-19 vaccine tracker [Электронный ресурс]. 2022. URL: <https://www.covid-19vaccinetracker.org>. (Дата обращения: 05.04.2022)

2. Пахомов Д.В. Вакцинопрофилактика COVID-19 / Д.В. Пахомов // Практическая пульмонология – 2020. – №3. – С. 74-79.
3. Линец Ю.П. Течение COVID-19 у вакцинированных пациентов / Ю.П. Линец, С.В. Артюхов, А.Н. Казанцев, Т.Е. Зайцева, Л.В. Рошковская, С.В. Соколова, А.Е. Чикин, Г.К. Енова, С.Б. Кондаков // Новое о COVID-19. – 2021. – Т.10 – №4. – С. 636-641.
4. Juthani P.V. Hospitalisation among vaccine breakthrough COVID-19 infections / P.V. Juthani, A. Gupta, K.A. Borges, C.C. Price, A.I. Lee, C.H. Won, H.J. Chun // The Lancet. Infectious diseases. – 2021. – V.21. – N.11. – P.1485-1486.
5. Lo J. COVID-19 breakthrough hospitalizations // J.Lo, D. Cotliar, K. Amin, M. Rae, C. Cox // Health System Tracker. – 2021.
6. Yuan J. Clinical and immunological assessment of asymptomatic SARS-CoV-2 infections / J. Yuan, J.L. Hu, W. Xu, Y. Zhang, F.J. Lv, K. Su, F. Zhang, J. Gong, B. Wu, X.M. Liu, J.J. Li, J.F. Qiu, J. Chen, A.L. Huang // Nat Med. – 2020. – V.26. – N.8. – P.1200-1204.

Сведения об авторах

В.А. Веденский – студент

М.К. Мануилов – студент

Р.В. Рябов – студент

С.С. Веденская – кандидат медицинских наук, доцент

П.Л. Кузнецов – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

V.A. Vedensky - student

M.K. Manuilov – student

R.V. Ryabov – student

S.S. Vedenskaya – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

P.L. Kuznetsov – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

УДК: 612.015.6

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ХОЛЕКАЛЬЦИФЕРОЛА В ВЫБОРКЕ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНЫХ ЖЕНЩИН

Анна Андреевна Вихарева¹, Елена Алексеевна Сафьяник², Алёна Викторовна
Спевак³, Надежда Владимировна Изможерова⁴, Артём Анатольевич Попов⁵,
Алла Валентиновна Рябина⁶

¹⁻⁵ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

^{1,4,5,6}ФГБУН Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН,

Екатеринбург, Россия

¹anna1993vi@gmail.com

Аннотация

Введение. Своевременная и достаточная дотация витамина D играет важную роль в поддержании мышечной функции во время постменопаузального периода. **Цель исследования** - оценить эффективность коррекции недостаточности и дефицита уровня 25(OH)D через 6 месяцев перорального применения холекальциферола у женщин поздней постменопаузы. **Материалы и методы.** В период с октября 2018 по март 2020 проведена коррекция уровня 25(OH)D менее 30 нг/мл у 77 жительниц Екатеринбурга в поздней постменопаузе. Проведено определение концентрации 25(OH)D сыворотки крови (ECLIA), кистевой динамометрии, тестов тандем и вставания со стула до и после коррекции холекальциферолом. **Результаты.** В исследование включено 28 человек с недостаточностью (группа 1) и 49 человек с дефицитом витамина D₃ (группа 2). Установлено значимое повышение уровня витамина D₃ сыворотки в обеих группах, более выраженное в группе 2 (разница медиан 15,1 нг/мл, $p < 0,0001$), по сравнению с группой 1 (разница медиан 5,1 нг/мл, $p = 0,001$). Отмечено увеличение относительной силы доминирующей кисти в группе 1 ($p = 0,020$) и частоты позитивных результатов теста тандем при опоре на правую ногу ($p = 0,002$) и левую ногу ($p = 0,032$) после применения холекальциферола. **Обсуждение.** В целом, полученные результаты согласуются с данными предшествующих исследований женщин в постменопаузе. **Выводы.** Применение стандартных нагрузочных и поддерживающих доз холекальциферола в течение 6 месяцев способствует увеличению концентрации 25(OH)D и улучшению тестов физического функционирования.

Ключевые слова: дефицит витамина D, холекальциферол, постменопауза, физическое функционирование.

EFFECTIVENESS OF CHOLECALCIFEROL SUPPLEMENTATION IN A POSTMENOPAUSAL WOMEN SAMPLING

Anna A. Vikhareva¹, Elena A. Safianik², Alyona V. Spevak³, Nadezhda V. Izmozherova⁴, Artem A. Popov⁵, Alla V. Ryabinina⁶

¹⁻⁵Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

^{1,4,5,6}The Institute of High Temperature Electrochemistry, Ekaterinburg, Russia

¹anna1993vi@gmail.com

Abstract

Introduction. Timely and sufficient vitamin D (VitD) supplementation plays a significant role in muscle function preservation during postmenopausal period. **The aim of the study** - to evaluate the efficacy of correction of 25(OH)D insufficiency and deficiency after 6 months of oral cholecalciferol supplementation in late postmenopausal women. **Materials and methods.** During the period from October 2018 to March 2020, correction of 25(OH)D levels less than 30 ng/mL was performed in 77 late postmenopausal residents of Yekaterinburg. Serum 25(OH)D concentration (ECLIA), hand dynamometry, tandem and standing up test before and after cholecalciferol correction were performed. **Results.** There were 28 persons with

VitD insufficiency (Group 1) and 49 persons with VitD deficiency (Group 2) enrolled into the study. There was a significant increase of serum VitD₃ levels in both groups being more prominent in group 2 (median difference 15,1 ng/ml, p<0.0001) in comparison with group 1 (median difference 5,1 ng/ml, p=0.001). There was an increase in the relative dominant hand strength in group 1 (p=0.020) and the frequency of positive tandem test results on the right leg support (p=0.002) and left leg support (p=0.032) after cholecalciferol supplementation. **Discussion.** In general, the results obtained are consistent with the data of previous studies in postmenopausal women. **Conclusions.** Use of standard loading and maintenance doses of cholecalciferol for 6 months contributes to increase the concentration of 25(OH)D, to improve physical functioning tests.

Keywords: vitamin D deficiency, cholecalciferol, postmenopause, physical functional performance.

ВВЕДЕНИЕ

Роль дотации витамина D в терапии и профилактике широкого круга заболеваний и поддержании функции мышечной ткани в период менопаузы широко обсуждается в научном мире [1]. Отсутствие единых критериев дефицита и недостаточности витамина D в международных сообществах, неоднозначность сведений об оптимальных концентрациях витамина D₃ и необходимых поддерживающих дозах для поддержания мышечной функции у пожилых лиц диктует проведение дальнейших интервенционных исследований в различных популяциях, в том числе среди женщин поздней постменопаузы [2].

Цель исследования – оценка динамики лабораторных и клинико-функциональных параметров через 6 месяцев применения стандартных нагрузочных и поддерживающих доз холекальциферола для коррекции уровня 25(OH)D менее 30 нг/мл среди женщин поздней постменопаузы, проживающих в Екатеринбурге.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В проспективное когортное исследование на основании добровольного информированного согласия включены 77 пациенток в поздней постменопаузе, проживающих в городе Екатеринбурге и имеющих дефицит и недостаточность уровня 25(OH)D, согласно классификации Российской ассоциации эндокринологов (РАЭ). Уровень 25(OH)D оценён с помощью электрохемилюминесцентного иммуноанализа (ECLIA). Недостаточному уровню витамина D₃ соответствовали значения от 20 до 30 нг/мл; дефициту витамина D₃ - менее 20 нг/мл [2]. Сбор данных осуществлён в период с октября 2018 по март 2020 года на базе ГБУЗ СО «ЦГКБ №6».

Всем участницам исследования проводились: унифицированный сбор жалоб и анамнеза, антропометрия (рост, вес, расчёт индекса массы тела (ИМТ) по формуле Кетле: $ИМТ = \text{масса тела (кг)} / \text{рост (м)}^2$, окружность талии (ОТ),

окружность бёдер (ОБ)). Коррекция уровня 25(ОН)D проводилась согласно рекомендациям РАЭ 2015 года [2]. При уровне 25(ОН)D < 20 нг/мл назначалась стандартная нагрузочная доза холекальциферола 7000 МЕ в сутки продолжительностью 8 недель, при уровне 25(ОН)D в диапазоне от 20 до 30 нг/мл - продолжительностью 4 недели. Далее применялась поддерживающая доза холекальциферола 2000 МЕ, без перерыва на летние месяцы.

Для оценки физического функционирования проводились следующие тесты: кистевая динамометрия и краткая батарея тестов физического функционирования (The Short Physical Performance Battery, SPPB) [3]. Повышенным риском падений считалось выполнение теста вставания со стула (Chair rising test) в течение более 10 секунд или неспособность его выполнить; неспособность сохранять положение Тандем в течение 10 секунд [3].

Статистическую обработку данных проводили с помощью программного пакета Statistica 13.0 (лицензия № JPZ904I805602ARCN25ACD-6). Учитывая, что характер распределения не соответствует нормальному, для сравнения связанных совокупностей использовались критерии Вилкоксона и Мак-Немара с поправкой Эдвардса. В каждой выборке рассчитывали медианы, 25-й, 75-й процентиля. Различия считались значимыми при уровне $p < 0,050$. Проведение исследования одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «УГМУ» Минздрава России 19.10.2018 (протокол №8).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Оценка динамики клинико-функциональных и лабораторных показателей произведена у 77 пациенток после коррекции дефицита и недостаточности уровня 25(ОН)D стандартными нагрузочными дозами и последующего приёма поддерживающей дозы 2000 МЕ холекальциферола в сутки через 6 месяцев. Медиана возраста обследованных женщин 68 лет (65-70), длительности менопаузы – 18 лет (16-21). Медиана роста обследованных 156 см (153-159), массы тела – 73,4 (64,7-83,5), ИМТ 29,9 кг/м² (26,4-33,7), ОТ – 91 см (87-103), ОБ – 108 см (101-116). Коррекция недостаточности уровня витамина D₃ произведена у 28 женщин (группа 1), коррекция дефицита - у 49 женщин (группа 2). Концентрация 25(ОН)D статистически значимо увеличилась в обеих группах, более выражено в группе 2 (разница медиан 15,1 нг/мл, $p < 0,0001$), чем в группе 1 (разница медиан 5,1 нг/мл, $p = 0,001$) (рис. 1).

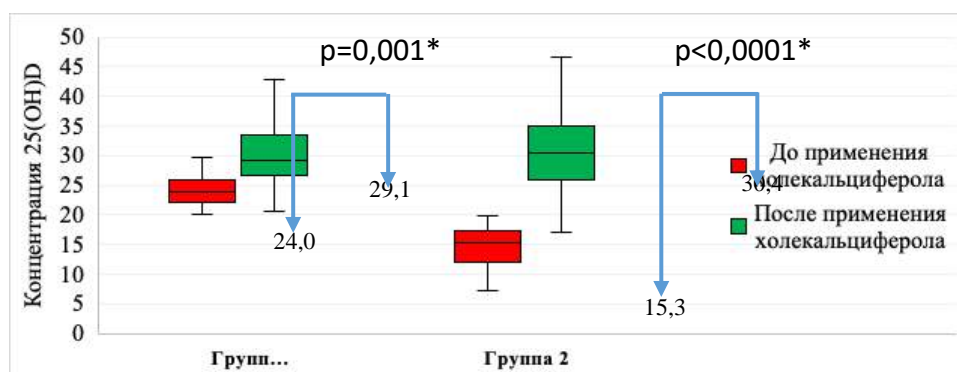


Рис. 1. Динамика концентрации 25(OH)D в группах

Примечание: *р – различие статистически значимо ($<0,050$); критерий Вилкоксона.

Результаты тестов физического функционирования статистически не различались после коррекции уровня 25(OH)D холекальциферолом ($p > 0,05$, критерий Вилкоксона) (табл.1).

Таблица 1

Динамика показателей физического функционирования

Параметр	До лечения витамином D ₃	После лечения витамином D ₃	Р*
Относительная сила доминирующей кисти, %	31,1 (23,8-35,3)	30,7 (25,5-36,3)	0,200
Относительная сила недоминирующей кисти, %	27,5 (20,6-33,3)	27,6 (22,1-33,0)	0,907
Вставание со стула, с	11,3 (10,0-13,8)	12,0 (10,0-14,6)	0,136

Примечание: *р – критерий Вилкоксона.

Анализ зависимых переменных в группах установил статистическое различие по результатам относительной силы доминирующей кисти в группе 1: 31,0 % (23,5-36,8) до лечения и 34,2% (25,5-39,8) после лечения холекальциферолом ($p=0,020$, критерий Вилкоксона).

Частота позитивных результатов выполнения тандем теста увеличилась через 6 месяцев: при опоре на правую ногу (критерий Мак-Немара: $p=0,002$, $\chi^2=10,028$, $df=1$) у 28 пациенток (36,3%), при опоре на левую ногу (критерий Мак-Немара: $p=0,032$, $\chi^2=4,64$, $df=1$) у 22 пациенток (28,5%).

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные данные демонстрируют эффективное повышение уровня 25(OH)D в сыворотке крови через 6 месяцев применения стандартной нагрузочной и поддерживающей дозы холекальциферола в обеих группах.

Более выраженное увеличение концентрации 25(OH)D в группе пациенток с исходным дефицитом уровня 25(OH)D может быть обусловлено большей длительностью применения нагрузочной дозы, поскольку важнейшими аспектами клинического применения холекальциферола являются дозирование и длительность приёма [1]. Согласно данным исследования PROVIDE, проведённому в 18 научных центрах Европы у пациентов с саркопенией старше 65 лет, продемонстрировано ассоциированное с увеличением уровня 25(OH)D сыворотки крови улучшение результатов тестов физической активности, а также увеличение мышечной массы [4]. Более выраженный прирост концентрации 25(OH)D сыворотки крови отмечен у участников с изначально более низким уровнем витамина D, что согласуется с полученными результатами в данном исследовании [4].

ВЫВОДЫ

Применение стандартных нагрузочных и поддерживающих доз холекальциферола для коррекции недостаточности и дефицита витамина D₃, способствуют значимому увеличению уровня 25(OH)D через 6 месяцев среди женщин поздней постменопаузы, больший прирост концентрации установлен для уровня 25(OH)D менее 20 нг/мл, чем от 20 до 30 нг/мл. Применение холекальциферола в течение 6 месяцев способствует улучшению результатов динамометрии доминирующей кисти у женщин с исходным уровнем 25(OH)D от 20 до 30 нг/мл и способности сохранения положения Тандем при исходном уровне 25(OH)D менее 30 нг/мл.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Громова О.А., Торшин И.Ю. Витамин D – Смена парадигмы. – 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 736 с.
2. Клинические рекомендации Российской ассоциации эндокринологов по диагностике, лечению и профилактике дефицита витамина D у взрослых / Пигарова Е.А., Рожинская Л.Я., Белая Ж.Е. и др. // Проблемы Эндокринологии. – 2016. – Т. 62, №4. – С. 60-84.
3. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission / Guralnik J.M., Simonsick E.M., Ferrucci L. et al. // J Gerontol. – 1994; 49(2): 85-94.
4. Sufficient levels of 25-hydroxyvitamin D and protein intake required to increase muscle mass in sarcopenic older adults - The PROVIDE study / Verlaan S., Maier A.B., Bauer J.M. et al. // Clinical Nutrition. – 2018; 37(2): 551-557.

Сведения об авторах

А.А. Вихарева – ассистент

Е.А. Сафьяник – старший преподаватель

А.В. Спевак – аспирант

Н.В. Изможерова – доктор медицинских наук, профессор

А.А. Попов – доктор медицинских наук, профессор

А.В. Рябинина – главный врач

Information about the authors

A.A. Vikhareva – Department assistant

E.A. Safianik – Senior Lecturer of the Department

A.V. Spevak – Postgraduate student

A.A. Popov – Doctor of Science (Medicine), Professor

N.V. Izmozherova – Doctor of Science (Medicine), Professor

A.V. Ryabinina – Chief Physician

УДК: 616.12-008.331.1

ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ ЛИЦ СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА О ФАКТОРАХ РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Лариса Николаевна Власова¹, Екатерина Сергеевна Иванова², Мария Игоревна Фоминых³

^{1,2,3}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹larisa.vlasova.01@mail.ru

Аннотация

Введение. Артериальная гипертензия (АГ) относится к самым распространенным заболеваниям человека. Своевременная диагностика и лечение способствуют снижению риска развития сердечно-сосудистых осложнений, а также увеличению продолжительности жизни. **Цель исследования** - оценить осведомленность населения лиц средней возрастной группы об АГ и факторах риска развития ССЗ. **Материалы и методы.** Были изучены данные отечественных и зарубежных литературных источников, а также проведен анонимный опрос 75 человек на тему «Осведомленность лиц среднего возраста об АГ и факторах риска развития сердечно-сосудистых заболеваний», где основными лицами являлись люди среднего возраста. **Результаты.** В опросе приняли участие 75 человек, из них 61 (81,3%) составляют респонденты женского пола, а 14 (18,7%) мужского. Средний возраст женщин 51 год, мужчин 50 лет. В результате опроса, около половины респондентов отмечают у себя наличие таких факторов, как: стресс 51 (68%), повышенную массу тела 31 (41,3%), отягощенную наследственность 18 (24%), что повышает риск развития артериальной гипертензии. **Обсуждение.** Актуальным решением данной проблемы в современном мире является улучшение качества знаний пациентов за счет социальных сетей, телевидения, профилактических осмотров. Люди, знающие и контролирующие свое АД, значительно улучшают качество своей жизни и снижают риск развития ССЗ. **Выводы.** Проведенный анализ показывает важность осведомленности населения о факторах риска развития ССЗ, ведь больше половины, прошедших опрос не осведомлены об основных мерах профилактики.

Ключевые слова: кардиология, гипертоническая болезнь, факторы риска, сердечно-сосудистые заболевания.

AWARENESS OF MIDDLE-AGED PEOPLE ABOUT RISK FACTORS FOR CARDIOVASCULAR DISEASES

Larisa N. Vlasova¹, Ekaterina S. Ivanova², Maria I. Fominykh³

^{1,2,3}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

Yekaterinburg, Russian Federation

¹larisa.vlasova.01@mail.ru

Abstract

Introduction. Arterial hypertension (AH) refers to the most common human diseases. Timely diagnosis and treatment contribute to reducing the risk of cardiovascular complications, as well as increasing life expectancy. **The aim of the study** - to assess the awareness of the population of the middle age group about hypertension and risk factors for the development of CVD. **Materials and methods.** Data from domestic and foreign literary sources were studied, and an anonymous survey of 75 people was conducted on the topic "Awareness of middle-aged people about hypertension and risk factors for cardiovascular diseases", where the main persons were middle-aged people. **Results.** 75 people took part in the survey, of which 61 (81.3%) are female respondents, and 14 (18.7%) are male. The average age of women is 51 years, men 50 years. As a result of the survey, about half of the respondents note the presence of such factors as: stress 51 (68%), increased body weight 31 (41.3%), burdened heredity 18 (24%), which increases the risk of hypertension. **Discussion.** An actual solution to this problem in the modern world is to improve the quality of patients' knowledge through social networks, television, and preventive examinations. People who know and control their blood pressure significantly improve their quality of life and reduce the risk of developing CVD. **Conclusions.** The analysis shows the importance of awareness of the population about the risk factors for the development of CVD, because more than half of the respondents are not aware of the main preventive measures.

Keywords: cardiology, hypertension, risk factors, cardiovascular diseases.

ВВЕДЕНИЕ

Ежегодно основной причиной смерти во всем мире являются заболевания сердечно-сосудистой системы.

По оценкам Всемирной организации здравоохранения, 54% инсультов и 47% случаев ишемической болезни сердца являются прямым следствием высокого артериального давления (АД), которое занимает главное место среди основных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и смертности. Люди в возрасте 30–79 лет во всем мире страдают артериальной гипертензией (АГ), из них около 46% не подозревают о наличии у себя данного заболевания и лишь 42% взрослого населения своевременно выставляется диагноз АГ и проводится терапия [1].

Распространенность АГ в России среди взрослого населения составляет 40,8%, среди мужчин – 36,6 %, среди женщин – 42,9 %. Женщины информированы лучше, чем мужчины о наличии у них заболевания, принимают антигипертензивные препараты 69,5% больных АГ, из них эффективно лечатся

27,3% пациентов. Мужчины имеют высокий уровень АД в более раннем возрасте до 50 лет, тогда как у женщин распространенность АГ преобладает после 60 лет. Распространенность АГ значительно увеличивается с возрастом.

На сегодняшний день, проблема ранней диагностики, лечения и профилактики АГ актуальна как никогда. Ведь данное заболевание может привести к сокращению продолжительности жизни, нарушает ее качество и повышает развитие инвалидизации [2]. Известно, что АГ является самым весомым фактором развития сердечной недостаточности, инфаркта миокарда и инсульта. Бессимптомность АГ может замедлить его диагностику. АГ увеличивается с возрастом, при этом ее распространенность увеличивается с 27% у пациентов в возрасте до 60 лет до 74% у пациентов в возрасте старше 80 лет. Исследование Framingham Heart Study показало, что более чем у 90% участников с нормальным АД в возрасте 55 лет со временем развивается АГ. Приблизительно 60% населения имеют АГ к 60 годам, а к 70 годам у 65% мужчин и 75% женщин. Учитывая быстро стареющее население, можно ожидать, что распространенность АГ будет только расти[3].

Поэтому знания людей среднего возраста об АГ и факторах риска ССЗ помогут не только профилировать данную патологию, но и диагностировать ее на раннем этапе.

Цель исследования – оценить осведомленность населения у лиц средней возрастной группы об АГ и факторах риска развития ССЗ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С целью изучения нашей темы об осведомленности населения о факторах риска ССЗ были изучены данные отечественных и зарубежных литературных источников, а также проведен анонимный опрос 75 человек на тему «Осведомленность лиц среднего возраста об АГ и факторах риска развития сердечно-сосудистых заболеваний», где основными лицами являлись люди среднего возраста от 45 до 59 лет ($50,5 \pm 4,21$).

Для статистического анализа данных использовалась программа Microsoft Excel 2010.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В опросе приняли участие 75 человек, из них 61 (81,3%) составляют респонденты женского пола, а 14 (18,7%) мужского. Средний возраст женщин $50,7 \pm 4,38$, мужчин $49,9 \pm 3,42$ лет.

На вопрос о наличии заболевания, связанного с ССЗ, в частности повышение артериального давления, 39 (52%) респондентов ответили утвердительно, остальные его наличие отрицали.

По результатам опроса у 34 (45,3%) респондентов индекс массы тела (ИМТ) составил от 25 до 30, что говорит об избыточной массе тела, ожирение встречается у 28 (27,4%) и лишь у 11 (14,7%) прошедших опрос ИМТ соответствует норме. Средний вес женщин $30,3 \pm 5,81$, мужчин $27,8 \pm 2,74$ кг.

У 41 (54,7%) респондентов родители, кровные братья и сестры не имели заболеваний, связанных с сердечно-сосудистой системой. Ишемическую болезнь сердца (ИБС) у родственников отмечали 16 (20,8%) людей, а артериальную гипертензию 13 (16,9%).

Большинство - 49 человек (65,3%), прошедших данный опрос, отрицают вредные привычки, 9 респондентов (12%) алкоголь употребляют, 8 (10,7%) имеют никотиновую зависимость. 6 (8%) совмещают данные зависимости.

Четверть опрошенных (33,1%) относят вредные привычки к основным факторам развития ССЗ, 15(20%) отмечают избыточную массу тела, 13(17,4%) и 12(16,5%) стресс и малоподвижный образ жизни, соответственно. Наследственность выбрали 10 (13%) человек.

Говоря о наличии предрасполагающих факторов риска, у себя отмечают: наличие стресса 51 (68%), ожирение 31 (41,3%), малоподвижный образ жизни 25 (33,3%), возраст 23 (30,7%), отягощенная наследственность и вредные привычки 18 (24%). Повышенное употребление соли как фактор риска отмечали 15 (20%) респондентов, а пол 4 (5,3%) (рис 1).

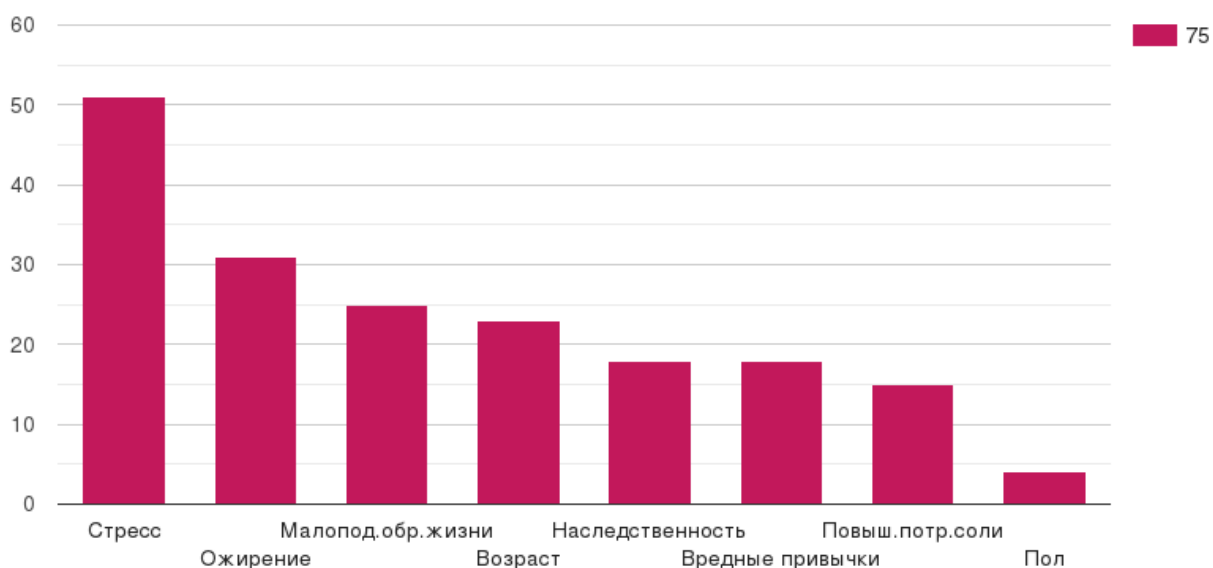


Рис 1. Наличие предрасполагающих факторов риска

Малоподвижный образ жизни (отсутствие регулярных прогулок) отмечали у 22 (29,3%) респондентов, ежедневная прогулка менее 30 минут составило у 12 (16%).

71 (94,7%) опрошенных не знают показатели своего липидного спектра, 53 (70,7%) затрудняются сообщить свой уровень глюкозы в крови. Если говорить про АД, то знают и контролируют его величину 47 (62,7%) людей, не знают и не контролируют 28 (37,3%).

ОБСУЖДЕНИЕ

Из 75 опрошенных, только 23 (31,7%) осведомлены о мерах профилактики АГ и инфаркта миокарда. Они считают, что снизить риски помогают: здоровый образ жизни, снижение массы тела, отказ от вредных привычек, ежедневная ходьба на свежем воздухе не менее получаса, прием лекарственных препаратов и контроль артериального давления.

Всю информацию о ССЗ наши респонденты в основном получают от врачей-терапевтов (33 (44%)), социальных сетей (31 (41,3%)), книг/газет (20(26,7%)), рассказов друзей/знакомых (21 (28%)).

О своем уровне АД осведомлены 60 респондентов (80%). Из них терапию по лечению гипертонической болезни получают 29 (38,6%), из них мужчины - 4 (13,8%), женщины - 25 (86,2%), средний возраст обеих групп составил 52 года.

На фоне приема лекарственных препаратов нормализовалось давление у 22 человек (75,9%), из них 19 женщин (86,4%) и 3 мужчин (13,6%).

ВЫВОДЫ

1. Проведенный анализ данных, отечественных и зарубежных источников показывает, важность осведомленности населения о факторах риска развития ССЗ.

2. По результатам анкетного опроса, около половины респондентов имеют повышенную массу тела, отягощенную наследственность, что является ключевыми факторами риска развития АГ.

3. Больше половины опрошенных не осведомлены о мерах профилактики ССЗ, в том числе об АГ. Улучшение качества знаний за счет социальных сетей, телевидения, профилактических осмотров является актуальным решением данной проблемы в современном мире.

4. Люди, знающие и контролирующие свое АД, значительно улучшают качество своей жизни и снижают риск развития ССЗ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Гипертония // Всемирная организация здравоохранения: [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/hypertension> (дата обращения: 09.04.2022).

2. Белова О. П., Казанцева О.В. Выявление факторов риска развития артериальной гипертензии // Медицинская сестра. — 2017. — № 3. — С. 34-36.

3. Association of age of onset of hypertension with cardiovascular diseases and mortality / Wang C., Yuan Y., Zheng M. et al. // J Am Coll Cardiol.— 2020; 75(23):2921-2930.

Сведения об авторах

Л.Н. Власова – студент

Е.С. Иванова – студент

М.И. Фоминых – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

L.N. Vlasova – student

E. S. Ivanova – student

M.I. Fominykh – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

УДК 616.61-008.64

ОЦЕНКА ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ НА ПРОГРАММНОМ ГЕМОДИАЛИЗЕ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

Диана Рамилевна Гайнуллина¹, Валерия Алексеевна Лежнева², Инесса Николаевна Куприянова³, Дмитрий Александрович Марцинковский⁴, Елена Викторовна Миронова⁵

^{1,2,3}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

^{4,5}ООО «Уральский медицинский центр», Екатеринбург, Россия

¹dianagnlln@yandex.ru

Аннотация

Введение. Соблюдение рекомендаций по диете, ограничению жидкости, приема лекарств, посещение сеансов гемодиализа (ГД) необходимы для оптимального и эффективного лечения пациентов с ХБП5. Сведений по этому вопросу из России нет. **Цель исследования** - оценить степень приверженности пациентов на программном гемодиализе в период пандемии НКВИ к различным методам лечения с использованием опросника ESRD-AQ. **Материалы и методы.** При помощи опросника ESRD-AQ проведено анонимное анкетирование 60 пациентов, на ПГД. Все были разделены на группы: 1 группа (n=30) – лица, перенесшие НКВИ, давностью 3 мес; 2 группа (n=30) – лица, не болевшие НКВИ. **Результаты.** Приверженность к лечению была высокой в обеих группах: 76,7% и 80%, соответственно. Выявлена слабая связь между приверженностью и количеством месяцев с момента начала лечения (1 группа: $r = 0,224$, $p < 0,05$; 2 группа: $r = -0,397$, $p < 0,05$). Корреляционная связь между приверженностью и отношением пациентов к методам лечения выше во второй группе ($r = 0,4$, $p < 0,05$). **Обсуждение.** Приверженность методам лечения ГД выше во 2-й группе. Отношение респондентов в обеих группах была оценена как «очень важная/важна» ко всем методам лечения. Установлено, что с удлинением сроков терапии снижается комплаентность. **Выводы.** Выявлена высокая приверженность к терапии лиц, на ПГД в обеих группах: 76,7% и 80%, соответственно. Отмечена обратная связь между длительностью лечения и уровнем комплаентности пациентов. У лиц, которые не болели НКВИ отмечена высокая комплаентность к методам лечения, чем у перенесших COVID-19 ($r = 0,4$, $p < 0,05$).

Ключевые слова: программный гемодиализ, хроническая болезнь почек, приверженность, ESRD-AQ, COVID-19.

ASSESSMENT OF ADHERENCE TO TREATMENT OF PATIENTS ON PROGRAM HEMODIALYSIS DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Diana R. Gainullina¹, Valeria A. Lezhneva², Inessa N. Kupriyanova³, Dmitry A. Martsinkovsky⁴, Elena V. Mironova⁵

^{1,2,3}Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia

^{4,5}Urals Medical Center, Yekaterinburg, Russia

¹dianagnlln@yandex.ru

Abstract

Introduction. Adherence to recommendations for diet, fluid restriction, medication, and attendance at hemodialysis (HD) sessions are essential for optimal and effective management of patients with CKD5. There is no information on this issue from Russia. **The aim of the study** - to assess the degree of adherence of patients on program hemodialysis during the NCVI pandemic to various treatment methods using the ESRD-AQ questionnaire. **Materials and methods.** Using the ESRD-AQ

questionnaire, an anonymous survey of 60 patients on PGD was conducted. All were divided into groups: group 1 (n=30) – persons who underwent NKVI, 3 months ago; group 2 (n=30) - persons who did not suffer from NKVI. **Results.** Treatment adherence was high in both groups: 76.7% and 80%, respectively. A weak relationship was found between adherence and the number of months since the start of treatment (group 1: $r = 0.224$, $p < 0.05$; group 2: $r = -0.397$, $p < 0.05$). The correlation between adherence and the attitude of patients to treatment methods is higher in the second group ($r = 0.4$, $p < 0.05$). **Discussion.** Adherence to HD treatment methods is higher in the 2nd group. The attitude of respondents in both groups was rated as "very important/important" to all treatments. It was found that with the lengthening of the terms of therapy, compliance decreases. **Conclusions.** A high adherence to therapy of persons on PGD in both groups was revealed: 76.7% and 80%, respectively. An inverse relationship was noted between the duration of treatment and the level of compliance of patients. Individuals who did not have NKVI had a higher compliance with treatment methods than those who had COVID-19 ($r = 0.4$, $p < 0.05$).

Keywords: programmatic hemodialysis, chronic kidney disease, adherence, ESRD-AQ, COVID-19.

ВВЕДЕНИЕ

Заместительная почечная терапия полностью меняет стиль жизни больного с ХБП5. Пациенты, находящиеся на программном гемодиализе (ПГД) частично ответственны за успех лечения. Исследования в различных странах по показателям соблюдения режима посещения сеансов ГД, приема назначенных лекарств (ЛП), ограничения жидкости и соблюдения диеты варьируются от 0% до 32,3%, от 1,2% до 81%, от 3,4% до 74% и от 1,2% до 82,4% соответственно. По данным E. Antony с соавт. [1] приверженность к сеансам гемодиализа составила 97%, к медикаментозному лечению – 67,77%. K.S Naalweh с соавт. [2] выявил умеренную и низкую приверженность между соблюдением диеты и уровнем калия в сыворотке до ГД, между ограничением жидкости и интердиализной массой тела. Несоблюдение режима лечения у пациентов с ПГД может привести к увеличению заболеваемости, смертности, затрат и нагрузки на систему здравоохранения. Исследований по оценке приверженности к лечению и осознанности пациентов на ПГД в России ранее не проводилось

Цель исследования – оценить степень приверженности пациентов на программном гемодиализе в период пандемии новой коронавирусной инфекции (НКВИ) COVID-19 к различным методам лечения с использованием опросника ESRD-AQ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено анонимное анкетирование 60 пациентов, получающих сеансы ПГД в ООО "Уральский медицинский центр" при помощи опросника ESRD-AQ (The End-Stage Renal Disease Adherence Questionnaire). Критерии включения респондентов: все пациенты в возрасте ≥ 18 лет, которые находились в сознании; терапия ПГД не менее 6 месяцев; диализ не менее двух раз в неделю с минимальной продолжительностью сеанса 3 часа; наличие перенесённой

НКВИ легкой и средней степени тяжести, подтвержденной положительным ПЦР тестом на РНК SARS-CoV-2, давностью более 3 месяцев. Критерии исключения пациентов из исследования: терапия ПГД менее 6 месяцев; наличие в анамнезе перенесенной НКВИ COVID-19, подтвержденную, тяжелой степени; наличие в анамнезе перенесенной НКВИ, давностью до 3 месяцев. Респонденты были разделены на группы: 1 группа (n=30) – лица, перенесшие НКВИ, давностью 3 мес; 2 группа (n=30) – лица, не болевшие НКВИ. Все участники проходили данное исследование добровольно, по личному письменному согласию. Анкетирование больных одобрено локальной этической комиссией.

Опросник ESRD-AQ состоит из 46 вопросов, разделенных на 5 разделов: общая информация о пациенте (5 вопросов), приверженность лечению ГД (14 вопросов), приём ЛП (9 вопросов), ограничение приёма жидкости (10 вопросов), соблюдение диеты (8 вопросов). Специфическая приверженность по отдельному методу лечения определялась путём подсчёта среднего значения баллов от 100 до 300 в каждом разделе. Оценка общей комплаентности оценивалась как низкая – 0-700 баллов, умеренная – 700-999 баллов, высокая – 1000-1200 баллов. Ответы пациентов на вопросы об отношении к различным методам лечения варьировались от 1 – «очень важно» до 5 – «не важно» [3,4].

Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета «STATISTICA 13.0». Различия оценивали с использованием критериев Манна-Уитни. Качественные показатели представлены в виде абсолютных чисел и доли (%) от общего числа. Корреляции между переменными проверялись с использованием корреляции Спирмена, и при необходимости представлялись как значимость (p), так и коэффициент корреляции (r). Независимыми факторами были пол, вид транспорта до центра диализа, продолжительность заболевания. Уровень значимости был заранее определен на уровне $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В исследование вошли 60 человек: мужчины 60% (n=36), женщины - 40% (n=24). Пациенты были в возрасте 18-85 лет, средний возраст $56,82 \pm 14,51$ лет. 95% (n=57) респондентов оценили свой график ГД как удобный. Среднее количество месяцев ГД для пациентов 1-й группы $69,8 \pm 57,4$ (от 2 до 274 мес.); для пациентов 2-й группы – $71,9 \pm 88,1$ (от 0 до 311 мес.). Корреляционная связь между приверженностью и количеством месяцев с момента начала лечения прямая слабая для первой группы ($r = 0,224$, $p < 0,05$) и обратная слабая для второй ($r = -0,26$, $p < 0,05$).

Показатели специфической приверженности к терапии различными методами лечения пациентов на ПГД представлены в таблице 1. При сравнении средних баллов двух групп пациентов по вопросам соблюдения разных видов лечения статистически значимых различий не выявлено ($p > 0,05$).

Таблица 1

Показатель специфической приверженности к терапии различными методами лечения пациентов на гемодиализе

Номер позиции/поведение при лечении (в баллах)	Первая группа / вторая группа	Критерий Манна-Уитни	P - значение
--	-------------------------------	----------------------	--------------

		U	*
Посещаемость ГД	286,67 ± 50,74 / 296,67 ± 18,25	434,00	0,82
Сокращение ГД	182,76 ± 38,44 / 193,33 ± 21,71	387,50	0,36
Продолжительность сокращения ГД	90,52 ± 23,54 / 94,17 ± 19,35	434,50	0,82
Приверженность лечению ЛП	176,67 ± 25,37 / 178,33 ± 28,41	427,00	0,74
Соблюдение рекомендаций по ограничению жидкости	148,3 ± 56,45 / 155,0 ± 51,44	418,50	0,64
Соблюдение ограничений в диете	141,67 ± 41,70 / 141,67 ± 45,64	437,00	0,85

Примечание: ЛП – лекарственные препараты, ГД – гемодиализ; * - различия показателей статистически значимы при $p < 0,05$.

Выявлена высокая приверженность к терапии лиц, на ПГД в обеих группах: 76,7% и 80%, соответственно (таблица 2).

Таблица 2

Показатель общей приверженности к терапии пациентов на гемодиализе

Сравниваемые группы	Высокая приверженность	Умеренная приверженность	Низкая приверженность
Группа 1	23 (76,7%)	5 (15,7%)	2 (6,7%)
Группа 2	24 (80%)	6 (20%)	-

Отношение респондентов в обеих группах была оценена как «очень важная/важна» ко всем методам лечения. В первой группе отметили важность посещения сеансов ГД – 100% (n=30), приёма ЛП – 96,7% (n=29), ограничений жидкости и соблюдения диеты – 93,3% (n=28) пациентов. Во второй группе отметили важность посещения сеансов ГД и ЛП – 93,3% (n=28), ограничений жидкости – 86,7% (n=26) и соблюдения диеты – 90% (n=27). Для членов исследуемых групп приоритетным и наиболее важным считалось соблюдение графика посещения сеансов ГД и применения ЛП, в сравнении с необходимостью соблюдать определенную диету и ограничения в приёме жидкости. Корреляционная связь между приверженностью и отношением пациентов к методам лечения для первой группы прямая слабая ($r = 0,2$, $p < 0,05$) и прямая умеренная для второй ($r = 0,4$, $p < 0,05$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Анкетирование при помощи опросника ESRD-AQ выявило, что все пациенты желают соблюдать режимы терапии, находясь на ПГД. Установлено, что с удлинением сроков терапии снижается комплаентность. В исследовании K.S Naalweh с соавт. [2] статистически значимой корреляции между данными показателями не было. У лиц, которые не болели НКВИ отмечена высокая комплаентность, чем у перенесших COVID-19 ($r = 0,4$, $p < 0,05$). Отношение респондентов обеих групп оценено как «очень важно/важно» ко всем методам лечения. Пациенты, перенесшие НКВИ, возможно, менее ответственно

относились к своему здоровью (не соблюдали масочный режим, не вакцинировались от COVID-19), поэтому менее комплаентны при лечении ПГД.

ВЫВОДЫ

1. Выявлена высокая приверженность к терапии лиц, на ПГД в обеих группах: 76,7% и 80%, соответственно.

2. Отмечена обратная связь между длительностью лечения и уровнем комплаентности пациентов.

3. У лиц, которые не болели НКВИ отмечена высокая комплаентность к методам лечения, чем у перенесших COVID-19 ($r = 0,4$, $p < 0,05$).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Assessment of Treatment Adherence and Its Predictors in Maintenance Hemodialysis Patients / Antony E., James M., Roy A. et al. // Asian Journal of Research in Nephrology. – 2020; 3(3): 22-29.

2. Treatment adherence and perception in patients on maintenance hemodialysis: a cross – sectional study from Palestine / Naalweh K.S., Barakat M.A., Sweileh M.V. et al. // BMC Nephrol. – 2017; 18 (178).

3. The End-Stage Renal Disease Adherence Questionnaire (ESRD-AQ): testing the psychometric properties in patients receiving in-center hemodialysis / Kim Y., Evangelista L., Phillips L. et al. // Nephrology nursing journal : journal of the American Nephrology Nurses' Association. – 2010; 37(4): 377-393.

4. Adherence to Therapeutic Regimen in Adults Patients Undergoing Hemodialysis: The Role of Demographic and Clinical Characteristics / Alikari V., Tsironi M., Matziou V. et al. // International Archives of Nursing and Health Care. – 2018; 4(3).

Сведения об авторах

Д.Р. Гайнуллина – студент

В.А. Лежнева – студент

И.Н. Куприянова – кандидат медицинских наук, доцент

Д.А. Марцинковский – нефролог

Е.В. Миронова – директор

Information about the authors

D.R. Gainullina – student

V.A. Lezhneva – student

I.N. Kupriyanova – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

D.A. Marcinkovsky – nephrologist

E.V. Mironova – director

УДК 611.132.2:616.127-005.8

ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ КРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ ПЕРВИЧНЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST

Александр Андреевич Горбов¹, Анатолий Иванович Коряков², Юлия Владимировна Шилко³, Лев Владимирович Кардапольцев⁴

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

^{3,4}ГАУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница № 1»,

Екатеринбург, Россия

¹gorbov.1998@list.ru

Аннотация

Введение. Оценка выраженности поражения венечных артерий у больных инфарктом миокарда в литературе представлена неоднозначно. **Цель исследования** - оценить ангиографические особенности состояния коронарных артерий у больных первичным инфарктом миокарда с подъёмом сегмента ST. **Материалы и методы.** В ретроспективном исследовании проанализированы результаты коронароангиографии у 44 больных первичным инфарктом миокарда с подъёмом сегмента ST. **Результаты.** Обструктивное поражение коронарных артерий, потребовавшее реваскуляризации, обнаружено у 86,36 % пациентов; пограничные 50%-е стенозы инфаркт-связанных артерий диагностированы у 9,09 % больных; не выявлено значимого коронарного атеросклероза у 4,55 % обследованных. В большинстве случаев первичного инфаркта миокарда с подъёмом сегмента ST выявлена обструкция одной магистральной коронарной артерии (28 пациентов, 63,63 %), двухсосудистое поражение обнаружено у 9 (20,46 %) больных, а трёхсосудистое поражение – в 11,36 % случаев (5 пациентов). **Обсуждение.** В сравнении с литературными источниками, в которых изучалась менее однородная группа пациентов, в нашем исследовании обнаружен более высокий удельный вес больных с обструкцией одной коронарной артерии и относительно небольшой процент пациентов с поражением всех трёх магистральных венечных артерий. Полученные результаты вероятно связаны с особенностями дизайна нашего исследования, в которое не включались больные с повторным инфарктом миокарда, а также пациенты с инфарктом миокарда без подъёма сегмента ST. **Выводы.** Для коронарографической картины больных первичным инфарктом миокарда с подъёмом сегмента ST характерно превосходство изолированной обструкции одной магистральной венечной артерии (63,63 %) над двухсосудистым (20,46 %) и трёхсосудистым (11,36 %) поражением, при небольшой (4,55 %) доле пациентов без обструктивного поражения коронарных артерий.

Ключевые слова: инфаркт миокарда с подъёмом сегмента ST, коронароангиография.

CHARACTERISTIC FEATURES OF DAMAGE OF CORONARY ARTERIES IN PATIENTS WITH PRIMARY ST-ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION

Alexandr A. Gorbov¹, Anatoly I. Koryakov², Yulia V. Shilko³, Lev V. Kardapoltsev⁴

^{1,2}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

^{3,4}Sverdlovsk Regional Clinical Hospital, Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. The literature presents the severity of coronary artery disease in patients with myocardial infarction ambiguously. **The aim of the study** - to assess the angiographic features of the state of the coronary arteries in primary myocardial infarction with ST segment elevation. **Materials and methods.** A retrospective study shows the analysis of coronary angiography results of 44 patients with primary ST-elevation myocardial infarction. **Results.** 86.36% of patients have obstructive coronary artery disease requiring revascularization; 9.09% of patients have borderline 50% stenosis of infarct-related arteries; 4.55% of examined patients have no significant coronary atherosclerosis. Most patients with primary myocardial infarction with ST segment elevation have obstruction of one main coronary artery (28 patients, 63.63%), 9 (20.46%) patients have a two-vessel lesion and 5 patients (11.36%) have a three-vessel lesion. **Discussion.** Compared with the literature, which studied a less homogeneous group of patients, our study shows a higher proportion of patients with obstruction of one coronary artery and a relatively small percentage of patients with lesions of all three main coronary arteries. We can relate the results obtained to the design of our study, which does not include patients with recurrent myocardial infarction, as well as patients with non-ST elevation myocardial infarction. **Conclusions.** The superiority obstruction of one main artery (63.63%) over two-vessel (20.46%) and three-vessel (11.36%) lesion with a small (4.55%) proportion of patients without obstructive lesions of the coronary arteries is typical for the coronary angiographic picture in primary myocardial infarction with ST-segment elevation.

Keywords: ST-elevation myocardial infarction, coronary angiography.

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на достигнутые успехи в профилактике и лечении ишемической болезни сердца, заболеваемость и смертность от острого инфаркта миокарда (ИМ) остаётся высокой [1]. Прогноз при ИМ с подъёмом сегмента ST (ИМпST) тесно связан со своевременностью и полнотой реваскуляризации миокарда, которая в свою очередь, зависит от особенностей состояния коронарных артерий (КА) конкретного больного. В то же время оценка выраженности поражения КА у пациентов с острым ИМ в литературе представлена неоднозначно. Так, Д.В. Тришкин и соавторы сообщили о 11,5%-ой частоте ИМ без обструктивного поражения коронарных артерий (ИМБОКА) [2]. В.Б. Барбарич и Н.Г. Ложкина, анализируя выборку из 1000 больных острым ИМпST, не выявили ни одного случая ИМБОКА, обнаружив однососудистое поражение коронарного русла у 29,9 % пациентов, а поражение двух и более КА – у 70,1 % больных [1]. Х.Ч. Хоанг с соавторами среди 450 пациентов с острым ИМ в 12 случаях не выявили ангиографически значимое поражение ни одной из КА, а у 63 % больных диагностировали трёхсосудистое атеросклеротическое поражение КА [3]. Вероятно, вышеизложенные различия литературных данных связаны с неоднородностью выборок пациентов, участвующих в исследованиях. В доступной нам литературе не удалось найти

работы, изучающие особенности поражения коронарного русла исключительно у больных первичным ИМпСТ.

Цель исследования – оценить ангиографические особенности состояния КА у больных первичным ИМпСТ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Ретроспективное исследование со сплошной выборкой пациентов проведено в ГАУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница № 1» (СОКБ № 1). Были проанализированы медицинские карты всех пациентов, поступивших в январе 2018 года в отделение неотложной кардиологии и подвергнутых КАГ. Критерии включения в исследование: пациенты с первичным острым коронарным синдромом с подъёмом сегмента ST, поступившие в отделение неотложной кардиологии СОКБ № 1 не позднее 24 часов от момента начала приступа острой коронарной недостаточности, давшие согласие на проведение КАГ. Из исследования исключали пациентов, у которых по результатам анализов крови на уровень высокочувствительного сердечного тропонина I не удалось подтвердить диагноз острого ИМ. Всего с учётом перечисленных критериев включения и исключения отобрано 44 пациента в возрасте от 44 до 82 лет, с медианой возраста 62 года (первый квартиль 58 лет, третий квартиль 66 лет). Исследуемая группа состояла из 30 мужчин и 14 женщин.

Всем пациентам выполнена селективная КАГ на ангиографических установках Philips Allura CV20 или GE Innova 3100 IQ, правым лучевым доступом, под местной анестезией, с использованием контраста «Ультравист-370». Критерием обструктивного поражения считали стеноз не менее 50 % внутреннего диаметра магистральной КА.

Математический анализ полученных данных осуществлялся с использованием программы Microsoft Excel 2007. Средняя тенденция количественного признака и разброс распределения этого признака представлена в виде M (K1; K3), где M – медиана, K1 – первый (нижний) квартиль, K3 – третий (верхний) квартиль.

РЕЗУЛЬТАТЫ

ИМБОКА диагностирован у 2 (4,55 %) пациентов, обоих лечили консервативно. У остальных 42 (95,45 %) больных диагностирован ИМ с обструктивным поражением КА. В большинстве (54,76 %) случаев обструктивного поражения инфаркт-зависимой являлась передняя нисходящая артерия (ПНА), в 30,95 % случаев – правая КА, в 14,29 % случаев – левая огибающая артерия. У 4 (9,09 %) больных обнаружены пограничные (50%-е) стенозы инфаркт-связанной артерии, у всех 4 пациентов с пограничными стенозами стентирование не проводилось, при этом принималось во внимание отсутствие на момент проведения КАГ болевого синдрома и признаков острой сердечной недостаточности.

У 38 (86,36 %) больных обнаружены стенозы не менее 60 % диаметра инфаркт-зависимой артерии, явившиеся показанием для проведения реваскуляризации. Чаще всего (26,2 % случаев) инфаркт-ответственное обструктивное поражение локализовалось в среднем сегменте ПНА, медиана

степени сужения составила 90 % (58 %; 100 %) диаметра сосуда. Вторым по частоте встречаемости (23,8 %) оказался стеноз проксимального сегмента ПНА, при этом медиана степени сужения составила 98 % (70 %; 100 %) диаметра сосуда. Третьим по частоте (16,7 %) местом развития коронарной катастрофы стал средний сегмент правой КА с медианой степени сужения 95 % (93 %; 100 %) диаметра сосуда. Четвёртое-пятое места (по 9,5 %) поделили между собой проксимальный сегмент правой КА с медианой степени сужения 98 % (95 %; 100 %) и проксимальный сегмент левой огибающей артерии с медианой степени сужения 80 % (50 %; 100 %) диаметра сосуда. Другие локализации поражения инфаркт-связанной артерии встречались реже.

В подавляющем большинстве случаев первичного ИМпСТ выявлена обструкция одной магистральной КА (28 пациентов, 63,63 %), двухсосудистое поражение обнаружено у 9 (20,46 %) больных, а трёхсосудистое поражение – в 11,36 % случаев (5 пациентов). В первые сутки госпитализации проводилось стентирование только инфаркт-зависимых артерий.

ОБСУЖДЕНИЕ

О существовании ИМБОКА сообщает подавляющее большинство исследователей, при этом удельный вес ИМБОКА среди всех ИМ варьирует от 1 % до 13 % [2]. Доля обнаружения ИМБОКА в нашем исследовании соответствует данным литературы. Учитывая отсутствие у обоих пациентов ангиографических данных за тромбоз либо спонтанную диссекцию КА, наиболее вероятным патогенетическим механизмом развития у них ИМБОКА следует считать острое несоответствие между потребностью ишемизированных участков миокарда и доставкой кислорода к ним вследствие спазма КА либо выраженных расстройств коронарной микроциркуляции, в которых принимает участие дисфункция эндотелия и гладкомышечных клеток, а также нарушение симпатической иннервации [2, 4].

Хотя ангиографически доказанное сужение крупной эпикардальной артерии на 50 % диаметра у больного с некрозом миокарда ишемического происхождения уже позволяет диагностировать ИМ с обструктивным поражением КА [4], тактика лечения в группе пациентов с пограничными (50%-ми) стенозами в нашем исследовании не отличалась от лечения больных с ИМБОКА. Дело в том, что гемодинамическая значимость 50%-х сужений, выявленных с помощью КАГ, подвергается сомнению и требует доказательства с помощью более точных методов оценки (внутрисосудистое ультразвуковое исследование, измерение фракционного резерва кровотока, способ М.Ш. Хубутия и соавт.), так как риск ИМ или смерти в течение первого года после стентирования гемодинамически незначимого стеноза составляет от 2 до 5 % [5]. В то же время использование перечисленных высокоточных технологий оценки гемодинамической значимости пограничных стенозов у больных с острым коронарным синдромом нецелесообразно из-за повышения риска инвазивной процедуры и не входит в стандарт обследования при ИМпСТ. Позицию рентгенохирургов и кардиологов СОКБ № 1 в отношении 50%-х стенозов разделяют также А.М. Бейбалаева и соавторы, считающие

гемодинамически значимым при ИМ сужение, достигающее 60 % внутреннего диаметра КА [6].

Лидирующая роль критического стеноза ПНА в качестве инфаркт-зависимого поражения соответствует данным других авторов [2, 7]. В сравнении с литературными источниками, в которых изучалась менее однородная группа пациентов [1, 3, 7], в нашем исследовании обнаружен более высокий удельный вес больных с обструкцией одной КА и относительно небольшой процент пациентов с поражением всех трёх магистральных КА. Полученные результаты вероятно связаны с особенностями дизайна нашего исследования, в которое не включались больные с повторным ИМ, а также пациенты с ИМ без подъёма сегмента ST.

ВЫВОДЫ

Для коронарографической картины больных первичным ИМпST характерно превосходство изолированной обструкции одной магистральной венечной артерии (63,63 %) над двухсосудистым (20,46 %) и трёхсосудистым (11,36 %) поражением, при небольшой (4,55 %) доле пациентов без обструктивного поражения КА.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Барбарич В.Б., Ложкина Н.Г. Факторы риска неблагоприятных исходов госпитального периода острого инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST на ЭКГ // Медико-фармацевтический журнал «Пульс». – 2020. – Т. 22, № 8. – С. 43-48.
2. Клинико-эпидемиологические особенности и тактика ведения пациентов, страдающих острым инфарктом миокарда без обструктивного поражения коронарных артерий / Тришкин Д.В., Шуленин К.С., Черкашин Д.В. и др. // Вестник Российской Военно-медицинской академии. – 2020. – № 4. – С. 12-16.
3. Клинико-демографические характеристики, распространенность факторов риска и сопутствующих заболеваний у пациентов с инфарктом миокарда 2-го типа / Хоанг Х.Ч., Китбальян А.А., Лазарев П.В. и др. // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. – 2018. – Т. 22, № 2. – С. 148-158.
4. Fourth universal definition of myocardial infarction (2018) / Thygesen K., Alpert J. S., Jaffe A. S. et al. // Eur Heart J. – 2019; 40 (3): 237-269.
5. Патент на изобретение РФ № 2622615 от 16.06.2017 «Способ оценки гемодинамической значимости стенозов коронарных артерий» / Хубутя М.Ш., Честухин В.В., Миронков А.Б. и др.
6. Инфаркт миокарда – особенности поражения коронарного русла и факторы риска у мужчин и женщин / Бейбалаева А. М., Кудаев М.Т., Гаджиева Т.А. и др. // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2019. – № 6. – С. 17-22.
7. Фёдорова П.Е., Черняховская А.А. Ангиографические характеристики коронарных артерий при различных формах ишемической болезни сердца // Известия Российской Военно-медицинской академии. – 2021. – Т. 40, № S1-3. – С. 338-342.

Сведения об авторах

А.А. Горбов – студент

А.И. Коряков – доктор медицинских наук

Ю.В. Шилко – заведующий отделением

Л.В. Кардапольцев – заведующий отделением

Information about the authors

A.A. Gorbov – student

A.I. Koryakov – Doctor of Science (Medicine)

Y.V. Shilko – department head

L.V. Kardapoltsev – department head

УДК:616.1

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА ГИПЕРТОНИИ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИЗОЛИРОВАННОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И ПАЦИЕНТОВ С АССОЦИИРОВАННЫМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ СОБЫТИЯМИ

Наталья Ростиславовна Демина¹, Наталья Сергеевна Веснина², Елена Михайловна Вишнева³

^{1,3}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации, Екатеринбург, Россия

^{2,3}ООО «Семейная клиника» г. Екатеринбург, Россия

¹natacha-de@mail.ru

Аннотация

Введение. Артериальная гипертензия (АГ) – основной фактор риска развития сердечно-сосудистых событий (ССС), лидер в структуре смертности среди населения. В основе механизмов развития АГ и ССС лежат определенные варианты генов, участвующих в работе сердечно-сосудистой системы. Зная наличие данных вариант у пациента, возможно избежать развитие сердечно-сосудистых осложнений путем коррекции образа жизни, назначения профилактических мероприятий, также позволит выбрать оптимальную схему лечения при уже развившемся заболевании. **Цель исследования** - выявить различия показателей генетического анализа между пациентами с АГ, перенесшими ассоциированные ССС и пациентами с изолированной АГ без ассоциированных заболеваний. **Материалы и методы.** Использованы «Генетические карты здоровья» 104 пациентов с АГ. Сформированы две группы по наличию ассоциированных ССС. **Результаты.** В общей выборке значимо чаще встречаются гены РААС. Генетический риск ССС выше среди пациентов с изолированной АГ. **Обсуждение.** Основными генами-предшественниками АГ являются гены компонентов РААС. **Выводы.** Наиболее частыми факторами генетической предрасположенности к гипертензии и сердечно-сосудистым заболеваниям (ССЗ) являются гены, отвечающие за сосудистый тонус. Значимо повышают риск развития ассоциированных ССС

наличие генов – ACE, AGT 521 (Thr174Met), F7, F13A1, FGB B-фибриногена, ITGA2 n2-интегрин, ITGB3 B3-интегрин, SERPINE1, MTHFR Ala222Val, MTHFR Glu429Ala, MTR, MTRR.

Ключевые слова: АГ, сердечно-сосудистые события, генетический анализ.

COMPARATIVE ANALYSIS OF GENETIC RISK FACTORS FOR HYPERTENSION AND CARDIOVASCULAR DISEASES IN PATIENTS WITH ISOLATED ARTERIAL HYPERTENSION AND PATIENTS WITH ASSOCIATED CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS

Natalia Rostislavovna Demina¹, Natalya Sergeevna Vesnina², Elena Mikhailovna Vishneva³

^{1,3} Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

^{2,3} LLC "Family Clinic", Yekaterinburg, Russia

¹natacha-de@mail.ru

Abstract

Introduction. Arterial hypertension is the main risk factor for the development of cardiovascular events, the leader in the structure of mortality among the population. The mechanisms of development of arterial hypertension and cardiovascular complications are based on certain variants of genes involved in the work of the cardiovascular system. Knowing the presence of these options in a patient, it is possible to avoid the development of cardiovascular complications by correcting lifestyle, prescribing preventive measures, will also allow choosing the optimal treatment regimen for an already developed disease. **The aim of the study** - to identify differences in genetic analysis parameters between patients with hypertension who had associated cardiovascular complications and patients suffering from isolated hypertension without associated diseases. **Materials and methods.** "Genetic health cards" of 104 patients with hypertension were used. Two groups were formed according to the presence of associated cardiovascular complications. **Results.** In the general sample RAAS genes are significantly more common. The genetic risk of cardiovascular complications is higher among patients with isolated hypertension. **Discussion.** The main precursor genes for hypertension are the genes of the RAAS components. **Conclusions.** The most common genetic predisposition factors for hypertension and cardiovascular diseases are genes responsible for vascular tone and the condition of the vascular wall. The presence of genes significantly increases the risk of developing associated CCCs - ACE, AGT, F7, F13A1, FGB B-fibrinogen, ITGA2 n2-integrin, ITGB3 B3-integrin, SERPINE1, MTHFR Ala222Val, MTHFR Glu429Ala, MTR, MTRR.

Keywords: hypertension, cardiovascular events, genetic analysis.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время АГ является основным фактором риска развития сердечно-сосудистых осложнений, а также первой причиной смертности во всем мире. С возрастом наблюдается рост заболеваемости АГ и составляет около 50–65% больных среди лиц старше 65 лет. В РФ распространенность данной патологии среди взрослого населения составляет около 40%, из них

большой процент приходится на долю женщин – 58%, на долю мужчин, соответственно – 42%. Также 3,5% среди нынешних детей и подростков в РФ страдают АГ [1].

Гипертоническая болезнь (ГБ) является мультифакторным заболеванием, которое развивается в результате нарушения процессов адаптации человека к условиям среды при наличии генетических расстройств в механизмах регуляции системного АД [2]. Известно, что курение, чрезмерное употребление соли, алкоголя, избыточный вес, стрессы – все это в сочетании с определенными вариациями в генах способствует развитию данной патологии. Кроме того, развитие ССО на фоне ГБ также можно объяснить определенными вариантами в генах, отвечающих за работу свертывающей системы крови, наличие которых нарушает адекватную работу факторов коагуляции. Соответственно, актуальным направлением изучения ГБ являются ее молекулярно-генетические основы [3]. Так, в частности, если рассмотреть некоторые уже известные вариации генов ГБ, то становится понятен основной патогенез и соответствующая терапия, а также необходимость профилактики. В гене ангиотензиногена (AGT) известен полиморфизм rs699 A>G, приводящий к аминокислотной замене Met235Thr. Аллель G rs699, который кодирует трионин (Thr235), ассоциирован с более высоким уровнем ангиотензина, риском развития АГ и риском развития гестоза и ПЭ у женщин во время беременности [2]. В гене ACE (ангиотензинпревращающий фермент - АПФ) в 16-м интроне выявлен инсерционно-делеционный (I/D) полиморфизм, заключающийся во вставке (инсерции, I) или потере (делеции, D) Alu-повтора, размером в 289 пар нуклеотидов. Делеция Alu-повтора приводит к повышению экспрессии гена ACE и увеличению концентрации АПФ в крови, что повышает риск развития ССЗ (инфаркта миокарда, ГЛЖ, ИБС), атеросклероза, б. Альцгеймера [4].

F7проконвертин принимает участие во внешнем механизме свертывания крови. В случае АГ полиморфизма 353Gln (G10976A) возникает гипопроконвертинемия - замедляется образование тромбина, который катализирует образование фибрина и способствует остановке кровотечения, что объясняет развитие геморрагических осложнений [4,5]. Ген FGB кодирует бета-полипептидную цепь белка фибриногена. Замена G (гуанина) на A (аденин) в регуляторном участке ассоциирована с повышенной концентрацией в крови фибриногена, что может приводить к атеросклеротическим изменениям в сосудах головного мозга, тем самым вызывая развитие инсультов [3].

Ген ITGA2 кодирует белок интегрин альфа-2 – мембранный гликопротеин, известный как GPIa. На мембране тромбоцитов GPIa образует комплекс с GPIIb, представляющий собой один из рецепторов коллагена. Повышенная экспрессия рецепторов GPIa/IIb на поверхности клетки обнаружена у гомозигот по аллелю T. Наличие T-аллеля ассоциируется с увеличением скорости адгезии тромбоцитов, что может являться фактором риска тромбофилии [2].

Ген SERPINE1 эндотелиального ингибитора активатора плазминогена – 1 (ИАП-1) воздействует на фибринолиз и препятствует растворению тромбов, что повышает риск ССО и тромбоемболий. У гомозигот по аллелю 4G повышение

концентрации ИАП-1 в крови приводит к повышению риска тромбообразования, при беременности – к увеличению риска невынашивания и ПЭ, которая связана с тромбозом межворсинчатых или спиральных артерий плаценты [4].

Ген MTR кодирует фермент метионин синтазу, катализирующая метилирование гомоцистеина с образованием метионина. При вариации A2756G происходит снижение активности фермента, что приводит к нарушению превращения гомоцистеина и повышению его содержания в крови, возникает гипергомоцистеинемия. Она увеличивает вероятность атеросклероза и тромбоза, ведет к ряду осложнений беременности - преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты, прерыванию беременности, ХГП и ПЭ [4,5]. Участок гена MTHFR может иметь замену основания цитозина (С) на тимин (Т) в положении 677, обозначается как С677Т. Изменение данного участка ведет к заболеваниям, имеющие широкий спектр клинических симптомов: ССЗ, колоректальная аденома, рак молочной железы и яичников, умственное и физическое отставание в развитии у детей и др. [3]. Вариант генотипа GG другого гена - MTRR (метионинсинтетазаредуктазы) у больных АГ с высоким риском ССО свидетельствуют об аспиринорезистентности, соответственно о неэффективности аспирина по первичной профилактике атеротромбозов [2].

Цель исследования - выявить различия показателей генетического анализа между пациентами с АГ, перенесшими ассоциированные ССС и пациентами с изолированной АГ без ассоциированных заболеваний.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено открытое проспективное неконтролируемое наблюдательное исследование случайной выборки на базе ООО «Семейная клиника» г. Екатеринбург. В качестве материала исследования использованы «Генетические карты здоровья» 104 пациентов с АГ, в которых представлены результаты молекулярно-генетического тестирования предрасположенности к гипертонии и ССЗ. Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech.

По наличию ассоциированных ССС сформированы 2 исследуемые группы: группа 1 – пациенты с АГ, которые перенесли ассоциированные ССС – 32 человека (30,8%), средний возраст 43 ± 17 , мужчины/женщины – 21/11; группа 2 - пациенты, страдающие АГ без ассоциированных заболеваний – 72 человека (69,2%), средний возраст 44 ± 16 , мужчины/женщины – 30/42.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе исследования изучена частота встречаемости генов ренин-ангиотензиновой системы (РААС) и факторов коагуляции (рис.1).



Рис.1. Частота выявляемости исследуемых генов во всей выборке

Исследуемые нами группы пациентов были сопоставимы между собой по возрасту и наследственности по основному заболеванию (АГ) (табл. 1).

Таблица 1

Данные пациентов, сравниваемые в ходе исследования

Показатель, ед. измерения	Группа 1, n=32	Группа 2, n=72	P
Пол, мужчины/женщины	21/11	30/42	0,024
Возраст, лет	43 ± 17	44 ± 16	0,676
Наследственность по основному заболеванию, отягощена/не отягощена	19/13	50/22	0,316
Дебют АГ, лет	0	2	0,021
F7 проконвертин (VII фактор свертывания крови)	5 (6,9%)	11 (34,4%)	<0,001
F13A1 фибриназа (XIII фактор свертывания крови)	7 (9,7%)	18 (56,2%)	<0,001
FGB B-фибриноген (I фактор свертывания крови)	8 (11,1%)	16 (50,0%)	<0,001
ITGA2 n2-интегрин (тромбоцитарный рецептор к коллагену)	6 (8,3%)	22 (68,8%)	<0,001
ITGB3 B3-интегрин (тромбоцитарный рецептор фибриногена)	5 (6,9%)	12 (37,5%)	<0,001
SERPINE1 (ингибитор активатора плазминогена 1)	12 (16,7%)	26 (81,2%)	<0,001
MTHFR (метиленetetрагидрофолатредуктаза) C>T Ala222Val	9 (12,5%)	21 (65,6%)	<0,001
MTHFR (метиленetetрагидрофолатредуктаза) A>C Glu429Ala	14 (43,8%)	9 (12,5%)	<0,001
MTR B12-зависимая метионинсинтетаза	7 (9,7%)	15 (46,9%)	<0,001
MTRR метионинсинтетазаредуктаза	16 (22,2%)	27 (84,4%)	<0,001
ACE ангиотензинпревращающий фермент	0 (0,0%)	3 (9,4%)	0,027
AGT ангиотензиноген 521 (Thr174Me)	31 (43,1%)	7 (21,9%)	0,038

ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам исследования в общей выборке наиболее часто встречались вариации генов РААС, чем факторов свертываемости крови. В более 50% случаев у исследуемых пациентов обнаруживались гены AGT 704 (Met235Th) – у 79 человек, AGTR2 рецептора 2-го типа для ангиотензина II – у 67 пациентов, CYP11B2 цитохрома 11b2 – 88 человек, GNB3 бета3 субъединицы G-белка – 54 человека, NOS3 синтазы окиси азота T>C – 63 человека. С частотой 48,1% (50 человек) и 41,3% (43 человека) встречались гены NOS3 синтазы оксида азота G/T (Glu298Asp) и MTRR метионинсинтетазаредуктазы, соответственно.

При сопоставлении исследуемых групп выявлено, что встречаемость генов предрасположенности к сердечно-сосудистым событиям в группе 2 значимо выше, чем в группе 1, с учетом того, что во второй группе количество пациентов в 2 раза больше, чем в первой.

ВЫВОДЫ

1. Наиболее частыми факторами генетической предрасположенности к гипертонии и ССЗ являются: AGT 704 (Met235Th), AGTR2 рецептор 2-го типа для ангиотензина II, CYP11B2 цитохром 11b2 –альдостеронсинтаза, GNB3 бета3 субъединица G-белка, NOS3 синтаза окиси азота T>C, NOS3 синтаза окиси азота 894 G/T, MTRR метионинсинтетазаредуктаза.

2. Наличие генов ACE, AGT 521 (Thr174Met), F7 проконвертина, F13A1, FGB В-фибриногена, ITGA2 n2-интегрин, ITGB3 В3-интегрин, SERPINE1, MTHFR Ala222Val, MTHFR Glu429Ala, MTR B12-зависимой метионинсинтазы, MTRR, а также при наличии отягощенной наследственности по ГБ – все это значимо повышает риск развития ассоциированных ССЗ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Климов А. В., Денисов Е. Н., Иванова О. В. Артериальная гипертензия и ее распространенность среди населения // Молодой ученый. – 2018. – №. 50. – С. 86-90.
2. Кох Н. В., Слепухина А. А. Артериальная гипертония: молекулярно-генетические и фармакогенетические подходы // Фармакогенетика и фармакогеномика. – 2015. – №. 2. – С. 4–8.
3. Пахомя Н.С., Урясьев О.М. Роль полиморфизмов некоторых генов в реализации артериальной гипертензии // Земский врач. – 2014. – №. 3–4. – с. 24.
4. Буштырева И.О. Генетические полиморфизмы факторов коагуляции как предикторы перинатальных осложнений при беременности // Вестник Нац. медико-хирургического Центра им. НИ Пирогова. – 2017. – №. 4. – С. 56-60.
5. Буштырева И. О., Кузнецова Н. Б. Роль генетических полиморфизмов, ассоциированных с нарушением фолатного цикла и риском развития тромбофилии, в генезе ретрохориальной гематомы в I триместре беременности // Современные технологии в медицине. – 2015. – Т. 7. – №. 3. – С. 84–89.

Сведения об авторах

Н.Р. Демина – студент

Н.С. Веснина –врач

Е.М. Вишнева– доктор медицинских наук, доцент

Information about the authors

N.R. Demina– student

N.S. Vesnina - doctor

E.M. Vishneva – Doctor of Medicine Science, Docent

УДК: 616-071

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДИК ФИЗИКАЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ, ПРЕДЛАГАЕМЫХ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ШКОЛОЙ ПРОПЕДЕВТИКИ И ИНОСТРАННЫМИ МЕДИЦИНСКИМИ УНИВЕРСИТЕТАМИ

Елена Андреевна Дериглазова¹, Алла Геннадьевна Закроева²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹lena_deriglazova@mail.ru

Аннотация

Введение. Несмотря на достижения в области высокотехнологичной медицины, ведущая роль в диагностическом процессе сегодня, по-прежнему, принадлежит опросу и физикальным методам. Результаты общего осмотра, пальпации, перкуссии и аускультации являются базисом, позволяющим врачуосуществить планирование диагностической и лечебной тактики. **Цель исследования** - оценить субъективную полезность и клиническую значимость обучающих материалов по физикальной диагностике патологии сердечно-сосудистой системы для студентов медицинских вузов. **Материалы и методы.** Нами было проведено сравнение методик физикального обследования сердечно-сосудистой системы классической российской школы пропедевтики и материалов, представленными зарубежными медицинскими университетами, в качестве обучающих видео. Сравнению подверглись 8 иностранных видео и 2 учебных фильма УГМУ. Анализу подверглась оценка субъективной полезности для студентов и клиническая значимость предлагаемых в них методик. Студентами 3 курса УГМУ были оценены видеоматериалы по следующим критериям: техническое качество, логичность последовательности, понятность, субъективно оцененная полезность для овладения навыком, полнота охвата темы. **Результаты.** Был выявлен высокий процент совпадений в подходе и содержании обследований, предлагаемых в видео из разных источников. При этом, по мнению студентов, учебные фильмы УГМУ отставали от иностранных лишь по показателям технического качества. Анализ отдельных тестов показал, что они не всегда обладают нужной диагностической точностью. **Обсуждение.** Несмотря на то, что в обеих методиках были найдены тесты не являющиеся достаточно достоверными, эти учебные фильмы могут быть использованы в качестве источников информации для обучения, с учетом индивидуальной оценки результатов каждого симптома. **Выводы.** Предлагаемые обучающие видео из разных источников получили

высокую оценку от обучающихся, как источники информации для подготовки к экзамену.

Ключевые слова: физикальное обследование, сердечно-сосудистая система, учебный фильм.

THE COMPARATIVE REVIEW OF THE PHYSICAL EXAMINATION OF THE CARDIOVASCULAR PATHOLOGY'S METHODS, OFFERED BY THE RUSSIAN SCHOOL OF PROPAEDEUTICS AND THE FOREIGN UNIVERSITIES

Elena A. Deriglazova¹, Alla G. Zakroeva²

^{1,2}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹lena_deriglazova@mail.ru

Abstract

Introduction. Despite advances in high-tech medicine, the diagnostic process leading to today still belongs to the interview and physical methods. The results of a general examination, palpation, percussion and auscultation are the basis allowing the doctor to plan diagnostic and therapeutic tactics. **The aim of the study** - to evaluate the subjective usefulness and clinical significance of physical diagnosis training materials of the cardiovascular system pathology for students. **Materials and methods.** We compared the classical Russian propaedeutics school's methods of the cardiovascular system's physical examination, with materials presented by foreign medical universities as training videos. 8 foreign videos and 2 educational films of USMU were compared. These videos, were analyzed in terms of subjective usefulness for students and the methods' clinical significance. The 3rd year USMU students assessed the video materials according to the criteria: technical quality, consistency of sequence, clarity, subjectively assessed usefulness for skill mastering, completeness of the topic. **Results.** A high percentage of overlap was found in the approach to examinations, and contents offered in videos from different sources. At the same time. USMU educational films lagged behind foreign films only in terms of technical quality. Analysis of certain tests has shown their insufficient diagnostic accuracy. **Discussion.** Despite tests' low diagnostic accuracy in both methods, these videos can be used as sources of information for training, considering the individual assessment of each symptom results. **Conclusions.** The offered educational videos from various sources were highly appreciated by the students, as sources of information for exam preparation.

Keywords: physical examination, cardiovascular system, educational film.

ВВЕДЕНИЕ

Обследования систем органов с помощью традиционных методов – это способы диагностики, которыми обязан владеть каждый выпускник медицинского университета. Неоценимую помощь в этом составляют учебные фильмы, позволяющие понаблюдать за действиями врача [1]. В такой ситуации, когда немалая часть подготовки ложится на плечи студента, очень важно, чтобы учебные материалы были как можно более понятными, полезными и описывали более достоверные признаки и методики.

Цель исследования - оценить субъективную полезность и клиническую значимость обучающих материалов по физикальной диагностике патологии сердечно-сосудистой системы для студентов медицинских вузов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Сравнение проводилось между учебными фильмами «Обследование сердца» и «Обследование сосудов», взятыми на портале УГМУ educa.usma.ru и видеороками зарубежных университетов: Университетом Алабамы в Бирмингеме, медицинской школой Лестера, Университетом Данди, школой сестринского дела им. Ингрэма Макгиллского университета, медицинской школой Уорика, университетом Фри-Стейт.

Поиск видео проводился по терминам: cardiovascular examination, physical cardiovascular examination. Из них были выбраны только видео, выложенные на каналах университетов, где пациентами были взрослые и которые записаны на английском языке. Таких видео вышло 8.

Среди студентов 3 курса лечебно-профилактического факультета был проведен анализ их и 2 учебных фильмов УГМУ для оценки обследований по критериям, использованным в работах подобного рода, номодифицированным в связи с целью исследования [2], [3]: техническое качество, логичность последовательности, понятность, полезность для овладения навыком, полнота охвата темы. За каждый пункт присваивается от 0 до 2 баллов, где 0 – критерий отсутствует, а 2 – выполнен полностью. Обработка полученных результатов производилась в программе Microsoft Excel 2019 MSO (16.0.11929.20298).

Оценка диагностической ценности производилась на основе готовых таблиц представленных в книге Стивена МакГи «Физикальная диагностика, основанная на доказательствах».

РЕЗУЛЬТАТЫ

На основе результатов тестирования, представленных, видно, что учебные фильмы УГМУ отстают только по показателю технического качества, а также незначительно по критерию полезности. (см. рис. 1)

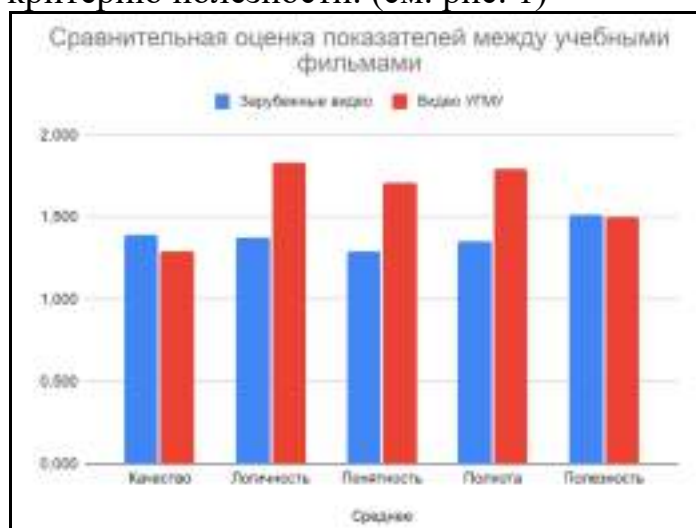


Рис. 1. Сравнительная оценка показателей между учебными фильмами

Объяснить такие результаты можно небольшим количеством видео для сравнения от УГМУ, в результате чего среди зарубежных видео распределение получилось нормальное, а среди УГМУ – нет.

Анализ выявленных феноменов. Первое, что выявляется при просмотре – разница в последовательности исследования: не у всех зарубежных университетов оно начинается с грудной клетки и области сердца. Так, с шеи начинает университет Алабамы, с кистей рук – Лессетера, Данди, Уоррика, с грудной клетки – Макгилла.

У каждого университета есть приемы, которые в УГМУ не используются, например, проба на наличие симптома «барабанных палочек» (clubbing). Этот симптом обладает чувствительностью = 77-87%, специфичностью = 90% и ОП (отношение правдоподобия) положительного результата = 8, что дает повод считать эту пробу достоверной и клинически значимой. В исследовании выявили, что у пациентов, которых обследовали на наличие эндокардита, этот симптом повышал его вероятность примерно на 30% (ОП = 5,1). [4]

Проверка гепатоюгулярного рефлюкса. Это исследование показывает большую надежность = 0,92. Надежность показывает, как часто исследователи при оценке одного пациента приходят к единому мнению. При положительном симптоме, можно с определенной долей вероятности судить, что давление также повышено и в левом предсердии. (ОП = 8). [4]

Измерение венозного давления. При исследовании диагностической точности этого показателя было выявлено, что повышенное ЦВД, измеренное таким способом очень вероятно будет подтверждено измерением катетера. (ОП = 8,9). Клиническая же значимость этого показателя: коррелирует с возможным послеоперационным отеком легких и инфарктом миокарда (ОП = 11,3 и 9,4 соответственно). [4]

Тест Бюргера. Используется для диагностики заболеваний периферических сосудов, сопровождающихся недостаточностью кровоснабжения. Однако было выяснено, что этот симптом не имеет диагностической ценности (ОП = 1,7).

Тест Аллена и коллабирующий пульс (collapsing pulse). Описания их диагностической ценности найти не удалось.

И напротив, при обследовании пациента от УГМУ определенная доля времени отводилась перкуссии сердца, а именно – определению его относительной и абсолютной тупости. По данным исследований, границы сердца, определенные этим методом, лишь умеренно коррелируют с настоящими. Ошибка в среднем равна 1-2 см, чаще смещается левая граница. А у пациентов с деформацией и патологическими формами грудной клетки частота ошибок возрастает еще больше [4].

Во всех учебных фильмах выполняется проба на симптом Квинке/capillary pulse. Этот симптом тоже имеет низкую диагностическую ценность при определении недостаточности кровоснабжения периферических сосудов (ОП = 1,9). Однако, этот симптом достоверен при прогнозировании послеоперационных осложнений после вмешательств на органах брюшной

полости (ОП = 12,1), и в отношении прогноза летальности при септическом шоке (ОП=4,6).

ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам тестирования более понятными, логичными и наиболее полно охватывающие тему обследования сердечно-сосудистой системы студентам 3 курса лечебно-профилактического факультета показали учебные фильмы УГМУ, что может быть связано с привычностью или рассматриванию этих видео как эталонных.

Методика клинического обследования, предлагаемая русской медицинской школой пропедевтики и зарубежными университетами во многом схожи. Но не все отличающиеся феномены обладали клинически значимой ценностью и имели лишь исторический контекст.

У данной работы есть свои недостатки, например, очень небольшая выборка респондентов-12 человек. Анализ проводился только в сети YouTube среди учебных фильмов на английском языке, только в тех, в которых проводился осмотр взрослого. Хотя видео могли быть опубликованы на других сайтах, в том числе на порталах университетов, к которым есть доступ только у студентов этого заведения.

Это одна из первых работ, сравнивающая методику обследования, используемую в России, в частности в УГМУ, и в зарубежных университетах. И несмотря на то, что в обеих из них были найдены феномены, не являющиеся достаточно достоверными, все эти учебные фильмы могут быть использованы в качестве дополнительного материала для обучения, с учетом индивидуальной оценки результатов каждого симптома.

ВЫВОДЫ

При сравнении подходов, структуры, методов физического обследования сердечно-сосудистой системы по видео-урокам, выложенным в сети YouTube. Было выявлено, что различия касаются большей частью последовательности проведения исследования, в то время как его содержание в целом схоже. Те симптомы и методы исследования, которые отличались не всегда отличались высокой диагностической ценностью и клинической значимостью для патологии сердечно-сосудистой системы.

Опрос студентов показал, что видеозарубежных медицинских университетов отстают в техническом качестве и лишь немного уступают в полезности для овладения навыком клинического обследования. По показателям логичности последовательности, понятности и полноте охвата темы лидируют учебные фильмы УГМУ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Learning physical examination skills outside timetabled training sessions: what happens and why? / Duvivier RJ, van Geel K, van Dalen J. et al. // Adv Health Sci Educ Theory Pract. - 2012;17(3):339-355.
2. Nervous system examination on YouTube / Azer SA, Aleshaiwi SM, Algrain HA et al. // BMC Med Educ. -2012;12:126.

3. Evaluation of the educational value of YouTube videos about physical examination of the cardiovascular and respiratory systems / Azer SA, Algrain HA, AlKhelaif RA et al. // J Med Internet Res. - 2013;15(11):241.

4. Физикальная диагностика, основанная на доказательствах / С. МакГи ; пер. с англ. под ред. В.Т. Ивашкина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 1136 с.

Сведения об авторах

Е.А. Дериглазова – студент

А.Г. Закроева – доктор медицинских наук

Information about the authors

E.A. Deriglazova– student

A.G. Zakroeva– Doctor of Science (Medicine)

УДК: 616-005.755

ОСОБЕННОСТИ ЭХОКАРДИОГРАФИИ У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ И АНАМНЕЗОМ ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ

Ксения Родионовна Дорохина¹, Оксана Михайловна Хромцова², Оксана Викторовна Лимановская³

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

³ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

¹kd-ds@mail.ru

Аннотация

Введение. Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) распространена во всем мире, ежегодно растет число случаев в большинстве стран. Гипертоническая болезнь (ГБ) является частым сопутствующим заболеванием. **Цель исследования** - оценка эхокардиографической картины пациентов с ГБ и анамнезом ТЭЛА. **Материалы и методы.** Сравнивались две группы пациентов с ГБ – с анамнезом ТЭЛА и без анамнеза. **Результаты.** У пациентов с ГБ и ТЭЛА в анамнезе значимо преобладают изменения правых камер сердца, высокое давление в легочной артерии (48 мм.рт.ст.). Фракция выброса в группах не имеет значимых различий (63 и 65% в группах соответственно). **Обсуждение.** По данным литературы нет данных, касающихся изменений камер сердца при изучаемых двух состояниях. **Выводы.** У пациентов с ГБ и ТЭЛА в анамнезе значимо преобладают изменения правых камер сердца, высокое рСДЛА. Признаки гипертрофии левого желудочка отмечаются в обеих группах и не имеют значимых различий. Систолическая функция ЛЖ в группах в пределах нормы и не имеет статически значимых различий.

Ключевые слова: тромбоэмболия легочной артерии, гипертоническая болезнь, эхокардиография.

FEATURES OF ECHOCARDIOGRAPHY IN PATIENTS WITH HYPERTENSION AND A HISTORY OF PULMONARY EMBOLISM

Ksenia R. Dorokhina¹, Oksana M. Khromtsova², Oksana V. Limanovskaya³

^{1,2}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

³Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin

¹kd-ds@mail.ru

Abstract

Introduction. Pulmonary embolism (PE) is widespread all over the world, the number of cases in most countries is growing every year. Hypertension is a common concomitant disease. **The aim of the study** - to evaluate the echocardiographic picture of patients with hypertension and a history of PE. **Materials and methods.** Two groups of patients with hypertension were compared – with a history of PE and without a history. **Results.** In patients with hypertension and PE in the anamnesis, changes in the right chambers of the heart, high pressure in the pulmonary artery (48 mmHg) significantly prevail. The ejection fraction in the groups has no significant differences (63 and 65% in the groups, respectively). **Discussion.** According to the literature, there is no data concerning changes in the chambers of the heart in the two conditions studied. **Conclusions.** In patients with hypertension and PE in the anamnesis, changes in the right chambers of the heart significantly predominate, high RSDL. Signs of left ventricular hypertrophy are noted in both groups and have no significant differences. The LV systolic function in the groups is within the normal range and has no statically significant differences.

Keywords: pulmonary embolism, hypertension, echocardiography.

ВВЕДЕНИЕ

ТЭЛА является распространенным неотложным состоянием с высоким процентом летальности, встречающимся в условиях стационара [1]. Острая тромбоэмболия легочной артерии охватывает широкий клинический спектр тяжести, начиная от бессимптомного скрытого течения заболевания и заканчивая нестабильностью гемодинамики и шоком [1,2]. Исследования показывают стабильно высокую специфичность и низкую чувствительность эхокардиографии при диагностике ТЭЛА [3]. Большинство пациентов, перенесших ТЭЛА, имеют сопутствующие сердечно-сосудистые заболевания, одним из самым распространенным считается ГБ [1]. Эхокардиография в стационаре помогает заподозрить ТЭЛА по острой дисфункции правого желудочка [4,5]. У пациентов с ГБ основные изменения касаются ремоделированию ЛЖ, его гипертрофии и, как следствие, его диастолической и систолической дисфункции [6]. В настоящее время нет литературных данных об особенностях эхокардиографии у пациентов с ГБ и анамнезом перенесенной ТЭЛА.

Цель исследования - оценка основных эхокардиографических показателей у пациентов с ГБ и ТЭЛА в анамнезе.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Ретроспективное односрезовое исследование проведено на базе ГБУЗ СО «ЦГБ 7» г. Екатеринбурга с 2015 по 2020 г. Были исследованы истории болезни

госпитализированных пациентов с диагнозом ТЭЛА, имеющие анамнез ГБ. Группа сравнения представлена пациентами с ГБ без анамнеза ТЭЛА. Первая основная группа включала себя пациентов с ГБ и анамнезом ТЭЛА и составила 170 пациентов (75 мужчин и 95 женщин (55,8%)). Во вторую контрольную группу вошло 187 пациентов с анамнезом ГБ и без эпизодов ТЭЛА. В исследование включались все пациенты с диагнозом ТЭЛА, подтвержденным данными КТ-ангиопульмонографии в 100% случаев. Группы сопоставимы по возрасту и полу. Сравнивались основные показатели эхокардиографии в группах: конечный диастолический размер ЛЖ (КДР), конечный систолический размер ЛЖ (КСР), размеры правого желудочка (ПЖ), фракция выброса (ФВ), расчетное давление в легочной артерии (рСДЛА) и некоторые другие. Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась с помощью пакета программ STATISTICA 12 и MS Excel 2016. Для всех видов анализа статистически значимыми считались значения $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

У пациентов 1 группы значимо преобладает легочная гипертензия (рСДЛА 48 мм.рт.ст.), при этом во второй группе рСДЛА в среднем имеет нормальное значение 20,5 мм.рт.ст. Размеры правого желудочка и правого предсердия статистически значимо преобладают у первой группы пациентов (по расчету критерия Манна-Уитни, $p < 0,05$). Показатель ФВ в группах не имеет значимых различий (63 и 65% соответственно в 1 и 2 группах). Распределение представлено на рисунке 1. Размеры левого желудочка не имеют статистически значимой разницы в исследуемых группах. Признаки гипертрофии ЛЖ, высокий ИММЛЖ (106 г/м² и 110 г/м²) отмечаются в двух группах.

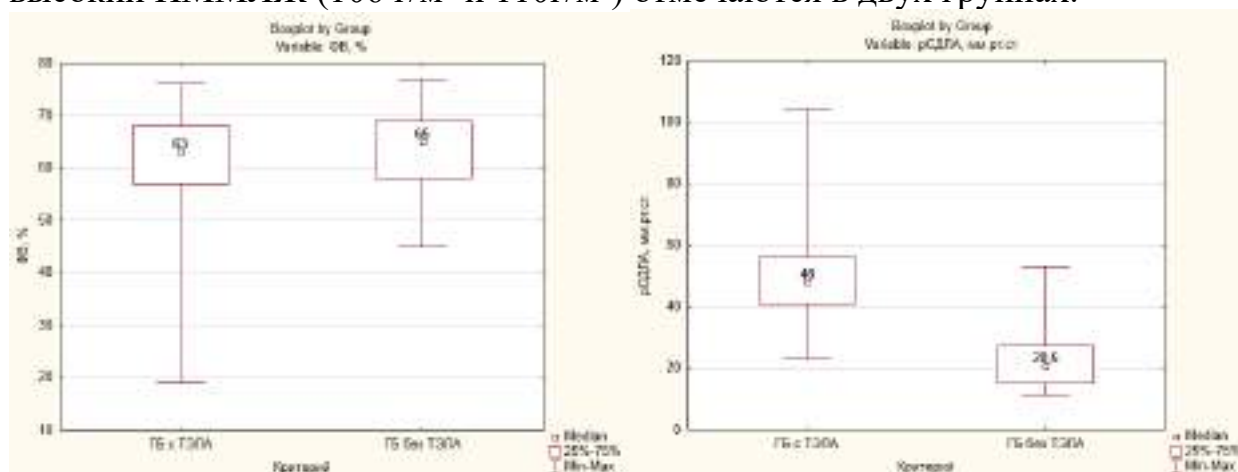


Рис. 1. Сравнение ФВ и рСДЛА в группах

Критерий Манна-Уитни (U-критерий) для исследуемых параметров представлен в таблице 1, есть зависимость при $p < 0,05$.

Таблица 1

Расчет критерия Манна-Уитни для параметров эхокардиографии в группах

Параметр ЭХОКГ	U-критерий	P
КДР, мм	8103,5	0,001
КСР, мм	10952,0	0,036
КДО, мл	11011,5	0,009

КСО, мл	11063,0	0,001
ФВ, %	14405,5	0,126
ПЖ ср.	4467,0	0,0058
рСДЛА, мм.рт.ст.	665,5	0,002

ОБСУЖДЕНИЕ

По данным литературы описаны изменения эхокардиографической картины при отдельных заболеваниях. Касается ГБ, признаки ремоделирования ЛЖ, гипертрофия миокарда ЛЖ, высокий индекс массы миокарда ЛЖ. Напротив, при ТЭЛА изменения касаются дилатации ПЖ и перегрузке правого предсердия, трикуспидальной регургитации и рСДЛА. Данных литературы, при которых будут описаны особенности ультразвуковых изменений сердца при двух состояниях, в настоящее время нет. Полученные данные являются оригинальными и коррелируют с данными литературы, описывающими эхокардиографическую картину при одном изучаемом заболевании.

ВЫВОДЫ

1. У пациентов с ГБ и ТЭЛА в анамнезе значительно преобладают изменения правых камер сердца, высокое рСДЛА.
2. Признаки гипертрофии левого желудочка отмечаются в обеих группах и не имеют значимых различий.
3. Систолическая функция ЛЖ в группах в пределах нормы и не имеет статически значимых различий.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Konstantinides S. ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal*. – 2020. – Vol. 41. – P. 543-603.
2. Dutta T., Frishman W. H., Aronow W. S. Echocardiography in the evaluation of pulmonary embolism. *Cardiol Rev.* - 2017;25(6):309-314.
3. Transthoracic echocardiography for diagnosing pulmonary embolism: a systematic review and meta-analysis / Fields J. M., Davis J., Girson L. et al. // *J Am Soc Echocardiogr*/ - 2017 Jul;30(7):714-723.
4. Transthoracic right heart echocardiography for the intensivist / Hockstein M. A., Haycock K., Wiepking M. et al. // *J Intensive Care Med.* - 2021 Sep;36(9):1098-1109.
5. Acute pulmonary embolism – its diagnosis and treatment from a multidisciplinary viewpoint / Kulka H. C, Zeller A., Fornaro J. et al. // *DtschArztebl Int.* - 2021 Sep 17;118(37):618-628.
6. Алехин М.Н. Значение эхокардиографии у пациентов с артериальной гипертензией // *Кардиология.* – 2018. – Т58, № 1. – С. 90–100.

Сведения об авторах

К.Р. Дорохина – ассистент

О.М. Хромцова – доктор медицинских наук, доцент

О.В. Лимановская – кандидат химических наук, доцент

Information about the authors

K.R. Dorokhina – Assistant of the Department

O.M. Khromtsova – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor
O.V. Limanovskaya – Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor

УДК: 616-61

ВЕРОЯТНОСТЬ РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ПОЧЕЧНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ СЕРДЕЧНО – СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИЕЙ, ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ С COVID- 19

Марина Николаевна Ермолина¹, Мария Евгеньевна Голицына², Екатерина Сергеевна Клячина³, Ольга Георгиевна Смоленская⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

^{3,4}ГБУЗ СО «Центральная городская клиническая больница №1», Екатеринбург, Россия

¹ermolina2000@yandex.ru

Аннотация

Введение. Одним из осложнений COVID-19, является острое повреждение почек (ОПП). Особую настороженность при развитии ОПП следует проявлять в отношении пациентов, имеющих сердечно-сосудистую патологию. **Цель исследования** - оценить частоту возникновения ОПП у пациентов при COVID-19, имеющих сердечно-сосудистую патологию в анамнезе. **Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ 31 истории болезни пациентов с COVID-19 имеющих сопутствующую сердечно-сосудистую патологию: 15 (48,39 %) человек выписанных из инфекционного госпиталя и 16 (51,61%) с летальным исходом в стационаре. ОПП определялось в соответствии с критериями KDIGO. **Результаты.** Повышенный уровень креатинина при поступлении в инфекционный госпиталь наблюдался у 18 (58,06 %) человек, чаще у пациентов с благоприятным исходом. В динамике, повышение креатинина значительно выше было в группе пациентов с летальным исходом. ОПП в период госпитализации было зарегистрировано у 10 (32,26 %) больных, при этом частота его развития была выше в группе пациентов с летальным исходом. **Обсуждение.** Наиболее часто, ОПП развивалось у пациентов с тяжелым и крайне-тяжелым течением, переведенных на ИВЛ, что может быть связано с полиорганной недостаточностью, цитокиновым штормом из-за вирусной инфекции. Повышение уровня креатинина при COVID-19 может быть предиктором неблагоприятного исхода. **Выводы.** Наличие ОПП у пациентов с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией повышает шанс летального исхода в период госпитализации с COVID-19. **Ключевые слова:** COVID-19, SARS-CoV-2, острое почечное повреждение.

THE PROBABILITY OF DEVELOPING ACUTE RENAL INJURY IN PATIENTS WITH CONCOMITANT CARDIOVASCULAR PATHOLOGY HOSPITALIZED WITH COVID-19

Marina N. Ermolina¹, Maria E. Golitsyna², Ekaterina S. Klyachina³, Olga G. Smolenskaya⁴.

¹⁻⁴Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

^{3,4}"Central City Clinical Hospital №1", Yekaterinburg, Russia

¹ermolina2000@yandex.ru

Abstract

Introduction. One of the complications of COVID-19 is acute kidney injury (AKI). Particular caution in the development of AKI should be shown in relation to patients with a history of cardiovascular pathology. **The aim of the study** - to assess the incidence of AKI in COVID-19 patients with a history of cardiovascular disease. **Materials and methods.** A retrospective analysis of 31 medical histories of patients with COVID-19 with a history of concomitant cardiovascular pathology was carried out: 15 (48,39%) people discharged from the infectious diseases hospital and 16 (51, 61%) with a fatal outcome in the hospital. AKI was determined in accordance with the KDIGO criteria. **Results.** Elevated creatinine levels upon admission to the infectious diseases hospital were observed more often in patients with a favorable outcome, however, in dynamics, the increase in creatinine was significantly higher in the group of patients with a fatal outcome. AKI during hospitalization was registered in 10 (32,26%) patients, while the frequency of its development was higher in the group of patients with a fatal outcome. **Discussion.** Most often, AKI developed in patients with severe and extremely severe course, transferred to a ventilator, which may be associated with multiple organ failure, cytokine storm due to viral infection. An increase in creatinine levels in COVID-19 is a predictor of an unfavorable outcome. **Conclusions.** The presence of AKI in patients with concomitant cardiovascular pathology increases the chance of death during hospitalization with COVID-19.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, acute kidney injury.

ВВЕДЕНИЕ

В декабре 2019 года мир встретился с новым инфекционным заболеванием COVID-19. Наиболее часто, среди клинических проявлений, у пациентов регистрируются респираторные симптомы, однако также у многих больных наблюдается и острое повреждение почек (ОПП) [1]. По данным исследования Hirsch JS, из 5449 госпитализированных больных с COVID-19, ОПП встречалось в 36,6 % случаев, в соответствии с критериями KDIGO, и ассоциировалось с более высокой смертностью [2].

Патогенез поражения почек, при COVID-19 до конца не изучен, но известно, что в разной степени имеет место как прямое воздействие вируса на почечную паренхиму активацией ангиотензин-превращающего фермента 2 типа, так и опосредованное, за счёт гиперактивации иммунной системы с развитием цитокинового шторма, гипоксии [3].

Наиболее пристальное внимание при ОПП необходимо обращать на пациентов с сопутствующей патологией сердечно-сосудистой системы (ССС). Патология ССС и почек усугубляет клиническое течение COVID-19 из-за

повреждения микрососудов и дисфункции эндотелия. Это в свою очередь приводит к тромбозам, венозному застою, снижению СКФ в почках [3].

Цель исследования - оценить частоту развития острого почечного повреждения у госпитализированных пациентов с COVID-19, среди больных с летальным исходом и выписанных из стационара, имеющих в анамнезе сопутствующую сердечно-сосудистую патологию (ССП).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ 31 истории болезни пациентов, госпитализированных в инфекционный госпиталь на базе ЦГКБ №1 г. Екатеринбург в период с июля по август 2020 года. Критерии включения: пациенты старше 18 лет; подтвержденный диагноз COVID-19 среднетяжелого, тяжелого и крайне тяжелого течения; сопутствующая ССП в анамнезе (до госпитализации по поводу COVID-19); наличие в истории болезни уровня креатинина при поступлении и в динамике. Критерии исключения: пациенты моложе 18 лет; отсутствие ССП; наличие только одного значения креатинина.

Группа из 31 пациента была разделена на две подгруппы: 15 (48,39 %) человек выписанных из инфекционного госпиталя (группа 1), 16 (51,61 %) человек с летальным исходом в стационаре (группа 2). В каждой группе выделены пациенты с ОПП. Среди сопутствующих ССП учитывались: гипертоническая болезнь (ГБ), фибрилляция предсердий (ФП), ишемическая болезнь сердца (ИБС), хроническая сердечная недостаточность (ХСН). Также оценивалось наличие у больных сахарного диабета (СД) и ожирения. ОПП определялось в соответствии с критериями KDIGO.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программы IBM SPSS Statistics 26 версии. Сравнительный анализ категориальных переменных выполнен с помощью критерия χ^2 Пирсона, точного критерия Фишера, определения отношения шансов с расчетом 95 % доверительного интервала (ДИ). Для парных сравнений количественных показателей использован U-критерий Манна-Уитни. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При сравнении пациентов из двух групп было выявлено, что пациенты с летальным исходом были статистически значимо старше пациентов, выписанных из стационара ($p=0,006$): возраст больных группы 1 составил $62,67 \pm 12,64$ полных лет, группы 2- $75,81 \pm 12,32$ полных лет. Мужчин в группе 1 было 8 (53,33 %), в группе 2- 7 (43,75), $p= 0,724$. Женщин 7 (46,67 %) и 9 (56,25 %) соответственно, $p= 0,724$. При анализе степени тяжести при поступлении больных в инфекционный госпиталь, статистически значимых различий не зарегистрировано: средняя степень тяжести в группе 1 задокументирована у 12 (80 %) человек, в группе 2 у 14 (87,5%) $p=0,654$; тяжелая степень тяжести у 2 больных в каждой группе (13,33 % и 12,5 % соответственно) $p=1,0$; крайне тяжелое течение у 1 (6,67%) пациента из группы 1.

В структуре сопутствующей ССП гипертоническая болезнь наблюдалась у большинства пациентов ($n= 29$; 93,55 %). Из них у 14 (93,33 %) пациентов, выписанных из стационара, и у 15 (93,75 %) с летальным исходом ($p=1,0$). ИБС

чаще регистрировалась у пациентов из группы 2, что возможно связать с более старшим возрастом этих больных (группа 1: n= 4; 26,67%; группа 2: n= 6; 37,5 %; p= 0,284). ХСН задокументирована у 12 (38,71 %) больных, из них у 7 (46,67 %) человек, выписанных из инфекционного госпиталя, и у 5 (31,25 %) с летальным исходом (p=0,305). ФП с одинаковой частотой регистрировалась в двух группах (в группе 1: n=3; 20 %; в группе 2: n=3, 18,75 %; p= 0,641). СД наиболее часто встречался среди пациентов с летальным исходом (n=7; 43,75 %), чем в группе сравнения (n=4, 26,67%), p= 0,458. Ожирение наблюдалось у 14 (45,16%) человек, чаще в группе выписанных из стационара (группа 1: n=8; 53,33%; группа 2: n=5, 31,25 %; p=0,285).

Повышенный уровень креатинина при поступлении в инфекционный госпиталь наблюдался чаще у пациентов, благополучно выписанных из стационара (139 [120,5-162,5] мкмоль/л.), в сравнении с пациентами с летальным исходом (107,81±25,54 мкмоль/л.), при этом 18 (58,06 %) человек из 31 изначально поступили с повышенным значением. Уровень креатинина в динамике в группе 1 составил 121 [111-130] мкмоль/л., в группе 2 -148,5 [98-331] мкмоль/л. При сравнении уровня креатинина в двух группах при поступлении в стационар и в динамике статистически значимых различий не обнаружено (p>0,05). Однако, при повторном анализе, уровень креатинина значительно выше наблюдался в группе пациентов с летальным исходом.

Острое почечное повреждение в период госпитализации было зарегистрировано у 10 (32,26 %) больных: у 1 (6,67%) пациента из группы 1 и среди 9 (56,25 %) человек из группы 2.

Средний возраст пациентов с ОПП составил 68,6± 12,97 полных лет. ОПП чаще регистрировалось среди мужчин (n=6; 60 %), чем среди женщин (n=4;40 %), p= 0,372. У 6 (60 %) пациентов при поступлении в стационар задокументировано тяжелое и крайне- тяжелое течение, у 4 (40 %) средней степени тяжести, p=0,372. При анализе сопутствующей ССП в группе с ОПП, выявлено, что все пациенты имели ГБ (n=10; 100 %), ИБС наблюдалась у 5 (50 %) человек, ХСН у 4 (40 %) больных, у 3 (30 %) пациентов ФП, ожирение зарегистрировано среди 5 (50 %) человек, а СД у 4 (40 %). Искусственная вентиляция лёгких (ИВЛ) проводилась 6 (60 %) пациентам.

В соответствии с полученными данными, частота ОПП была статистически значимо выше в группе пациентов с летальным исходом в стационаре, по сравнению с больными благополучно выписанными из инфекционного госпиталя (p=0,004). Шанс развития летального исхода у пациентов с COVID-19 и ОПП был в 10,89 раз выше, чем в группе больных без ОПП (95 % ДИ: 1,14-103,98).

ОБСУЖДЕНИЕ

Частота встречаемости ОПП при COVID-19 в период госпитализации в разных исследованиях составляет от 0,5 % до 36,6 %, при этом наиболее часто регистрируется у больных с сопутствующей ГБ, другими ССЗ и СД [2]. По нашим результатам, среди госпитализированных пациентов, имеющих сопутствующую ССП, ОПП было выявлено у 10 человек, что составило 32,26 % от общей группы.

По данным Cheng, Y. дисфункция почек выявляется у пациентов с COVID-19 в течение 2-3 недель после появления первых симптомов и ассоциируется с более высокой летальностью [4]. В нашей выборке, ОПП также ассоциировалась с увеличением смертности, летальный исход зарегистрирован в 9 (90 %) случаях из 10, среди пациентов с сопутствующими ССЗ.

Наиболее часто, ОПП развивалось у пациентов с тяжелым и крайне-тяжелым течением, переведенных на ИВЛ, что может быть связано с полиорганной недостаточностью, цитокиновым штормом из-за вирусной инфекции. Эти данные совпадают с результатами исследования, проведенного в Китае Cheng, Y. [4]. Также мы обнаружили, что ОПП у пациентов с сопутствующей ССП чаще встречалось у мужчин и в группе более старших больных, что согласуется с данными исследования, проведенным Zhou F. [5].

Значения сывороточного креатинина являются основным параметром для диагностики ОПП, при этом, согласно ретроспективному исследованию, проведенному в Китае, с участием 212 пациентов, более 50% больных поступают в клинику с повышенным уровнем креатинина, что подтверждает наши результаты. Кроме того, высокий уровень креатинина при поступлении с COVID-19 и в динамике у пациентов с сопутствующей ССП ассоциировался с более высокой смертностью [6]. Таким образом, можно предположить, что повышение уровня креатинина у пациентов с сопутствующей ССП при инфекции, вызванной вирусом SARS-CoV-2, является предиктором неблагоприятного исхода.

ВЫВОДЫ

1. COVID-19 у пациентов с патологией сердечно-сосудистой системы часто вызывает развитие ОПП.

2. Наличие ОПП у пациентов с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией повышает шанс летального исхода в период госпитализации с COVID-19.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China / Guan W., Ni Z., Hu Y. et al. // *The New England Journal of Medicine*. – 2020; 382 (18): 1708-1720.
2. Acute kidney injury in patients hospitalized with COVID-19 / Hirsch J., Ng J., Ross D. et al. // *Kidney international*. – 2020; 98(1): 209-218.
3. Covid-19 and kidney injury: Pathophysiology and molecular mechanisms / Ahmadian E., Hosseiniyan Khatibi S. M., Razi Soofiyan S. et al. // *Reviews in Medical Virology*. – 2020; 31(3): 1-13.
4. Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19/ Cheng. Y., Luo R., Wang K. et al. // *Kidney international*. – 2020; 97(5): 829-838.
5. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study/ Zhou F., Yu T., Du R. et al. // *Lancet*. – 2020; 395 (10229):1054–1062.
6. The role of essential organ-based comorbidities in the prognosis of COVID-19 infection patients / Yang R., Gui X., Zhang Y. et al // *Expert Review of Respiratory Medicine*. – 2020; 14: 1-4.

Сведения об авторах

М.Е. Голицына – студент

М.Н. Ермолина – студент

Е.С. Клячина – ассистент кафедры

О.Г. Смоленская- доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

M.E. Golitsyna - student

M.N. Ermolina - student

E.S. Klyachina – assistant of the department

O.G. Smolenskaya - Doctor of Science (Medicine), Professor

УДК:615.23:053.2

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТИ У ЖЕНЩИН В ПОСТМЕНОПАУЗЕ С ХРОНИЧЕСКИМ ПАРОДОНТИТОМ

Валерия Владимировна Иванова¹, Светлана Николаевна Саблина², Мария Игоревна Фоминых³, Татьяна Михайловна Еловикова⁴, Вадим Яковлевич Крохалев⁵

¹⁻⁵ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹9126073639@mail.ru

Аннотация

Введение. В статье рассмотрен анализ динамики состояния минеральной плотности кости у женщин с остеопорозом и хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести. Распространенность данных патологий увеличивается с возрастом, существенный прирост отмечен у женщин в пре- и постменопаузальном периоде, так как дефицит эстрогенов способствует возникновению дисбаланса между резорбцией и формированием костной ткани и способен привести к развитию остеопороза и генерализованного пародонтита. Взаимосвязь представленных заболеваний подчеркивает значимость стоматологического обследования для ранней диагностики остеопороза, когда состояние пародонтального комплекса отражает здоровье костной ткани во всем организме. **Цель исследования** - определить состояние минеральной плотности кости у женщин с остеопорозом и хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести. **Материалы и методы.** Обследовано 62 женщины в возрасте от 45 до 65 лет с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести и уровнем потери клинического прикрепления (CAL)>5 мм. У пациенток собран анамнез, выполнена рентгенологическая денситометрия DXA, определен уровень 25-ОН витамина D в крови и индекс коморбидности у каждой женщины с соматической патологией. **Результаты.** В ходе выполненного исследования установлено по данным денситометрии шейки правой бедренной кости среди женщин с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени наличие трех

групп: первая – пациентки с нормальной плотностью костной ткани (9 человек), вторая – с остеопенией (38 человек), третья – с остеопорозом (15 человек). **Обсуждение.** Обнаружена тесная взаимосвязь и взаимовлияние заболеваний пародонта с нарушениями минеральной плотности костной ткани у женщин. У пациенток с хроническим генерализованным пародонтитом обнаружен дефицит и недостаточность витамина D в сывороточной крови, индекс коморбидности составил ($CI \leq 2$). **Выводы.** Выявлена ассоциация хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести с нарушениями минеральной плотности кости.

Ключевые слова: остеопороз, хронический генерализованный пародонтит, остеоденситометрия.

ASSESSMENT OF THE STATE OF BONE MINERAL DENSITY IN POSTMENOPAUSAL WOMEN WITH CHRONIC PERIODONTITIS

Valeria V. Ivanova¹, Svetlana N. Sablina², Maria I. Fominykh³, Tatiana M. Elovikova⁴, Vadim Ya. Krokhalev⁵

¹⁻⁵Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹9126073639@mail.ru

Abstract

Introduction. The article considers the analysis of the dynamics of the state of bone mineral density in women with osteoporosis and chronic generalized periodontitis of moderate severity. The prevalence of these diseases among the population increases with age, a significant increase was noted in women in the pre- and postmenopausal period, since estrogen deficiency contributes to an imbalance between resorption and bone formation and can lead to the development of osteoporosis and generalized periodontitis. The interrelation of the presented diseases emphasizes the importance of dental examination for the early diagnosis of osteoporosis, when the periodontal condition reflects the health of the entire skeleton. **The aim of the study** - to determine the state of bone mineral density in women with osteoporosis and chronic generalized periodontitis of moderate severity. **Materials and methods.** 62 women aged 45 to 65 years with chronic generalized periodontitis of moderate severity and the level of loss of clinical attachment (CAL) >5 mm were examined. Anamnesis was collected in the patients, X-ray densitometry DXA was performed, the level of 25-OH vitamin D in the blood and the comorbidity index were determined in each woman with somatic pathology. **Results.** In the course of the performed study, according to the data of densitometry of the neck of the right hip, there were three groups among women with chronic generalized periodontitis of moderate degree: the first - patients with normal bone density (9 people), the second - with osteopenia (38 people), the third - with osteoporosis (15 people). **Discussion.** A close relationship and mutual influence of periodontal diseases with disorders of bone mineral density in women was found. In patients with chronic generalized periodontitis, vitamin D deficiency and insufficiency were found in serum blood. **Conclusions.** The association of chronic generalized periodontitis of moderate severity with bone mineral density disorders was revealed.

Keywords: osteoporosis, chronic generalized periodontitis, osteodensitometry.

ВВЕДЕНИЕ

Ведущую роль в патогенезе остеопороза играет нарушение механизмов ремоделирования костной ткани, которое влечет за собой снижение минерализации скелета, в частности, затрагивает челюстные кости, усугубляя воспалительную деструкцию альвеолярной части отростка, базисной части челюстей и соединительной ткани периодонта, приводя к потере зубов. Уменьшение костной массы скелета, характерное для остеопороза, коррелирует со снижением плотности губчатого вещества челюстей, уменьшением толщины кортикальной пластинки, снижением высоты межзубной костной перегородки. Распространенность данных патологий увеличивается с возрастом, существенный прирост отмечен у женщин в пре- и постменопаузальном периоде, так как дефицит эстрогенов способствует возникновению дисбаланса между резорбцией и формированием костной ткани и способен привести к развитию остеопороза и генерализованного пародонтита. Взаимосвязь представленных заболеваний подчеркивает значимость стоматологического обследования для ранней диагностики остеопороза, когда состояние пародонтального комплекса отражает здоровье костной ткани во всем организме.

Цель исследования – определить состояние минеральной плотности кости у женщин с остеопорозом и хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено на кафедре факультетской терапии и гериатрии, кафедре терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний, кафедре медицинской физики, информатики и математики ФГБОУ ВО УГМУ. Обследовано 62 женщины с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести (диагноз по МКБ-10–K05.3. Хронический пародонтит, ХГПСС). Критерии включения пациентов в исследование: женский пол, возраст от 45 лет до 65 лет, первично выявленный хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести (K05.31) при отсутствии ранней его терапии, менопаузальный или постменопаузальный период, отсутствие данных в анамнезе о состоянии минеральной плотности костной ткани скелета (МПК) и ранее проводимого лечения у врача-ревматолога. Согласие на участия в исследовании. Критерии исключения: обострение сопутствующих хронических заболеваний; онкологические заболевания.

Для выявления пародонтологической статуса обследование женщин включало: сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания, данные внешнего осмотра и состояния полости рта, индексную оценку: КПУ зубов, индекс гигиены Грина-Вермильона (ИГ), воспаления десны – индекс РМА (Parma), пародонтальный индекс (ПИ, Russell). Оценка костной ткани пациентов выполняли при помощи метода конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) на компьютерном томографе – «ORTHOPHOS SL». Для количественной оценки снижения МПК использовался денситометрический

анализ состояния костной ткани по шейке бедра на аппарате для DXA диагностики «HOLOGIC Inc., «Discovery».

Определение уровня витамина D в сывороточной крови проводили методом хемилюминисцентного иммуноанализа на аппарате Architect 2000. Оценка уровня витамина D крови проводилась согласно Клиническим рекомендациям, в которой норма (> 30 нг/мл). Индекс коморбидности (CI) оценивали согласно данным анкеты о здоровье.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью стандартного пакета прикладных программ статистического анализа SPSS 16, Statistica 6. Проверка на нормальность распределения количественных величин по выборке осуществлялась с помощью критерия Шапиро-Уилка. Также применялся критерий Краскела-Уоллиса.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе выполненного исследования установлено на основании данных остеоденситометрии (DXA) по шейке правой бедренной кости – все пациентки имеют разный уровень МПКТ и при ХГПСС составляют три разные группы: 1-я группа – 9 участниц (15%) с нормальным уровнем минеральной плотности кости; 2-я группа: участницы с остеопорозом – 15 пациентов (24%), остеопения выявлена у 38 женщин (61%) – 3-я группа ($P < 0,000$).

Таким образом, обнаружена тесная взаимосвязь и взаимовлияние заболеваний пародонта с нарушениями минеральной плотности костной ткани у женщин, $P < 0,000$ (рис. 1).



Рис. 1. Средние значения минеральной плотности шейки правой бедренной кости (г/см³)

У пациенток с хроническим генерализованным пародонтитом обнаружен дефицит и недостаточность витамина D в сывороточной крови, однако статистических различий между группами не выявлено ($P = 0,294$). Коморбидный индекс во всех трех группах составил $CI \leq 2$ ($P < 0,000$), между тем, пародонтологический статус показал согласно индексам следующие значения: ИГ – $2,4 \pm 0,51$; РМА – $53,65 \pm 10,62$; ПИ – $3,40 \pm 0,32$.

ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ клинических проявлений пародонтальной патологии в группах сравнения показал отсутствие различий. В полости рта при остеопорозе у женщин выявляется невоспалительная ретракцией десны относительно цемента-эмалевой границы, истончение десневого эпителия, нарушение микроциркуляции, преобладание склеротических изменений в сосудах, инволютивные изменения в тканях периодонта, что согласуется с аналогичными исследованиями других авторов. Пародонтальный статус пациентов-женщин по данным КТ сопровождается равномерной убылью костной ткани, между тем у женщин с остеопорозом присутствует резорбция альвеолярного гребня на верхней челюсти в более выраженной форме, чем на нижней челюсти при описании КТ. Полученные данные КТ также коррелируют с данными ДХА. Очевидно, остеопороз может рассматриваться как триггер для воспалительной деструкции тканей пародонта на фоне дисбиотического сдвига патогенной пародонтальной микробиоты.

ВЫВОДЫ

Выявлена ассоциация хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести с нарушениями скелетной минеральной плотности кости ($P < 0,000$). Обнаружен дефицит и недостаточность витамина D в сывороточной крови при хроническом генерализованном пародонтите средней степени тяжести во всех группах сравнения (норма, остеопороз и остеопения), однако статистических различий между группами по данному показателю не выявлено ($P = 0,294$).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Саблина С.Н., Еловицова Т.М., Григорьев С.С. Роль витамина D в поддержании здоровья полости рта // Проблемы стоматологии. – 2020. – Т. 16, № 4. – С. 25-34.
2. Значение локального действия витамина D на иммунную систему пародонта / Островская Л.Ю., Захарова Н.Б., Будылева А.П. и др. // Стоматология. – 2019. – № 4. – С. 41-47.
3. Цепов Л.М., Цепов Е.Л., Цепов А.Л. Сочетанная патология: воспалительные заболевания пародонта, остеопороз, дефицит витамина D // Пародонтология. – 2016. – № 4. – С. 5-9.
4. Role of Vitamin D receptor gene polymorphisms on the susceptibility to periodontitis: A meta-analysis of a controversial issue / Wan Q.S., Li L., Yang S.K. et al. // Genetic Testing and Molecular Biomarkers. – 2019; 23: 618–633.
5. Струков В.И., Елистратов Д., Кислов А. Остеопороз в гериатрической практике // Врач. – 2018. – Т. 29, № 6. – С. 26-30.
6. Analysis of the relationship between periodontitis and osteoporosis fractures / Hong S.J., Yang B.E., Yoo D.M. et al. // BMC Oral Health. – 2021; 21(1): 125–129.

Сведения об авторах

В.В. Иванова – студент

С.Н. Саблина – ассистент кафедры

М.И. Фоминых – кандидат медицинских наук, доцент

Т.М. Еловикова – доктор медицинских наук, профессор
В.Я. Крохалев – кандидат геолого-минералогических наук, доцент

Information about the authors

V.V. Ivanova – student

S.N. Sablina – Department assistant

M.I. Fominykh – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

T.M. Elovikova – Doctor of Science (Medicine), Professor

V.Ya. Krokhalev – Candidate of Geological and Mineralogical Sciences, Associate Professor

УДК 616.12-008.318.4

НАРУШЕНИЕ РИТМА СЕРДЦА У РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Мария Петровна Ивахненко¹, Инесса Николаевна Куприянова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹timoshenko.masha2010@yandex.ru

Аннотация

Введение. Профессиональная деятельность машинистов железнодорожного транспорта сочетает в себе множество факторов риска развития сердечно - сосудистой патологии, приводящие к развитию жизнеугрожающих нарушений ритма сердца (НРС). **Цель исследования** - изучить структуру нарушений ритма сердца и кардиальной патологии у работников железнодорожного транспорта. **Материалы и методы.** Обследовано 50 машинистов, у которых выявлены НРС при профосмотре. Определяли липидный спектр, глюкозу, ТТГ, ЭКГ, ЭХОКГ, СМАД, ВЭМ, УЗДГ БЦА; уровень тревоги и депрессии по госпитальной шкале HADS. **Результаты.** В 62% преобладали желудочковые НРС при отсутствии выраженных структурных изменений в сердце и сосудах. Отмечены достоверные различия по уровню ХС ($p < 0,05$). Выявлена корреляционная взаимосвязь между уровнем ОХС и возрастом ($r = 0,29$, $p < 0,05$), между уровнем ОХС и ИМТ ($r = 0,32$, $p < 0,05$). **Обсуждение.** Выявленная высокая частота НРС у работников железнодорожного транспорта, не имеющих клинических проявлений заболеваний ССС, требует более детального комплексного обследования. **Выводы.** У машинистов, которые считали себя здоровыми лицами, выявлены НРС, которые достоверно коррелировали с повышенным уровнем ОХС, ИМТ и возрастом.

Ключевые слова: машинисты, нарушение ритма сердца, факторы риска.

HEART RHYTHM DISORDERS IN RAILWAY TRANSPORT WORKERS.

Maria P. Ivakhnenko¹, Inessa N. Kupriyanova²

^{1,2}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹timoshenko.masha2010@yandex.ru

Abstract

Introduction. The professional activity of railway transport drivers combines many risk factors for the development of cardiovascular pathology, leading to the development of life-threatening cardiac arrhythmias (HRDs). **The aim of the study** - to study the structure of cardiac arrhythmias and cardiac pathology in railway workers. **Materials and methods.** 50 machinists were examined, in whom LDCs were detected during a medical examination. The lipid spectrum, glucose, TSH, ECG, ECHO CG, SMAD, VEM, ultrasound of BCA were determined; the level of anxiety and depression on the hospital scale HADS. **Results.** In 62%, ventricular HRS prevailed in the absence of pronounced structural changes in the heart and blood vessels. There were significant differences in the level of cholesterol ($p < 0.05$). A correlation was found between the level of total cholesterol and age ($r = 0.29$, $p < 0.05$), between the level of total cholesterol and BMI ($r = 0.32$, $p < 0.05$). **Discussion.** Identified high frequency of HRS among railway workers who do not have clinical manifestations of cardiovascular diseases, requires a more detailed comprehensive examination. **Conclusions.** Drivers who considered themselves healthy individuals were found to have LDCs that significantly correlated with elevated cholesterol levels, BMI, and age.

Key words: machinists, cardiac arrhythmias, risk factors.

ВВЕДЕНИЕ

НРС регистрируются в любом возрасте и часто имеют длительное бессимптомное течение [1]. Высокая распространенность, клиническая и социальная значимость НРС определяют необходимость выявления факторов риска их развития [2]. У машинистов/помощников машинистов локомотивных бригад («машинисты») выделяют традиционные факторы риска ССЗ (возраст, курение, гиподинамия, гиперхолестеринемия, ожирение и другие), профессиональные факторы: работа в ночные смены, высокая концентрация внимания, шум, вибрация [3].

Цель исследования – изучить структуру нарушений ритма сердца и кардиальной патологии у работников железнодорожного транспорта; оценить взаимосвязь факторов риска ССЗ, психологического статуса и факторов профессиональной деятельности с развитием нарушений ритма сердца.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование включено 50 работников локомотивных бригад, которые проходили обследование в кардиологическом отделении ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г. Екатеринбург» по поводу впервые выявленного НРС при проведении периодического медицинского осмотра. Были зарегистрированы следующие НРС: фибрилляция/трепетание предсердий (ФП/ТП)-4% ($n=2$), парная желудочковая экстрасистолия(ЖЭ)- 44 % ($n=22$), неустойчивые пробежки желудочковой тахикардии (ЖТ)-4 % ($n=2$), наджелудочковые нарушения ритма по типу пробежек устойчивой и неустойчивой суправентрикулярной тахикардии-10% ($n=5$), редкая желудочковая экстрасистолия 14% ($n=7$), наджелудочковая экстрасистолия- 24 % ($n=12$). Критерием включения в исследование были зарегистрированные НРС по данным ХМ-ЭКГ или ЭКГ. Критерии исключения: установленные ранее ИБС,

ХСН, пороки сердца, первичные кардиомиопатии, острые и хронические соматические заболевания. Использовали методы исследования: клиническое обследование, лабораторная диагностика (общеклинические исследования, липидный профиль, ТТГ), инструментальные обследования (ЭКГ, ЭхоКГ, СМАД, ХМ-ЭКГ, ВЭМ, УЗДГ БЦА). Для оценки степени толерантности к физической нагрузке (ТФН) по данным ВЭМ использованы пороговые значения: 3,9 и ниже - низкая, 4,0-6,9 – средняя, 7,0-8,0 – выше средней, более 8,0 – высокая. При ЭхоКГ гипертрофию миокарда ЛЖ определяли при ИММЛЖ ≥ 125 г/м²[4]. Проведено тестирование с использованием шкалы HADS. При наборе 0-7 баллов - низкий уровень тревоги/депрессии, при- 8-10 баллов - «субклинически выраженная тревога/депрессия», более 11 баллов и выше - «клинически выраженная тревога / депрессия». Согласно Приказу Минздравсоцразвития РФ от 19.12.2005 №796. «Об утверждении Перечня медицинских противопоказаний к работам, непосредственно связанным с движением поездов и маневровой работой» машинисты были разделены на две группы: 1 группа (n=31) – пациенты с НРС, прогностически неблагоприятными по риску ВСС (ФП/ТП, пробежки ЖТ, частая ЖЭС); 2 группа (n=19) – пациенты с прогностически незначимыми НРС (редкая ЖЭС, НЖЭС). Статистическая обработка полученных результатов проведена с помощью программы Statistica-13.0. При оценке распределения получен неправильный тип. Применены непараметрические критерии. Числовые данные представлены в виде медианы (Me) с указанием Q25 и Q75 квартиля. Достоверность различий оценивалась с использованием непараметрического критерия Манна-Уитни. Статистически значимыми во всех расчетах считали различия при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В проведенном исследовании средний возраст машинистов составил 50(41÷54) лет, стаж работы 24 (17÷30) года. Исследуемые группы были сопоставимы по возрасту ($p=0,12$), трудовому стажу ($p=0,2$). В 1 группе средний возраст составил 52 (42÷57) года, во 2-й – 46 (39÷52) лет. У всех лиц выявлена корреляционная взаимосвязь между уровнем холестерина и возрастом ($r=0,29$, $p < 0,05$). Исследуемые группы по числу курящих были сопоставимы ($p=0,17$): 39% и 32%, соответственно. При оценке уровня ОХС отмечены достоверные различия: в 1 группе - 5 (4,4÷5,5) ммоль/л, во второй- 4,1 (3,7÷4,8) ммоль/л, ($p < 0,05$). При оценке уровня ТТГ достоверно значимых различий в группах не выявлено: в 1 группе - 1,65 (1,22÷2,4) мМЕ/мл, во 2-й-1,34 (1,06÷2,2) мМЕ/мл, ($p > 0,05$). При оценке ИМТ нормальная масса тела была у 30% (n=15), 26% (n=13)- избыточная масса, 32% (n=16) – ожирение 1 степ., 8% (n=4) – ожирение 2 степ., 4% (n=2) – ожирение 3 степ. У всех исследуемых была выявлена взаимосвязь между уровнем холестерина и ИМТ ($r=0,32$, $p < 0,05$). Достоверно значимых различий по ИМТ в группах не выявлено: в группе 1- ИМТ 28 (25÷33) кг/м², во 2-й – 29 (24÷32) кг/м² ($p > 0,05$). При оценке по шкале HADS в обеих группах преобладали лица с низким уровнем тревоги (71% (n=22) и 79% (n=15), соответственно) и средним уровнем тревоги (29%(n=9) и 21% (n=4), соответственно). Статистически значимых различий в группах не

было ($p>0,05$). При оценке роли артериальной гипертензии у 78% ($n=24$) лиц в 1-й группе и у 84% ($n=16$) 2-й группы в анамнезе имелась ГБ 1 ст. По данным СМАД была проведена оценка среднего артериального давления в обеих группах (таблица 1). Был впервые установлен диагноз АГ 1 степени у 6% ($n=2$) и у 5% ($n=1$) машинистов, соответственно. Статистически значимых различий в группах по уровням АД не было ($p>0,05$).

Таблица 1

Распределение исследуемых по уровню артериального давления по данным СМАД

Показатель	1 группа	2 группа	p
Среднее САД (мм рт.ст.)	122 (114÷132)	124 (112÷135)	0,29
Максимальное САД (мм рт.ст.)	146 (125÷155)	150 (131÷166)	0,23
Среднее ДАД (мм рт.ст.)	74 (68÷78)	76 (70÷88)	0,19
Максимальное ДАД (мм рт.ст.)	89,5 (80÷94)	91 (87÷107)	0,17

По данным ВЭМ у большинства машинистов отмечена средняя и высокая ТФН, статистически не различающиеся по группам. По ЭХОКГ у всех пациентов отсутствовала значимая дилатация полостей сердца, нарушение клапанного аппарата, ФВ ЛЖ была $>55\%$. По данным ЭХОКГ пациенты были разделены на три категории: норма (значимых структурно-геометрических и функциональных нарушений не выявлено, систолическая функция ЛЖ адекватная), склеротические изменения (склеротические изменения корня аорты или створок клапанов, но без нарушения функции) и структурные изменения, включающие ГМЛЖ (Таблица 2).

Таблица 2

Данные инструментальных методов исследования у исследуемых групп

Показатель		Значения		p
		1 группа	2 группа	
Толерантность к физической нагрузке (%)	Низкая	3 ($n=1$)	5 ($n=1$)	0,71
	Средняя	68 ($n=21$)	53 ($n=10$)	
	Выше средней	3($n=1$)	16($n=3$)	
	Высокая	19($n=6$)	26($n=5$)	
Данные ЭХОКГ (%)	Норма	32($n=10$)	53($n=10$)	0,53
	Склеротические изменения	39($n=12$)	16($n=3$)	
	Структурные изменения	29($n=9$)	31($n=6$)	

При проведении УЗДГ БЦА в группах (32% ($n=10$) и 19% ($n=6$), соответственно) патологии не было, у 21% ($n=7$) 1 группы и 32% ($n=6$) 2-й группы имелись уплотнение и утолщение сосудистой стенки-комплекс интима-

медиа более 0,8 мм; у 47% (n=14) 1 группы и 79% (n=7) 2 группы имелись гемодинамически незначимые стенозы (атеросклероз внечерепных отделов БЦА со стенозированием области устья сонных артерий до 50%). Достоверных различий по группам получено не было ($p > 0,05$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Обследование машинистов железной дороги показало, что у этих людей, считающихся практически здоровыми, при углубленном обследовании в 62% преобладали желудочковые НРС при отсутствии выраженных структурных изменений в сердце и сосудах, что совпадает с данными литературы [3,5]. Оценивая факторы риска, отмечены достоверные различия по уровню ХС: в 1 группе -5 (4,4÷5,5) ммоль/л, во второй- 4,1 (3,7÷4,8) ммоль/л, ($p < 0,05$), что согласуется с данными литературы. При оценке факторов риска выявлена корреляционная взаимосвязь между уровнем ОХС и возрастом ($r=0,29$, $p < 0,05$), между уровнем ОХС и ИМТ ($r=0,32$, $p < 0,05$). При оценке психологического уровня при помощи шкалы HADS в обеих группах преобладали пациенты с низким уровнем тревоги. У части обследуемых была выявлена АГ 1 степени по данным СМАД. С учетом профессиональной деятельности машинистов можно предположить, что развитие НРС следствием приспособительных реакций на хронический стресс. Таким образом, выявленная высокая частота НРС у работников железнодорожного транспорта, не имеющих клинических проявлений заболеваний ССС, требует более детального комплексного обследования, которое по решению ВЭК проводится в ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» с проведением Стресс-ЭХОКГ, сцинтиграфии миокарда или КАГ.

ВЫВОДЫ

1. В структуре нарушений ритма сердца у машинистов в 62% преобладали желудочковые НРС, из них в 48% жизнеугрожающие, которые не были связаны с выявленной гипертонической болезнью 1 степени, структурными изменениями в сосудах шеи.

2. Отмечены достоверные различия по уровню ХС: в 1 группе -5 (4,4÷5,5) ммоль/л, во второй- 4,1 (3,7÷4,8) ммоль/л ($p < 0,05$).

3. Имеется взаимосвязь между уровнем ОХС и возрастом ($r=0,29$, $p < 0,05$), между уровнем ОХС и ИМТ ($r=0,32$, $p < 0,05$).

4. При помощи шкалы HADS было выявлено, что в обеих группах преобладали пациенты с низким уровнем тревоги.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Рекомендации ESC по лечению пациентов с желудочковыми нарушениями ритма и профилактике внезапной сердечной смерти / P.G. Silvia, C. Blomström-Lundqvist, A. Mazzanti et al. // Российский кардиологический журнал. – 2016. – №7. – С. 5-86.
2. Диагностика и лечение нарушений ритма сердца и проводимости / Голицын С.Н., Кропачева Е.С., Майков Е.Б. и др. // Кардиологический вестник. – 2014. – Т.3, №9. – С. 3-52.

3. Старокожева А.Я. Факторы риска нарушений ритма сердца у машинистов локомотивов: Дисс. на соискание ученой степени канд. мед. Наук:14.01.05 / Старокожева Анастасия Яковлевна. – Москва, 2020. – 137 с.
4. Рекомендации по количественной оценке структуры и функции камер сердца / Lang R.M., Bierig M., Devereux R.B. et al. // Российский кардиологический журнал. – 2012. – Т.4, №4. – С. 1-27.
5. Метсо К.В., Никифоров В.С. Нарушения ритма сердца и суммарный сердечно-сосудистый риск у работников локомотивных бригад с артериальной гипертензией // Consilium Medicum. – 2020; №22 (1). – С. 44-48.

Сведения об авторах

М.П. Ивахненко – ординатор

И.Н. Куприянова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

M.P. Ivakhnenko – postgraduate student

I.N. Kupriyanova – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

УДК: 612.17

ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST, РАЗВИВШИМСЯ НА ФОНЕ COVID-19

Владислав Евгеньевич Испавский¹, Надежда Владимировна Изможерова²,
Артем Анатольевич Попов³

^{1,2,3}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹ispavsky@yandex.ru

Аннотация

Введение. Эхокардиография (ЭХОКГ) является важным инструментальным исследованием у пациентов с COVID-19 при развитии сердечно-сосудистых осложнений. **Цель исследования** - выявить особенности состояния миокарда методом ЭХОКГ у пациентов с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST) и COVID-19 на момент госпитализации. **Материалы и методы.** В исследование "случай-контроль" было включено 130 пациентов (65 пар), скорректированных по полу, возрасту и диагнозу ИМпST, которым было проведено ЭХОКГ. В каждой паре пациент был госпитализирован по поводу ИМпST и COVID-19 (Группа 1), а у контрольной был ИМпST без COVID-19 (Группа 2). Согласно правилам маршрутизации, пациенты из двух групп были госпитализированы в две разные больницы Екатеринбурга. Использовались данные медицинских карт с июля по декабрь 2020 года. Для статистической обработки использовался программный пакет анализа данных Statistica 13.0, лицензия № JPZ904I805602ARCN25ACD-6. Результаты представлены в виде медианы (межквартильный диапазон). Был выбран уровень статистической значимости $p < 0,05$. Исследование было одобрено Локальным Этическим Комитетом Уральского государственного медицинского университета №9

22.10.2021 **Результаты.** Увеличение размеров ЛЖ и ПП, а также развитие легочной гипертензии было выявлено в исследуемой группе. В контрольной группе отмечалось наличие диастолической дисфункции и снижение фракции выброса по сравнению с исследуемой группой. **Обсуждение.** Полученные результаты подтверждают данные ретроспективного глобального опроса, которые показали сердечные аномалии у половины пациентов с COVID-19, которым была выполнена ЭХОКГ, включая увеличение размеров полостей сердца и увеличение давления в ПЖ. **Выводы.** COVID-19 при ИМпСТ может повлиять на ремоделирование полостей сердца и развитие легочной гипертензии. Пациенты с диастолической дисфункцией ЛЖ находятся в группе риска по развитию неблагоприятных исходов, в том числе инфаркта миокарда.
Ключевые слова: COVID-19, ИМпСТ, ЭХОКГ

ECHOCARDIOGRAPHIC EVALUATION OF PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION WITH ST SEGMENT ELEVATION, DEVELOPED AGAINST THE BACKGROUND OF COVID-19

Vladislav E. Ispavsky¹, Nadezhda V. Izmozherova², Artem A. Popov³

^{1,2,3}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

¹ispavsky@yandex.ru

Abstract

Introduction. Echocardiography is an important instrumental examination in patients with cardiovascular complications of COVID-19. **The aim of the study** - to identify echocardiographic features of the myocardial condition in patients with ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) and COVID-19 at the time of hospitalization. **Materials and methods.** The case-control study included 130 patients (65 pairs), adjusted for gender, age and diagnosis of STEMI, who underwent echocardiography. In each pair, the case patient was hospitalized for STEMI and COVID-19 (Group 1), and the control had a STEMI without COVID-19 (Group 2). According to the routing, patients from two groups were hospitalized in two different hospitals in Yekaterinburg. July to December 2020 medical records were assessed. Data processing was performed in «Statistica 13.0» software package. The results are presented as a median (interquartile range). The level of statistical significance was $p < 0.05$. The study was approved by the Local Ethical Committee of Ural State Medical University at session No. 9 on October 22, 2021. **Results.** An increase in the size of LV and RA, as well as the development of pulmonary hypertension was detected in the study group. In the control group, there was the presence of diastolic dysfunction and a decrease in the ejection fraction compared to the study group. **Discussion.** The obtained results confirm the data of a global retrospective survey, which showed cardiac abnormalities in every other COVID-19 patient who underwent echocardiography, including the heart cavities size and RV pressure increase. **Conclusions.** COVID-19 with STEMI can affect the remodeling of the heart chambers and the development of pulmonary hypertension. Patients with LV diastolic dysfunction are at risk of poor outcomes, including myocardial infarction.
Keywords: COVID-19, STEMI, echocardiography.

ВВЕДЕНИЕ

Эхокардиография (ЭХОКГ) является важным инструментальным исследованием у пациентов с сердечно-сосудистой патологией. COVID-19 имеет множество проявлений системного заболевания и оказывает непосредственное влияние на сердечно-сосудистую систему. Острое миокардиальное повреждение у пациентов с COVID-19 имеет множество механизмов, включая прямое повреждение рецепторов ангиотензин-превращающего фермента 2 (АПФ2) на миоцитах [1]. Другим вероятным механизмом является ишемия миокарда, вызванная системной гипоксией. В условиях тяжелой инфекции COVID-19 с острым респираторным дистресс-синдромом многососудистый микротромбоз, спазм коронарных артерий, системный воспалительный ответ из-за цитокинового шторма и эндотелиальной дисфункции могут быть вероятными факторами, способствующими разрыву атеросклеротической бляшки [1]. Некоторые исследования указывают на наличие связи между инфекционными заболеваниями, сосудистым воспалением и атеросклеротическим риском [2]. Своевременная диагностика и выполнение ЭХОКГ может изменить тактику лечения пациентов с COVID-19 при прогрессировании заболевания и развитии осложнений [3].

Цель исследования – выявить особенности состояния миокарда методом ЭХОКГ у пациентов с ИмпST и COVID-19 на момент госпитализации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование "случай-контроль" было включено 130 пациентов (65 пар), скорректированных по полу, возрасту и диагнозу ИмпST, которым было проведено ЭХО-КГ. В каждой паре пациент был госпитализирован по поводу ИмпST и COVID-19 (Группа 1), а у контрольной был ИмпST без COVID-19 (Группа 2). Согласно правилам маршрутизации, пациенты из двух групп были госпитализированы в две разные больницы Екатеринбурга. Использовались данные медицинских карт с июля по декабрь 2020 года. Критериями включения были: пациенты мужского и женского пола в возрасте ≥ 18 лет с первичным ИмпST и с или без COVID-19 и проведенной ЭХО-КГ.

Критериями исключения были: возраст < 18 лет, не проводилось ЭХО-КГ, перенесенный в анамнезе инфаркт миокарда.

Для статистической обработки использовали программный пакет "Statistica 13.0", лицензия № JPZ904I805602ARCN25ACD-6. Применяли U-критерий Манна-Уитни, критерий хи-квадрат Пирсона, точный критерий Фишера и коэффициент корреляции Спирмена. Результаты представлены в виде медианы (межквартильный диапазон). Был выбран уровень статистической значимости $p < 0,05$. Исследование одобрено Локальным Этическим Комитетом Уральского государственного медицинского университета №9 22.10.2021.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В каждую группу вошли 45 мужчин и 20 женщин. Медиана возраста групп составила 62 года для COVID-19 и 63 года без COVID-19, а межквартильные интервалы ($58 \div 68$) и ($57 \div 70$) лет соответственно, $p = 0,974$.

Основные эхокардиографические характеристики пациентов с ИМПСТ COVID-19 (Группа 1) и с ИМПСТ без COVID-19 (Группа 2) представлены в Таблице 1.

Таблица 1.

Основные эхокардиографические характеристики

Параметр	Медиана (межквартильный диапазон)		p
	Группа 1 N = 65	Группа 2 N = 65	
Восходящая Ao, мм	35 (32÷37)	35 (34÷40)	0,136
Синусы Ao, мм	34 (32÷38)	35,1 (33÷37,9)	0,502
Открытие Ao, мм	17 (17÷19)	18,6 (17,1÷20)	0,070
Пиковая скорость Ao потока, м/с	1,4 (1,3÷1,5)	1,2 (1,1÷1,3)	< 0,001
Градиент давления пиковый Ao (мм.рт.ст)	16 (13÷27,1)	5,5 (4,5÷6,3)	< 0,001
Скорость потока E, м/с	0,58 (0,48÷0,75)	0,52 (0,48÷0,70)	0,354
Скорость потока A, м/с	0,60 (0,50÷0,72)	0,71 (0,59÷0,83)	0,007
Соотношение E/A	0,80 (0,69÷1,33)	0,70 (0,63÷0,80)	0,002
Среднее давление в ПЖ (мм.рт.ст)	26,5 (19,0÷42,5)	25,0 (20,0÷32,0)	0,432
КДР ЛЖ, мм	52,0 (46,0÷56,0)	50 (45,3÷52,0)	0,035
КСР ЛЖ, мм	38,0 (33,0÷41,0)	35,0 (31,0÷38,0)	0,016
ЗС ЛЖ в диастолу, мм	10,0 (10,0÷12,0)	10,2 (9,6÷11,0)	0,371
МЖП в диастолу, мм	10,0 (10,0÷12,0)	11,0 (10,0÷12,0)	0,259
КДО ЛЖ, мл	133 (113÷161)	95 (79÷112)	< 0,001
КСО ЛЖ, мл	60 (46÷74)	48 (38÷62)	0,004
ПЖ выходной отдел, мм	29,0 (28,0÷30,0)	28,0 (27,0÷29,8)	0,073
Ширина ПП, мм	35,0 (33,0÷36,0)	35,2 (33,0÷38,0)	0,338
Длина ПП, мм	50,0 (46,0÷53,0)	46,3 (44,4÷48,0)	0,003
Ширина ЛП, мм	39,0 (35,4÷41,1)	40,0 (37,0÷45,0)	0,060
Длина ЛП, мм	50,0 (46,0÷56,0)	57,0 (52,0÷62,0)	< 0,001
НПВ, мм	15,5 (15,0÷18,5)	16,0 (15,0÷17,0)	0,875
ФВ ЛЖ, %	53,5 (48,0÷60,0)	48,0 (44,0÷54,0)	0,003
ЧСС по ЭКГ, уд. в мин	70 (65÷84)	68 (64÷76)	0,258

ОБСУЖДЕНИЕ

В нашем исследовании пациентам с ИМПСТ и пациентам с COVID-19 проводился сокращенный протокол ультразвукового исследования, в том числе и у кровати больного. Стоит отметить, что для получения более точных данных, требуется экспертный протокол ЭХОКГ, особенно при оценке диастолической дисфункции ЛЖ. Несмотря на свои ограничения, сокращенный протокол ЭХОКГ дает основные характеристики, отражающие состояние миокарда.

Интересно, что полученные результаты исследования подтверждают данные ретроспективного глобального опроса, которые показали сердечные аномалии у половины всех пациентов с COVID-19, которым была выполнена ЭХОКГ, включая увеличение размеров полостей сердца и увеличение давления в ПЖ[3].

В исследовании "случай-контроль" мы получили статистически значимое увеличение размеров ЛЖ и ПП в группе 1, что может указывать на развитие дилатационной кардиомиопатии и ремоделирования полостей сердца, которые могут быть ассоциированы с вирусным миокардитом.

Хотя статистический анализ по межквартильным диапазонам не показал различий между группами по среднему давлению в ПЖ, количество пациентов с легочной гипертензией (СДПЖ>30 мм.рт.ст) было больше в группе 1 – 19 случаев против 9 в группе 2, $p=0,033$. Легочная гипертензия может быть ассоциирована с пневмонией при COVID-19.

Нарушение диастолической функции ЛЖ, как ранний предиктор кардиоваскулярных событий, чаще наблюдалось в контрольной группе, учитывая соотношение $E/A < 0,8$ и увеличение ЛП, по сравнению с исследуемой группой. Снижение фракции выброса также выявлялось в контрольной группе, что, вероятно, можно объяснить влиянием ранее существовавшей диастолической дисфункции.

ВЫВОДЫ:

1. COVID-19 при ИМПСТ может повлиять на ремоделирование полостей сердца и развитие легочной гипертензии.

2. Пациенты с диастолической дисфункцией ЛЖ находятся в группе риска по развитию неблагоприятных исходов, в том числе инфаркта миокарда.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Basso C, Leone O, Rizzo S, et al. Pathological features of COVID-19-associated myocardial injury: a multicentre cardiovascular pathology study. *Eur Heart J.* - 2020;41(39):3827-3835.
2. Tedeschi D, Rizzi A, Biscaglia S, Tumscitz C. Acute myocardial infarction and large coronary thrombosis in a patient with COVID-19. *Catheter Cardiovasc Interv.* - 2021;97(2):272-277.
3. Dweck MR, Bularga A, Hahn RT, et al. Global evaluation of echocardiography in patients with COVID-19. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging.* - 2020;21(9):949-958.

Сведения об авторах

В.Е. Испавский – аспирант

Н.В. Изможерова – доктор медицинских наук, доцент

А.А. Попов - доктор медицинских наук, доцент

Information about the authors

V.E. Ispavsky – Postgraduate student

N.V. Izmozherova – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

A.A. Popov – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

УДК: 612.17

АНГИОГРАФИЧЕСКИЕ И ПРОЦЕДУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST, РАЗВИВШИМСЯ НА ФОНЕ COVID-19

Владислав Евгеньевич Испавский¹, Надежда Владимировна Изможерова²,
Артем Анатольевич Попов³, Ольга Юрьевна Ольшванг⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹ispavsky@yandex.ru

Аннотация

Введение. Коронавирусная инфекция связана со значительным сердечно-сосудистым риском и может сопровождаться острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST). **Цель исследования** - выявить ангиографические и процедурные особенности у пациентов с ИМпST на фоне COVID-19, которым была проведена коронарная ангиография (КАГ).

Материалы и методы. В исследование "случай-контроль" было включено 114 пациентов: 57 пар, скорректированных по полу, возрасту и диагнозу ИМпST, которым была проведена КАГ для выполнения первичного чрескожного коронарного вмешательства. В каждой паре пациент был госпитализирован из-за ИМпST и COVID-19 (группа 1) и ИМпST без COVID-19 (группа 2). Согласно правилам маршрутизации, пациенты из исследуемой и контрольной группы были госпитализированы в две разные больницы города Екатеринбург. Был выбран уровень статистической значимости $p < 0,05$. **Результаты.** Не было выявлено статистически значимых различий в ангиографической оценке коронарных артерий и процедурных особенностях у пациентов с ИМпST и COVID-19 по сравнению с ИМпST у неинфицированных пациентов.

Обсуждение. Результаты КАГ показывают противоречивые данные, есть исследования, доказывающие высокую тромботическую нагрузку независимо от атеросклеротического поражения, другие исследования не обнаруживают различий между пациентами с ИМпST с COVID-19 и без него. **Выводы.** ИМпST у пациентов с COVID-19 ассоциируется с тромботическим и атеросклеротическим поражением. Первичное ЧКВ должно быть приоритетным методом лечения ИМпST даже во время пандемии COVID-19.

Ключевые слова: COVID-19, коронарная ангиография, первичное ЧКВ.

ANGIOGRAPHIC AND PROCEDURAL FEATURES OF PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION WITH ST-SEGMENT ELEVATION, WHICH DEVELOPED AGAINST THE BACKGROUND OF COVID-19

Vladislav E. Ispavskii¹, Nadezhda V. Izmozherova², Artem A. Popov³, Olga Yu. Olshvang⁴

¹⁻⁴Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

¹ispavsky@yandex.ru

Abstract

Introduction. Coronavirus infection is associated with a significant cardiovascular risk and may be accompanied by acute myocardial infarction with ST-segment elevation (STEMI). **The aim of the study** - to identify angiographic and procedural features in patients with STEMI undergoing coronary angiography (CAG), which developed against the background of COVID-19 and STEMI in uninfected patients. **Methods.** 114 patients were enrolled in a case-control study. There were 57 pairs adjusted by gender, age and diagnosis of acute myocardial infarction with ST-segment elevation who underwent CAG to perform primary percutaneous coronary intervention (PCI). In each pair, the case patient was hospitalized due to STEMI and COVID-19 (Group 1), and the control one had STEMI without COVID-19 (Group 2). According to routing regulations, cases and control were hospitalized to two different hospitals in Yekaterinburg. Statistical significance level $p < 0.05$ was selected. **Results.** There were no significant statistically significant in the angiographic assessment of coronary arteries and procedural features in patients with STEMI and COVID-19 compared to STEMI in uninfected patients. **Discussion.** The results of CAG show contradictory data, there are studies proving a high thrombus burden regardless of atherosclerotic lesion, other studies do not find differences between patients with STEMI with and without COVID-19. **Conclusions.** STEMI in patients with COVID-19 is associated with thrombotic and with atherosclerotic lesions. Primary PCI should be a priority method of STEMI treatment even during the COVID-19 pandemic.

Key words: COVID-19, STEMI, coronary angiogram, primary PCI.

INRODUCTION

A coronavirus infection that causes acute respiratory distress syndrome can affect not only the lungs, but also other organs and systems, including the cardiovascular system. A myocardial infarction can be one of the most serious diseases which developed against the background of COVID-19.

STEMI requires rapid diagnosis and timely treatment. Despite suggestions to use thrombolytic therapy as the preferred initial reperfusion modality to protect healthcare providers [1], primary PCI is associated with better outcomes in STEMI patients compared to thrombolysis and should be the preferred reperfusion strategy even during the ongoing pandemic [2].

The aim of the study - to identify angiographic and procedural features in patients with STEMI undergoing CAG, which developed against the background of COVID-19 and STEMI in uninfected patients.

METHODS

114 patients were enrolled in a case-control study. There were 57 pairs adjusted by gender, age and diagnosis of acute myocardial infarction with ST-segment elevation who underwent CAG to perform primary percutaneous coronary intervention (PCI). In each pair, the case patient was hospitalized due to STEMI and COVID-19 (Group 1), and the control one had STEMI without COVID-19 (Group 2). According to routing regulations, cases and control were hospitalized to two different hospitals in Yekaterinburg. July to December 2020 medical records data were used.

The inclusion criteria were: male and female patients aged ≥ 18 years with primary STEMI and with or without COVID-19 and CAG results available.

The exclusion criteria were: age < 18 years, no CAG performed, history of previous myocardial infarction.

Statistica 13.0, license No. JPZ904I805602ARCN25ACD-6, software data analysis package was used for statistical processing. Mann-Whitney U test, Pearson's chi-squared test, two-tailed Fisher's exact test, and Spearman's correlation coefficient were used. Results are presented as median (interquartile range). The level of statistical significance $p < 0.05$ was chosen. The study was approved by the Local Ethical Committee of the Ural State Medical University.

RESULTS

Each group included 42 men and 15 women. The median age of Group 1 was 63 years, of Group 2 was 62 years and the interquartile intervals (58÷69) and (57÷68) years, respectively, $p = 0.788$.

The left type of coronary blood supply was observed in 12 patients in Group 1 and in 5 patients of Group 2, the right type in 44 and 50 patients, the mixed type in 1 and 2, $p = 0.165$, respectively.

Hemodynamically significant stenosis of one vessel was detected in 24 patients in Group 1 and in 21 patients in Group 2, two vessels stenosis was registered in 15 and 24 persons, three vessels stenosis was found in 17 and 11 subjects, respectively, one patient in each group did not have significant stenosis, $p = 0.312$.

CAG revealed LM stenosis in 6 persons in Group 1 and 5 persons in Group 2, $p = 0.751$; LAD stenosis was found in 41 and 48 patients, $p = 0.113$, respectively. LCX stenosis was detected in 28 persons in group 1 and 25 in group 2, $p = 0.513$; RCA stenosis occurred in 40 and 32 patients respectively, $p = 0.091$. LM stenosis diameter was 40 (30÷60)% in Group 1 and 20 (10÷20)% in Group 2, $p < 0.001$. LAD stenosis was 90 (75÷100)% for Group 1 and 95 (75÷100)% for Group 2, $p = 0.652$. LCX stenosis diameter was 75 (60÷87,5)% in Group 1 and 70 (20÷100)% in Group 2, $p = 0.407$; RCA stenosis – 82,5 (70÷100)% and 70 (50÷95)%, $p = 0.033$.

Acute occlusive thrombosis was detected in 33 patients in Group 1 and in 32 patients in Group 2, atherosclerotic lesion without thrombosis was diagnosed in 24 and 25 cases, respectively, $p = 0.849$.

Angioplasty and stenting were performed in 51 persons of Group 1 and in 55 people of Group 2, $p = 0.232$, a success of PCI was achieved in 48 and 54 cases, respectively, $p = 0.067$.

DISCUSSION

Coronavirus infection may have many pathogenetic ways of the cardiovascular system lesion, while myocardial infarction can develop both against the background of an infectious disease and independently. In this study, we tried to reveal only angiographic and procedural features in these conditions' comorbidity.

The patterns of coronary blood flow and the number of affected vessels were statistically similar in both groups. There was a greater percentage of the diameter of stenosis in RCA and LM in the first group, but it did not statistically affect the results of PCI, and unsuccessful PCI attempts were mainly associated with multi-vascular lesion and surgical anatomy of LM and LAD.

Occlusive thrombosis was observed with the same frequency in both groups, although early studies reported severe thrombosis regardless of atherosclerotic lesion and multivessel thrombotic lesion in patients with COVID-19 and STEMI[3]. It should be noted that atherothrombotic lesion without pronounced thrombosis was detected in a total of 49 cases in both groups, which once again indicates the superiority of PCI over thrombolysis, since in these cases thrombolysis would not be effective and could lead to complications.

CONCLUSIONS

1. STEMI in patients with COVID-19 is associated not only with thrombotic, but also with atherosclerotic lesions.

2. Primary PCI should be a priority method of STEMI treatment even during a pandemic.

3. In SARS-Cov2 positive patients as well as in SARS-Cov2-negative ones, STEMI management procedures should be performed according to clinical guidelines.

REFERENCES

1. Jing, Zhi-Cheng et al. Recommendations from the Peking Union Medical College Hospital for the management of acute myocardial infarction during the COVID-19 outbreak // European heart journal. – 2020; 41 (19): 1791-1794.
2. Task Force for the management of COVID-19 of the European Society of Cardiology. ESC guidance for the diagnosis and management of cardiovascular disease during the COVID-19 pandemic: part 2-care pathways, treatment, and follow-up. // European heart journal. – 2022; 43 (11): 1059-1103.
3. Choudry, Fizzah A et al. High Thrombus Burden in Patients with COVID-19 Presenting with ST-Segment Elevation Myocardial Infarction // Journal of the American College of Cardiology. – 2020; 76(10): 1168-1176.

Information about the authors

V.E. Ispavskii - Postgraduate student

N.V. Izmozherova - M.D., Associate Professor

A.A. Popov - M.D., Associate Professor

O.Yu. Olshvang - Ph.D., Associate Professor

УДК: 616.155.2

ХАРАКТЕРИСТИКА ТРОМБОЦИТАРНОГО ЗВЕНА СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА И НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Леонид Игоревич Кадников¹, Надежда Владимировна Изможерова², Артем Анатольевич Попов³

^{1,2,3}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹kadn-leonid@mail.ru

Аннотация

Введение. Тромбоциты играют центральную роль в артериальном тромбозе, а влияние SARS-CoV-2 на тромбоциты способствует повышенному риску тромбообразования. **Цель исследования** - оценить особенности тромбоцитарного звена гемостаза у пациентов с острым инфарктом миокарда, развившимся на фоне COVID-19 на момент госпитализации. **Материалы и методы.** Исследование «случай-контроль». 96 пар пациентов, сопоставимые по полу, возрасту и диагнозу острый инфаркт миокарда, один из которых с сопутствующей патологией новой коронавирусной инфекции, а другой без. Использованы данные медицинских карт. Показатели крови исследовали на гематологическом анализаторе Mindray BC-5150 (China). Статистическая обработка проводилась с помощью программы Statistica 13.0. Работа одобрена локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО УГМУ протоколом № 9 от 22.10.2021. **Результаты.** Тромбоцитарные индексы, а именно средний объем тромбоцитов (MPV), ширина распределения тромбоцитов (PDW), тромбокрит (PCT) и тромбоцитарно-лимфоцитарное отношение статистически значимо выше в группе пациентов с COVID-19 при равном количестве тромбоцитов среди сравниваемых групп. **Обсуждение.** Более выраженной агрегационной активностью тромбоцитов обладают более крупные тромбоциты, продуцирующие большее количество протромботических факторов. На фоне более крупных тромбоцитов наблюдается увеличение деструкции тромбоцитов, и существуют различия в размере вновь образованных, что также способствует агрегации тромбоцитов. Выраженная гиперактивация тромбоцитов, помимо тромбоза, может приводить к иммуносупрессии. **Выводы.** У лиц с острым инфарктом миокарда, развившимся на фоне новой коронавирусной инфекции, наблюдается более выраженная агрегационная активность тромбоцитов, носящая провоспалительный характер и имеющая иммуносупрессивный эффект.

Ключевые слова: COVID-19, инфаркт миокарда, гемостаз, тромбоциты, тромбоцитарные индексы.

CHARACTERISTICS OF THE PLATELET LINK OF HEMOSTASIS SYSTEM IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION AND NEW CORONAVIRUS DISEASE

Leonid I. Kadnikov¹, Nadezhda V. Izmozherova², Artem A. Popov³

^{1,2,3}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

¹kadn-leonid@mail.ru

Abstract

Introduction. Platelets play a central role in arterial thrombosis. SARS-CoV-2 affects platelets and promotes a more pronounced thrombosis. **The aim of the study** - to evaluate the features of platelet hemostasis in patients with myocardial infarction associated with COVID-19 at the time of hospitalization. **Materials and methods.** The case-control study included 96 pairs of patients matched in terms of gender, age and acute myocardial infarction. One of these patients was with COVID-19 and the other was without it. Data from medical records were used. Blood indicators were examined using the Mindray BC-5150 automatic hematology analyzer. «Statistica

13.0» software data analysis package was used for statistical processing. The study was approved by the Local Ethical Committee of Ural State Medical University by Protocol No. 9 dated October 22, 2021. **Results.** Mean platelet volume (MPV), platelet distribution width (PDW), plateletcrit (PCT) and platelet-to-lymphocyte ratio were statistically higher in the group of patients with COVID-19. Both groups had the same platelet count. **Discussion.** Major platelets produce a larger quantity of prothrombotic factors. They have a more pronounced platelet aggregation activity. Also, there is an increase in platelet destruction. There are differences in the size of newly formed platelets, which also contributes to platelet aggregation. Pronounced platelet hyperactivation may cause thrombosis and immunosuppression. **Conclusions.** The patients with acute myocardial infarction associated with new coronavirus disease have more pronounced aggregation activity, which is implemented through pro-inflammatory mechanism and has an immunosuppressive effect.

Key words: COVID-19, myocardial infarction, hemostasis, platelets, platelet parameters.

ВВЕДЕНИЕ

Тромбоциты играют центральную роль в артериальном тромбозе, а влияние SARS-CoV-2 на тромбоциты способствует повышенному риску тромбообразования, чему способствует воспалительные и прокоагулянтные изменения, наблюдающиеся во время вирусной инфекции. При новой коронавирусной инфекции, помимо цитокин-опосредованного, гипоксемического и микрососудистого повреждения наблюдается гиперактивация тромбоцитов, за счет снижения уровня тромбоцитов, наряду с их повышенной деструкцией и снижением продукции. [1].

Данная тема является актуальной, поскольку гематологические параметры, такие как лейкоциты (WBC) и их субпопуляции, ширина распределения тромбоцитов (PDW), средний объем тромбоцитов (MPV), тромбокрит (PCT), отношение абсолютного количества тромбоцитов к абсолютному количеству лимфоцитов (PLR) широко используются для диагностики риска, стратификации и определения прогноза при COVID-19 [2, 3].

Цель исследования – оценка особенностей тромбоцитарного звена системы гемостаза у пациентов с острым инфарктом миокарда (ОИМ), развившимся на фоне новой коронавирусной инфекции на момент госпитализации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование «случай-контроль» включено 192 пациента (96 пар), сопоставимые по полу, возрасту и диагнозу «Острый инфаркт миокарда». В каждой паре один из пациентов был госпитализирован с COVID-19 (Группа 1), а другой без COVID-19 (Группа 2), согласно маршрутизации в разные стационары Свердловской области. Используются данные медицинских карт стационарных больных ГАУЗ СО «Верхнепышминская ЦГБ им. П.Д.

Бородина» г. Верхняя Пышма и МО «Новая больница» г. Екатеринбурга за период с июня по декабрь 2020 года.

Критерии включения пациентов в исследование: пациенты мужского и женского пола в возрасте ≥ 18 лет, не принимавшие иммуносупрессивные, антиагрегантные и антикоагулянтные препараты до настоящей госпитализации; информированное добровольное согласие.

Критериями исключения являлись: пациенты мужского и женского пола в возрасте < 18 лет, а также лица, принимавшие иммуносупрессивные, антиагрегантные и антикоагулянтные препараты до настоящей госпитализации; лица с нестабильной стенокардией.

Показатели крови исследовали на автоматическом гематологическом анализаторе Mindray BC-5150 (China).

Статистическая обработка проводилась в среде «Statistica 13.0.», № лицензии JPZ904I805602ARCN25ACD-6 с использованием критериев Манна-Уитни, χ^2 -Пирсона, двустороннего точного критерия Фишера. Данные представлены как медиана и межквартильный размах (25% ÷ 75%). Выбран уровень статистической значимости $p < 0,05$. Работа одобрена локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России протоколом № 9 от 22.10.2021.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Медиана возраста обеих групп составила 63 года, а межквартильные промежутки (58÷73) и (55÷71) лет, соответственно, $p=0,817$. Обе группы были сопоставимы по полу – 35 женщин, 61 мужчина в каждой группе, $p=1,000$.

Характеристика параметров тромбоцитарного звена системы гемостаза у пациентов с ОИМ и COVID-19 (Группа 1) и ОИМ без COVID-19 (Группа 2) приведена в Таблице 1.

Таблица 1

Параметры тромбоцитарного звена системы гемостаза

Параметр	Медиана (25% ÷ 75%)		P
	Группа 1 N = 96	Группа 2 N = 96	
Количество тромбоцитов (PLT), $\times 10^9/\text{л}$	242 (178÷299)	236 (199÷291)	0,927
Средний объем тромбоцитов (MPV), фл	10,0 (9,3÷11,5)	8,0 (7,6÷8,8)	$<0,001^*$
Ширина распределения тромбоцитов (PDW)	16,2 (15,9÷16,4)	15,7 (14,7÷16,7)	$<0,001^*$
Тромбокрит (PCT), %	0,24 (0,18÷0,30)	0,19 (0,16÷0,24)	$<0,001^*$
Количество лимфоцитов (LYM#), $\times 10^9/\text{л}$	1,49 (1,17÷2,07)	2,00 (1,50 ÷ 2,70)	$<0,001^*$
Отношение абсолютного количества тромбоцитов к абсолютному количеству	159,4 (109,5÷232,9)	118,4 (88,2÷158,1)	$<0,001^*$

лимфоцитов (PLR)			
------------------	--	--	--

*Различия между группами 1 и 2 значимы при $p < 0,050$

ОБСУЖДЕНИЕ

На момент госпитализации различий между уровнем тромбоцитов среди сравниваемых групп не наблюдалось. По данным метаанализа тромбоцитопения выявляется у 40% пациентов с COVID-19 и служит клиническим индикатором ухудшения течения заболевания, непосредственно, во время госпитализации, а не на момент поступления в стационар [4].

Тромбоцитарные индексы, а именно MPV, PDW, PCT, а также PLR, на фоне равного уровня тромбоцитов, оказались существенно выше в группе пациентов с COVID-19.

MPV, как показатель размера тромбоцитов, считается маркером реактивности тромбоцитов. Более крупные тромбоциты с более высоким протромботическим потенциалом более реактивны и продуцируют большее количество протромботических факторов, таких как тромбоксан A2, P-селектин, ингибитор тканевого плазминогена и прочих. Тромбопоэтин и провоспалительные цитокины, такие как IL-1, IL-6 и TNF α , регулируют тромбопоэз, а MPV является отражением как провоспалительных, так и протромботических состояний, что выражается в повышении окислительного стресса, гиперактивации тромбоцитов и последующего эндотелиального апоптоза [5].

Изменения PCT и PDW отражают не только уровень тромбокрита и ширину распределения тромбоцитов, но и указывают на изменение размера тромбоцитов. Данные показатели увеличиваются, когда увеличивается разрушение тромбоцитов, и существуют различия в размере вновь образованных молодых незрелых тромбоцитов. Выработка тромбоцитов увеличивается вместе с их деструкцией, и незрелые тромбоциты поступают в кровоток, способствуя также более выраженной агрегационной активности [3].

PLR, неспецифический маркер, предполагает одновременное взаимодействие между количеством тромбоцитов и количеством лимфоцитов, отражает агрегацию, а также степень участия воспалительного компонента со стороны ОИМ и COVID-19 в агрегации тромбоцитов. Также, гиперактивированные тромбоциты не только усиливают адгезию лимфоцитов к эндотелию, но также препятствуют образованию лимфоцитов и, тем самым, приводят к лимфоцитопении, снижая функции иммунной системы и способствуя неблагоприятному прогнозу и исходу [6].

ВЫВОДЫ

1. У пациентов с острым инфарктом миокарда, развившимся на фоне новой коронавирусной инфекции, наблюдается более выраженная агрегационная активность тромбоцитов, чем у пациентов без COVID-19.

2. Более выраженная агрегационная активность тромбоцитов у лиц с COVID-19 наблюдается за счет провоспалительного компонента, являющегося как проявлением острого инфаркта миокарда, так и новой коронавирусной инфекцией.

3. Выраженная гиперактивация тромбоцитов приводит к лимфоцитопении и более выраженной иммуносупрессии.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Острое поражение миокарда при новой коронавирусной инфекции (COVID-19) / Изможерова Н.В., Попов А.А., Цветков А.И. и др. // Уральский медицинский журнал. – 2021. – Т. 20, № 5. – С. 98-104.
2. Associations between hematological parameters and disease severity in patients with SARS-CoV-2 infection / Lin S., Mao W., Zou Q., et al. // J Clin Lab Anal. – 2021; 35(1): e23604.
3. Which hematological markers have predictive value as early indicators of severe COVID-19 cases in the emergency department? / San I., Gemcioglu E., Davutoglu M. et al. // Turk J Med Sci. – 2021; 51(6): 2810-2821.
4. Lippi G., Plebani M., Henry B.M. Thrombocytopenia is associated with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19) infections: A meta-analysis. Clin Chim Acta. – 2020; 506: 145–8.
5. Mean platelet volume as a predictor of cardiovascular risk: a systematic review and meta-analysis / Chu S.G., Becker R.C., Berger P.B. et al. // J Thromb Haemost. – 2010; 8(1): 148-156.
6. Role of platelet-to-lymphocyte count ratio (PLR), as a prognostic indicator in COVID-19: A systematic review and meta-analysis / Sarkar S., Kannan S., Khanna P. et al. // J Med Virol. – 2022; 94(1): 211-221.

Сведения об авторах

Л.И. Кадников – аспирант

Н.В. Изможерова – доктор медицинских наук, профессор

А.А. Попов – доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

L.I. Kadnikov – Postgraduate student

N.V. Izmozherova – M.D., Professor

A.A. Popov – M.D., Professor

УДК 616.155.2

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ТРОМБОЦИТАРНОГО ЗВЕНА ГЕМОСТАЗА У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА И ИНФАРКТМ МИОКАРДА, РАЗВИВШИМСЯ НА ФОНЕ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ НА МОМЕНТ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ

Леонид Игоревич Кадников¹, Надежда Владимировна Изможерова², Артем Анатольевич Попов³, Ольга Юрьевна Ольшванг⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹kadn-leonid@mail.ru

Аннотация

Введение. Полиморбидные больные с сахарным диабетом, инфарктом миокарда, COVID-19 могут иметь собственные особенности нарушений тромбоцитарного гемостаза. **Цель исследования** - оценить особенности тромбоцитарного звена гемостаза у пациентов с сахарным диабетом 2 типа и инфарктом миокарда, развившимся на фоне COVID-19 на момент госпитализации. **Материал и методы.** Исследование «случай-контроль». 29 пар пациентов, сопоставимые по полу, возрасту и диагнозам: первичный острый инфаркт миокарда и новая коронавирусная инфекция, один из которых с сопутствующей патологией сахарного диабета (Группа 1), а другой без (Группа 2). Показатели крови исследовали на гематологическом анализаторе Mindray BC-5150 (China). Статистическая обработка проводилась с помощью программы Statistica 13.0. Работа одобрена локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО УГМУ на заседании №6 от 18.06.2021. **Результаты.** Количество крупных тромбоцитов (P-LCC), отношение абсолютного количества тромбоцитов к абсолютному количеству лимфоцитов (PLR), количество лейкоцитов (WBC), уровни глюкозы и мочевины статистически значимо были выше в группе пациентов с сахарным диабетом. Также наблюдалась тенденция к увеличению уровня креатинина, тромбоцитов и тромбокриты. **Обсуждение.** Снижение выделительной функции почек и наличие диабетической нефропатии может являться одним из запускающих механизмов изменения функции тромбоцитов. Более активный тромбоцитопоз и большее количество крупных тромбоцитов, наблюдающееся у лиц с сахарным диабетом, сопряжено с изменением формы тромбоцита, появлением псевдоподий на мембране и более выраженной агрегации. Положительные корреляции между количеством лейкоцитов и тромбоцитарными индексами указывают на провоспалительный характер агрегации тромбоцитов. **Выводы.** У лиц с сахарным диабетом и острым инфарктом миокарда, развившимся на фоне новой коронавирусной инфекции, наблюдается более выраженная агрегационная активность тромбоцитов, носящая провоспалительный характер. **Ключевые слова:** COVID-19, инфаркт миокарда, сахарный диабет, гемостаз, тромбоциты.

FEATURES OF THE PLATELET LINK OF HEMOSTASIS SYSTEM IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS AND MYOCARDIAL INFARCTION ASSOCIATED WITH NEW CORONAVIRUS DISEASE (COVID-19) AT THE TIME OF HOSPITALIZATION

Leonid I. Kadnikov¹, Nadezhda V. Izmozherova², Artem A. Popov³, Olga Yu. Olshvang⁴

¹⁻⁴Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

¹kadn-leonid@mail.ru

Abstract

Introduction. The polymorbid patients with type 2 diabetes mellitus, myocardial infarction and COVID-19 may have own features of platelet hemostasis disorders. **The aim of the study** - to evaluate the features of platelet hemostasis in patients with type 2 diabetes mellitus and myocardial infarction associated with COVID-19 at the

time of hospitalization. **Materials and methods.** The case-control study included 58 patients (29 pairs) matched in terms of gender, age, acute myocardial infarction and COVID-19. One of these patients was with type 2 diabetes mellitus (group 1) and the other was without it (group 2). Blood indicators were examined using the Mindray BC-5150 automatic hematology analyzer. «Statistica 13.0» software data analysis package was used for statistical processing. The study was approved by the Local Ethical Committee of Ural State Medical University at session No. 6 dated June 18, 2021. **Results.** Platelet larger cell count, platelet-to-lymphocyte ratio, white blood cell count, glucose and urea levels were higher in group 1. Creatinine level, platelet count and plateletcrit tended to increase too. **Discussion.** Decreased excretory function of the kidneys and the presence of diabetic nephropathy may be one of the triggering mechanisms of more active thrombocytopoiesis and a greater platelet larger cell count, which are associated with more pronounced aggregation. Positive correlations between white blood cell count and platelet parameters report on the proinflammatory mechanism of platelet aggregation. **Conclusions.** The patients of group 1 have more pronounced platelet aggregation, which is implemented through proinflammatory mechanism.

Key words: COVID-19, myocardial infarction, diabetes mellitus, hemostasis, platelets.

INRODUCTION

Type 2 diabetes mellitus is a widespread disease in clinical practice. It leads to many systemic vascular complications, such as nephropathy, retinopathy, stroke, myocardial infarction. It also increases disability and mortality. There are 537 million people with type 2 diabetes mellitus in the world at the end of 2021. This number doubled in the last decade [1].

The new coronavirus disease can affect the cardiovascular system and lead to acute myocardial injury, also in addition to respiratory effects. The cause of these disorders is associated with systemic cytokine-mediated, hypoxemic and microvascular injury, besides direct viral effects on platelets. The unique effect on platelets is associated with their hyperactivation [2].

Multiple disorders in the hemostasis system are also specific for patients with type 2 diabetes mellitus, including impaired platelet function [1].

This topic is relevant, because the polymorbid patients with type 2 diabetes mellitus, myocardial infarction and COVID-19 may have own features of platelet hemostasis disorders. The exploring features may help determine the mechanism of platelet dysfunction and personal therapy in the future.

The aim of the study - to evaluate the features of platelet hemostasis in patients with type 2 diabetes mellitus and myocardial infarction associated with COVID-19 at the time of hospitalization.

MATERIALS AND METHODS

The case-control study included 58 patients (29 pairs) matched in terms of gender, age, acute myocardial infarction and new coronavirus disease. In each pair, one of these patients was with type 2 diabetes mellitus and the other was without it.

We used data from medical records of patients of «Verkhnepyshminskaya Central City Hospital named after P.D. Borodin».

The inclusion criteria are male and female patients aged ≥ 18 years who were not taking immunosuppressive, antiplatelet or anticoagulant drugs prior to hospitalization, except for loading doses of clopidogrel (300 mg) and acetylsalicylic acid (300 mg), which were prescribed by the emergency ambulance service; informed voluntary consent.

The exclusion criteria are male and female patients aged < 18 years; patients who were taking immunosuppressive, antiplatelet and anticoagulant drugs before this hospitalization; persons with impaired glucose tolerance; persons with type 1 diabetes mellitus.

Blood indicators were examined using the Mindray BC-5150 automatic hematology analyzer.

Statistica 13.0, license No. JPZ904I805602ARCN25ACD-6, software data analysis package was used for statistical processing. Mann-Whitney U test, Pearson's chi-squared test, two-tailed Fisher's exact test, and Spearman's correlation coefficient were used. Results are presented as median (interquartile range). The level of statistical significance $p < 0.05$ was chosen. The study was approved by the Local Ethical Committee of Ural State Medical University at session No. 6 dated June 18, 2021.

RESULTS

General characteristics of patients with type 2 diabetes mellitus (group 1) and non-diabetic patients (group 2) are shown in **Table 1**.

Hematological parameters in patients with type 2 diabetes mellitus (group 1) and non-diabetic patients (group 2) are shown in **Table 2**.

Both groups were comparable in terms of gender - 16 women, 13 men in each group, $p = 1.000$.

Table 1
General characteristics of patients

Parameter	Median (interquartile range)		p
	Group 1 N = 29	Group 2 N = 29	
Age, years	67 (61÷73)	67 (61÷73)	0.988
Systolic blood pressure, mm Hg	130 (125÷140)	130 (120÷150)	0.518
Diastolic blood pressure, mm Hg	80 (80÷90)	80 (80÷90)	0.571
Heart rate, beats per minute	84 (72÷98)	71 (66÷87)	0.199
Respiratory frequency, breaths per minute	18 (18÷20)	18 (16÷20)	0.285
Oxygen saturation, %	95 (92÷96)	95 (94÷96)	0.536
Glucose, mmol/L	8.6 (6.9÷11.6)	5.3 (5.0÷6.0)	$< 0.001^*$
Creatinine, $\mu\text{mol/L}$	110.0	87.0 (80.9÷112.0)	0.066

	(86.0÷143.0)		
Urea, mmol/L	10.2 (7.4÷13.7)	6.8 (5.7÷8.6)	0.007*
Glomerular filtration rate, ml/min/1.73 m ² CKD-EPI,	57.0 (35.0÷74.0)	62 (52÷80)	0.154

* Differences between groups 1 and 2 are significant at $p < 0.050$

Table 2
Hematological parameters of patients

Parameter	Median (interquartile range)		p
	Group 1 N = 29	Group 2 N = 29	
Platelets, x10 ⁹ /L	271.0 (214.0÷324.0)	221.0 (169.0÷280.0)	0.065
Mean platelet volume, fL	10.0 (9.5÷11.1)	10.1 (9.2÷10.8)	0.471
Platelet distribution width	16.1 (15.9÷16.4)	16.2 (16.0÷16.4)	0.531
Plateletcrit, %	0.26 (0.22÷0.33)	0,23 (0.18÷0.29)	0.082
Platelet larger cell count, x10 ⁹ /L	74,0 (64.0÷99.0)	63,0 (50.0÷72.0)	0.017*
Platelet larger cell ratio, %	30.4 (24.9÷37.0)	28,0 (22.0÷32.7)	0.252
Lymphocytes, x10 ⁹ /L	1.63 (1.26÷1.8)	1,86 (1.36÷2.38)	0,13
Platelet-to-lymphocyte ratio	159.7 (131.3÷245.7)	115.2 (87.2÷178.2)	0.034*
White blood cells, x10 ⁹ /L	8.26 (6.43÷10.49)	6.22 (5.26÷8.97)	0.007*

* Differences between groups 1 and 2 are significant at $p < 0.050$

DISCUSSION

Systolic and diastolic blood pressure, heart rate, respiratory frequency, oxygen saturation are not statistically significant among the studied cases.

The patients with type 2 diabetes mellitus have higher levels of glucose and urea, which are beyond the reference values. The value of blood creatinine also tends to increase which is expressed in a lower value of glomerular filtration rate. Decreased excretory function of the kidneys and the presence of diabetic nephropathy may be one of the triggering mechanisms for changes in platelet function.

There is a tendency to the higher level of platelets and plateletcrit in the first group, which may evidence about more active thrombocytopoiesis. It has been reported in the literature that high blood glucose level causes neutrophils to release calcium-binding protein S100A8/A9, which binds to glycation end product (RAGE) receptors on Kupffer cells, leading to increased production of interleukin-6 (IL-6). IL-6 is a pleiotropic cytokine, which is involved in pro-inflammatory thrombocytosis.

Acting on hepatocytes, IL-6 ultimately leads to an increase in the level of thrombopoietin, which causes the proliferation of megakaryocytes and increased production of platelets [3].

Platelet larger cell count is significantly higher in the group of people with type 2 diabetes mellitus, which indicates the predominance of a larger number of old platelets that do not adequately perform their function. However, an increase in the fraction of large platelets is associated with a change in the discoid shape of the platelet into a spherical one and the appearance of pseudopodia on the membrane, which leads to more pronounced aggregation [4].

Platelet-to-lymphocyte ratio is significantly higher in the first group, which directly correlates with the severity of the patient's condition. This parameter is one of the markers of unfavorable outcomes in patients with both myocardial infarction and COVID-19 [5, 6].

In patients with type 2 diabetes mellitus, myocardial infarction and COVID-19, there is a positive correlation between white blood cells and mean platelet volume (Spearman's $\rho=0.48$; $p<0.05$), a positive correlation between white blood cells and plateletcrit (Spearman's $\rho=0.5$; $p<0.05$) and a positive correlation between white blood cells and platelet larger cell count (Spearman's $\rho=0.59$; $p<0.05$). These correlations indicate an association between inflammation and platelet aggregation in patients with type 2 diabetes mellitus. Such correlations are not observed in non-diabetic patients.

CONCLUSIONS

1. There is more pronounced platelet aggregation activity in patients with type 2 diabetes mellitus and myocardial infarction associated with COVID-19, than in patients without diabetes mellitus.

2. More pronounced platelet aggregation activity in people with type 2 diabetes mellitus has a pro-inflammatory nature.

REFERENCES

1. Dedov I.I., Shestakova M.V., Mayorov A.Yu. Standards of specialized diabetes care. – M., 2021. – 288 p. (In Russian)
2. Acute myocardial damage in new coronavirus infection (COVID-19) / Izmozherova N.V., Popov A.A., Tsvetkov A.I. et al // Ural Medical Journal. – 2021; 20(5): 98-104. (In Russian)
3. Neutrophil-derived S100 calcium-binding proteins A8/A9 promote reticulated thrombocytosis and atherogenesis in diabetes / Kraakman M. J., Lee M.K., Al-Sharea A. et al. // J Clin Invest. – 2017; 127(6): 2133-2147
4. Plcc indicator as laboratory marker activation of thrombocytic hemostasis at patients with coronary heart disease / Dorn O.Y., Tsikalenko E.A., Stepanova E.G. et al. // Journal of Siberian Medical Sciences. – 2015; (1): 22. (In Russian)
5. Novel Systemic Inflammation Markers to Predict COVID-19 Prognosis / Karimi A., Shobeiri P., Kulasinghe A. et al. // Front Immunol. – 2021; 12: 741061
6. The correlation between PLR-NLR and prognosis in acute myocardial infarction / Liu J., Ao W., Zhou J. et al. // Am J Transl Res. – 2021; 13(5): 4892-4899

Сведения об авторах

Л.И. Кадников – аспирант

Н.В. Изможерова – доктор медицинских наук, профессор

А.А. Попов – доктор медицинских наук, профессор

О.Ю. Ольшванг – кандидат филологических наук, доцент

Information about the authors

L.I. Kadnikov – Postgraduate student

N.V. Izmozherova – M.D., Professor

A.A. Popov – M.D., Professor

O.Yu. Olshvang – Ph.D., Associate Professor

УДК 614.47; 615.371

ПОИСК СОЦИОАНАМНЕСТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ВЫБОР ВАКЦИНЫ ПРОТИВ COVID-19

Полина Сергеевна Кадочникова¹, Дарья Олеговна Перепелкина², Юлия Александровна Стяжкина³, Ирина Федоровна Гришина⁴, Татьяна Олеговна Бродовская⁵

¹⁻⁵ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹rainjordison@gmail.com

Аннотация

Введение. Понимание лояльности популяции в отношении вакцинации лежит в основе эффективного продвижения вакцинопрофилактики среди населения.

Цель исследования - определить влияние социоанамнестических факторов пациентов на выбор вакцины от COVID-19 отечественного или зарубежного производства. **Материалы и методы.** Проведено анкетирование 1712

пациентов в возрасте 17-95 лет (медиана 44 лет, 32÷58), пришедших на первый этап вакцинации от новой коронавирусной инфекция (НКВИ) в 07-08.2021г.

Пациенты были разделены на 2 группы в соответствии с выбором вакцины отечественного или зарубежного производства. Группы были сопоставимы по

возрасту, полу, уровню образования, месту проживания, факту перенесенной НКВИ, отношению к другим прививкам. **Результаты.** Респонденты всех

исследуемых категорий отдают предпочтение отечественной вакцине (в среднем в 65% случаев – 1113 пациентов) при этом чаще женщины (- 0,058,

$p < 0,05$), лица старшего возраста (- 0,023, $p < 0,01$), перенесшие НКВИ (0,069, $p < 0,01$), не имеющие в анамнезе хронические заболевания (- 0,079, $p < 0,01$) и

положительно относящиеся к прививкам (0,126, $p < 0,01$). **Обсуждение.** Респонденты всех исследуемых категорий в каждом втором случае отдают

предпочтение отечественной вакцине. При анализе корреляционных связей между социоанамнестическими факторами в целом и выбором вакцины, было

выявлено, что предпочтение отечественной вакцине отдают пациенты женского пола, более старшего возраста, не имеющие хронические заболевания. Также

предпочитают отечественную вакцину лица, переболевшие НКВИ и прививающиеся по национальному календарю прививок. **Выводы.** Зная

вышеупомянутые исходные социоanamнестические характеристики, в 65,7% случаев опрошенные выберут отечественную вакцину, в 46,3% случаев – зарубежную с чувствительностью и специфичностью 60%.

Ключевые слова: новая коронавирусная инфекция (НКВИ), COVID-19.

SEARCH FOR SOCIOANAMNESTIC FACTORS INFLUENCING THE CHOICE OF A COVID-19 VACCINE

Polina S. Kadochnikova¹, Daria O. Perepelkina², Yuliya A. Styazhkina³, Irina F. Grishina⁴, Tatyana O. Brodovskaya⁵

¹⁻⁵Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

¹rainjordison@gmail.com

Abstract

Introduction. Understanding the loyalty of the population in relation to vaccination underlies the effective promotion of vaccination among the population. **The aim of the study** - to determine the influence of socio-anamnestic factors of patients on the choice of a vaccine against COVID-19 of domestic or foreign production. **Materials and methods.** A survey was conducted of 1712 patients aged 17-95 years (median 44 years, 32÷58) who came to the first stage of vaccination against a new coronavirus infection (NCVI) on 07-08.2021. The patients were divided into 2 groups according to the choice of domestic or foreign vaccines. The groups were comparable in terms of age, gender, level of education, place of residence, the fact of NKVI, and attitude to other vaccinations. **Results.** Respondents of all studied categories prefer the domestic vaccine (on average in 65% of cases - 1113 patients), while more often women (-0.058, $p<0.05$), older people (-0.023, $p<0.01$), who underwent NCVI (0.069, $p<0.01$), having no history of chronic diseases (-0.079, $p<0.01$) and positively related to vaccinations (0.126, $p<0.01$). **Discussion.** Respondents of all studied categories in every second case prefer the domestic vaccine. When analyzing the correlations between socio-anamnestic factors in general and the choice of vaccine, it was found that the domestic vaccine is preferred by older female patients who do not have chronic diseases. The domestic vaccine is also preferred by persons who have recovered from NKVI and are vaccinated according to the national vaccination schedule. **Conclusions.** Knowing the above-mentioned initial socio-anamnestic characteristics, in 65.7% of cases, the respondents will choose a domestic vaccine, in 46.3% of cases - a foreign one with a sensitivity and specificity of 60%.

Key words: novel coronavirus infection (NCVI), COVID-19.

ВВЕДЕНИЕ

Понимание лояльности популяции в отношении вакцинации лежит в основе эффективного продвижения вакцинопрофилактики среди населения. По данным эпидемиологических исследований, большее число пациентов доверяет иностранным вакцинам, нежели отечественным по различным личным причинам. [1] Это приводит к созданию такого направления как вакцинный туризм. Однако ряд пациентов напротив не рассматривают вакцинацию иностранной вакциной.

Цель исследования – определить влияние социоanamнестических факторов пациентов на выбор вакцины от COVID-19 отечественного или зарубежного производства.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено анкетирование 1712 человек в возрасте 17-95 лет (медиана 44 лет, 32÷58) в г. Екатеринбурге и Свердловской области, пришедших на первый этап вакцинации от НКВИ в 07-08.2021г. Анкета содержала сведения, касающиеся уровня образования пациентов, места их проживания, семейного статуса, наличия хронических заболеваний, перенесенной ранее НКВИ, отношения к вакцинации от других инфекций согласно национальному календарю. Также респондентам, включенным в исследование, задавался вопрос: «Какую Вы бы выбрали вакцину (отечественную или зарубежную), если бы у Вас был выбор?». Пациенты были разделены на 2 группы в соответствии с имеющимися предпочтениями использования для вакцинации вакцины против НКВИ отечественного или зарубежного производства. Пациенты, составившие группы были сопоставимы по возрасту, полу, уровню образования, месту проживания, факту перенесенной НКВИ, положительного отношения в целом к вакцинации.

Значимость различий в группах определяли с помощью критерия χ^2 . Для определения наличия корреляционных связей между параметрами рассчитывался коэффициент Спирмена. Для оценки вклада потенциального влияния социоanamнестических факторов на выбор вакцины использовался дискриминатный анализ с использованием построения ROC – кривой. Статистический анализ данных был проведен при помощи программ Excel, SPSS. Статистически значимыми были приняты различия при значениях $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Исследуемая популяция. Всего в исследование было включено 1712 респондентов, из них 44% мужчин и 56% женщин (752 и 960 человек соответственно). Пациенты, проживающие в г. Екатеринбург, составили 72% (1236 человек), в Свердловской области - 28% (476 человека). Из них НКВИ перенесли 34% (583 человек), не болели - 66% (1129 человек).

Исходные характеристики. В таблице 1 представлены данные сравнительного анализа исходных социоanamнестических характеристик в зависимости от выбора отечественной или зарубежной вакцины.

Таблица 1

Данные сравнительного анализа исходных социоanamнестических характеристик в зависимости от выбора отечественной или зарубежной вакцины

Фактор/Вид вакцины	Отечественная	Зарубежная	χ^2
Пол			
Женский	648 (68,1%)	304 (31,9%)	<0,05
Мужской	472 (62,7%)	280 (37,3%)	<0,05
Место проживания			
Екатеринбург	813 (65,6%)	426 (34,4%)	<0,05

Свердловская область	298 (63%)	175 (37%)	<0,05
Образование			
Среднее	131 (69%)	59 (31%)	<0,05
Средне-специальное	421 (67%)	209 (33%)	<0,05
Высшее	509 (64%)	287 (36%)	<0,05
Ученая степень	59 (61%)	37 (39%)	<0,05
Факт перенесенной НКВИ			
НКВИ в анамнезе	352 (60,2%)	233 (39,8%)	<0,05
Не болел НКВИ	760 (67,4%)	367 (32,6%)	<0,05
Наличие хронических заболеваний			
Есть	519 (69,6%)	227 (30,4%)	<0,05
Нет	602 (62,3%)	364 (37,7%)	<0,05

Как видно из данных сравнительного анализа пациентов исследуемых клинических групп установлено, что все пациенты, независимо от социоanamnestических характеристик, отдают предпочтение отечественной вакцине, нежели зарубежной.

При анализе корреляционных связей между социоanamnestическими факторами в целом и выбором вакцины, было выявлено, что предпочтение отечественной вакцине отдают пациенты женского пола (- 0,058, $p < 0,05$), более старшего возраста (- 0,023, $p < 0,01$), не имеющие хронические заболевания (- 0,079, $p < 0,01$). Также предпочитают отечественную вакцину лица, переболевшие НКВИ (0,069, $p < 0,01$) и прививающиеся по национальному календарю прививок. (0,126, $p < 0,01$)

Далее было решено оценить совокупный вклад потенциального влияния социоanamnestических факторов на выбор вакцины. С помощью дискриминантного анализа было установлено, что, зная исходные социоanamnestические характеристики, в 65,7% случаев опрошенные выберут отечественную вакцину, в 46,3% случаев – зарубежную с чувствительностью и специфичностью 60% (исходных сгруппированных наблюдений классифицированы правильно 60%, перекрестно проверенных сгруппированных наблюдений - 59,9%). Площадь под кривой (AUC) составляет $0,65 \pm 0,14$; 95% ДИ 0,64-0,69. Рассчитанный показатель площади под кривой говорит о среднем уровне прогностической значимости использованной модели.

ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования было выявлено, что респонденты всех исследуемых категорий отдают предпочтение отечественной вакцине (в среднем в 65% случаев – 1113 пациентов). Остальные 35% (599 пациентов) сделали бы выбор в отношении зарубежной вакцины. При этом предпочтение отечественной вакцине отдают чаще пациенты женского пола, чем мужского, более старшего возраста, не имеющие хронические заболевания, переболевшие НКВИ и прививающиеся по национальному календарю прививок.

При дальнейшем исследовании совокупного вклада потенциального влияния социоanamnestических факторов на выбор вакцины с помощью

дискриминантного анализа было получено, что в 65,7% случаев опрошенные выберут отечественную вакцину, в 46,3% случаев – зарубежную. Это позволяет, зная вышеупомянутые факторы с чувствительностью и специфичностью 60% предсказывать предрасположенность пациента к отечественной вакцине. Этот факт может быть использован медицинским сообществом для принятия целевых мер в определенных социальных группах для повышения доверия к отечественной вакцине и вакцинации в целом.

Наше исследование имеет ряд ограничений. Мы интервьюировали респондентов уже пришедших на вакцинацию отечественной вакциной. Этот факт, вероятно, оказывает неучтенное влияние на решение пациента в выборе происхождения вакцины и не позволяет переносить полученные данные на остальную популяцию.

ВЫВОДЫ

1. Респонденты всех исследуемых категорий отдают предпочтение отечественной вакцине (в среднем в 65% случаев – 1113 пациентов).

2. Зная исходные социоанамнестические характеристики, в 65,7% случаев опрошенные выберут отечественную вакцину, в 46,3% случаев – зарубежную с чувствительностью и специфичностью 60%.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Анализ отношения общества к вакцинации от COVID-19 в отдельных странах ЦАРЭС: АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ / Грузия, Казахстан, Кыргызстан, Монголия, Пакистан, Таджикистан и Узбекистан // Апрель 2021.

Сведения об авторах

П.С. Кадочникова – студент

Д.О. Перепелкина – студент

Ю.А. Стяжкина – ассистент кафедры

И.Ф. Гришина – доктор медицинских наук, профессор

Т.О. Бродовская – доктор медицинских наук, доцент

Information about the authors

P.S. Kadochnikova – student

D.O. Perepelkina – student

Yu.A. Styazhkina – Department assistant

I.F. Grishina – Doctor of Science (Medicine), Professor

T.O. Brodovskaya – Doctor of Science (Medicine), Associate Professor

УДК 616.12–008.318.11–02:615.22]:577.175.6]–055.2

ВЗАИМОСВЯЗЬ УРОВНЕЙ ПОЛОВЫХ ГОРМОНОВ С РАЗВИТИЕМ ЛЕКАРСТВЕННО-ИНДУЦИРОВАННОГО УДЛИНЕНИЯ ИНТЕРВАЛА QT У ЖЕНЩИН, ПРИНИМАЮЩИХ АНТИАРИТМИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ III КЛАССА

Людмила Владимировна Колоцей¹, Виктор Александрович Снежицкий²

^{1,2}УО «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно, Беларусь

¹Ikolotsey@mail.ru

Аннотация

Введение. Механизмы влияния половых гормонов на процесс реполяризации миокарда у женщин представляются более сложными, чем у мужчин, из-за колебаний сывороточных концентраций эстрогенов и прогестерона во время фаз менструального цикла, а также изменений, возникающих при беременности и в послеродовом периоде. **Цель исследования** - установить прогностическое значение уровней половых гормонов для развития лекарственно-индуцированного синдрома удлинения интервала QT (СУИ QT) и полиморфной желудочковой тахикардии (ЖТ) у женщин, принимающих антиаритмические препараты III класса. **Материалы и методы.** В исследование включено 58 женщин, из них 38 (65,5%) – с лекарственно-индуцированным СУИ QT и 20 (34,5%) – с нормальными значениями интервала QT на фоне приема антиаритмических препаратов III класса. Всем пациенткам проводились клинико-лабораторные и инструментальные исследования, в том числе определение эстрадиола, прогестерона и тестостерона сыворотки венозной крови. **Результаты.** У женщин с лекарственно-индуцированным СУИ QT, находящихся в репродуктивном и менопаузальном периоде, наблюдаются более высокие значения эстрадиола в сравнении с пациентками без СУИ QT ($p < 0,05$). У пациенток в периоде постменопаузы концентрации эстрадиола в обеих группах были сопоставимы. Концентрации прогестерона и тестостерона во всех исследуемых подгруппах не имели достоверных различий. **Обсуждение.** Значение концентрации эстрадиола сыворотки крови $\geq 342,16$ пмоль/мл может использоваться для прогнозирования возникновения неустойчивой полиморфной ЖТ у пациенток женского пола, принимающих амиодарон и соталол в репродуктивном и менопаузальном периоде (ОШ – 10,0 [95% ДИ 2,48; 21,24], $p = 0,026$). **Заключение.** Полученные результаты свидетельствуют о важной роли половых гормонов в патогенезе лекарственно-индуцированного удлинения интервала QT и развития полиморфной ЖТ у пациенток женского пола, в особенности находящихся в репродуктивном и менопаузальном периоде.

Ключевые слова: эстрадиол; прогестерон; антиаритмические препараты III класса; интервал QT; полиморфная желудочковая тахикардия.

RELATIONSHIP OF SEX HORMONE LEVELS WITH THE DEVELOPMENT OF DRUG-INDUCED QT INTERVAL PROLONGATION IN WOMEN TAKING CLASS III ANTIARRHYTHMIC DRUGS

Liudmila V. Kalatsei¹, Victor A. Snezhitskiy²

^{1,2}Educational Institution «Grodno State Medical University», Grodno, Belarus

¹Ikolotsey@mail.ru

Abstract

Introduction. The mechanisms of sex hormones influence on the process of myocardial repolarization in women seems to be more complex than in men, due to

the constant fluctuations in serum concentrations of estrogens and progesterone during different phases of the menstrual cycle, as well as changes that occur during pregnancy and in the postpartum period. **The aim of this study** - to establish prognostic value of serum sex hormones levels for the drug-induced QT interval prolongation (LQTS) and polymorphic ventricular tachycardia (PVT) in women taking class III antiarrhythmic drugs. **Materials and methods.** We examined 58 women, of which 38 (65.5%) had drug-induced LQTS and 20 (34.5%) – without LQTS while taking class III antiarrhythmic drugs. All patients underwent clinical, laboratory and instrumental studies, including serum estradiol, progesterone and testosterone levels. **Results.** In female patients with drug-induced LQTS, who are in the reproductive period and menopausal transition, higher estradiol values are observed compared to patients without LQTS ($p < 0.05$). In postmenopausal patients, estradiol concentrations in both groups were comparable. Progesterone and total testosterone level in all studied subgroups did not show statistically significant differences. Serum estradiol level ≥ 342.16 pmol/ml can be used to predict the non-sustained PVT in female patients taking amiodarone and sotalol in the reproductive period and menopausal transition (OR=10.0 [95%CI 2.48; 21.24], $p=0.026$). **Conclusions.** Our results indicate an important role of sex hormones in the pathogenesis of drug-induced LQTS and the development of PVT in female patients, especially in the reproductive period and menopausal transition. **Key words:** estradiol; progesterone; class III antiarrhythmic drugs; QT interval; polymorphic ventricular tachycardia.

ВВЕДЕНИЕ

Широко известна гендерная предрасположенность к развитию нарушений сердечного ритма: так, у мужчин чаще встречается фибрилляция предсердий [1], желудочковая экстрасистолия и синдром Бругада [2], в то время как женский пол ассоциирован с риском развития синдрома удлиненного интервала QT, а также полиморфной желудочковой тахикардии (ЖТ) типа «пируэт» [3]. Эти особенности убедительно свидетельствуют о том, что половые гормоны играют значимую роль в процессе аритмогенеза.

Механизмы влияния половых гормонов на процесс реполяризации миокарда у женщин представляются более сложными, чем у мужчин, из-за постоянных колебаний сывороточных концентраций эстрогенов и прогестерона во время различных фаз менструального цикла, а также изменений, возникающих при беременности и в послеродовом периоде.

Особенности патогенеза лекарственно-индуцированного синдрома удлиненного интервала QT основаны на том, что калиевые каналы блокируются лекарственными препаратами либо напрямую, либо за счет уменьшения количества каналов в клеточной мембране [4]. Комплексное взаимодействие половых гормонов и антиаритмических лекарственных препаратов может приводить к удлинению потенциала действия, и последующей ранней активации кальциевых каналов L-типа, что, в свою очередь, ведет к «триггерным» ранним постдеполяризациям, полиморфным желудочковым нарушениям ритма и внезапной сердечной смерти [4,5].

Цель исследования – установить прогностическое значение уровней половых гормонов сыворотки крови для развития лекарственно-индуцированного СУИ QT и полиморфной желудочковой тахикардии ЖТ у женщин, принимающих антиаритмические препараты III класса.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами было обследовано 58 женщин, преимущественно с ишемической болезнью сердца (ИБС), артериальной гипертензией (АГ) и нарушениями ритма сердца. Все пациентки были разделены на две группы в зависимости от наличия или отсутствия удлинения интервала QT в ответ на прием антиаритмической терапии. Первую группу («СУИ QT») составили 38 женщин, средний возраст – $56,0 \pm 10,4$ лет, у которых отмечалось лекарственно-индуцированное удлинение скорректированного интервала QT (Bazett) свыше 470 мс. Во вторую группу («Без СУИ QT») вошли 20 женщин, средний возраст – $56,8 \pm 10,7$ лет, без наличия лекарственно-индуцированного СУИ QT.

Всем пациенткам проводились клинико-лабораторные и инструментальные исследования, включавшие в себя физикальные исследования, запись ЭКГ в 12-ти отведениях, 24-часовое холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМ-ЭКГ), общеклинические лабораторные исследования. Уровни тестостерона, эстрадиола и прогестерона определялись методом иммуноферментного анализа в сыворотке венозной крови.

Статистический анализ выполнялся с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 10.0. Для оценки различий количественных признаков между двумя независимыми группами использовали критерий Манна-Уитни. При уровне значимости p меньше 0,05 считалось, что исследуемый показатель в сравниваемых группах имел статистически значимые различия. Для сопоставления диагностической ценности показателей, продемонстрировавших статистически значимые различия между группами, применяли ROC-анализ.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Пациентки исследуемых групп были сопоставимы по полу, возрасту и клинико-нозологической характеристике (наличию АГ, ИБС, ФП, пароксизмов мономорфной ЖТ). Среди женщин без наличия лекарственно-индуцированного СУИ QT наблюдалась тенденция к большему количеству случаев перенесенного инфаркта миокарда (5,2% против 20%, $p=0,194$), однако не достигшая статистически значимых значений. Кроме того, в группе «Без СУИ QT» было достоверно большее количество пациенток, которым выполнялось стентирование коронарных артерий (7,9% против 35%, $p=0,025$).

Пациентки обеих групп были сопоставимы по общему количеству принимаемых лекарственных препаратов, в том числе с риском удлинения интервала QT. Из антиаритмической терапии пациентки исследуемых групп получали амиодарон либо соталол. В группе «СУИ QT» по 19 пациенток (50%) получали амиодарон и соталол, что значимо не отличалось от показателей группы «Без СУИ QT», в которой 12 пациенток принимали амиодарон, а 8 (40%) – соталол ($p=0,768$).

Учитывая колебания содержания половых гормонов у женщин в различные возрастные периоды, для дальнейшего анализа каждая из групп

пациенток женского пола была дополнительно разделена на 3 подгруппы согласно классификации этапов старения репродуктивной системы (STRAW+10): А (репродуктивный возраст), В (переходный (менопаузальный) период) и С (постменопауза). Количество пациенток в полученных подгруппах было сопоставимо между собой ($p > 0,05$).

Уровни содержания половых гормонов (тестостерона, эстрадиола и прогестерона) у пациенток женского пола различных возрастных подгрупп согласно классификации STRAW+10, принимающих антиаритмические препараты III класса, представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Уровни половых гормонов у пациенток женского пола различных возрастных подгрупп согласно классификации STRAW+10

Параметры	Группа «СУИ QT»	Группа «Без СУИ QT»	p
Репродуктивный возраст			
Тестостерон, нмоль/л	1,70 (1,10; 2,37)	1,61 (0,87; 2,35)	0,859
Прогестерон, нмоль/л	32,16 (20,49; 45,53)	32,37 (20,65; 41,27)	0,953
Эстрадиол, пмоль/л	295,79 (245,6; 374,44)	174,71 (118,11; 177,84)	0,039
Переходный период			
Тестостерон, нмоль/л	2,02 (1,19; 2,90)	1,62 (1,22; 2,44)	0,383
Прогестерон, нмоль/л	10,52 (7,95; 13,52)	6,35 (3,32; 8,09)	0,667
Эстрадиол, пмоль/л	188,10 (109,9; 214,82)	97,04 (79,49; 104,89)	0,033
Постменопаузальный период			
Тестостерон, нмоль/л	1,99 (1,29; 2,99)	1,62 (1,25; 2,44)	0,326
Прогестерон, нмоль/л	2,51 (1,01; 3,92)	3,63 (2,54; 4,01)	0,364
Эстрадиол, пмоль/л	117,18 (91,75; 140,54)	99,15 (79,67; 103,09)	0,726

У пациенток в репродуктивном и переходном периоде с лекарственно-индуцированным СУИ QT уровни эстрадиола сыворотки крови были значимо выше, чем у пациенток без наличия СУИ QT ($p < 0,05$). Среди пациенток в периоде постменопаузы уровни эстрадиола в обеих группах пациентов были сопоставимы. Различий в концентрации сывороточного тестостерона и прогестерона у пациенток исследуемых групп выявлено не было.

По данным 24-часового ХМ-ЭКГ на фоне приема антиаритмической терапии было выявлено 13 пациенток с неустойчивой полиморфной ЖТ. Эпизоды неустойчивой полиморфной ЖТ развились у 5 пациенток репродуктивного возраста (33,3%), 2 пациенток переходного возраста (20%) и у 6 пациенток в периоде постменопаузы (18,2%), (p Краскела-Уоллиса = 0,388).

Гистограммы соотношения уровней половых гормонов у пациенток с наличием и без наличия эпизодов неустойчивой полиморфной ЖТ представлены на рисунке 1.

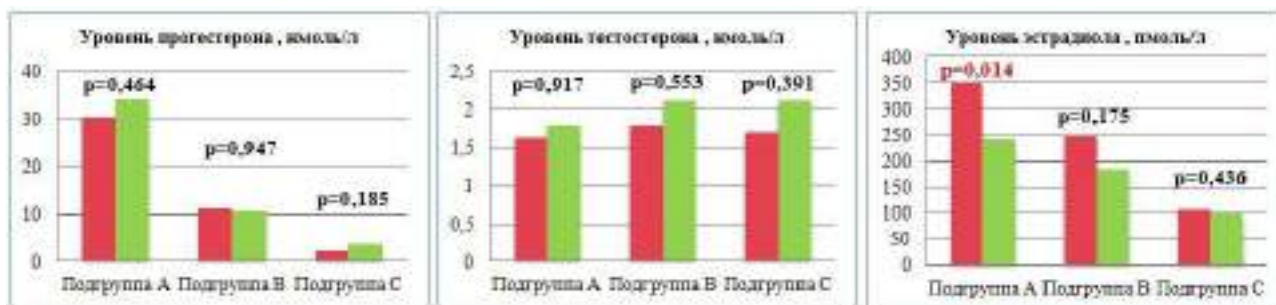


Рис. 1. Гистограммы соотношения уровней половых гормонов у пациенток с наличием ЖТ (красные столбцы) и без наличия ЖТ (зеленые столбцы) в подгруппах по классификации STRAW+10

Из полученных нами данных следует, что статистически значимые различия были зарегистрированы только для концентрации эстрадиола в подгруппе женщин репродуктивного возраста (медиана 349,4 пмоль/л у пациенток с ЖТ против 242,17 пмоль/л у пациенток без ЖТ, $p=0,014$).

В связи с наличием достоверных различий в значениях уровней эстрадиола сыворотки крови в подгруппе пациенток репродуктивного и менопаузального возраста, для данного показателя был проведен однофакторный ROC-анализ с определением пороговых значений. Так, при значении эстрадиола сыворотки крови $\geq 342,16$ пмоль/мл определяется высокая вероятность развития лекарственно-индуцированного удлинения интервала QT на фоне приема амиодарона и соталола. Чувствительность метода составила 71,43%, специфичность – 100%, положительная прогностическая значимость – 100%, отрицательная прогностическая значимость – 90 %, AUC = 0,825 [95% ДИ 0,620; 1,0], ОШ – 10,0 [95% ДИ 2,48; 21,24], $p=0,026$.

ОБСУЖДЕНИЕ

Эстрадиол является преобладающим эстрогеном, вырабатываемым в женском организме [4]. Сывороточная концентрация эстрадиола постепенно увеличивается, начиная с пубертатного периода, повышается до 100 – 700 пмоль/мл в репродуктивном возрасте и снижаются до уровня менее 100 пмоль/мл в период постменопаузы [5].

В нашем исследовании у пациенток с лекарственно-индуцированным СУИ QT в репродуктивном периоде и периоде менопаузы уровни эстрадиола сыворотки крови были существенно выше, чем у пациенток без СУИ QT ($p<0,05$). Это согласуется с результатами, полученными I. Rodriguez и соавт., выявившими, что продолжительность интервала QT у женщин, принимавших антиаритмический препарат III класса ибутилид во время овуляции (период с самым высоким уровнем эстрадиола) существенно выше, чем во время менструации (период с самым низким уровнем эстрадиола) ($p=0,007$), а также по сравнению с мужчинами ($p=0,002$) [6].

У женщин в периоде постменопаузы в обеих группах концентрации эстрадиола были между собой сопоставимы и находились в пределах референсных значений. Частично разница в значениях показателей ЭКГ между пациентками с наличием и без наличия СУИ QT может объясняться тем, что в периоде постменопаузы роль эстрадиола в женском организме уменьшается, а

основным эстрогеном становится эстрон, концентрации которого в настоящем исследовании не определялись.

Наше исследование имело некоторые ограничения. Во-первых, нами была исследована небольшая выборка пациенток женского пола, и в нее были включены только женщины, получавшие антиаритмические препараты III класса. Во-вторых, мы сосредоточились на эффектах эндогенных половых стероидов, не включая в исследование пациенток, принимающих заместительную гормональную терапию.

ВЫВОДЫ

Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют о важной патофизиологической роли половых гормонов в генезе лекарственно-индуцированного СУИ QT и развития полиморфной ЖТ у женщин, в особенности находящихся в репродуктивном и менопаузальном периоде. Принимая во внимание небольшой размер исследуемой выборки, полученные результаты требуют проверки на более многочисленной группе пациентов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Worldwide epidemiology of atrial fibrillation: a Global Burden of Disease 2010 Study / Chugh S.S., Havmoeller R., Narayanan K., et al. // *Circulation*. – 2014;129(8):837–47.
2. Gender Differences in Prognosis and Risk Stratification of Brugada Syndrome: A Pooled Analysis of 4,140 Patients From 24 Clinical Trials / Yuan M., Tian C., Li X., et al. // *Front Physiol*. – 2018;9:1127.
3. Influence of steroid hormones on ventricular repolarization / Salem J.E., Alexandre J., Bachelot A., et al. // *Pharmacol Ther*. – 2016;167:38-47.
4. Coker S.J. Drugs for men and women - how important is gender as a risk factor for TdP? *Pharmacol Ther*. – 2008;119(2):186-94.
5. Salama G., Bett G.C. Sex differences in the mechanisms underlying long QT syndrome. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. – 2014;307(5):640-648.
6. Drug-induced QT prolongation in women during the menstrual cycle / Rodriguez I., Kilborn M.J., Liu X., et al. // *JAMA*. – 2001;285(10):1322-6.

Сведения об авторах

Колоцей Л. В. – аспирант

Снежицкий В. А. – д.м.н., профессор, член-корреспондент НАН Беларуси

Information about the authors

Kalatsei L.V. – postgraduate student

Snezhitskiy V.A. – MD, PhD, Professor, Associate Member of the National Academy of Sciences of Belarus

УДК: 616.379-008.64+616.12-008

ПРОБЛЕМА КОМОРБИДНОСТИ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Елизавета Артуровна Корнилова¹, Елена Михайловна Вишнева²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹sisi2000@mail.ru

Аннотация

Введение. В статье представлена структура коморбидности пациентов с сахарным диабетом 2 типа и сердечно-сосудистыми заболеваниями. **Цель исследования** – изучение особенностей взаимного влияния сахарного диабета 2 типа и сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). **Материалы и методы.** Проведено одномоментное ретроспективное исследование по данным первичной медицинской документации 34 пациентов с сахарным диабетом (СД) 2 типа, страдающих ССЗ. Анализировались структура ССЗ, степень ХСН, уровень гликированного гемоглобина (HbA1c), ИМТ. Использовался статистический пакет Statistica 10.0, непараметрическая. Для оценки корреляции использованы критерии Спирмена и Манна-Уитни. **Результаты.** Обозначена структура ССЗ. Отношения шансов формирования ХСН при СД 2 – 95,96%. Выявленная статистически значимая корреляция между уровнем ИМТ и HbA1c, HbA1c и сАД. **Обсуждение.** Наличие СД 2 является значимым фактором, оказывающим влияние на формирование ССЗ, в особенности – АГ. ХСН присутствует в большинстве случаев. ИМТ коррелирует с уровнем гликированного гемоглобина. **Выводы.** Пациенты с СД 2 подвержены высокому риску развития ССЗ.

Ключевые слова: взрослые, сахарный диабет, артериальная гипертензия, сердечная недостаточность, ишемическая болезнь сердца.

PROBLEMS OF COMORBIDITY IN PATIENT WITH DIABETES MELLITUS AND CARDIOVASCULAR DISEASES

Elizaveta A. Kornilova¹, Elena M. Vishneva²

^{1,2}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹sisi2000@mail.ru

Abstract

Introduction. The article presents the structure of comorbidity in patients with type 2 diabetes mellitus and cardiovascular diseases. **The aim of the study** - to study the features of the mutual influence of type 2 diabetes mellitus and its severity on the development of cardiovascular pathology. **Materials and methods.** A single-stage retrospective study was carried out according to the primary medical records of 34 patients with type 2 diabetes mellitus (DM) suffering from CVD. The structure of CVD, the degree of CHF, the level of glycated hemoglobin (HbA1c), and BMI were analyzed. The statistical package Statistica 10.0, non-parametric, was used. The Spearman and Mann-Whitney criteria were used to assess the correlation. **Results.** The structure of the CVD is indicated. The odds ratio for the formation of CHF in DM 2 is 95.96%. Identified statistically significant correlation between BMI and HbA1c, HbA1c and SBP. **Discussion.** The presence of DM 2 is a significant factor influencing the formation of CVD, especially AH. CHF in most cases. BMI correlates with the level of glycated hemoglobin. **Conclusions.** Patients with type 2 diabetes are at high risk of developing CVD.

Keywords: adults, diabetes mellitus, arterial hypertension, heart failure, coronary heart disease.

ВВЕДЕНИЕ

Согласно данным научной литературы, средняя частота встречаемости сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с сахарным диабетом 2 типа (СД 2) - 91%. Из них 84,7% - это артериальная гипертензия (АГ), ишемическая болезнь сердца (ИБС) - 32,5% [1,2].

При этом, СД 2 и ССЗ взаимно способствуют увеличению степени выраженности друг друга, ухудшая тем самым прогноз. Например, риск смертности от острой ИБС при сочетании СД 2 и АГ увеличивается в 2-3 раза по сравнению с пациентами, не страдающими коморбидной патологией [3,4].

Изучение структуры коморбидности пациентов с СД 2 поможет определить статистически значимую корреляцию между степенью выраженности нарушения углеводного обмена и тяжестью течения ССЗ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объект исследования – ретроспективный анализ амбулаторных медицинских карт взрослых, наблюдаемых в медицинском центре “Семейная клиника” г. Екатеринбурга (форма 112/у).

Анализировались структура ССЗ, степень ХСН, уровень гликированного гемоглобина (HbA1c), ИМТ.

В исследования включалась случайная выборка пациентов с СД 2 типа, страдавших ССЗ (АГ, ХСН, ИБС), длительность заболевания более 1 года.

В ретроспективное исследование было включено 34 пациента, получающих амбулаторное лечение в медицинском центре “Семейная клиника”, в период с сентября 2018 по декабрь 2021 г. в Верх-Исетском районе города Екатеринбурга.

Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета прикладных программ Microsoft Excel 2016 и программы “STATISTICA”. Описание количественных признаков выполнено с помощью оценки среднего значения (M) и стандартного отклонения ($M \pm s$). Качественные показатели представлены в виде абсолютных чисел и доли (%) от общего числа; для сравнения качественных переменных использован критерий Стьюдента и критерий Манна-Уитни (U). При проверке нулевой гипотезы различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст пациентов с сахарным диабетом, участвующих в исследовании (34 пациента), составил $64,62 \pm 7,88$ лет. Среди исследуемых пациентов мужчины и женщины встречаются почти в равных отношениях - 58,82% и 41,18%, соответственно.

Структура сердечно-сосудистой патологии в выборке следующая: артериальная гипертензия - 100%, стабильная стенокардия - 78,26%, инфаркт миокарда в анамнезе - 26,09%, стеноз коронарных артерий $> 50\%$ - 21,74%, ЧКВ (стентирование) - 21,74%, АКШ - 13,04%, ХСН - 95,65%, фибрилляция предсердий - 26,09%, заболевания периферических артерий - 51,17%,

ампутация нижней конечности в анамнезе по причине заболевания периферических сосудов - 4,35%, варикозная болезнь вен нижних конечностей - 17,39%, желудочковая экстрасистолия - 26,09%, суправентрикулярная аритмия - 13,04%.

В исследованной выборке 15 пациентов (46,87%) имели 1 ф. класс NYHA, 10 пациентов (31,25%) – 2 ф. класс, 7 пациентов (21,87%) имели 3 ф.класс.

Исследование корреляционной связи между степенью ХСН и уровнем гликированного гемоглобина позволило выявить слабую отрицательную статистически достоверную связь ($r=-0,0532$, $p<0,05$), Отношение шансов (ОШ) формирования ХСН приближается к максимуму (95,65%).

На фоне медикаментозной коррекции у лиц указанной выборки достигалась удовлетворительная коррекция гемодинамии – АД систолическое (АДс) составило в среднем $134\pm 8,77$ мм рт. ст. Для исследования корреляционной связи использован критерий Манна-Уитни $U=0$, что входит в зону значимости выборки, при исследовании связи АДс и СД.

Гликированный гемоглобин (HbA1c) в среднем составил $6,93\pm 0,86$ ммоль/л, максимальные значения достигали 9,5 ммоль/л. При исследовании корреляционной связи между уровнем гликированного гемоглобина и АДс выявлена статистически значимая корреляция, связь между параметрами прямая средняя ($r= 0,4213$, $p<0,05$).

ИМТ у всех пациентов в исследуемой группе выше нормы, принимает среднее значение равное $33,62\pm 4,98$, при этом с избыточной массой тела было 39,13%, с ожирением 1 и 3 степени входит по 21,74 с ожирением 2 степени - 17,39%. При исследовании корреляционной связи между ИМТ и гликированным гемоглобином выявлена статистически значимая средняя прямая взаимосвязь ($r=0,4561$, $p<0,05$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Все пациенты исследованной выборки с СД2 типа имели АГ и иные ССЗ в рамках сердечно-сосудистого континуума и заболеваний периферических артерий. Высока оказалась и частота встречаемости ХСН.

При этом исследование корреляционной связи гликозилированного гемоглобина с факторами СС риска и осложнениями ССЗ подтвердило, что наличие сахарного диабета является значимым фактором, оказывающим влияние на кардиоваскулярную заболеваемость.

HbA1c оказался связан с АДс, что подчеркивает значимость коррекции нарушений УВ обмена и в равной степени контроля АД у коморбидных пациентов с ССЗ и СД 2 типа.

HbA1c продемонстрировал отрицательную связь с ХСН, определяя его влияние на прогрессирование осложнений ССЗ.

Во всей группе исследуемых пациентов отмечен высокий ИМТ, при этом большая часть находится на стадии предожирения. Уровень гликированного гемоглобина и ИМТ находятся в прямой зависимости, что объясняет влияние отрицательное влияние повышенной массы тела на тяжесть течения сахарного диабета, возможность присоединения сердечно-сосудистой патологии.

ВЫВОДЫ

1. Пациенты с сахарным диабетом подвержены высокому риску развития различных сердечно-сосудистых заболеваний, главным из которых является артериальная гипертензия. Патология быстрее формируется и активно прогрессирует в том числе за счет механизмов патогенеза сахарного диабета. Показатели АДс и HbA1c находятся в прямой зависимости друг от друга, наличие СД 2 является значимым фактором формирования АГ.

2. ХСН формируется в большинстве случаев у пациентов с сахарным диабетом, степень компенсации СД 2 типа значимо взаимосвязана со степенью ХСН.

3. ИМТ является одним из факторов формирования и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний, и коррелирует с уровнем гликированного гемоглобина, отражает повышенный риск возникновения коморбидной патологии у лиц с избытком массы тела и ожирением.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Мелкозеров, К.В. Ишемическая болезнь сердца у больных сахарным диабетом и критической ишемией нижних конечностей / К.В. Мелкозеров // Сахарный диабет. –2012. –№ 3. –С. 39-40.

2. Дементьев, В.Е. Актуальные вопросы кардиологической патологии у больных сахарным диабетом второго типа / В.Е. Дементьев, // Вестник СПбГУ. – 2019. –№11.–С.44-50

3. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://webmed.irkutsk.ru/doc/pdf/algosd.pdf>. – Дата доступа: 21.01.2022

4. Рекомендации ESC/EASD по сахарному диабету, предиабету и сердечно-сосудистым заболеваниям, 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://russjcardiol.elpub.ru/jour/article/viewFile/3839/2865>. – Дата доступа: 10.02.2022.

Сведения об авторах

Е.А. Корнилова – студент

Е.М. Вишнева – доктор медицинских наук, доцент

Information about the authors

E.A. Kornilova – student

E.M. Vishneva – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

УДК: 616.12-008.313.2-076-036.8

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ УРОВНЯ NT-proBNP В ОТНОШЕНИИ РЕЦИДИВИРОВАНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Виктория Николаевна Кот¹, Ульяна Александровна Соловьянчик²,

Дарья Анатольевна Бубешко³

^{1,2,3} Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский

университет», Гродно, Беларусь
bubeshkodarya@gmail.com

Аннотация

Введение. Фибрилляция предсердий (ФП) одна из самых распространённых аритмий в клинической практике. **Цель исследования** - изучить клиническо-анамнестические, лабораторные и инструментальные данные у пациентов с ФП и оценить их взаимосвязь с рецидивом аритмии после электрической кардиоверсии (ЭКВ). **Материалы и методы.** Обследовано 100 пациентов с неклапанной ФП. До восстановления ритма оценивались эхокардиографические параметры, показатели частоты сердечных сокращений (ЧСС) и уровень NT-proBNP. **Результаты.** В проведенном исследовании не было выявлено различий по таким традиционным факторам риска рецидивирования ФП как: наследственность по аритмиям, давность эпизода ФП, возраст, индекс массы тела, сахарный диабет 2-го типа, курение, степень тяжести артериальной гипертензии, скорость клубочковой фильтрации, размер левого предсердия и значение фракции выброса левого желудочка. Среди пациентов с ФП чаще встречались лица с впервые возникшим эпизодом ФП, имеющие отягощенную наследственность по сердечно-сосудистым заболеваниям (ССЗ) и более высокую ЧСС. У пациентов без рецидива ФП исходный уровень NT-proBNP составлял 249 (65; 358) пг/мл, а у пациентов с рецидивом ФП – 981 (652; 1339) пг/мл ($p < 0,01$). Пороговое значение NT-proBNP определено в результате ROC-анализа и составило 553 пг/мл. Пациенты с уровнем NT-proBNP ≥ 553 пг/мл имели более высокий риск рецидива ФП (ОШ 2,19; 95% ДИ 1,64-4,14). **Обсуждение.** С клинической точки зрения наше исследование предполагает, что людям с повышенными концентрациями NT-proBNP может быть полезен скрининг на наличие бессимптомных эпизодов ФП после восстановления синусового ритма, для решения вопроса о сроках назначения антиаритмической терапии. **Выводы.** Пациенты с уровнем NT-proBNP ≥ 553 пг/мл перед проведением ЭКВ имеют увеличение риска развития рецидива ФП в 2,19 раза (95% ДИ 1,64-4,14).

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, рецидив, NT-proBNP.

PROGNOSTIC VALUE OF NT-proBNP LEVEL IN RESPECT TO RECURRENCE OF ATRIAL FIBRILLATION

Viktoriya N. Kot¹, Ulyana A. Solovyanchik², Darya A. Bubeshka³

^{1,2,3}Educational Institution «Grodno State Medical University», Grodno, Belarus

bubeshkodarya@gmail.com

Abstract

Introduction. Atrial fibrillation (AF) is the most common cardiac arrhythmia in clinical practice. **The aim of the study** - to study clinic-anamnestic, laboratory, instrumental material in patients with AF and to estimate their relationship with arrhythmia recurrence after electrical cardioversion (ECV). **Materials and methods.** 100 patients with nonvalvular AF were examined. Echocardiographic parameters, heart rate and NT-proBNP level were evaluated before restoring sinus rhythm. **Results.** The study didn't reveal differences between groups in such traditional risk

factors for recurrent AF as: heredity arrhythmias, duration of AF episode, age, body mass index, type 2 diabetes mellitus, smoking, severity of hypertension, glomerular filtration rate, size left atrium and the ejection fraction of the left ventricle. Among patients with AF there were more often persons with a first-time episode of AF, with family history of cardiovascular disease and a higher heart rate. The basic level of NT-proBNP was 249 (65; 358) pg/ml in patients without AF relapse, and 981 (652; 1339) pg/ml in patients with AF recurrence ($p < 0,01$). An optimized cut-off value of NT-proBNP was 553 pg/ml. Patients with NT-proBNP levels ≥ 553 pg/ml had a higher risk of AF recurrence (OR 2.19; 95% CI 1.64-4.14). **Discussion.** From a clinical perspective, our study suggests that people with elevated NT-proBNP concentrations may benefit from screening for asymptomatic episodes arrhythmia to decide time initiate antiarrhythmic therapy. **Conclusion.** Patients with NT-proBNP level ≥ 553 pg/ml before ECV have a 2.19-fold increased risk of developing AF recurrence (95% CI 1,64-4,14).

Keywords: atrial fibrillation, recurrence, NT-proBNP.

ВВЕДЕНИЕ

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее частовстречающаяся в клинической практике разновидность аритмии. В настоящий момент остается множество вопросов относительно тактики ведения пациентов с персистирующей формой ФП и прогнозирования исходов кардиоверсии [1].

Цель исследования - изучить клинические, анамнестические, лабораторные и инструментальные данные у пациентов с ФП и оценить их взаимосвязь с рецидивом аритмии после электрической кардиоверсии (ЭКВ).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ клинических данных из медицинской документации 100 пациентов, проходивших стационарное лечение в Учреждении здравоохранения «Гродненский областной клинический кардиологический центр». Критерии включения в исследование: персистирующая форма ФП на фоне ишемической болезни сердца (ИБС) и артериальной гипертензии (АГ) с успешно выполненной ЭКВ. В исследование не включались пациенты клапанной ФП, перенесенным инфарктом миокарда, гемодинамически значимыми стенозами коронарных артерий, миокардитом, острыми воспалительными процессами любой локализации, предположительной связью между наличием ФП и алкогольными эксцессами.

За время стационарного лечения всем пациентам выполнялись общеклинические исследования (общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови с определением концентрации N-концевого фрагмента мозгового натрийуретического пептида (NT-proBNP)), тест 6 минутной ходьбы, эхокардиографическое исследование (ЭХО-КГ), холтеровское мониторирование ЭКГ.

Путем телефонных собеседований и анализа медицинской документации установлен исход ЭКВ через 18 месяцев. В окончательный анализ вошли 75 пациентов, которые дали согласие на участие в исследовании, были привлечены к лечению и предоставили для анализа амбулаторные карты.

Статистический анализ выполнялся с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 10.0. и SPSS 20.0. Количественные данные, приводились в виде медианы, 25% и 75% квартилей. Для оценки различий количественных признаков использовали критерий Манна-Уитни. Статистическую значимость различий между качественными характеристиками оценивали при помощи точного критерия Фишера. Различия считались достоверными при значении $p < 0,05$. Поиск отрезных значений параметров, обладающих наибольшей диагностической эффективностью достижения конечной точки осуществлялся с помощью ROC-анализа. Для оценки связи изучаемых параметров с достижением конечной точки использовали анализ выживаемости, включая построения кривых выживаемости по методу Каплана-Мейера и сравнение выживаемости в зависимости от уровня исходных параметров посредством лог-рангового теста.

РЕЗУЛЬТАТЫ

За время наблюдения у 35 (46,7%) пациентов сохранился синусовый ритм – группа 1, у 40 (53,3%) пациентов случился рецидив аритмии - группа 2. Сравнимые группы исходно не отличались по схемам и дозам антиаритмической терапии.

Также не было выявлено статистически значимых различий по таким традиционным факторам риска рецидивирования ФП как: наследственность по аритмиям, давность эпизода ФП, возраст, индекс массы тела, сахарный диабет 2-го типа, курение, степень тяжести АГ, скорость клубочковой фильтрации. Среди пациентов с ФП чаще встречались лица с впервые возникшим эпизодом ФП, имеющие отягощенную наследственность по сердечно-сосудистым заболеваниям (ССЗ) и более высокую частоту сердечных сокращений (ЧСС) на фоне пульсурежающей терапии как на ФП, так и после восстановления ритма (таблица 1).

Таблица 1

Характеристика исследуемых групп пациентов

Признак		Группа 1 Рецидива ФП нет (n=35)	Группа 2 Рецидив ФП (n=40)	p
Возраст, лет		57 (54; 61)	59 (58; 64)	нд
Пол (м), n (%)		26 (74,2 %)	28 (70 %)	нд
Впервые возникший эпизод ФП, n (%)		27 (77,1%)	15 (37,5%)	<0,01
Давность эпизода ФП до ЭКВ, мес		3 (2; 5)	5 (2; 6)	нд
Индекс массы тела		32 (28; 38)	33 (28; 33)	нд
Сахарный диабет 2 тип, n (%)		5 (14,3%)	6 (15%)	нд
ИБС	ИБС: атеросклеротический кардиосклероз, n (%)	17 (48,6%)	20 (50%)	нд
	Стенокардия напряжения	ФК 1, n (%)	12 (34,3%)	11 (27,5%)

		ФК 2, n (%)	5 (14,3%)	7 (17,5%)	нд
		ФК 3, n (%)	1 (2,9%)	2 (5,0%)	нд
АГ		1 ст., n (%)	8 (22,8%)	9 (22,5%)	нд
		2 ст., n (%)	26 (74,3%)	30 (75%)	нд
		3 ст., n (%)	2 (5,7%)	1 (2,5%)	нд
Сердечная недостаточность		ФК 1, n (%)	13 (37,1%)	4 (10,0%)	<0,05
		ФК 2, n (%)	17 (48,6%)	20 (47,5%)	нд
		ФК 3, n (%)	5 (14,3%)	15 (37,5%)	<0,05
		ФК 4, n (%)	0 (0%)	2 (5,0%)	нд
Наследственность по аритмиям, n (%)			7 (20%)	12 (30%)	нд
Наследственность по сердечно-сосудистой патологии, n (%)			15 (42,8%)	33 (82,5%)	<0,01
Курение, n (%)			19 (54,3%)	25 (62,5%)	нд
Скорость клубочковой фильтрации			61 (52; 68)	59 (51; 68)	нд
Среднесуточная ЧСС (до ЭКВ), уд/мин			99 (84; 112)	78 (69; 90)	<0,01
ЧСС (после ЭКВ), уд/мин			68 (58;73)	77 (71; 84)	<0,05
Ширина комплекса QRS, мсек			104 (99;119)	106 (100; 122)	нд

Примечания: ФП- фибрилляция предсердий; ЭКВ- электрическая кардиоверсия; ИБС – ишемическая болезнь сердца; ФК -функциональный класс; ЧСС -частота сердечных сокращений.

При сравнении эхокардиографических параметров, измеренных перед проведением ЭКВ, не получено статистически значимых различий между группой 1 и 2 по: размеру левого предсердия (41 (39; 45) мм и 43 (40; 45) мм); конечно-систолическому размеру левогожелудочка (ЛЖ) (37 (33; 43) мм и 39 (35; 44) мм); конечно-диастолическому размеру ЛЖ (56 (50; 58) мм и 55 (52; 59) мм); конечно-систолическому объему ЛЖ (56 (46; 85) мл и 65 (50; 88) мл); конечно-диастолическому объему ЛЖ (147 (130; 174) мл и 152 (122; 169) мл); фракции выброса (ФВ) ЛЖ (58 (49; 62) % и 54 (46; 60) %); размеру правого желудочка (25 (22; 26) мм и 25 (24; 26) мм). У пациентов с рецидивом ФП отмечен более высокий уровень давления в легочной артерии (32 (26; 34) мм.рт.ст, по сравнению с 26 (23; 28) мм.рт.ст. в группе с сохраненным синусовым ритмом, $p < 0,01$).

Уровень NT-proBNP, измеренный до ЭКВ, в группе 1 составил 249 (65; 358) пг/мл, а в группе 2 – 981 (652; 1339) пг/мл ($p < 0,01$). По результатам ROC-анализа уровень NT-proBNP ≥ 553 пг/мл с чувствительностью 86,0% и специфичностью 83,9% может быть ассоциирован с рецидивированием аритмии (площадь под кривой составила 0,91; 95% ДИ 0,82-0,96).

Все пациенты согласно полученного уровня были разделены на 2 подгруппы: подгруппа 1 – уровень NT-proBNP < 553 пг/мл и подгруппа 2 уровень NT-proBNP ≥ 553 пг/мл. Частота рецидивов в подгруппах пациентов значимо различалась (рисунок 1).

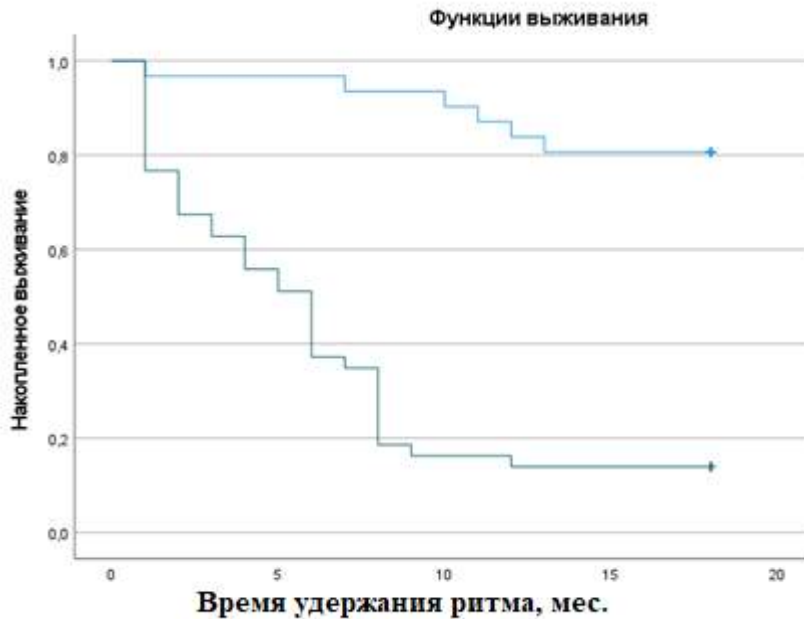


Рисунок 1. Кривые Каплана-Мейера для первичной конечной точки «рецидив фибрилляции предсердий» в зависимости от исходного уровня NT-proBNP

Пациенты с уровнем NT-proBNP ≥ 553 пг/мл перед проведением ЭКВ имеют увеличение риска развития рецидива ФП в 2,19 раза (95% ДИ 1,64-4,14).

ОБСУЖДЕНИЕ

Несмотря на большое количество работ, посвященных изучению предикторов рецидива ФП, до сих пор не найдены идеальные прогностические маркеры. Признанные факторы риска рецидивирования аритмии такие как: продолжительность ФП, наличие структурного заболевания сердца, увеличение размеров ЛП, снижение ФВ ЛЖ не обладают высокой прогностической ценностью во всей многообразной популяции пациентов с ФП.

В настоящий момент пристальное внимание обращено на изучение взаимосвязи биомаркеров с возвратом аритмии как после восстановления синусового ритма, так и после интервенционного лечения [2]. NT-proBNP, являясь маркером функционального состояния миокарда занимает важное место не только в прогнозировании сердечной недостаточности (СН) и смерти от сердечно-сосудистых заболеваний, но и в оценке аритмогенной активности миокарда.

Полученный нами уровень NT-proBNP, предсказывающий риск рецидива после ЭКВ, составил ≥ 553 пг/мл. Похожее значение NT-proBNP было определено в исследовании J. Andersson и др. [3], в котором повышение уровня NT-proBNP > 500 пг/мл предсказывало возрастание риска рецидива ФП после ЭКВ у пациентов с сердечно-сосудистой патологией в 2,94 раза (95% ДИ 1,30-6,63).

В виду того, что в исследование не включались пациенты с перенесенным инфарктом миокарда, гемодинамически значимыми стенозами коронарных артерий, наличием СН со сниженной ФВ ЛЖ до развития ФП,

можно предположить, что повышение уровня NT-proBNP в исследуемой выборке связано именно неблагоприятным влиянием аритмии на миокард ЛЖ.

Таким образом измерение исходного уровня NT-proBNP поможет выявить пациентов с высоким риском рецидива ФП. С клинической точки зрения наше исследование предполагает, что людям с повышенными концентрациями NT-proBNP может быть полезен скрининг на наличие бессимптомных эпизодов ФП после восстановления синусового ритма для решения вопроса о продолжительности антиаритмической терапии.

ВЫВОДЫ

Уровень NT-proBNP ≥ 553 пг/мл измеренный перед проведение ЭКВ является предиктором рецидива ФП с чувствительностью 86,0% и специфичностью 83,9% (площадь под кривой составила 0,91; 95% ДИ 0,82-0,96). Пациенты с уровнем NT-proBNP ≥ 553 пг/мл перед проведением ЭКВ имеют увеличение риска развития рецидива ФП в 2,19 раза (95% ДИ 1,64-4,14).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Risk factors for atrial fibrillation recurrence: a literature review /Vizzardi E., Curnis A., Latini M.G. et al. // Review J. Cardiovasc. Med. – 2014; 15(3):235-53.
2. Tousoulis D. Biomarkers in Atrial Fibrillation; From Pathophysiology to Diagnosis and Treatment. Curr. Med. Chem. – 2019;26(5):762-764.
3. NT-proBNP predicts maintenance of sinus rhythm after electrical cardioversion / Andersson J., Rosenqvist M., Tornvall P. et al. // Tromb. Res. – 2015;135(2):289 – 291.

Сведения об авторах

В.Н. Кот – студент

У.А. Соловянчик – студент

Д.А. Бубешко – кандидат медицинских наук

Information about the authors

V.N. Kot - student

U.A. Solovyanchik – student

D.A. Bubeshka – candidate of Science (medicine)

УДК: 616-06

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СПОНТАННОГО ПНЕВМОТОРАКСА НА ФОНЕ ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ COVID-19 У РОДИЛЬНИЦЫ С ВИРУСОМ ИММУНОДЕФИЦИТА ЧЕЛОВЕКА

Ирина Викторовна Крутинь¹, Дана Александровна Корищ², Анна Валерьевна Акимова³, Татьяна Анатольевна Обоскалова⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

²dana_korishch@mail.ru

Аннотация

Введение. Известно, что беременные за счет иммунологической супрессии имеют более высокий риск заражения инфекционными заболеваниями [1]. Наиболее высокий риск развития тяжелого течения COVID-19 возникает у беременных, имеющих соматические заболевания [2]. **Цель исследования** - демонстрация и анализ клинического случая спонтанного пневмоторакса на фоне тяжелого течения COVID-19 у родильницы с ВИЧ-инфекцией. **Материалы и методы.** Было проведено ретроспективное исследование путем изучения и анализа медицинской карты стационарного больного. **Результаты.** Беременной на сроке 27 недель с клиникой тяжёлого течения новой коронавирусной инфекции была проведена операция кесарева сечения. Спустя двое суток после оперативного вмешательства пациентка была переведена на искусственную вентиляцию легких в связи с декомпенсацией состояния, произошло развитие спонтанного пневмоторакса. После проведенного лечения состояние женщины стабилизировалось, что привело к скорому выздоровлению и выписке из стационара. **Обсуждение.** Отягощающими факторами, способствующими тяжелому течению COVID-19 в данном случае, являлись ВИЧ-инфекция и беременность. **Выводы.** Инфекция COVID-19 и беременность взаимно отягощают друг друга, особенно при наличии коморбидной патологии. Благодаря индивидуализированной терапии и перегоспитализации пациентки в стационар более высокого уровня удалось вовремя диагностировать и предупредить развитие критических состояний и летального исхода.

Ключевые слова: COVID-19, пневмоторакс, ВИЧ-инфекция.

A CLINICAL CASE OF SPONTANEOUS PNEUMOTHORAX AGAINST THE BACKGROUND OF SEVERE COVID-19 IN A POSTPARTUM WOMAN WITH HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS

Irina V. Krutin¹, Dana A. Korishch², Anna V. Akimova³, Tatyana A. Oboskalova⁴

¹⁻⁴Ural state medical university, Ekaterinburg, Russia

²dana_korishch@mail.ru

Abstract

Introduction. It is known that pregnant women, due to immunological suppression, have a higher risk of contracting infectious diseases [1]. The highest risk of developing a severe course of COVID-19 occurs in pregnant women with somatic diseases [2]. **The aim of the study** - demonstration and analysis of a clinical case of spontaneous pneumothorax against the background of a severe course of COVID-19 in a postpartum woman with HIV infection. **Materials and methods.** A retrospective study was conducted by studying and analyzing the medical record of an inpatient. **Results.** A pregnant woman with a severe course of a new coronavirus infection for a period of 27 weeks underwent a caesarean section. Two days after the surgery, doctors began to mechanically ventilate her due to decompensation, but the spontaneous pneumothorax developed. After the treatment, the woman's condition stabilized, which led her to a speedy recovery and discharge from the hospital. **Discussion.** Aggravating factors causing severe COVID-19 were HIV infection and pregnancy. **Conclusions.** COVID-19 and pregnancy mutually aggravate each other, especially in the presence of comorbid pathology. The individualized therapy and

rehospitalization of the patient in a hospital of a higher level prevent the development of complications and death.

Keywords: COVID-19, pneumothorax, HIV-infection.

ВВЕДЕНИЕ

Известно, что беременные за счет иммунологической супрессии имеют более высокий риск заражения инфекционными заболеваниями. Однако вопросы клинического течения новойкоронавирусной инфекции при беременности и влияния ее на исход гестации на сегодня остаются нерешенными [1]. Наиболее высокий риск развития тяжелого течения COVID-19 возникает у беременных, имеющих соматические заболевания [2].

По мере прогрессирования пандемии COVID-19 растет частота нетипичных проявлений данного заболевания, таких как пневмоторакс и пневмомедиастинум. Согласно результатам исследований, пневмоторакс среди всех госпитализированных пациентов сCOVID-19 развивается в 2% случаев [3].

Вопросы тактики ведения беременности, определения сроков и методов родоразрешения с самого начала эпидемии регламентировались методическими указаниями Министерства здравоохранения РФ. На момент данной публикации действует 4 версия рекомендаций [4].

В настоящее время показано, что заболеваемостьCOVID-19 у беременных выше, чем в популяции. Установлено, что из-за своих уникальных иммунных характеристик и восприимчивости к респираторным патогенам беременные, инфицированные SARS-CoV-2, должны рассматриваться как группа высокого риска тяжелой заболеваемости и смертности [4].

Цель исследования – демонстрация и анализ клинического случая спонтанного пневмоторакса на фоне тяжелого течения COVID-19 у родильницы с ВИЧ-инфекцией.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Было проведено ретроспективное исследование путем изучения и анализа медицинской карты стационарного больного.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Беременная 27 недель, 34 года, поступила в РАО ГАУЗ СО «ГКБ №40» 18.10.21 с жалобами на слабость, инспираторную одышку, продуктивный кашель. Считает себя больной с 08.10.21, когда появились насморк и подъем температуры до 37,5°C, дома принимала интерферон альфа-2b, парацетамол без эффекта. 11.10.21 госпитализирована в ГАУЗ СО «ГКБ №14», где получала эноксапарин, цефтриаксон, дексаметазон, омепразол, азитромицин. ПЦР-тест наSARS-CoV-2 от 12.10.21 положительный, накомпьютерной томографии (КТ) -картина вирусной пневмонии – КТ-тяжесть 2, поражение легких 40%, переведена в ОДКБ №1, терапия продолжена. С 16.10.21 отмечает ухудшение самочувствия, появились одышка, кислородозависимость, переведена в ПИТ. 18.10.21, учитывая тяжесть течения новой коронавирусной инфекции (НКВИ), переведена в ГАУЗ СО «ГКБ №40».

Анамнез жизни: Родилась доношенной, наследственность не отягощена, перенесенные заболевания отрицает. ВИЧ-статус позитивный, на учёте с

01.02.2012. Беременность вторая, последняя менструация 11.04.21. Первые роды 27.08.12, преждевременные (35-36 недель), оперативные - экстренное кесарево сечение в нижнем сегменте (показание – преждевременное излитие околоплодных вод, слабость родовой деятельности). Родился мальчик, живой, недоношенный, вес 2680, рост 46, послеродовый период без особенностей.

Объективно: Состояние тяжелое (обусловлено НКВИ, острым респираторным дистресс-синдромом (ОРДС), двусторонней пневмонией). Кожные покровы и слизистые физиологической окраски. При аускультации дыхание жесткое, ослабленное по задней поверхности по нижним полям справа и слева, хрипов нет, сатурация при поступлении 98%, ЧДД 24 движений/мин. Наблюдается инспираторная одышка, есть смешанный кашель, ощущение заложенности в грудной клетке, насморк, аносмия. Тоны сердца ясные, ритмичные. АД 110/70 мм рт.ст., ЧСС 90 в минуту, температура 37,5°C. Рост 169 см, масса 70 кг, ИМТ=21,71 кг/м².

Акушерский статус: рубец на матке, безболезненный при пальпации через переднюю брюшную стенку, матка в нормотонусе.

Измененные показатели анализов крови при поступлении:

ОАК: Лейкоциты $14,5 \cdot 10^9$ /л, Эритроциты $3,38 \cdot 10^{12}$ /л, Hb 95 г/л, Гематокрит 27%, Гранулоциты $13,8 \cdot 10^9$ /л, Лимфоциты $0,6 \cdot 10^9$ /л. Биохимический анализ крови: АЛТ 360 ЕД/л, АСТ 315 ЕД/л, общий белок 65 г/л, альбумин 30,7 г/л, ЛДГ 550 ЕД/л, натрий 131,1 ммоль/л, глюкоза 10,4 ммоль/л, СРБ129,3 мг/л. Коагулограмма: Фибриноген 6,53 г/л, АЧТВ 22,5 сек, Тромбиновое время 43,1 сек.

Диагноз при поступлении: НКВИ, вирус идентифицирован методом ПЦР от 12.10.21, тяжелое течение. Внебольничная двусторонняя пневмония КТ-2 (40%), дыхательная недостаточность (ДН) 2. Беременность 27-28 недель.

Учитывая стабильно тяжелое состояние, нарастание ДН, отсутствие стабилизации на фоне проводимой терапии, а также отрицательной динамики по анализам – АЛТ 759,6 Ед/л, АСТ 484,8 Ед/л, ЛДГ 765 Ед/л, прокальцитонин 0,65 нг/мл, 20.10.21 в результате консилиума врачей было принято решение о досрочном родоразрешении на сроке 27-28 недель гестации путем операции кесарева сечения. Родился мальчик, живой, недоношенный, масса 950г, рост 35, по Апгар 4/6. Кровопотеря интраоперационно 400 мл.

После операции состояние стабилизировалось, АД 105/70 мм рт. ст., ЧСС 82 уд/минуту, SpO₂ 97%, гемоглобин снизился до 80 г/л, эритроциты $3,36 \cdot 10^{12}$ /л.

Однако 22.10.21 на вторые сутки после оперативного вмешательства наблюдалось нарастание одышки, диффузный цианоз. В легких дыхание ослаблено, хрипы диффузные мелкопузырчатые над всеми легочными полями. ЧД 32 в минуту, SpO₂ 80% на фоне кислородотерапии. АД 90/62 мм рт. ст. Был показан перевод на неинвазивную вентиляцию легких (НИИВЛ) через лицевую маску. Через час на фоне НИИВЛ сатурация 80%, сохранялись жалобы на удушье, чувство нехватки воздуха. Была переведена на ИВЛ. Состояние крайне тяжелое, с отрицательной динамикой, обусловлено синдромом системного воспалительного ответа (ССВО), полиорганной недостаточностью (ПОН) -

острой церебральной недостаточностью (ОЦН), прогрессирующей острой дыхательной недостаточностью (ОДН), анемией, гипопроотеинемией (общий белок 52,5 г/л, альбумин 28 г/л). По кислотно-основному состоянию – респираторный алкалоз (рН 7,536, лактат 3,95 мэкв/л). Наблюдался повышенный уровень Д-димера: 36,9 мкг/мл. Рентгенологическое исследование грудной клетки: Двусторонняя полисегментарная пневмония с интерстициальным компонентом (объем поражения больше 75%, КТ-4). 23.10.21 дизэлектролитемия – натрий 145,6 ммоль/л. 25.10.21 в асептических условиях проведена трахеостомия.

27.10.21 состояние крайне тяжелое с резко отрицательной динамикой, прогрессирующей ПОН (ОССН, ОЦН, ОДН). Рентгенологически подтверждены двусторонний пневмоторакс, эмфизема мягких тканей грудной клетки и шеи. Хирургом установлены дренажи по Петрову справа и слева. На контрольной рентгенограмме через 1 час динамика положительная, пневмоторакс устранен, эмфизема мягких тканей грудной клетки и шеи сохраняются. 4.11.21, учитывая стабильное состояние пациентки, отсутствие необходимости в ИВЛ, пациентка деканулирована, переведена на поточную кислородотерапию. 18.11.21 была выписана домой.

Окончательный диагноз: Преждевременные индуцированные оперативные роды в сроке 27-28 недель. НКВИ, подтвержденная, крайне тяжелая форма. Внебольничная двусторонняя пневмония КТ-4, дыхательная недостаточность 3. Острый респираторный дистресс-синдром тяжелой степени. Отягощенный акушерско-гинекологический анамнез (рубец на матке после операции кесарева сечения). ВИЧ-инфекция 4А стадии, антиретровирусная терапия. Состояние после перенесенного синдрома системного воспалительного ответа, синдрома полиорганной недостаточности. Состояние после трахеостомии от 25.10.21 (Декануляция – 04.11.21). Состояние после двустороннего пневмоторакса от 27.10.21. Трансфузия эритроцитарной взвеси в объеме 516 мл (02.11.21).

Проведенное лечение в ГАУЗ СО «ГКБ №40»:

С 18.10.21 по 22.10.21 - интерферон альфа-2б интраназально, промывание носа фурациллином, промывание горла раствором хлоргексидина, ингаляции с амброксолом. С 22.10.21 по 7.11.21 применялись курсы антибактериальных препаратов (эртапенем, тиенам, бисептол, тигециклин). С 18.10.21 по 7.11.21 проводилась терапия глюкокортикостероидами (преднизолон, дексаметазон). С 23.10.21 по 8.11.21 проводилась антикоагулянтная терапия (гепарин, затем клексан). С 27.10.21 по 2.11.21 использовали норадреналин в качестве адреномиметической поддержки. Для подавления лактации применялся бромокриптин с 24.10.21 по 3.11.21. АРВТ продолжена с 6.11.21 (дарунавир, ламивудин, ритонавир, тенофовир).

ОБСУЖДЕНИЕ

У данной пациентки имелось серьезное отягощение клинической ситуации в связи с наличием у неё ВИЧ-инфекции в стадии 4А, что существенно меняет иммунный статус, усугубляя течение любого инфекционного заболевания. Однако пациентка принимала антиретровирусную

терапию, что давало некоторый шанс на относительно благоприятное течение заболевания. С акушерской точки зрения, отягощающими моментами были рубец на матке после предыдущего кесарева сечения и срок беременности 27 недель, что создавало риски для матери и плода при необходимости родоразрешения.

Перегоспитализация пациентки в несколько отделений была обусловлена особенностями маршрутизации, принятыми на тот период, когда женщины с нетяжелой формой заболевания госпитализировались в ГАУЗ СО «ГКБ №14». В связи с ухудшением состояния, которое могло потребовать досрочного родоразрешения, женщина была переведена в ОДКБ №1.

Клиническое течение представленного случая заболевания характеризовалось типичными для COVID-19 симптомами, включая развитие поражения легких, которое относится к наиболее часто диагностируемым клиническим проявлениям инфекции COVID-19 у беременных с распространенностью от 71 до 89% [4]. Поскольку состояние пациентки оставалось стабильным, необходимости в родоразрешении не возникало. Кроме того, родоразрешение в разгар заболевания сопряжено с увеличением показателя материнской летальности и большим числом осложнений [4].

Весьма опасной особенностью COVID-19 у беременных является внезапное развитие критического состояния на фоне стабильного течения заболевания [4], что произошло и в анализируемом случае, когда на фоне адекватной терапии усугубилась дыхательная недостаточность и возникла кислородозависимость. Такое развитие событий потребовало перевода в многопрофильную больницу. В описываемом случае необходимость кесарева сечения была обусловлена тяжестью состояния пациентки и сроком беременности 27-28 недель, при котором считаются оптимальными абдоминальные роды [5].

Родоразрешение на непродолжительное время позволило улучшить состояние беременной, но затем динамика симптомов вновь приобрела отрицательный характер, потребовалась ИВЛ. Пневмоторакс может являться характерным осложнением как ИВЛ, так и ОРДС и пневмонии, в том числе коронавирусной этиологии. У пациентов с COVID-19 на фоне ИВЛ значительно чаще развивается баротравма [3], а также существенно возрастает риск спонтанного пневмоторакса у больных COVID-19, находящихся на ИВЛ.

Благодаря пребыванию пациентки в многопрофильной больнице, была осуществлена своевременная диагностика и хирургическое лечение развившегося пневмоторакса, что явилось решающим в восстановлении адекватного дыхания. Персонафицированная комплексная терапия оказала положительный эффект, приведший к выздоровлению пациентки, находившейся в крайне тяжелом состоянии.

ВЫВОДЫ

1. Инфекция COVID-19 и беременность взаимно отягощают друг друга, особенно при наличии коморбидной патологии.

2. Ведение беременных пациенток должно быть индивидуализировано, в зависимости от течения основного заболевания и гестационного процесса.

3. Перегоспитализация пациентов может негативно сказаться на их состоянии, но когда клиническая ситуация приближается к критической, целесообразен перевод больных в многопрофильные учреждения, где имеются условия для оказания помощи при угрожающих жизни состояниях, благодаря комплексному подходу к диагностике и терапии НКВИ и её осложнений.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Новая коронавирусная инфекция COVID-19 в практике акушера-гинеколога: обзор современных данных и рекомендации / Юпатов Е.Ю., Мальцева Л.И., Замалева Р.С. и др. // Акушерство, гинекология и репродукция. – 2020. – Т. 14. – № 2. – С. 148-158.
2. Ковальчук А.С., Кучерявенко А.Н. Течение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) у беременной (клинический случай) // Журнал инфектологии. – 2020. – Т. 12. – № 3. – С. 75-79.
3. КТ-диагностика осложнений, возникающих при естественном течении и терапии COVID-19 / Ядренцева С.В., Нуднов Н.В., Гасымов Э.Г. и др. // Вестник рентгенологии и радиологии. – 2021. – Т. 102. – № 3. – С. 183-195.
4. Адамян Л.В., Артымук Н.В., Беженарь В.Ф. Организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции COVID-19. Методические рекомендации. Версия 4– М., 2021. – 130с.
5. Ходжаева З.С., Шмаков Р.Г., Адамян Л.В. Преждевременные роды. Федеральные клинические рекомендации. – М., 2020. – 43 с.

Сведения об авторах

И.В. Крутинь – студент

Д.А. Корищ – студент

А.В. Акимова – к.м.н., доцент

Т.А. Обоскалова – д.м.н., профессор

Information about the authors

I.V. Krutin – student

D.A. Korishch – student

A.V. Akimova – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

T.A. Oboskalova – Doctor of Science (Medicine), Professor

УДК 616.72-002-031.13

ОСТЕОАРТРИТ, САХАРНЫЙ ДИАБЕТ 2 ТИПА И ИЗБЫТОЧНАЯ МАССА ТЕЛА

Вероника Игоревна Кутузова¹, Регина Флюзовна Минигалиева², Мария Игоревна Фоминых³

^{1,2,3}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, Екатеринбург, РФ

³ГБУЗ СО «Центральная городская больница №7», Екатеринбург, РФ.

¹Kutuzova.Veronika@yandex.ru

Аннотация

Введение. Остеоартрит (ОА) — распространенное заболевание опорно-двигательного аппарата. Недавние достижения в изучении ОА показали, что это заболевание связано ранними изменениями синовиальной оболочки и субхондральной кости, а также оно ассоциировано с ожирением и метаболическим синдромом посредством системных механизмов. Ожирение и СД2Т являются независимыми факторами риска ОА. **Цель исследования** - оценка распространенности ОА и СД2Т у женщин пожилого возраста и анализ тяжести течения ОА у них в зависимости от массы тела и СД2Т. **Материалы и методы.** Были проанализированы данные первичных обращений к врачу-ревматологу у 101 пациентки в возрасте от 60 до 75 лет с диагнозом первичный остеоартрит. **Результаты.** Исследование показало, что степень развития ОА значительно зависит от массы тела, а также наиболее распространена была комбинация патологии коленного сустава и СД2Т. Избыточная масса тела обнаружена у 31,3% пациентов с ОА, практически 63% пациентов с данной патологией имеют ожирение, и только у 5,8% пациентов заболеванием суставов масса тела нормальная. СД2 типа обнаружен у 18,3% пациентов с ОА. Различия в частоте поражений коленных и тазобедренных суставов незначительны (10,8% и 11,8% соответственно). **Выводы.** Возникновение и тяжесть течения остеоартрита напрямую связаны с избыточной массой тела у пациентов пожилого возраста, наличие сопутствующей эндокринной патологии оказывает незначительное влияние на развитие патологического процесса в суставах.

Ключевые слова: остеоартрит, избыточная масса тела, ожирение, сахарный диабет 2 типа.

OSTEOARTHRITIS, TYPE 2 DIABETES MELLITUS AND OBESITY

Veronika I. Kutuzova¹, Regina F. Minigalieva², Maria I. Fominykh³

^{1,2,3} Ural State Medical University

³Central city hospital №7, Yekaterinburg, Russia

¹Kutuzova.Veronika@yandex.ru

Abstract

Introduction. Osteoarthritis (OA) is a common disease of the musculoskeletal system. Recent advances in the study of OA have shown that this disease is associated with early changes in the synovial membrane and subchondral bone, and it is also associated with obesity and metabolic syndrome through systemic mechanisms. Obesity and DM2T are independent risk factors for OA [2]. **The aim of the study** - to assess the prevalence of OA and DM2T in elderly women and to analyze the severity of the course of OA in them depending on body weight and DM2T. **Materials and Methods.** The data of 101 patients aged 60 to 75 years old underwent analysis of primary visits to the rheumatologist with OA. **Results.** The study showed that the degree of OA significantly depended on body weight, and the combination of knee joint pathology and DM2T was the most common. Overweight was found in 31.3% of patients with OA; almost 63% of patients with this pathology were obese, and only 5.8% of patients with joint disease had normal body weight. Diabetes mellitus was detected in 18.3% of patients with OA. Differences in the

frequency of knee and hip joint lesions were insignificant (10.8% and 11.8%, respectively). **Conclusions.** The occurrence and severity of the course of osteoarthritis are directly related to excess body weight in elderly patients; the presence of concomitant endocrine pathology has little influence on the development of the pathological process in the joints.

Key words: osteoarthritis, overweight, obesity, type 2 diabetes mellitus.

ВВЕДЕНИЕ

Остеоартрит — распространенное заболевание опорно-двигательного аппарата. Заболеваемость ОА увеличивается с возрастом, причем с каждым годом, по данным зарубежных исследователей, нижняя возрастная граница сдвигается вниз - заболевание «молодеет» [1]. Недавние достижения в изучении ОА показали, что это заболевание связано с ранними изменениями синовиальной оболочки и субхондральной кости, а также оно ассоциировано с ожирением и метаболическим синдромом посредством системных механизмов.

Риск гонартроза увеличивается на 15% на каждую единицу увеличения ИМТ. У лиц с избыточной массой тела ($25 < \text{ИМТ} < 30 \text{ кг/м}^2$) относительный риск эндопротезирования суставов увеличивается на 2,76 [95% ДИ: 2,05–3,70] у мужчин и на 1,80 [95% ДИ: 1,75–185] у женщин. У лиц с ожирением он увеличивается на 4,20 [95% ДИ: 2,76–6,41] у мужчин и 1,96 [95% ДИ: 1,88–2,04] у женщин на основании метаанализа трех проспективных когортных исследований [2].

Метаанализ 2015 года показал, что распространенность ОА у пациентов с СД2Т выше, чем у людей без диабета ($29,5 \pm 1,2\%$ у 5788 пациентов с диабетом) с отношением шансов (ОШ) 1,46 (95% ДИ: 1,08–1,96; $P=0,01$). Кроме того, распространенность СД2Т выше у лиц с ОА, чем у лиц без него ($14,4 \pm 0,1\%$ у 645 089 человек с ОА; ОШ=1,41, 95% ДИ: 1,21–1,65; $P < 0,000$) [3].

Ожирение и СД2Т являются независимыми факторами риска развития ОА.

Цель исследования - оценка распространенности ОА и СД2Т у женщин пожилого возраста и анализ тяжести течения ОА у них в зависимости от массы тела и СД2Т.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Заболеваемость изучена у 101 женщины пожилого возраста 60-75 лет (средний возраст – $67,18 \pm 4,18$ лет), обратившихся к врачу-ревматологу в течение 2020 года диагнозом первичный гонартроз, коксартроз, сочетание гонартроза и коксартроза. У каждой пациентки был подсчитан ИМТ, собран анамнез.

Для статистического анализа данных использовалась программа Microsoft Excel 2010.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Гонартроз без эндокринной патологии выявлен у 28 (27,7%) человек, в сочетании с СД2Т - у 10 (9,9%) человек. Коксартроз обнаружен у 11 (10,9%) человек, в сочетании с СД2Т – у 2 (1,9%) человек. Сочетание гонартроза и

кокситроза диагностирован у 9 (8,9%) человек. Графически данные анализа представлены на рис.1.

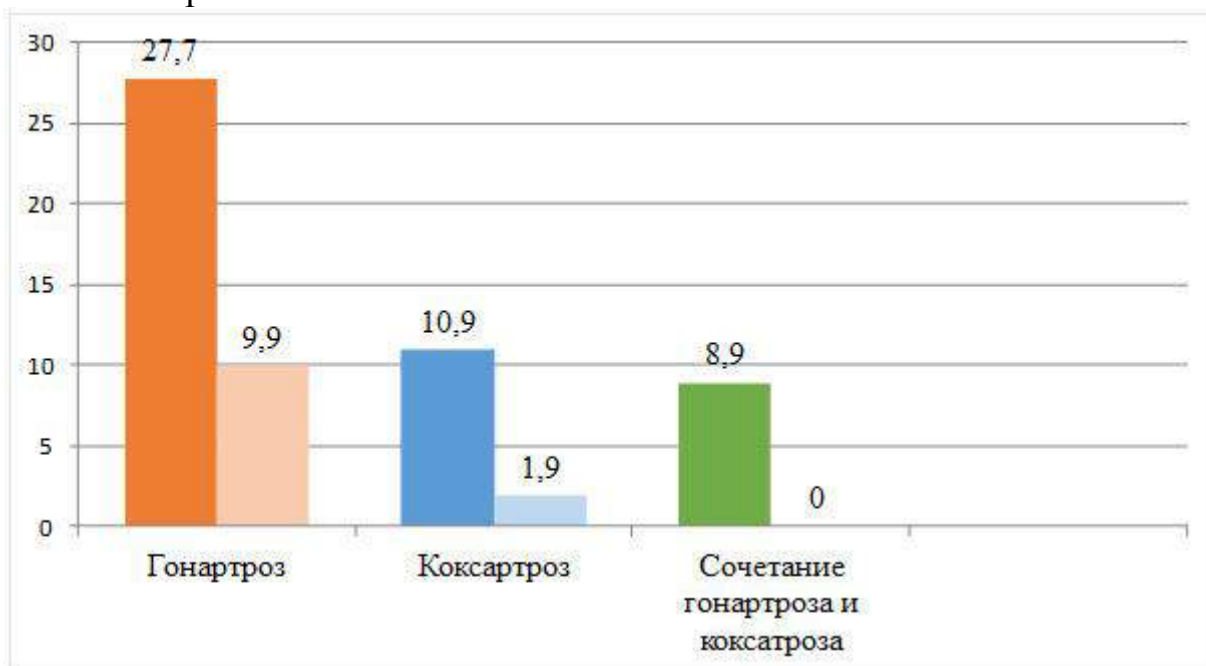


Рисунок 1. Число пациентов с ОА и СД2Т в сравнении с пациентами без сахарного диабета

В работе мы изучили наличие взаимосвязи между тяжестью течения ОА с ИМТ у 86 пациентов с диагнозами «кокситроза» и «гонартроз» (рис.2). У пациентов с нормальной массой тела (ИМТ до 25 кг/м²) выявлены: гонартроз 1 стадии – у 2 человек; коксартроз 1 стадии – у 3 человек. У пациентов с избыточной массой тела (ИМТ от 25,1 до 29,9 кг/м²) выявлены: гонартроз 1 стадии – у 2 человек; гонартроз 2 стадии – у 11 человек; гонартроз 3 стадии – у 2 человек; коксартроз 1 стадии – у 7 человек; коксартроз 2 стадии – у 5 человек. У пациентов с ожирением (ИМТ ≥ 30 кг/м²) диагностированы: гонартроз 1 стадии – у 9 человек; гонартроз 2 стадии – у 18 человек; гонартроз 3 стадии – у 5 человек; коксартроз 1 стадии – у 16 человек; коксартроз 2 стадии – у 5 человек; коксартроз 3 стадии – у 1 человека.

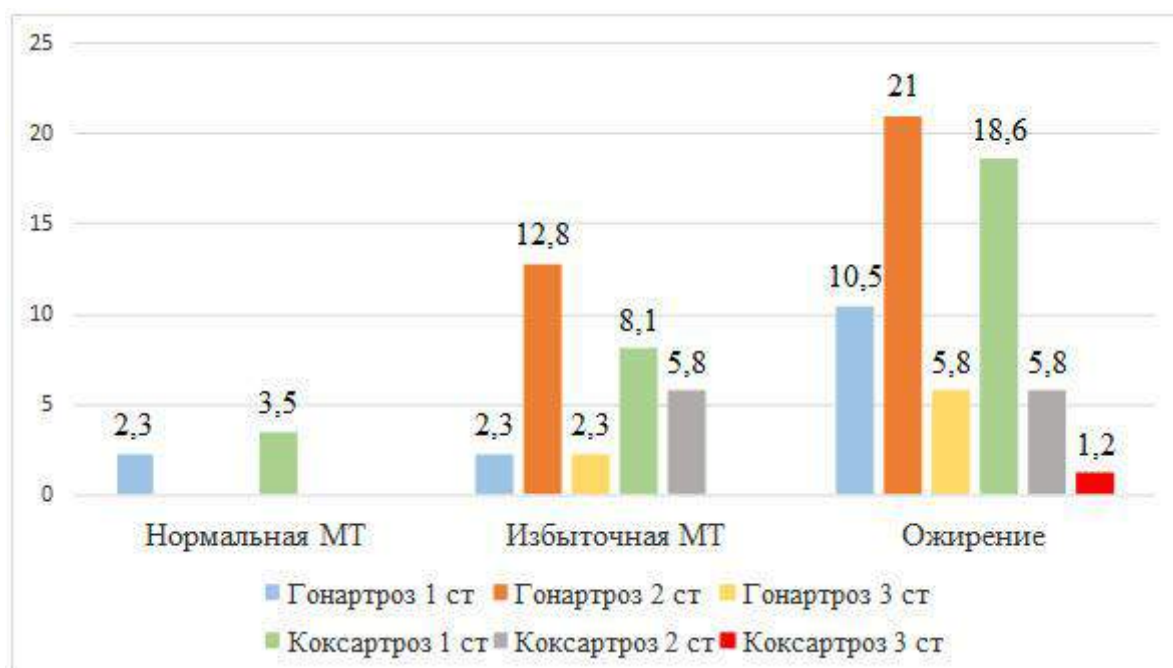


Рисунок 2. Стадии гонартроза и коксартроза в зависимости от массы тела пациентов, % ($p < 0,05$).

В ходе исследования мы сравнили тяжесть течения ОА у пациентов с СД2Т и без него (рис.3). Для сравнения были взяты первичные коксартроз и гонартроз, сочетание форм в анализе не использовались.

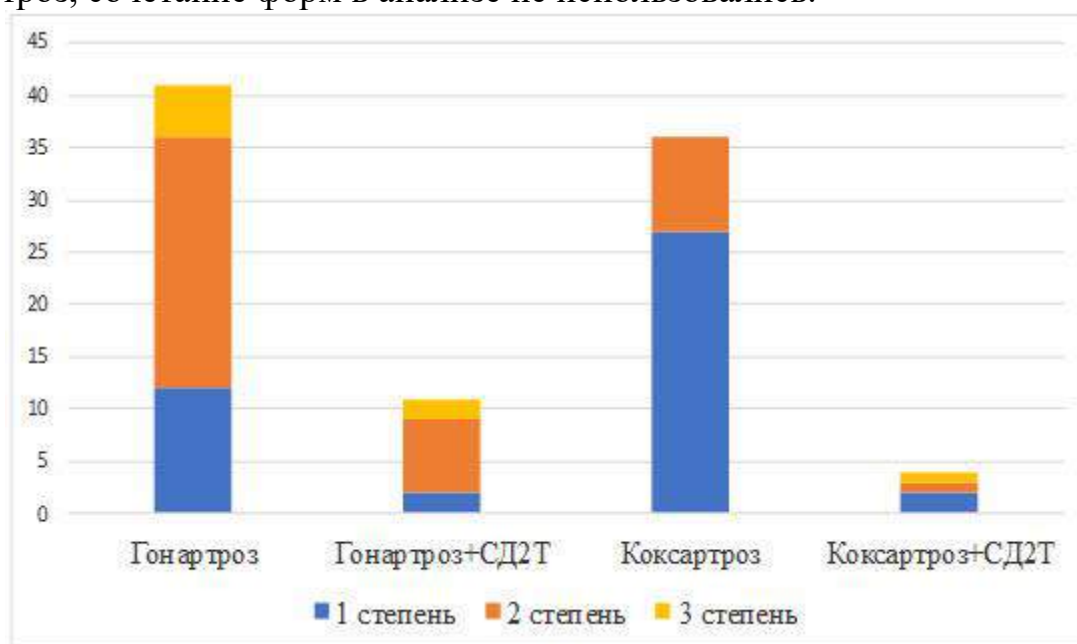


Рисунок 3. Степень тяжести коксартроза и гонартроза у пациентов с СД2Т и без него.

ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования мы изучили распространенность ожирения среди пациентов и влияние массы тела на тяжесть течения ОА.

Нормальная масса тела (ИМТ < 25 кг/м²) у пациентов с ОА встречалась у 9 пациентов (9,7%), среди пациентов с избыточной массой тела (ИМТ = 25-29,9

кг/м²) в 28 случаях (30,1%), а у лиц с ожирением (ИМТ \geq 30 кг/м²) – в 56 случаях (60,2%). Таким образом, частота ОА у пациентов с ожирением достоверно выше, чем у пациентов без ожирения ($p < 0,000$).

СД2Т у пациентов с ОА встречался в 17 случаях (18,3%), среди остальных пациентов данная патология не зафиксирована.

Среди пациентов с гонартрозом 1 степени присутствует СД2Т у двух человек, СД2Т отсутствует у 12 человек. Среди пациентов с гонартрозом 2 степени есть СД2Т у 7 человек, у 24 отсутствует. Среди пациентов с гонартрозом 3 степени имеют диагноз СД2Т 2 человека, без СД2Т 5 человек. У пациентов с коксартрозом 1 степени есть СД2Т у 2 человек, СД2Т отсутствует у 27 человек. При наличии коксартроза 2 степени 1 человек имеет диагноз СД2Т, 9 человек не имеют диагноз СД2Т. Среди пациентов с коксартрозом 3 степени присутствует СД2Т у 1 человека.

Таким образом, избыточная масса тела обнаружена у 31,3% пациентов с ОА, практически 63% пациентов с данной патологией имеют ожирение, и только у 5,8% пациентов заболеванием суставов масса тела нормальная. Сахарный диабет обнаружен у 18,3% пациентов с ОА. Различия в частоте поражений коленных и тазобедренных суставов незначительны (10,8% и 11,8% соответственно).

ВЫВОДЫ

Возникновение и тяжесть течения остеоартрита напрямую связаны с избыточной массой тела у пациентов пожилого возраста, наличие сопутствующей эндокринной патологии оказывает незначительное влияние на развитие патологического процесса в суставах.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Jeffrey N. Katz, Kaetlyn R. Arant, Richard F. Loeser. Diagnosis and treatment of hip and knee osteoarthritis: a review // JAMA. Author manuscript. – 2021; 325(6): 568-578.
2. D.P.Guh, W.Zhang, N.Bansback, Z.Amarsari, C.L.Birmingham, A.H.Anis. The incidence of comorbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis// BMC Public Health. – 2009; 9: 88.
3. K.Louati, C.Vidal, F.Berenbaum, J.Sellam. Association between diabetes mellitus and osteoarthritis: systematic literature review and meta-analysis// RMD Open. – 2015; 1: 77.

Сведения об авторах

В.И. Кутузова – студент

Р.Ф. Минигалиева – студент

М.И. Фоминых – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

V.I. Kutuzova – student

R.F. Minigalieva – student

M.I. Fominykh – MD, Associate Professor

УДК 616.98

ПРОЯВЛЕНИЯ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ, ИМЕЮЩИХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ ПАТОЛОГИЮ В АНАМНЕЗЕ

Анастасия Игоревна Максимова¹, Даниил Евгеньевич Телегин², Екатерина Сергеевна Клячина³, Ольга Георгиевна Смоленская⁴

^{1,3,4}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Российская федерация

²ГБУЗ СО «Центральная городская клиническая больница №1», Екатеринбург, Россия

¹nastyazhuravleva.1997@mail.ru

Аннотация

Введение. Все более актуальной проблемой для населения и его системы здравоохранения является развитие новых симптомов, связанных с инфекцией SARS-CoV-2, и их сохранение в течение длительного периода. **Цель исследования** - оценить новые симптомы и наличие ухудшений основных ССЗ у пациентов, переболевших COVID-19, имеющих сопутствующую ССП, после выписки, через 3 и 6 месяцев. **Материалы и методы.** Проведено наблюдательное исследование 36 пациентов с сопутствующей ССП, которые были госпитализированы и выписаны из инфекционного госпиталя ЦГКБ №1 г. Екатеринбурга. Проводилась оценка состояния пациентов на протяжении 6 месяцев, при наличии активных жалоб, пациенты приглашались на очный визит. **Результаты.** При выписке, у большинства пациентов сохранялись такие симптомы, как: общая слабость, одышка, нарушение обоняния и вкуса, сухой кашель, нестабильные показатели АД, признаки декомпенсации ХСН, учащенное сердцебиение. По истечении времени данные симптомы купировались или уменьшались по количеству в течение 6 месяцев наблюдений. **Обсуждение.** В первые 3 месяца после перенесенного острого ковида, пациенты предъявляют больше жалоб, чем через 6 месяцев. Это может быть обусловлено сохраняющимся воспалительным синдромом. Среди ухудшения течения сопутствующей ССП наиболее часто регистрировалось нестабильное АД, что возможно связано с повышенным уровнем тревожности пациентов, особенностями поражения центральной нервной системы вирусом SARS-CoV-2 и эндотелиальной дисфункцией. **Выводы.** Наиболее частыми симптомами в постковидном периоде, у пациентов с сопутствующей ССП, являлись общая слабость и одышка. Среди ухудшения течения сопутствующей ССП наиболее часто регистрировалось нестабильное АД.

Ключевые слова: COVID-19, постковидный синдром, SARS-CoV-2.

MANIFESTATIONS OF POST-COVID SYNDROME IN PATIENTS WITH A HISTORY OF CARDIOVASCULAR PATHOLOGY

Anastasia I. Maximova¹, Daniil E. Telegin², Ekaterina S. Klyachina³, Olga G. Smolenskaya⁴

^{1,3,4}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

²"Central City Clinical Hospital №1", Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. The development of new symptoms associated with SARS-CoV-2 infection and their persistence over an extended period is an increasing concern for the population and its health care system. **The aim of this study** - to evaluate new symptoms and the presence of worsening of major cardiovascular diseases in patients who have had COVID-19 and have concomitant cardiovascular diseases after discharge, after 3 and 6 months. **Materials and methods.** The observational study of 36 patients with concomitant cardiovascular disease, who were hospitalized to and discharged from the infectious diseases hospital. The patients conditions were assessed for 6 months and if there were active complaints, the patients were invited for a face-to-face visit. **Results.** At discharge, most patients had the following symptoms: general weakness, dyspnea, impaired sense of smell and taste, dry cough, unstable blood pressure values, signs of cardiovascular diseases decompensation, palpitations. These symptoms were relieved or reduced in number during 6 months of follow-up. **Discussion.** In the first 3 months after acute covid, patients present more complaints than after 6 months. This may be due to a persistent inflammatory syndrome. Unstable blood pressure was the most frequently recorded among worsening of concomitant course, that was probably associated with increased anxiety level of patients, peculiarities of central nervous system damaged by SARS-CoV-2 virus and endothelial dysfunction. **Conclusions.** The most common symptoms in the post-covid period, in patients with concomitant cardiovascular diseases, were general weakness and breathlessness. Unstable blood pressure was the most frequently recorded among the worsening course of concomitant cardiovascular diseases.

Keywords: COVID-19, post covid19 syndrome, SARS-CoV-2.

ВВЕДЕНИЕ

Новая коронавирусная инфекция COVID-19 за последние 2 года внесла яркие коррективы в клиническую медицину, изменила подходы к оказанию медицинской помощи и дополнила список заболеваний, требующих особого внимания и динамического наблюдения.

Клинические проявления инфекции SARS-CoV-2 наиболее известны по респираторным симптомам, однако также достоверно известно о том, что у некоторых пациентов развиваются сердечно-сосудистые проявления [1]. Считается, что наиболее важным патогенетическим механизмом развития новых сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и ухудшения течения имеющихся сердечно-сосудистых патологий (ССП) у пациентов с COVID-19, является эндотелиальная дисфункция [2,3].

При COVID-19 повреждение эндотелия и его дисфункция чаще всего возникают в результате сочетания нескольких причин: непосредственное проникновение вируса SARS-CoV-2 в эндотелиальные клетки [2], воздействие цитокинового шторма и иммунно-опосредованное поражение эндотелиоцитов [3]. Учитывая, что дисфункция эндотелия является важным звеном патогенеза

ССЗ, можно ожидать утяжеления их клинических проявлений и возникновения осложнений, как в острый период COVID-19, так и в постковидном периоде.

Цель исследования – оценить новые симптомы и наличие ухудшений основных ССЗ у пациентов, переболевших COVID-19, имеющих сопутствующую ССП, через 3 и 6 месяцев, после выписки из инфекционного госпиталя.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Дизайн исследования. Проведено наблюдательное исследование 36 пациентов с сопутствующей ССП. Все пациенты были госпитализированы и выписаны из инфекционного госпиталя, на базе ЦГКБ №1 в период с 12.2020-01.2021 года. Через 3 и 6 месяцев с каждым человеком проводились телефонные визиты, при наличии жалоб пациенты были приглашены на очный визит.

Критерии включения: пациенты старше 18 лет; подтвержденный диагноз COVID-19 среднетяжелого, тяжелого или крайне-тяжелого течения; наличие сопутствующей сердечно-сосудистой патологии (ССП). **Критерии исключения:** пациенты моложе 18 лет, COVID-19 легкой степени тяжести.

Среди сопутствующих ССП учитывались: гипертоническая болезнь (ГБ), фибрилляция предсердий (ФП), ишемическая болезнь сердца (ИБС), хроническая сердечная недостаточность (ХСН). Также оценивалось наличие у больных сахарного диабета (СД) и ожирения.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программы Excel и IBM SPSS Statistics 26 версии. Используются стандартные методы описательной статистики: оценена нормальность распределения при помощи теста Шапиро-Уилка, нормально распределенные данные представлены в виде среднего значения и модуля стандартного отклонения. Для категориальных переменных определены доли.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст пациентов, составил $70,29 \pm 11,76$ полных лет. Мужчин было 18 (50 %), женщин 18 (50 %) соответственно. При анализе степени тяжести, выявлено: средняя степень тяжести наблюдалась у 23 (63,89 %) человек, тяжелое течение среди 12 (33,33%) пациентов, крайне тяжелое у 1 (2,78 %) больного.

Структура сопутствующей ССП: большинство пациентов ($n=34$; 94,44 %) имели ГБ, ИБС в анамнезе зарегистрирована у 8 (22,22 %) больных, у 20 (55,56 %) человек исходно была верифицирована ХСН, ФП наблюдалась у 6 (16,67 %) человек, ОНМК в анамнезе задокументировано среди 4 (11,11 %) пациентов. СД встречался у 9 (25 %) человек, ожирение у 12 (33,33 %).

При выписке, из инфекционного госпиталя у 14 (38,89 %) человек наблюдалась общая слабость, нарушение обоняния и вкуса у 9 (25 %) пациентов, сухой кашель среди 3 (8,33 %) больных, одышка сохранялась у 15 (41,67 %) пациентов, на фоне возможного альвеолярного повреждения легочной ткани после коронавирусной инфекции, которой исходно не отмечалось. 15 (41,67 %) человек беспокоили жалобы на нестабильное артериальное давление (которое до COVID-19 контролировалось

антигипертензивными препаратами в целевых значениях), у 4 (11,11 %) человек наблюдалась одышка при физической нагрузке и отеки нижних конечностей, что было ассоциировано с декомпенсацией ХСН. Среди 6 (16,67 %) пациентов зарегистрированы жалобы на учащенное сердцебиение.

Через 3 месяца, после выписки из инфекционного госпиталя, 12 (33,33 %) пациентов отметили сохраняющуюся общую слабость, 3 (8,33%) человек беспокоило снижение памяти и концентрации внимания, у 7 (19,44 %) наблюдалась повышенная тревожность, среди 5 (13,89 %) пациентов выявлено нарушение сна, 7 (19,44 %) больных отмечали наличие учащенного сердцебиения. Жалобы на сохраняющийся кашель, нарушение вкуса и обоняния пациенты не предъявляли. Одышка наблюдалась у 10 человек, из них у 3 на фоне декомпенсации ХСН. У 4 (11,11%) человек появилось нарушение сердечного ритма по типу экстрасистолической аритмии, что могло быть связано с применением в острой фазе COVID-19 кардиотоксичных препаратов (комбинации азитромицина и гидроксихлорохина).

Среди ухудшений основных ССП в течение 3 месяцев, после выписки, 14 (38,89 %) человек отмечали нестабильное АД, у 3 (8,33 %) сохранялись симптомы декомпенсации ХСН. Летальный исход в течение первых трёх месяцев после выписки был зафиксирован у 1 (2,78 %) человека, причинами смерти явилось злокачественное новообразование предстательной железы.

Через 6 месяцев, после выписки из инфекционного госпиталя отмечалась положительная динамика состояния пациентов. Общая слабость сохранялась у небольшой количества человек (n=4; 11,11 %), 2 (5,56 %) пациента по-прежнему отмечали снижение концентрации внимания и памяти, повышенная тревожность так же беспокоила 4 (11,11 %) больных, у 4 (11,11 %) сохранялась синусовая тахикардия. Нарушения сна через 6 месяцев у пациентов не наблюдалось. В период с 3 по 6 месяц одышка купировалась у большинства больных, сохранялась у 4 (11,11 %) человек, в том числе у 2 (50 %) на фоне декомпенсации ХСН. Нестабильное артериальное давление вновь задокументировано у 6 (16,67 %) пациентов, у 4 из 6 с жалобами на повышенную тревожность, что могло явиться причиной дестабилизации АД у этих больных. Симптомы декомпенсации ХСН сохранялись у 2 (5,56 %) человек.

ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе проведения научно- исследовательской работы было выявлено, что пациенты в первые 3 месяца после перенесенного острого ковида, предъявляют больше жалоб, чем через 6 месяцев. Это может быть обусловлено тем, что, согласно классификации NICE, у пациентов до 12 недель с момента заболевания, отмечается продолжающийся симптоматический COVID-19, который сопровождается сохраняющимся воспалительным синдромом, за счет дисфункции Т-клеток [4]. По данным Zhangjing Ma воспалительные изменения, формирующиеся в эндотелии сосудов на фоне короновирусной инфекции, ведут в последствии к увеличению рисков тромбозов, нестабильным показателям артериального давления и снижению когнитивных функций человека [5].

По нашим результатам, наиболее частыми симптомами длительного COVID-19 являются общая слабость и одышка, что согласуется с данными Shah W. [6].

Среди ухудшений основных ССЗ стоит обратить внимание на пациентов с нестабильным АД. Важными патогенетическим механизмами дестабилизации АД при COVID-19, может быть прогрессирование эндотелиальной дисфункции, повышенная тревожность пациентов и вовлеченность центральной нервной системы. В стволе мозга и отходящих от него черепных нервов выявили высокое содержание вирусных частиц SARS-CoV-2, что способствовало апоптозу этих клеток, и приводило к нарушениям функционирования центров головного мозга, ответственных за регуляцию АД и дыхания [7]. Кроме того, снижение уровня АПФ-2 в стволе мозга может вызывать нарушение тонуса симпатической нервной системы и приводить к нестабильному АД у больных с АГ [7].

В настоящее время известно о более чем 200 различных симптомов в эволюции постковидного синдрома. Патогенез постковидного синдрома гетерогенный, новые данные свидетельствуют о том, что в его формировании важное значение могут иметь генетические и психосоциальные факторы пациента, в данный момент эти тезисы активно изучаются.

ВЫВОДЫ

1. Наиболее частыми симптомами в постковидном периоде, у пациентов с сопутствующей ССП, являлись общая слабость и одышка.

2. Среди ухудшения течения сопутствующей ССП наиболее часто регистрировалось нестабильное АД, что возможно связано с повышенным уровнем тревожности пациентов, особенностями поражения центральной нервной системы вирусом SARS-CoV-2 и эндотелиальной дисфункцией.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. COVID-19 and the cardiovascular system / Zheng X., Ma Y., Zhang J. et. al. // *Nature Reviews Cardiology*. – 2020; 17(5): 259-260.
2. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19 / Varga Z., Flammer A., Steiger P. et. al. // *Lancet*. 2020; 395(10234): 1417-1418.
3. Libby P., Lüscher T. COVID-19 is, in the end, an endothelial disease. *Eur Heart J*. – 2020; 41(32): 3038-3044.
4. Karlsson A.C., Humbert M., Buggert M. The known unknowns of T cell immunity to COVID. *Sci Immunol*. – 2020; 5(53): eabe8063.
5. Endothelial contribution to COVID-19: an update on mechanisms and therapeutic implications / Ma Z., Kevin Y., Yang A. et. al. // *J Mol Cell Cardiol*. – 2022; 164: 69-82.
6. Managing the long term effects of covid-19: summary of NICE, SIGN, and RCGP rapid guideline / Shah W., Hillman T., Playford E.D. et. al. // *BMJ*. -2021 Jan 22; 372:n136.
7. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China / Mao L., Jin H., Wang M., et.al. // *JAMA Neurology*. – 2020; 77(6): 683-690.

Сведения об авторах

А.И. Максимова – ординатор

Д.Е. Телегин – ординатор

Е.С. Клячина – ассистент кафедры

О.Г. Смоленская – доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

A.I. Maksimova – postgraduate student

D.E. Telegin – postgraduate student

E.S. Klyachina – Department assistant

O.G. Smolenskaya – Doctor of Science (Medicine), Professor

УДК 616.61-008.64

ВЛИЯНИЕ COVID-19 НА ТЕЧЕНИЕ АНЕМИИ У БОЛЬНЫХ, ПОЛУЧАЮЩИХ ПРОГРАММНЫЙ ГЕМОДИАЛИЗ

Мария Алексеевна Малинкина¹, Екатерина Александровна Мочалина², Инесса Николаевна Куприянова³, Елена Викторовна Миронова⁴, Николай Юрьевич Богунов⁵, Татьяна Владимировна Дудина⁶

^{1,2,3}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

^{4,5,6}ООО «Уральский медицинский центр», Екатеринбург, Россия

¹malinkina_2000@mail.ru

Аннотация

Введение. Пациенты, находящиеся на программном гемодиализе, являются одной из самых уязвимых групп по заболеваемости новой коронавирусной инфекцией COVID-19. Представляет интерес изучение влияния НКВИ на тяжесть анемии, коррекцию терапии эритропоэтином (ЭПО) у данной категории больных. **Цель исследования** - изучить изменения уровня гемоглобина, железа и объема терапии эритропоэтином у пациентов, находящихся на программном гемодиализе, в период пандемии COVID-19. **Материалы и методы.** Проанализировано 30 историй болезни пациентов, получающих ПГД в ООО «Уральский медицинский центр». Оценивалась динамика уровня Hb, железа и объема терапии ЭПО за 3 месяца до, в период и через 3 месяца после перенесенной НКВИ COVID-19. **Результаты.** У пациентов с ХБП 5, находящихся на ПГД в период НКВИ статистически значимо снижался уровень Hb до 119,0 (101,0; 120,0) (p=0,00003), что требовало большие дозировки ЭПО до 4000,0 (2000,0; 6000,0) ед/кг (p <0,001). После перенесенной НКВИ первые два месяца отмечено максимальное снижение уровня гемоглобина до 103,0 (94,0; 109,0) г/л., применение большей дозы ЭПО, по сравнению с предыдущими периодами (p <0,001). **Обсуждение.** У пациентов, находящихся на ПГД в период НКВИ статистически значимо снижается уровень Hb с последующим восстановлением в течение последующих 2-х месяцев до целевого уровня. Это потребовало увеличение дозы ЭПО. Данные литературы по данной проблеме отсутствуют. **Выводы.** У пациентов, получающих сеансы

диализа в период НКВИ статистически значимо снижался уровень Hb, что требовало увеличение дозировок ЭПО ($p < 0,001$). После перенесенной НКВИ первые два месяца отмечено максимальное снижение уровня гемоглобина, применение большей дозы ЭПО, по сравнению с предыдущими периодами ($p < 0,001$).

Ключевые слова: COVID-19, хроническая болезнь почек, гемодиализ, анемия хронического заболевания.

INFLUENCE OF COVID-19 ON ANEMIA IN PATIENTS ON PROGRAM HEMODIALYSIS

Maria A. Malinkina¹, Ekaterina A. Mochalina², Inessa N. Kupriyanova³, Elena V. Mironova⁴, Nikolay Y. Bogunov⁵, Tatyana V. Dudina⁶

^{1,2,3}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

^{4,5,6}LLC "Ural Medical Center", Yekaterinburg, Russia

¹malinkina_2000@mail.ru

Abstract

Introduction. Patients on program hemodialysis are one of the most vulnerable groups in terms of the incidence of novel coronavirus infection COVID-19. It is of interest to study the effect of NCVI on the severity of anemia, the correction of erythropoietin (EPO) therapy. **The aim of the study** - to study changes in the level of hemoglobin, iron and the volume of erythropoietin therapy in patients on program hemodialysis during the COVID-19 pandemic. **Materials and methods.** We analyzed 30 case histories of patients receiving PGD at Ural Medical Center LLC. The dynamics of the level of Hb, iron, and the volume of EPO therapy were assessed 3 months before, during, and 3 months after undergoing NCVI COVID-19. **Results.** In patients with CKD 5, who were on PGD during the NCVI period, the Hb level was statistically significantly reduced to 119.0 (101.0; 120.0) ($p=0.00003$), which required large doses of EPO up to 4000.0 (2000, 0; 6000.0) units/kg ($p<0.001$). After undergoing NCVI, the maximum decrease in hemoglobin level to 103.0 (94.0; 109.0) g/l was noted for the first two months, the use of a larger dose of EPO, compared with previous periods ($p < 0.001$). **Discussion.** In patients on PGD during the NCVI period, the level of Hb decreases statistically significantly, followed by recovery over the next 2 months to the target level. This required an increase in the dose of EPO. There are no literature data on this issue. **Conclusions.** Patients receiving dialysis sessions during the NCVI period had a statistically significant decrease in Hb levels, which required an increase in EPO dosages ($p<0.001$). After NCVI, the first two months showed the maximum decrease in hemoglobin levels, the use of a larger dose of EPO, compared with previous periods ($p < 0.001$).

Keywords: COVID-19, chronic kidney disease, hemodialysis, anemia of chronic disease.

ВВЕДЕНИЕ

Анемия хронических заболеваний (АХЗ) является частым осложнением хронической болезни почек (ХБП) [1]. У пациентов на программном диализе (ПГД) анемия ассоциируется с ухудшением качества жизни, повышением риска

сердечно-сосудистых событий, смерти, развитием когнитивных нарушений [2, 3]. При ХБП анемия имеет сложный патогенез, связанный с нарушением синтеза эритропоэтина (ЭПО), функциональным дефицитом железа и регулярными кровопотерями при проведении сеансов диализа. При АХЗ развивается гипергепсидинемия, т.к. фильтрация и деградация гепсидина осуществляется почками [1]. Анемия опосредована гиперпродукцией интерлейкина (IL)-6, интерферона- γ , IL-1, IL-33 и фактора некроза опухоли [4]. Для лечения АХЗ используют железо, ЭПО, переливание эритроцитарной массы. Для пациентов с ХБП рекомендован целевой уровень гемоглобина Hb 100-120 г/л [3].

Вирус SARS-CoV-2 имеет тропность к АПФ2 рецепторам в почках. Пациенты с ХБП, находящиеся на ПГД, являются одной из самых уязвимых групп по заболеваемости новой коронавирусной инфекцией (НКВИ), что отражено во временных методических рекомендациях по диагностике, лечению и профилактике НКВИ. Представляет интерес изучение влияния НКВИ на тяжесть анемии у пациентов с ХБП 5, находящихся на ПГД. Данных о динамике снижения гемоглобина и железа у больных, находящихся на ПГД, коррекции дозы ЭПО в период НКВИ COVID-19 в доступной литературе мы не нашли.

Цель исследования – изучить изменения уровня гемоглобина, железа и объема терапии ЭПО у пациентов с ХБП, находящихся на программном гемодиализе, в период пандемии COVID-19.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено в ООО «Уральский медицинский центр». Осуществлен ретроспективный анализ 30 медицинских карт пациентов за 2020-2022 гг. Критерии включения: основное заболевание ХБП 5, осложнённое АХЗ (целевой уровень гемоглобина 100-120 г/л), установлен в соответствии с рекомендациями KDIGO; возраст ≥ 18 лет; терапия ПГД не менее последних 6 месяцев, диализ не менее 3 раза в неделю с минимальной продолжительностью сеанса 4 часа; наличие перенесённой НКВИ, подтвержденной положительным ПЦР тестом на РНК SARS-CoV-2; отсутствие летальных исходов в выборке. Оценивались демографические данные (пол, возраст), лабораторные показатели (гемоглобин (Hb), железо сыворотки крови, разовая доза эритропоэтин-стимулирующих препаратов (ЭПО) за семь временных периодов: период I - в течение 3-х месяцев до НКВИ; период II - в течение 2-х месяцев до НКВИ, период III - в течение 1-го месяца до НКВИ, период IV - во время НКВИ, период V - в течение 1-го месяцев после НКВИ, период VI - в течение 2-х месяцев после НКВИ, период VII - в течение 3-х месяцев после НКВИ.

Статистическая обработка данных проведена с использованием программного обеспечения Statistica 13.0. (StatSoft Russia, № лицензии – JPZ904I805602ARCN25ACD-6). С учётом того, что распределение показателей в выборке было отличным от нормального, зависимые переменные сравнивались с помощью критерия Фридмана. Данные представлены как медиана и межквартильный размах (25%; 75%). Статистически значимыми различия считались при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Проанализировано 30 историй болезни пациентов с ХБП 5 и АХЗ, находящихся на ПГД: 13 (43,3%) женщин и 17 (56,7%) мужчин. Пациенты были в возрасте от 25 до 78 лет (средний возраст $58 \pm 2,4$ лет).

Динамика показателей Hb, железа и дозировки ЭПО за исследуемые периоды представлена в таблице 1 и 2. Оценка динамики до клиники НКВИ свидетельствует о том, что у пациентов имелся целевой уровень Hb 115,0 (107,0; 124,0) - 113,0 (107,0; 117,0) г/л, железо сыворотки 10,7 (8,2; 12,5) ммоль/л. Коррекция анемии проводилась ЭПО в дозах 2000,0 (2000,0; 6000,0) - 3500,0 (2000,0; 4500,0) ед/кг. При сравнении лабораторных показателей трехмесячного периода до НКВИ и в период НКВИ, отмечалось статистически значимое снижение уровня Hb до 119,0 (101,0; 120,0) ($p=0,00003$), что потребовало увеличение дозы ЭПО до 4000,0 (2000,0; 6000,0) ед/кг ($p < 0,001$).

При анализе динамики железа в сыворотке крови не было выявлено значимого изменения показателя за выбранные временные периоды ($p=0,36788$).

Таблица 1

Динамика показателей гемоглобина, железа и дозировки ЭПО за три месяца до и во время НКВИ у больных с ХБП5, находящихся на ПГД

	Период I	Период II	Период III	Период IV	p-value
Средний уровень гемоглобина (г/л)	115,0 (107,0; 124,0)	113,0 (107,0; 117,0)	115,0 (107,0; 125,0)	119,0 (101,0; 120,0)	$p=0,00003^*$
Средняя дозировка ЭПО (ед/кг)	2000,0 (2000,0; 6000,0)	3000,0 (2000,0; 6000,0)	3500,0 (2000,0; 4500,0)	4000,0 (2000,0; 6000,0)	$p < 0,001^*$
Средний уровень железа (мкмоль/л)	10,7 (8,2; 12,5)	Измерения не проводились	Измерения проводились	11,0 (9,0; 18,0)	$p=0,36788$

* - различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$)

После перенесенной НКВИ в течение трех месяцев у пациентов отмечено достоверное снижение уровня Hb до 103,0 (94,0; 109,0)- 110,0 (100,0; 117,0) г/л. Коррекция анемии проводилась ЭПО в дозах 3500,0 (2000,0; 8000,0) ед/кг, что достоверно выше, по сравнению с предыдущими периодами ($p < 0,001$).

Таблица 2

Динамика показателей гемоглобина, железа и дозировки рч-ЭПО у больных, находящихся на ПГД после перенесенной НКВИ

	Период V	Период VI	Период VII	p-value
Средний уровень гемоглобина (г/л)	103,0 (94,0; 109,0)	103,0 (94,0; 109,0)	110,0 (100,0; 117,0)	$p=0,00003^*$
Средняя дозировка рч-ЭПО (ед/кг)	5000,0	4500,0	3500,0	$p < 0,001^*$

дозировка ЭПО (ед/кг)	(2000,0; 8000,0)	(2000,0; 8000,0)	(2000,0; 8000,0)	
Средний уровень железа (мкмоль/л)	Измерения не проводились	Измерения не проводились	11,9 (8,8; 14,0)	p=0,36788

* - различия показателей статистически значимы (p<0,05)

ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенного исследования было установлено, что у пациентов с ХБП 5, находящихся на ПГД в период НКВИ статистически значимо снижался уровень Нб до 119,0 (101,0; 120,0) (p=0,00003). Это совпадает с данными литературы, что НКВИ у госпитализированных пациентов без ХБП приводит к снижению Нб, начиная с 1-й недели госпитализации и сохраняется до 1 месяца и более [5]. В период НКВИ данная категория больных требовала увеличения дозы ЭПО до 4000,0 (2000,0; 6000,0) ед/кг (p <0,001). Максимальное снижение уровня Нб отмечено через 1 и 2 месяца, после перенесенной НКВИ (103,0 (94,0; 109,0) г/л). Коррекция анемии проводилась ЭПО в дозах 3500,0 (2000,0; 8000,0) ед/кг, что достоверно выше, по сравнению с доковидным периодом и периодом НКВИ (p <0,001).

ВЫВОДЫ

1 У пациентов с ХБП5, находящихся на ПГД в период НКВИ статистически значимо снижался уровень Нб до 119,0 (101,0; 120,0) (p=0,00003).

2. В период НКВИ для лечения анемии требовались достоверно большие дозировки ЭПО до 4000,0 (2000,0; 6000,0) ед/кг (p <0,001).

3. После перенесенной НКВИ первые два месяца отмечено максимальное снижение уровня гемоглобина до 103,0 (94,0; 109,0) г/л.

4. Лечение АХЗ после НКВИ потребовало увеличения дозы ЭПО до 4000,0 (2000,0; 6000,0) ед/кг, по сравнению с предыдущими периодами (p <0,001).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Gafter-Gvili A., Schechter A., Rozen-Zvi B. Iron deficiency anemia in chronic kidney disease. *Acta Haematol.* – 2019; 142(1): 44-50.
2. Hanna RM., Streja E., Kalantar-Zadeh K. Burden of anemia in chronic kidney disease: beyond erythropoietin. *Adv Ther.* – 2021; 38(1): 52-75.
3. Румянцев А.Г., Масчан А.А., Демихов В.Г. Анемия при хронической болезни почек. Федеральные клинические рекомендации. – М., 2020. – 36 с.
4. Bergamaschi G., Borrelli de Andreis F., Aronico N. Anemia in patients with COVID-19: pathogenesis and clinical significance. *Clin Exp Med.* – 2021; 21(2): 239-246.
5. Lanser L., Burkert F.R., Bellmann-Weiler R. Dynamics in anemia development and dysregulation of iron homeostasis in Hospitalized Patients with COVID-19. *Metabolites.* – 2021; 11(10): 653.

Сведения об авторах

М.А. Малинкина – студент
Е.А. Мочалина – студент
И.Н. Куприянова – кандидат медицинских наук, доцент
Е.В. Миронова – директор центра гемодиализа «УМЦ»
Ю.Н. Богунов – врач-нефролог, заведующий центром гемодиализа «УМЦ»
Т.В. Дудина – врач-нефролог

Information about the authors

М.А. Malinkina – student
Е.А. Mochalina – student
I.N. Kupriyanova – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor
Е. V. Mironona – principal of the UMC hemodialysis center
N.Y. Bogunov – nephrologist, head of the UMC hemodialysis center
T.V. Dudina – nephrologist

УДК 616.24-002; 616.98

АССОЦИАЦИИ МЕЖДУ НАЛИЧИЕМ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ТЯЖЕСТЬЮ ПРОТЕКАНИЯ НКВИ

Лидия Важановна Мамисмедашвили¹, Антонина Владимировна Сахно², Карина Александровна Комлева³, Юлия Александровна Стяжкина⁴, Нина Борисовна Полетаева⁵, Ирина Фёдоровна Гришина⁶, Татьяна Олеговна Бродовская⁷
¹⁻⁷ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹Lmamismedashvili@mail.ru

Аннотация

Введение. Влияние новой коронавирусной инфекции (НКВИ) на течение сопутствующих хронических неинфекционных заболеваний требует дополнительного изучения. **Цель исследования** - провести анализ зависимости тяжести НКВИ от количества и характера сопутствующей патологии. **Материалы и методы.** В работу были включены 582 пациента, перенесшие COVID-19 с последующим разделением на три группы в зависимости от степени тяжести и коморбидной ассоциации с хроническими неинфекционными заболеваниями. **Результаты.** Установлены корреляционные положительные связи между тяжестью протекания НКВИ и коморбидной патологией. **Обсуждение.** На степень тяжести протекания НКВИ влияет как наличие сопутствующей патологии, так и число коморбидных состояний. **Выводы.** В результате проведенного исследования установлено, что наличие сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), заболеваний органов дыхания (ЗОД), эндокринной патологии, ВИЧ-инфекции, злокачественных новообразований (ЗНО) у пациентов определяют более тяжелое течение НКВИ. **Ключевые слова:** COVID-19, новая коронавирусная инфекция, коморбидность, полиморбидность.

ASSOCIATIONS BETWEEN THE PRESENCE OF CHRONIC DISEASES AND THE SEVERITY OF NKVI

Lydia V. Mamismedashvili¹, Antonina V. Sakhno², Karina A. Komleva³, Julia A. Styazhkina⁴, Nina B. Poletaeva⁵, Irina F. Grishina⁶, Tatyana O. Brodovskaya⁷

¹⁻⁷Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹Lmamismedashvili@mail.ru

Abstract

Introduction. The impact of the novel coronavirus infection (NCVI) on the course of concomitant chronic noncommunicable diseases requires further study. **The aim of the study** - to analyze the dependence of the severity of NCVI on the number and nature of concomitant pathology. **Materials and methods.** The work included 582 patients who underwent COVID-19 with subsequent division into three groups depending on the severity and comorbid association with chronic non-communicable diseases. **Results.** Positive correlations were established between the severity of NCVI and comorbid pathology. **Discussion.** The severity of NCVI is affected by both the presence of comorbidity and the number of comorbid conditions. **Conclusions.** As a result of the study, it was found that the presence of cardiovascular diseases (CVD), respiratory diseases (RDD), endocrine pathology, HIV infection, malignant neoplasms (MN) in patients determine a more severe course of NCVI.

Key words: COVID-19, coronavirus infection, comorbidities, polymorbidity.

ВВЕДЕНИЕ

Достигнут значительный прогресс в клинических исследованиях по изучению особенностей течения ковид-инфекции, но вопрос о влиянии НКВИ на течение сопутствующих хронических неинфекционных заболеваний требует дополнительного изучения. [1]

На первых этапах изучения короновирусной инфекции учеными CDC (Centers for Disease Control and Prevention) были определены пациенты с «высоким риском» осложнений и смертности. В эту группу вошли лица от 18 до 59 лет и старше с наличием сопутствующих заболеваний: злокачественными новообразованиями (ЗНО), сердечно-сосудистой патологией (ССЗ), хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ), сахарным диабетом и ожирением. [2] Проведенные в дальнейшем ретроспективные исследования позволили подтвердить взаимосвязи между тяжестью короновирусной инфекции и наличием сопутствующей патологии. [3] Однако, в связи с продолжающейся пандемией и появлением новых мутаций в строении вируса SARS-CoV-2, требуется дальнейшее изучение вопроса о течении НКВИ у пациентов с хроническими неинфекционными заболеваниями.

Цель исследования – установить наличие и характер взаимосвязей у пациентов НКВИ между тяжестью перенесенной инфекции и наличием коморбидной патологии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Было проведено анкетирование 1713 человек, среди которых для исследования было отобрано 582 человека в возрасте 18-89 лет (медиана 45 лет, 33÷56.) с указанием на перенесенный COVID-19 в анамнезе. Пациенты были разделены на 3 группы с учетом степени тяжести перенесенного COVID-19 в анамнезе (степень тяжести устанавливалась по данным анамнеза и

медицинской документации) согласно временным методическим рекомендациям по профилактике, диагностике и лечению НКВИ. Группы были сопоставимы по возрасту и половому составу. По данным анкеты со слов респондента устанавливалось наличие хронической соматической патологии: сердечно-сосудистых заболеваний (артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца (ИБС), нарушения ритма сердца), онкологических заболеваний, заболеваний дыхательной системы (бронхиальная астма, ХОБЛ), эндокринных заболеваний (сахарный диабет, гипотиреоз), ВИЧ у пациентов с НКВИ.

Статистический анализ данных был проведен при помощи программ Excel, SPSS. Значимость различий в группах определяли с помощью критерия Краскела-Уоллиса, для апостериорных сравнений - Манна-Уитни. Для определения наличия корреляционных связей рассчитывался коэффициент Спирмена. Силу связей оценивали с помощью шкалы Чеддока. Различия между группами по частотному распределению признаков определялись с использованием критерия χ^2 с поправкой Йейтса. Статистически значимыми были приняты различия при значениях $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Распределение опрошенных по тяжести течения COVID-19 выглядело следующим образом: 369 пациентов (63,4%) перенесли инфекцию в легкой форме. У 177 пациентов (30,4%) диагностировалась средняя степень тяжести, 36 пациентов (6,2%) – тяжелая форма. При этом, среди лиц, перенесших легкую НКВИ, ССЗ встречались в 22,5 % случаев (95 пациентов).

Среди пациентов с COVID-19 в исследуемых группах ЗОД имело место в 9,2% случаев (39 пациентов), эндокринная патология в 10,6% случаев (45 пациентов), ЗНО - в 2,1% случаев (9 пациентов), ВИЧ – в 1% случаев (4 пациентов), 54,6% пациентов не имели сопутствующей патологии.

Среди пациентов со среднетяжелым течением НКВИ ССЗ встречалось у 85 человек (36%), ЗОД - 36 (15,3%), эндокринная патология - 35 (15%), ЗНО - 9 (3,8%), ВИЧ - 6 (2,6%), без – 64 человек (27%).

Среди лиц, перенесших тяжелую НКВИ, у 20 человек имелись ССЗ (30,8%), в 9 случаях ЗОД (13,8%), в 16 - эндокринная патология (24,6%), ЗНО – в 8 случаях (12,3%), ВИЧ - в 4 (6,2%), отсутствовала сопутствующая патологии у 8 человек (12,3%).

Таким образом, структура сопутствующей патологии достоверно отличалась в группах с различной степенью тяжести течения НКВИ ($\chi^2 = 91,448$; $p < 0,01$).

Далее мы проанализировали, имеются ли взаимосвязи между тяжестью перенесенной НКВИ, наличием и характером сопутствующей патологии.

Для установления ассоциаций между наличием хронической патологии и тяжестью протекания НКВИ был проведен корреляционный анализ, результаты которого представлены в таблице 1.

Таблица 1

Корреляционная связь между наличием у пациентов хронического заболевания и степенью тяжести НКВИ

Хроническая патология	Ранговый критерий Спирмена	P
-----------------------	----------------------------	---

ССЗ	0,242	<0,01
ЗОД	0,148	<0,01
Эндокринные заболевания	0,176	<0,01
ЗНО	0,16	<0,01
ВИЧ-инфекция	0,092	<0,05

На основании проведенных расчетов была выявлена достоверно значимая слабая положительная связь между тяжестью НКВИ и наличием таких заболеваний, как ССЗ, ЗОД, эндокринная патология, ЗНО, ВИЧ. Из чего можно заключить, что у пациентов, хотя бы с одной из перечисленных патологий, можно прогнозировать более тяжелое течение COVID-инфекции.

Затем было установлено, какие из представленных патологий непосредственно ассоциированы с тяжелым течением НКВИ (таблица 2).

Таблица 2

Корреляционная связь между наличием у пациентов хронических заболеваний и тяжелым течением НКВИ

Хроническая патология	Ранговый критерий Спирмена	P
ЗНО	0,220	<0,01
Эндокринные заболевания	0,193	<0,01
ССЗ	0,114	<0,01
ВИЧ-инфекция	0,102	<0,01
ЗОД	0,077	Недостоверно

По данным расчетов тяжелое течение НКВИ с высокой степенью достоверности было ассоциировано, прежде всего, с наличием ЗНО, эндокринной патологии, патологии сердечно-сосудистой системы, ВИЧ-инфекции. Тогда как для патологии органов дыхания, несмотря на ранее описанные в литературе данные [4], достоверно значимых корреляций получено не было. Вероятно, сей факт связан с тем, что, наличие ЗОД в исследовании устанавливалось со слов пациента, не учитывались нозологические формы, тяжесть заболеваний, пол, возраст больных. В связи с чем, изучение данного вопроса требует дополнительных изысканий.

Также было проанализировано распределение опрошенных по количеству сопутствующих заболеваний у каждого пациента и установлена их связь с степенью тяжести перенесенной НКВИ.

У пациентов с легкой степенью тяжести больше половины опрошенных не имели хронических заболеваний (231 человека - 62,6%), четверть пациентов (90 человек - 24,4%) имели одно заболевание, у 42 человек (11,4%) наблюдалось два хронических заболевания. По три патологии встретились лишь у 1,6% опрошенных (6 человек).

У группы средней степени тяжести перенесенной НКВИ распределение по количеству сопутствующей патологии составило: 64 человека (36,2%) - без патологии, 69 человек (39%) – имели одно хроническое заболевание, примерно 18% (32 человека) среди опрошенных имели 2 патологии. Доля пациентов с тремя патологиями составила 5,6% (10 человек), в этой группе появились пациенты с 4-мя патологиями, на долю которых пришлось 1,1% (2 человека).

Среди пациентов тяжелой степени НКВИ лишь пятая часть (21,1% -8 человек) опрошенных не имели сопутствующих заболеваний. Равные доли у пациентов с 1-ой и 2-мя патологиями (примерно по 26% - 10 человек). Выросла доля пациентов с 3 и более патологиями (3 патологии– 21,1% (8 человек), 4 патологии – 5,3% (2 человека)).

ОБСУЖДЕНИЕ

Таким образом полученные данные свидетельствуют о том, что группы больных разной степени тяжести течения НКВИ достоверно отличались друг от друга по количеству коморбидной патологии ($\chi^2 = 86,111$; $p < 0,01$). При этом большее количество сопутствующих патологий выявлялось у лиц тяжелого течения НКВИ.

Этот факт был подтвержден и расчётом критерия Краскела-Уоллиса для числа сопутствующих заболеваний на одного человека: среднее количество сопутствующей патологии на одного пациента в группе легкого течения составило – 0 (0;1), среднетяжелого – 1 (0;1), тяжелого – 1,5 (1; 2,5) ($p < 0,01$).

Следующим этапом мы рассчитали коэффициент корреляции между тяжестью НКВИ и числом коморбидных состояний, который составил 0,307 ($p < 0,01$). Полученный результат указывает на положительную умеренную связь между переменными и позволяет предполагать утяжеление НКВИ с ростом числа коморбидности.

ВЫВОДЫ

1. Степень тяжести НКВИ ассоциирована с наличием таких сопутствующих патологий, как ССЗ, ЗОД, эндокринная патология, ЗНО, ВИЧ, тяжесть НКВИ увеличивается с ростом количества коморбидности.

2. Тяжелая НКВИ ассоциирована с ЗНО, эндокринной патологией, патологией сердечно-сосудистой системы, ВИЧ-инфекцией.

3. Вклад хронической патологии органов дыхания в развитии тяжелой НКВИ требует дальнейшего изучения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Del Rio C., Omer S.B., Malani P.N. Winter of Omicron-The Evolving COVID-19 Pandemic. JAMA. – 2022; 327(4): 319-320.
2. Коронавирусная инфекция COVID-19 (обзор международных научных данных) / Митьковская Н.П., Карпов И.А., Арутюнов Г.П. и др. // Неотложная кардиология и кардиоваскулярные риски. – 2020. – Т.4, №1. – С.784-815.
3. Coronavirus Disease 2019 Case Surveillance – United States, January 22-May 30, 2020 / Stokes E.K., Zambrano L.D., Anderson K.N. et al. // MMWR Morb Mortal Wkly Rep. – 2020; 69(24): 759-765.
4. Asthma Disease Status, COPD, and COVID-19 Severity in a Large Multiethnic Population / Huang B.Z., Chen Z., Sidell M.A. et al. // J Allergy Clin Immunol Pract. – 2021; 9(10): 3621-3628.

Сведения об авторах

Л.В. Мамисмедашвили – студент

А.В. Сахно – студент

К.А. Комлева – студент

Ю.А. Стяжкина – ассистент

Н.Б. Полетаева – кандидат медицинских наук, ассистент

И.Ф. Гришина – доктор медицинских наук, профессор

Т.О. Бродовская – доктор медицинских наук, доцент

Information about the authors

L.V. Mamismedashvili - student

A.V. Sakhno – student

К.А. Komleva – student

Yu.A. Styazhkina – Department assistant

N.B. Poletaeva – Candidate of Sciences (Medicine), Department assistant

I.F. Grishina – Doctor of Sciences (Medicine), Professor

T.O. Brodovskaya – Doctor of Sciences (Medicine), Associate Professor

УДК: 616.151.5:575

ВЛИЯНИЕ ТРОМБОФИЛИЧЕСКИХ ГЕМОСТАЗИОПАТИЙ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ МУТАЦИЯМИ В ГЕНАХ ФАКТОРА V (G1691 A) И ФАКТОРА FII (G 20210A) НА РАЗВИТИЕ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ

Екатерина Сергеевна Махнач¹, Светлана Александровна Ходулева²

^{1,2}УО «Гомельский государственный медицинский университет»

Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Гомель, Беларусь

¹makhnach/ekaterina@yandex.by

Аннотация

Введение. В статье рассмотрены проблемы наследственных тромбофилий (НТФ) и их влияние на риск возникновения тромбозов. **Цель исследования** - оценить роль наследственных тромбофилий в развитии тромбоэмболических осложнений. **Материалы и методы.** Проведен анализ генетических полиморфизмов системы гемостаза у 580 пациентов в возрасте от 3-х месяцев до 81 года. Из них 514 – женщины, мужчины – 49 пациентов. Особое внимание уделено наследственным тромбофилиям высокого риска: мутация гена протромбина (FII G 20210A) и Лейденская мутация (FVG1691A). **Результаты.** Всего из группы наблюдения выявлено 103 пациента (17,8%) с наследственной тромбофилией: Лейденская мутация – 52 пациента (50,5%) и мутация гена протромбина – у 50 пациентов (48,5%). Превалировал гетерозиготный вариант. Средний возраст пациентов с мутацией FII составил 37,9 лет, а с FV – 33,9 лет (от 8 до 50 лет). Клиническими проявлениями наследственных тромбофилий явились: невынашивание беременности (23,3%), тромбоэмболия легочной артерии (21,4%). **Обсуждение.** Среди наследственных тромбофилий высокого риска особого внимания заслуживают Лейденская мутация и мутация гена протромбина G20210A. Риск тромбозов при этих мутациях повышается в 10 — 80 раз, в зависимости от варианта мутации. Важнейшим лабораторным показателем, отражающим готовность системы гемостаза к повышенному тромбообразованию является уровень D —

димеров. **Заключение.** Таким образом, наличие наследственной тромбофилии повышает риск тромбозов в любом возрасте. При этом характерна спонтанность их возникновения и атипичность локализации. К клиническим проявлениям тромбофилии можно также отнести невынашивание беременности.

Ключевые слова: наследственная тромбофилия, Лейденская мутация, мутация гена протромбина, тромботические осложнения.

INFLUENCE OF THROMBOPHILIC HEMOSTASIOPATHIES CAUSED BY MUTATIONS IN FACTOR V (G1691 A) AND FACTOR FII (G 20210A) GENES ON THE DEVELOPMENT OF THROMBOEMBOLIC COMPLICATIONS

Ekaterina S. Makhnach¹, Svetlana A. Khoduleva²

^{1,2}EI “Gomel State Medical University”

The Ministry of Health of the Republic of Belarus, Gomel, Belarus

¹makhnach/ekaterina@yandex.by

Abstract

Introduction. The article deals with the problems of hereditary thrombophilia (HTP) and their impact on the risk of thrombosis. **The aim of the study** - to assess the role of hereditary thrombophilias in the development of thromboembolic complications.

Materials and Methods. An analysis of genetic polymorphisms of the hemostasis system was carried out in 580 patients aged from 3 months to 81 years old. Of these, 514 patients are women, 49 patients are men. Particular attention is paid to high-risk hereditary thrombophilias: prothrombin gene mutation (FII G 20210A) and Leiden mutation (FV G 1691A). **Results.** In total, in the observation group 103 patients (17.8%) with hereditary thrombophilia were identified: Leiden mutation – in 52 patients (50.5%) and prothrombin gene mutation – in 50 patients (48.5%). The heterozygous variant prevailed. The mean age of patients with FII mutation was 37.9 years, and with FV – 33.9 years (range 8 to 50 years). Clinical manifestations of hereditary thrombophilias were: miscarriage (23.3%), pulmonary embolism (21.4%).

Discussion. Among high-risk hereditary thrombophilias, the Leiden mutation and the G20210A prothrombin gene mutation deserve special attention. The risk of thrombosis with these mutations increases by 10– 80 times, depending on the mutation variant. The most important laboratory indicator reflecting the readiness of the hemostasis system for increased thrombogenesis is the level of D– dimers.

Conclusion. Thus, the presence of hereditary thrombophilia increases the risk of thrombosis at any age. Moreover, it is characterized by the spontaneity of its manifestation and atypical localization. Miscarriage can also be included to the clinical manifestations of thrombophilia.

Keywords: hereditary thrombophilia, Leiden mutation, prothrombin gene mutation, thrombotic complications.

ВВЕДЕНИЕ

Тромбозы представляют собой одну из наиболее частых причин смертности среди населения всех возрастов. В современном мире смертность

от тромбозов составляет около 46% от общей летальности, при этом в более чем в 50% причиной их возникновения является тромбофилия [1]. Сегодня каждый врач должен знать, что тромбофилия — это особенность организма, которая определяет его повышенную склонность к формированию внутрисосудистых тромбов в обычных ситуациях, при отсутствии иных заболеваний [2]. На сегодняшний день выделяют следующие варианты наследственной тромбофилии: гипергомоцистеинемия; дефицит протеинов С, S; дефицит антитромбина III; наследственные дефекты фибринолиза; резистентность к активированному протеину С, аномалия фактора V (мутация Лейден), мутация G20210A протромбина II. Частота встречаемости мутации фактора V и мутация G20210A протромбина II в общей популяции выше, чем распространенность остальных мутаций. Частота мутации FIIIG20210A в европеоидной популяции составляет от 1 до 5%, а у пациентов с венозными тромбозами от 4 до 18 % [3]. Важным направлением в процессе дальнейшего лечения тромбофилии является развитие диагностики и выявление доклинических нарушений системы свертывания.

Цель исследования — оценить влияние наследственной тромбофилии на развитие тромбозоэмболических осложнений.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен анализ генетических полиморфизмов системы гемостаза у 580 пациента обратившихся за медицинской помощью в ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» за период 2017–2021гг. Всем пациентам выполнялось исследование на выявление патологий в генотипе методом полимеразной цепной реакции. Обследовались мутации в генах: ингибитора активатора плазминогена PAI-1; метилентетрагидрофолатредуктаза MTHFR (C677T), ген FXIII фибриназа (G103T), ген FV Лейден (G1691A), ген ITGA2 (C807T), ген MTRR (A66G), ген (FVII 10976), ген FI фибриноген (G455A), ген интегрин альфа-2 (ITGA2), ген интегрин бета-3 (ITGAB3 1565), ген метилентетрагидрофолатредуктаза (MTHFR 1298), ген метионин синтаза MTR (2756).

Кроме этого, проводили обследования для оценки функционирования свертывающей, противосвертывающей и фибринолитической систем: коагулограмма, международное нормализованное отношение, фибриноген, протромбиновый индекс, антикоагулянты (протеины S и C антитромбин), тесты тромбофилии (D-димеры). В процессе диагностики исключалась приобретенная тромбофилия иммунного генеза (антифосфолипидный синдром – АФС). Статистическая обработка выполнялась при помощи пакета прикладных программ «Microsoft Excel» и программы «Statistica» 6.0 с применением основных методов описательной статистики.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Из всех 580 обследуемых, в возрасте от 3–х месяцев до 81 года было 514 – женщин и 49 мужчин. Полиморфизм гена ингибитора активатора плазминогена PAI-1 5G/4G встречался в 44,4% (n=258) случаях, а его гомозиготный вариант (4G/4G) – в 26% (n=151). Мутация гена MTHFR (C677T) – T/T (сниженная активность фермента) наблюдалась у 7,9% пациентов (n=46).

Как известно, носители данного генотипа имеют высокую вероятность развития атеросклероза и тромбоза. Особое внимание уделено наследственным тромбофилиям высокого риска: мутация гена протромбина (FII G 20210A), которая составила 8,6 % (n=50) и Лейденская мутация (FV G 1691A) – 8,9% пациентов (n=52). Всего из группы наблюдения выявлено 103 пациента (17,8%) с наследственной тромбофилией. Возраст обследуемых пациентов был в диапазоне от 3-х месяцев до 81 года. Мужчины от 18 лет до 74 года, женщины от 18 до 81 лет и дети от 0 до 17 лет.

ОБСУЖДЕНИЕ

Среди наследственных тромбофилий высокого риска особого внимания заслуживают Лейденская мутация и мутация гена протромбина G20210A. Риск тромбозов при этих мутациях повышается в 10 – 80 раз, в зависимости от варианта мутации. Мутация гена протромбина была обнаружена у – у 50 пациентов (48,5%). Гетерозиготный вариант при этой мутации составил 96% (n=48). Средний возраст пациентов с гетерозиготными формами мутаций FII составил 37,9 лет (от 5 лет до 81 года). В подавляющем большинстве это были женщины 83,3% (n=40). У 42% (n=20) пациентов с гетерозиготной формой мутации II фактора, было обнаружено сочетание мутации с геном ингибитора активатора плазминогена PAI- 1 (4G/4G) и в 10,4% случаев (n=5) – с гомозиготной мутацией в гене MTHFR (C677T). По анамнестическим данным 45% (n=18) женщин обратились в связи с акушерской патологией (невынашивание беременности) – 83,3% (n=15) женщин, бесплодие – 16,6% (n=3). Тромботические события наблюдались в 45% (n=18) случаев: тромбоз селезеночной вены – 5,5% (n=1); тромбоз эмболия легочной артерии (ТЭЛА) – 50% (n=9), илеофemorальный тромбоз – 27,7% (n=5), тромбоз синусов головного мозга – 16,7% (n=3). В двух случаях (11,1%) диагностирован АФС, категория 1. Среди мужчин с мутацией протромбина II в гетерозиготной форме (G/A) было 14,6% (n=7). В анамнезе выявлены следующие заболевания: лимфома – 14,3% (n=1), гипергомоцистеинемия – 28,6% (n=2), тромбоз эмболия легочной артерии (ТЭЛА) – 57,1% (n=4). С гомозиготной формой мутации II фактора свертывания крови было зарегистрировано 4% (n=2) пациентов (мужчина и женщина) в возрасте 49 и 78 лет. Клинические проявления в обоих случаях: тромбоз глубоких вен нижних конечностей.

Лейденская мутация была обнаружена у – 52 пациента (50,5%). Гетерозиготный вариант при Лейденской мутации составил – 98,0% (n=51), Мутация фактора V (мутация Лейден) в гетерозиготной форме также чаще диагностировалась у женщин – 70,6 % (n=36). Средний возраст среди всех пациентов составил 33,9 лет (от 8 до 50 лет). У 33,3% (n=17) пациентов с гетерозиготной формой мутации V фактора было обнаружено сочетание с полиморфизмом гена ингибитора активатора плазминогена PAI- 1 (4G/4G). Сочетание с T/T мутацией в гене MTHFR (C677T) составило 7,8% (n=4). В анамнезах были такие патологии как тромбоз вен нижних конечностей – 19,6% (n=10), ТЭЛА – 17,6% (n=9) случаев, акушерская патология – 19,% (n=10) (невынашивание беременности – 15,7% (n=8) случаев, бесплодие – 3,9 % (n=2). Гомозиготная форма мутации V фактора (мутация Лейден) выявлена в 1

случае (1,9%) в возрасте 38 лет. У пациента в анамнезе был поставлен диагноз артериальная гипертензия 1 степени риск 2.

В анализируемой группе пациентов выявлен редкий случай наследственной тромбофилии очень высокого риска – двойная гетерозигота: Лейденская мутация и мутация гена протромбина. Это пациентка в возрасте 28 лет, обратившаяся к гематологу в связи с невынашиванием беременности, тромбозом воротной и селезеночной вен. Важно отметить, что у пациентки диагностировано также конкурирующее заболевание: первичный миелофиброз.

Также, в лабораторных исследованиях были зафиксированы повышенные показатели D-димеров у 68,8 % пациентов (n=33) с мутацией гена протромбина и у 45% (n=23) с Лейденской мутацией.

ВЫВОДЫ

Результаты полученных данных позволяют сделать следующие выводы: распространенность наследственной тромбофилии высокого риска среди обследованных пациентов составила 17,8%. Лейденская мутация и мутация гена протромбина встречались одинаково часто: 48,5% и 50,5% соответственно. В обоих случаях превалировал гетерозиготный вариант. Гомозиготный вариант мутации гена протромбина встречался чаще, чем гомозиготная мутация Лейден. В 1% случаев диагностирована двойная гетерозигота, что послужило причиной развития тяжелых тромботических осложнений в молодом возрасте. Клиническими проявлениями наследственных тромбофилий явились: невынашивание беременности, тромбозы вен нижних конечностей, ТЭЛА, тромбоз вен бассейна портальных вен и тромбоз венозного синуса головного мозга. Таким образом, полученные данные подтверждают высокий риск спонтанных тромбозов атипичной локализации. При этом, риску развития тромбоэмболических осложнений подвержены пациенты всех возрастов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Урсулenco Е. В., Мартынович Н. Н. Современный взгляд на тромбофилию // Сиб. мед. журн. (Иркутск). - 2010. - №3. С. 127-129.
2. Бокарев И. Н., Попова Л. В. Что такое тромбофилии сегодня? // Клиническая медицина. - 2013. - №12. С. 4-8.
3. Колосков А. В., Чернова Е. В. Клиническое значение полиморфизма генов фактора v и протромбина // Гематология и трансфузиология. - 2018. - №3. С 250 – 257.

Сведения об авторах

Е.С. Махнач – студент

С.А. Ходулева – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

E. S. Makhnach – student

S.A. Khoduleva – Candidate of Science (Medicine), Docent

УДК: 616-071

СРАВНЕНИЕ МЕТОДИК ФИЗИКАЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ БРОНХО-ЛЕГОЧНОЙ СИСТЕМЫ, ПРЕДЛАГАЕМЫХ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ШКОЛОЙ ПРОПЕДЕВТИКИ И ИНОСТРАННЫМИ МЕДИЦИНСКИМИ УНИВЕРСИТЕТАМИ

Вероника Левановна Михальченко¹, Полина Вадимовна Хохлова², Алла Геннадьевна Закроева³

^{1,2,3}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹veronikamarina-389@mail.ru

Аннотация

Введение. Физикальное исследование позволяет не только установить контакт с пациентом, но и выявить проявления заболевания и осуществить дальнейшее планирование дополнительных обследований и лечения. **Цель исследования** - оценить, полезность с точки зрения обучающихся, а также клиническую значимость физикальных методов диагностики, структурированных в обучающие видео «методика обследования пациента спатологией респираторной системы», предлагаемых отечественной школой пропедевтики, и видео, используемых зарубежными вузами. **Материалы и методы.** Нами было проведено сравнение методик обследования бронхо-лёгочной системы материалов по пропедевтике внутренних болезней из России (видеоматериал, учебник) и информации, представленной зарубежными медицинскими университетами (видеоматериал, статьи). Субъективная оценка «полезности» видео для обучения анализировалась на основании опроса 41 студента 3 курса УГМУ по классической 5-балльной шкале оценок. Клиническая значимость оценивалась на основании данных о чувствительности и специфичности каждого из используемых симптомов, расчета их прогностической значимости для диагностики патологии респираторной системы среди пациентов первичного звена. **Результаты.** Был выявлен высокий процент совпадений в общем подходе, этапности и содержании обследований, предлагаемых в видео из разных источников. Анализ отдельных физикальных тестов показал, что они не всегда обладают нужной диагностической точностью. **Обсуждение.** В обеих методиках были найдены как плюсы, так и минусы. Но эти учебные фильмы в полной мере могут быть использованы в качестве источников информации для обучения, важно учесть отличия в системе образования сравниваемых стран. **Выводы.** Таким образом, можно сделать вывод, что сравнение прошло успешно, разные материалы дают достаточный объём информации. **Ключевые слова:** бронхо-лёгочная система, сравнение, физикальное обследование, учебный фильм.

COMPARISON OF METHODS OF PHYSICAL EXAMINATION OF THE BRONCHOPULMONARY SYSTEM OFFERED BY THE RUSSIAN SCHOOL OF PROPAEDEUTICS AND FOREIGN MEDICAL UNIVERSITIES.

Veronika L. Mikhalchenko¹, Polina V. Khokhlova², Alla G. Zakroeva³

^{1,2,3}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹veronikamarina-389@mail.ru

Abstract

Introduction. Physical examination allows not only to establish contact with the patient, but also to identify the manifestations of the disease and carry out further planning of additional examinations and treatment. **The aim of the study** - to evaluate the usefulness from the point of view of students, as well as the clinical significance of physical diagnostic methods structured in training videos "methods of examination of a patient with a pathology of the respiratory system", offered by the national school of propaedeutics, and videos used by foreign universities. **Materials and methods.** We compared the methods of examination of the bronchopulmonary system of materials on propaedeutics of internal diseases from Russia and information provided by foreign medical universities. The assessment of the "usefulness" of the video was analyzed based on a survey of 41 3rd-year students of USMU. **Results.** A high percentage of coincidences in the general approach, stages and content of the surveys offered in the video from different sources was revealed. Analysis of individual physical tests has shown that they do not always have the necessary diagnostic accuracy. **Discussion.** Both pluses and minuses were found in both methods. But these educational films can be fully used as sources of information for teaching, it is important to take into account the differences in the education system of the compared countries. **Conclusions.** Thus, we can conclude that the comparison was successful, different materials provide a sufficient amount of information.

Keywords: bronchopulmonary system, comparison, physical examination, educational film

ВВЕДЕНИЕ

Использование физикальных методов исследования систем органов – это базовый навык всех студентов, обучающихся в медицинском университете для работы с пациентами. При изучении данного материала огромное значение имеют учебные видео, которые позволяют увидеть точную и правильную методику обследования, лучше закрепить пройденный материал и при необходимости в любой момент его повторить. Для этого важно, чтобы учебный материал был понятным, доступным и обоснованным с точки зрения доказательности проведения определенной манипуляции.

Цель исследования – сравнить полезность и доходчивость учебных материалов по физикальной диагностике патологии бронхо-лёгочной системы российской школы пропедевтики и подхода зарубежных университетов для студентов медицинских вузов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Мы провели сравнение двух учебных фильмов: «Бронхо-лёгочная система» с портала УГМУ educa.usma.ru и «Respiratory Examination - OSCE Guide» с онлайн-платформы медицинского образования, созданной Льюисом Поттером, который обучался в медицинской школе Университета Ньюкасла.[1],[2].

Оба видео отвечают одному требованию – пациент мужчина до 30 лет.

Студенты 3 курса 41 лечебно-профилактического факультета прошли опрос, на основании которого был проведен анализ двух видео по следующим

характеристикам: качество видео, доступность материала, актуальность материала и ясность изложенной информации. Каждый пункт предлагалось оценить по пятибалльной шкале.

Клиническая значимость обучающих видео оценивалась на основании данных о чувствительности и специфичности каждого из демонстрируемых в них симптомов, расчета их прогностической значимости для диагностики патологии респираторной системы среди пациентов первичного звена.

Данные о чувствительности и специфичности тестов были получены на основании анализа качественных исследований по оценке этих критериев физических тестов. Поиск информации осуществлялся по ключевым словам в медицинской базе данных – PubMed. Использовались данные, представленные в книге Стивена МакГи «Физикальная диагностика, основанная на доказательствах».

РЕЗУЛЬТАТЫ

По результатам опроса 41 студента 3 курса лечебно-профилактического факультета, видно, что учебный фильм УГМУ уступает по критерию – качество видео. Это можно объяснить тем, съемка проходила в 2003 году, тогда как, зарубежного видео – в 2018. Однако, видео предоставляемое УГМУ превосходит зарубежное по двум критериям и соответствует высшей оценке из представленных – доступность материала и ясность изложения информации. Это связано с тем, что обучающее видео УГМУ находится в свободном доступе на сайте educa.usma.ru и представлено на русском языке. (рисунок 1).

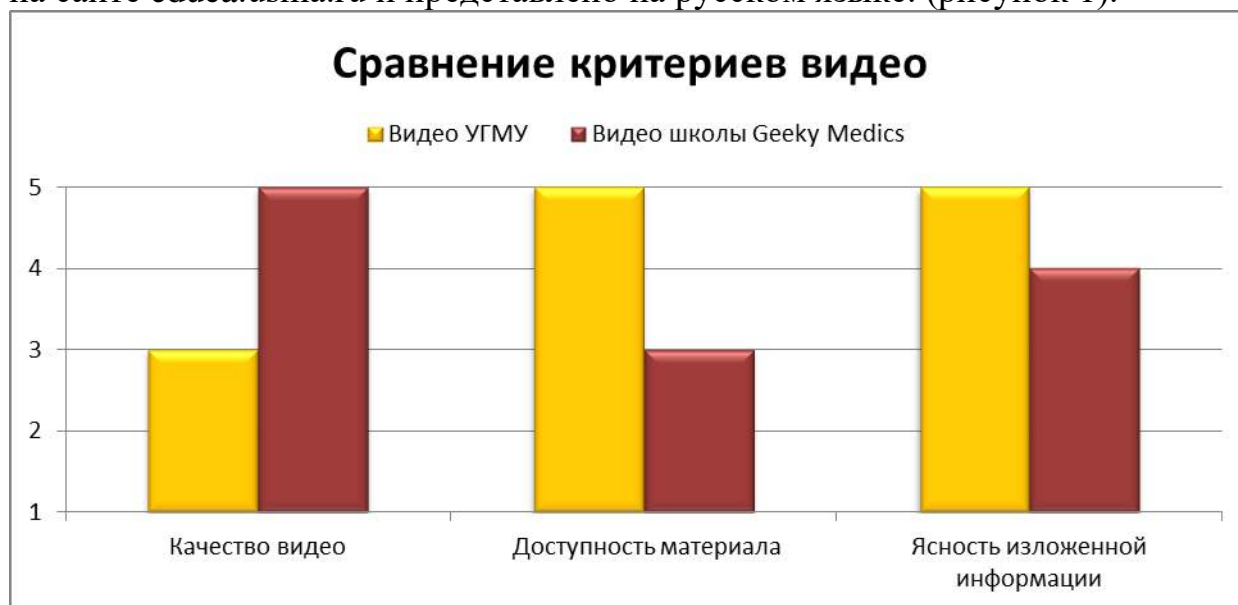


Рис.1. Сравнение критериев видео УГМУ и видео школы GeekyMedics

Первые различия были выявлены на этапе общего осмотра. В учебном видео УГМУ обследование начинается с носового дыхания, что позволяет дифференцировать острое респираторное заболевание от тяжелой патологии, связанной с бронхолегочной системой. Симптом “барабанные палочки” используется в зарубежном видео, это обусловлено его высокой чувствительностью 91%, специфичностью 72% и ОП (отношение правдоподобия) положительного результата= 3,2 в выявлении гипоксемии у

пациентов с муковисцидозом. Данная проба клинически значима и дает возможность различать пациентов с данным диагнозом и без него [3].

В видео УГМУ продемонстрировано определение размеров и формы грудной клетки. Патологические изменения этих данных, например, “бочкообразная грудная клетка” может свидетельствовать о хронической обструктивной болезни лёгких (ХОБЛ)[4]. Однако, данный симптом не имеет клинической ценности, потому что $ОП^+=1,5$

Определение экскурсии грудной клетки. Экскурсия - это амплитуда движения грудной клетки в пределах максимальных вдоха и выдоха [5]. Выявление асимметричного расширения грудной клетки может свидетельствовать об односторонней пневмонии в случае кашля и лихорадки ($ОП = 44,1$). Данная методика исследования практикуется и в учебном видео УГМУ, и в видео школы GeekyMedics.

Голосовое дрожание, а именно его ослабление, имеет диагностическое значение при постановке диагноза “экссудативный плеврит”. Чувствительность и специфичность данного теста более 80 %, а $ОП = 5,7$ [3].

Некоторые виды перкуссии имеют диагностическую ценность с высоким показателем ОП. Но данный способ диагностики имеет ограничения: отвлекающие внешние факторы, неправильная постановка пальца-плессиметра, отсутствие абсолютной тишины при исследовании. Топографическая перкуссия в современной медицине имеет только историческое значение. Сравнительная же перкуссия проводится с целью определения характера перкуторного звука, получаемого на симметричных участках грудной клетки. Данное исследование выполнено во всех видео. Причинами патологического коробочного звука может быть хроническая легочная обструкция, выявление данного звука имеет диагностическую ценность ($ОП=7,3$), данный симптом имеет диагностическую ценность [3].

В двух сравниваемых видео было проведено аускультативное исследование органов дыхательной системы в одинаковых точках после пальпаторного и перкуторного обследования больного с целью выявления патологических шумов или притупления. Ослабленные дыхательные шумы, будут подтверждать у пациента экссудативный плеврит и иметь диагностическую ценность, поскольку $ОП^+=5,2$. Бронхиальное дыхание, влажные хрипы, шум трения плевры в некоторых случаях показывают малую надежность (от -0,02 до 0,21). Надежность – это показатель частоты, когда два врача при обследовании одного больного приходят к единому мнению.

ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам сравнения двух образовательных систем, с учётом пройденного анкетирования студентов 3 курса лечебно-профилактического факультета, наиболее информативным материалом для учеников является видео с edusa. Методики обследования двух университетов отличаются незначительно. Преимущество русскоязычного видеоматериала связано с пониманием происходящего в кадре с точки зрения техники исполнения. Доказанность полезности проводимых исследований для конкретного пациента представлена не была. Представленные в видео исследования помогут

выработать студентам и молодым врачам верную тактику лечения или посттравматической реабилитации, позволяя предупреждать травмы или другие повреждения.

ВЫВОДЫ

Из анализа двух видео можно сделать вывод, что техники исследования имеют незначительные различия.

Согласно статистике студентов 3 курса лечебно-профилактического факультета, видео зарубежного университета превосходят по качеству видео УГМУ, но отстают по доступности и ясности материала для овладения практическими навыками. Произведена оценка клинической значимости физикальных методов исследования. Стоит отметить, что в настоящее время мало исследований по оценке клинической значимости физикальных методов исследования.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Youtube [Электронный ресурс] / Исследование дыхательной системы.Systemarespiratorium. URL : https://www.youtube.com/watch?v=CaDx_II07sQ (дата обращения: 25.03.22)
2. Youtube [Электронныйресурс] / Respiratory Examination - OSCE Guide (New release). URL : <https://www.youtube.com/watch?v=gRWSyqatWQQ&t=319s> (дата обращения: 25.03.22)
3. Физикальная диагностика, основанная на доказательствах / С. МакГи ; пер. с англ. под ред. В.Т. Ивашкина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 1136с.
- 4.Пропедевтика внутренних болезней [Электронный ресурс]: учебник / Мухин Н.А., Моисеев В.С. - М. :ГЭОТАРМедиа, 2020.(дата обращения: 25.03.22)
- 5.Синяченко О.В., Игнатенко Г.А. Пропедевтика внутренней медицины в рисунках, схемах, таблицах: Учебное пособие. - Донецк: - 519с., - ил., 2012г.

Сведения об авторах

В.Л. Михальченко – студент

П.В. Хохлова – студент

А.Г. Закроева – доктор медицинских наук

Information about the authors

V. L. Mikhailchenko – student

P. V. Khokhlova – student

A.G. Zakroeva– Doctor of Science (Medicine)

УДК 616.72

ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ КОМОРБИДНЫХ СОСТОЯНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ПОДАГРОЙ

Екатерина Алексеевна Молодцова¹, Мария Игоревна Фоминых²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹katymolodcova@yandex.ru

Аннотация

Введение. Подагра является наиболее распространенным воспалительным артритом и вызвана кристаллами моногидрата урата натрия, осажденными в суставах у людей с гиперурикемией. При данном заболевании наиболее частыми коморбидными состояниями являются сахарный диабет, хроническая болезнь почек (ХБП), артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца.

Цель исследования - оценить структуру коморбидных заболеваний у пациентов с подагрой среди различных возрастных групп. **Материалы и методы.** Проведен анализ амбулаторных карт 69 пациентов поликлиники № 1 ГБУЗ СО ЦГБ №7 г. Екатеринбурга за период с 01.10.2021 года по 24.03.2022 года. **Результаты.** У пациентов пожилого возраста с подагрой выявлено: 92% - АГ, 24% - МКБ, 28% - СД 2 типа, 12% - ИБС. Среди пациентов среднего возраста с подагрой встречались: 42% - АГ, 29% - МКБ, 13% - СД 2 типа, 4% - ИБС. У пациентов молодого возраста с подагрой выявлено 24% - АГ. Артериальная гипертензия, сахарный диабет 2 типа выше среди мужчин пожилого возраста с подагрой, чем в общей популяции. По ИБС цифра сравнима с показателями в Российской Федерации. **Обсуждение.** В молодом возрасте у пациентов с подагрой частота встречаемости артериальной гипертензии выше, чем в популяции. У лиц среднего возраста – в ассоциации с подагрой лидирует артериальная гипертензия, мочекаменная болезнь, сахарный диабет 2 типа, ишемическая болезнь сердца. В пожилом возрасте увеличивается частота сахарного диабета 2 типа и практически у всех пациентов зафиксирована артериальная гипертензия. **Выводы.** Результаты анализа свидетельствуют об ассоциации подагры с артериальной гипертензией, мочекаменной болезнью, ишемической болезнью сердца и не обнаружено связи с повышенным риском переломов.

Ключевые слова: подагра, коморбидные состояния, сахарный диабет, ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, мочекаменная болезнь.

FREQUENCY OF COMORBID CONDITIONS IN PATIENTS WITH GOUT

Ekaterina A. Molodtsova¹, Maria I. Fominykh²

^{1,2}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹katymolodcova@yandex.ru

Abstract

Introduction. Gout is the most common inflammatory arthritis and is caused by crystals of sodium urate monohydrate deposited in the joints of people with hyperuricemia. With this disease, the most common comorbid conditions are diabetes mellitus, chronic kidney disease (CKD), arterial hypertension, coronary heart disease.

The aim of the study - to evaluate the structure of comorbid diseases in patients with gout among different age groups **Materials and methods.** The analysis of outpatient records of 69 patients of polyclinic №1 of GBUZ with CGB № 7 was carried out. Yekaterinburg for the period from 01.10.2021 to 24.03.2022. **Results.** In elderly patients with gout revealed: 92% - AH, 24% - ICD, 28% - type 2 diabetes, 12% - CHD. Among middle-aged patients with gout there were: 42% - AH, 29% - ICD, 13% - type 2 diabetes, 4% - CHD. In young patients with gout revealed: 24% - AH.

Arterial hypertension, type 2 diabetes mellitus is higher among elderly men with gout than in the general population. According to CHD, the figure is comparable to the indicators in the Russian Federation. **Discussion.** At a young age in patients with gout, the incidence of hypertension is higher than in the population. In middle-aged people, arterial hypertension, urolithiasis, type 2 diabetes mellitus, and coronary heart disease are leading in association with gout. In old age, the frequency of type 2 diabetes mellitus increases and arterial hypertension is recorded in almost all patients. **Conclusions.** The results of the analysis indicate an association of gout with arterial hypertension, urolithiasis, coronary heart disease and no association with an increased risk of fractures was found. **Keywords:** gout, comorbid conditions, diabetes mellitus, coronary heart disease, hypertension, urolithiasis.

ВВЕДЕНИЕ

Подагра является наиболее распространенным воспалительным артритом и вызвана кристаллами моногидрата урата натрия, осажденными в суставах у людей с гиперурикемией. Эпидемиологические исследования многих стран отмечают, что распространенность подагры колеблется от 0,1 до 10%, а заболеваемость – от 0,3 до 6 случаев на 1000 человеко-лет, и оба они растут. Подагра чаще встречается у мужчин по сравнению с женщинами в соотношении от 3:1 до 10:1 [1].

Коморбидность – сочетание у одного больного двух или более хронических заболеваний, этиопатогенетически взаимосвязанных между собой или совпадающих по времени появления вне зависимости от активности каждого из них.

Наиболее частыми коморбидными хроническими заболеваниями при подагре являются сахарный диабет, ожирение, хроническая болезнь почек (ХБП), дислипидемия, артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, гипотиреоз, депрессия, хронические заболевания легких и остеоартрит [4].

Исследование глобального бремени болезней в 2017 году показало, что примерно 41,2 миллиона взрослых живут с подагрой во всем мире. Распространенность подагры только в США составляет 9,2 миллиона человек (3,9% взрослого населения США). Заболеваемость и распространенность подагры выше у расовых/этнических меньшинств и у пожилых людей.

Подагра связана с более высоким риском смертности от всех причин на 17%, чем у людей без подагры, причем сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются наиболее распространенной причиной смерти. Кроме того, заболевание почек было связано с 1,78-кратным более высоким риском смертности от конкретных причин у пациентов с подагрой по сравнению с пациентами без нее.

Высокие уровни сывороточной мочевой кислоты приводят к резистентности к инсулину, жировой дистрофии печени и дислипидемии как в фруктозозависимых, так и в фруктозозависимых моделях метаболического синдрома [3].

Риск низкоэнергетических переломов у пациентов данной категории сопоставим с общепопуляционным. Метаанализ, проведенный в 2019 году, подтвердил, что подагра не связана с повышенным риском переломов. Уратснижающие препараты, назначаемые в начале заболевания, не оказывали ни отрицательного, ни положительного влияния на долгосрочный риск переломов [2].

Цель исследования – изучить и оценить структуру коморбидных заболеваний у пациентов с подагрой среди различных возрастных групп.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен анализ амбулаторных карт пациентов поликлиники № 1 ГБУЗ СО ЦГБ №7 г. Екатеринбурга за период с 01.10.2021 года по 24.03.2022 года и изучение их персонифицированных данных. Общая выборка составила 69 пациентов от 28 лет до 70 лет ($53 \pm 11,7$) с ранее установленным диагнозом подагры и коморбидными состояниями, в число которых входила одна женщина, остальные – мужчины. Для статистического анализа данных использовались программа Microsoft Office 2013 – Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ

У пациентов пожилого возраста (60–74 года) с подагрой выявлено: 23 человека (92%) с артериальной гипертензией, 6 человек (24%) с мочекаменной болезнью, 7 человек (28%) с сахарным диабетом 2 типа, 3 человека (12%) с ишемической болезнью сердца.

Среди пациентов среднего возраста (45-59 лет) с подагрой встречались: 10 человек (42%) с артериальной гипертензией, 7 человек (29%) с мочекаменной болезнью, 3 человека (13%) с сахарным диабетом 2 типа, 1 человек (4%) с ишемической болезнью сердца.

У пациентов молодого возраста (18–44 года) с подагрой выявлено: 5 человек (24%) с артериальной гипертензией (рис.1).

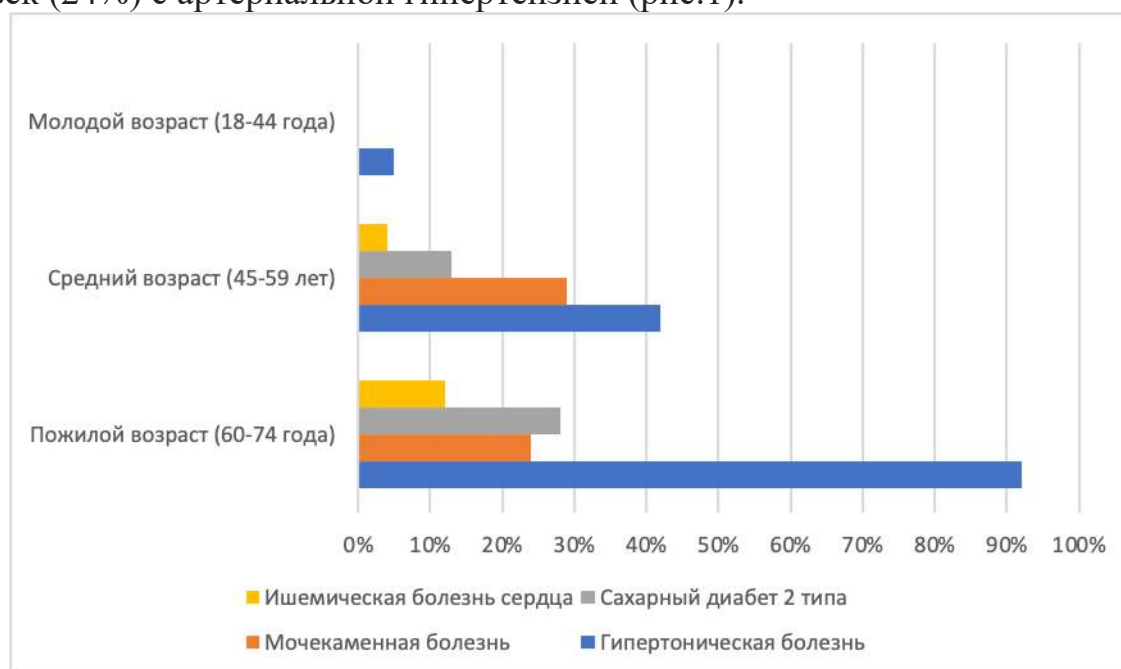


Рис. 1. Удельный вес коморбидных пациентов с подагрой по возрастным группам, %

Мы решили сравнить полученные результаты с распространенностью артериальной гипертензии, сахарного диабета 2 типа, ишемической болезни сердца в Российской Федерации среди мужчин таких же возрастных групп. Единственную женщину из расчетов исключили (рис 2).

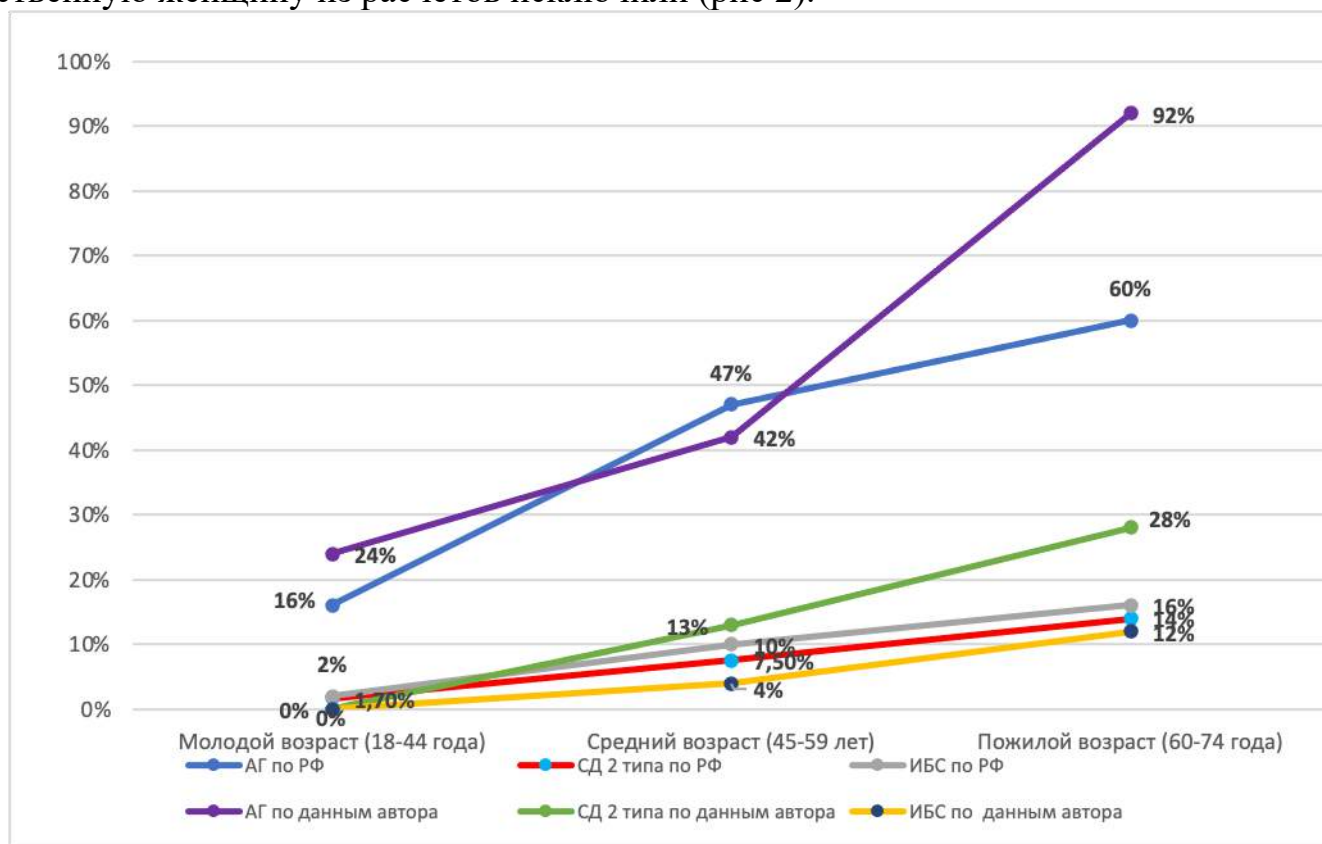


Рис. 2. Частота встречаемости самостоятельных нозологий в РФ и их коморбидности с подагрой по данным автора

Частота встречаемости артериальной гипертензии, сахарного диабета 2 типа выше среди мужчин пожилого возраста с подагрой, чем в общей популяции. Так, шансы развития артериальной гипертензии и сахарного диабета 2 типа у пациентов пожилого возраста в 7,6 раз и в 2,3 раза выше соответственно, чем в популяции. А шансы развития сахарного диабета 2 типа у мужчин среднего возраста с подагрой в 1,9 раза выше, чем в популяции такой же возрастной группы. По ИБС цифра сравнима с показателями в Российской Федерации.

Кроме того, нами проведена оценка пациентов с подагрой на предмет любых видов переломов, в том числе и низкоэнергетических. Не было выявлено ни одного перелома у данной категории лиц.

ОБСУЖДЕНИЕ

Подагра является наиболее распространенным воспалительным артритом у взрослых во всем мире, с непропорционально большим бременем болезни у мужчин. Сопутствующие заболевания при подагре распространены и увеличивают заболеваемость, а также затрудняют лечение. В молодом возрасте

у пациентов с подагрой частота встречаемости артериальной гипертензии выше, чем в популяции. У лиц среднего возраста – в ассоциации с подагрой лидирует (по уменьшению) артериальная гипертензия, мочекаменная болезнь, сахарный диабет 2 типа, ишемическая болезнь сердца. В пожилом возрасте увеличивается частота сахарного диабета 2 типа и практически у всех пациентов зафиксирована артериальная гипертензия.

ВЫВОДЫ

Результаты анализа свидетельствуют об ассоциации подагры с артериальной гипертензией, мочекаменной болезнью, ишемической болезнью сердца и не обнаружено связи с повышенным риском переломов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Global epidemiology of gout: prevalence, incidence and risk factors / Kuo C.F., Grainge M.J., Zhang W. et al. // Nature Reviews Rheumatology. – 2015; 11(11):49-62.
2. Fanxiao L., Jinlei D. Gout is not associated with the risk of fracture: a meta-analysis. Journal of Orthopaedic Surgery and Research. – 2019; 14(1): 272.
3. Ragab G., Elshahaly M., Bardin T. Gout: An old disease in new perspective – a review. Journal of Advanced Research. – 2017; 8(5): 495-511.
4. Tarcio T.B., Orestes F.N., Niels O.S.C. The Role of Uric Acid in Inflammasome-Mediated Kidney Injury. Curr Opin Nephrol Hypertens. – 2020; 29(4): 423-431.

Сведения об авторах

Е.А. Молодцова – студент

М.И. Фоминых – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

E.A. Molodtsova – student

M.I. Fominykh – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 616.12-008.46; 616.61-008.64

ХРОНИЧЕСКИЙ КАРДИОРЕНАЛЬНЫЙ СИНДРОМ – ДЕКОМПЕНСАЦИЯ НА ФОНЕ COVID-19: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Светлана Андреевна Нахратова¹, Елена Сергеевна Приезжева², Елена Михайловна Вишнева³, Анна Павловна Никитаева⁴

^{1,2,3}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

^{3,4}ООО «Семейная клиника», Екатеринбург, Россия

¹sv-nahratova@mail.ru

Аннотация

Введение. Хронический кардиоренальный синдром относится ко второму типу кардиоренального синдрома по классификации С. Ронсо и представляет собой патофизиологический процесс, при котором хроническая дисфункция в одном из звеньев сердечно-сосудистой системы вызывает декомпенсацию со стороны ренальной системы, включающую прогрессирующую дисфункцию почек и

приводящую к развитию хронической болезни почек (ХБП). Фактором риска декомпенсации может выступать новая коронавирусная инфекция (НКВИ) COVID-19. **Цель исследования** - анализ клинического случая пациентки с кардиоренальным синдромом на фоне кардиоваскулярной патологии, перенесшей НКВИ. **Материалы и методы.** Ретроспективный анализ данных первичной медицинской документации: данные анамнеза и лабораторно-инструментальных методов обследования. **Результаты.** В ходе сбора анамнеза заболевания выявлена длительно прогрессирующая патология со стороны сердечно-сосудистой системы, явившаяся основным этиологическим фактором развития ХБП. На фоне НКВИ развилась декомпенсация ХБП с прогрессированием ее стадии и развитием хронической почечной недостаточности. **Обсуждение.** На фоне НКВИ у пациентки с длительным анамнезом ХБП прослеживалась отрицательная динамика в отношении уровня креатинина, мочевины, скорости клубочковой фильтрации, что связано с прогрессированием заболевания в силу влияния одной патологии на другую. **Выводы.** Хронический кардиоренальный синдром может приобретать прогрессирующее течение, спровоцированное НКВИ. **Ключевые слова:** хронический кардиоренальный синдром, хроническая сердечная недостаточность, хроническая почечная недостаточность, COVID-19.

CHRONIC CARDIORENAL SYNDROME — DECOMPENSATION ON THE BACKGROUND OF COVID-19: A CLINICAL CASE

Svetlana A. Nahratova¹, Elena S. Priezzheva², Elena M. Vishneva³, Anna P. Nikitaeva⁴

^{1,2,3}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

^{3,4}Family Clinic, Yekaterinburg, Russia

¹sv-nahratova@mail.ru

Abstract

Introduction. Chronic cardiorenal syndrome refers to the second type of cardiorenal syndrome according to the classification of C. Ronco. This is a pathophysiological process in which chronic dysfunction in one of the parts of the cardiovascular system causes decompensation in the renal system, including progressive kidney dysfunction and leading to the development of chronic kidney disease (CKD). A risk factor for decompensation may be a new coronavirus infection (NCVI) COVID-19. **The aim of the study** - analysis of a patient with cardiorenal syndrome on the background of cardiovascular pathology who has NCVI. **Materials and methods.** Retrospective analysis of data from special medical documentation: data from anamnesis and laboratory and instrumental methods. **Results.** During the collection of anamnesis of diseases, a long-term progressive pathology of the cardiovascular system was revealed, manifested by the recurrent etiological development of CKD. Against the background of NCVI, CKD decompensation developed with the progression of its stage and the likelihood of chronic renal failure. **Discussion.** Against the background of NCVI in patients with a long history of CKD, there is a negative trend in terms of creatinine, urea, glomerular filtration rate, which is associated with the progression of

the disease in one condition to another. **Conclusions.** (Chronic cardiorenal syndrome can acquire a progressive course provoked by NCVI.

Keywords: chronic cardiorenal syndrome, chronic heart failure, chronic renal failure, COVID-19.

ВВЕДЕНИЕ

Хронический кардиоренальный синдром (хрКРС) - патофизиологический процесс неблагоприятного взаимодействия между сердцем и почками, при котором хроническая дисфункция в одном из звеньев сердечно-сосудистой системы вызывает декомпенсацию со стороны ренальной системы, включающую прогрессирующую дисфункцию почек и приводящую к развитию хронической болезни почек (ХБП), что в конечном итоге образует взаимосвязанный порочный круг дисфункции обоих органов [1]. ХрКРС относится ко второму типу кардиоренального синдрома по классификации С. Ronco. К механизмам развития хрКРС относятся нарушение перекрестных гемодинамических взаимосвязей между сердцем и почками, с последующими изменениями нейрогормональных маркеров, эндотелиальная дисфункция, нарушение водно-электролитного баланса с последующим накоплением уремических токсинов, воспалительные реакции и окислительный стресс [2, 3].

Новой информацией и задачей для диагностики и лечения явилась декомпенсация пациентов с хрКРС на фоне COVID-19.

Цель исследования — анализ клинического случая пациентки с кардиоренальным синдромом на фоне перенесенной новой коронавирусной инфекции (НКВИ) с последующей оценкой динамики состояния сердечно-сосудистой и ренальной систем.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В статье представлены данные медицинской документации ООО «Семейная клиника», г. Екатеринбург. Ретроспективный анализ данных первичной медицинской документации включал данные анамнеза и лабораторно-инструментальных методов обследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Пациентка Р., 83 г., пенсионерка. На момент осмотра от 4.04.2022 предъявляла жалобы на одышку и боли в сердце, появляющиеся при подъеме на 1 лестничный пролёт и выше, а также на головные боли, бессонницу, слабость.

С 1980 г. пациентке поставлен диагноз «Артериальная гипертензия», по поводу которой она регулярно посещала врача-терапевта. Также диагноз встречается в консультации врача-кардиолога от 01.05.2021, в связи с чем пациентка получала специфическое лечение.

С 1990 г. со слов пациентки существенно увеличилась масса тела. На момент осмотра от 04.04.2022 индекс массы тела составлял 30,0 кг/м², что соответствует ожирению I степени. Специфическое лечение по поводу ожирения не получала.

С 2014 г., пациентка регулярно находилась под наблюдением врача-нефролога по поводу хронической болезни почек. Проходила регулярный мониторинг скорости клубочковой фильтрации (СКФ). Пациенткой была представлена копия заключения врача-нефролога от 17.06.2019, в которой фигурировала градация ХБП С3а с СКФ 47мл/мин/1,73, так же диагноз встречался в консультации врача-кардиолога от 27.01.2020. В биохимическом анализе крови от 20.11.2021 креатинин составлял 92 мкмоль/л, СКФ 50мл/мин/1,73м.

Ишемическая болезнь сердца (ИБС): дважды перенесла инфаркт миокарда от 28.04.2014 и от 12.11.2015. Ишемический инсульт 28.08.2014, так же диагноз встречался в консультации у врача-кардиолога от 27.01.2020, по поводу кардиоваскулярной патологии получала специфическое лечение. После отдыха в положении сидя в течение 5 мин были проведены измерения артериального давления и пульса на левой руке: 136/85мм. рт. ст. 62 уд./мин.

Также пациентка дважды переносила НКВИ: (1) в сентябре 2020 г. находилась на стационарном лечении в Городской клинической больнице №14 г. по поводу лечения НКВИ средней степени тяжести с площадью поражения лёгочной ткани 35%, (2) в феврале 2022 г. по результатам положительного ПЦР-теста на COVID-19 проходила амбулаторное лечение в связи с лёгкой степенью тяжести состояния. При этом пациентке не проводилась вакцинация от НКВИ в силу наличия противопоказаний.

На основании полученных данных пациентке был выставлен диагноз: «ИБС: Стенокардия 1 функционального класса. Постинфарктный кардиосклероз от 28.04.2014 и 12.11.2015. Цереброваскулярная болезнь: Мозговой инсульт от 28.08.2014, дисциркуляторная энцефалопатия 2 степени. Хроническая болезнь почек 4 стадии. Аневризма нижней стенки левого желудочка. Нарушения сердечного ритма: пароксизмальная фибрилляция предсердий.». Сопутствующую патологию составляли: «Артериальная гипертензия 3 стадии. Сердечная недостаточность (СН) 2 функционального класса NYHA. Хроническая болезнь почек 4 стадии. Остеохондроз позвоночника. Постгерпетическая невралгия тройничного нерва. Ожирение I степени.»

На момент обследования пациентки от 04.04.2022 - пациентка придерживалась следующей терапии на постоянной основе: (1) Метопролол 50 мг 1 р/сут. утром, (2) Валсартан 51,4 мг + Сакубитрил 48,6 мг 2 р/сут. утром и вечером, (3) Торасемид 5 мг 1 р/сут. утром, (4) Розувастатин 40 мг. 1 р/сут. вечером, (5) Ацетилсалициловая кислота 75 мг + Магния гидроксид 15,2 мг 1 р/сут. вечером, (6) Тикагрелор 60 мг 2 р/сут. утром и вечером, (7) Спиринолактон 50 мг 1 р/сут. утром. Также принимала препараты в рамках курсовой терапии: (1) Винпоцетин 5 мг 3 р/сут., и (2) Пирацетам 800 мг + Циннаризин 50 мг 3 р/сут. утром, днём и вечером в течение 3 месяцев.

ОБСУЖДЕНИЕ

У пациентки 2 тип кардиоренального синдрома - хрКРС, так как за счёт длительно протекающей артериальной гипертензии (в течение 42 лет), выявленной при сборе анамнеза заболевания, увеличилась постнагрузка на

левый желудочек сердца со всей вытекающей кардиоваскулярной патологией, повысилась активация работы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы почек для компенсации увеличенного объёма циркулирующей крови, в связи с чем на фоне длительно прогрессирующей сердечной недостаточности развилась хроническая почечная недостаточность. Неисключена и первичность почечной патологии, характерная для кардиоренального синдрома 4 степени - при наличии анатомических особенностей строения почек. Для дифференциальной диагностики кардиоренального синдрома необходимы дополнительные методы обследования - BNP, NAG сыворотки крови, УЗИ почек.

Анализируя предоставленные показатели биохимического анализа крови в динамике - до, в течении и после НКВИ, прослеживались изменения показателей, определяющих работу почек - креатинина, мочевины и расчётной СКФ по формуле СКД-ЕРІ. Для основных биохимических маркеров оценки клубочковой фильтрации и деятельности ренальной системы в целом рассчитан показатель наглядности. Так, для креатинина, значение которого при сдаче анализа от 25.01.2022 составило 133 мкмоль/л, показатель наглядности составил 7%, что свидетельствует о превышении показателя на 7% по сравнению с верхней границей нормы ($N=62-124$ мкмоль/л), при последующих исследованиях от 02.02.2022 и 01.03.2022 значение составило 150 мкмоль/л, что на 21% больше верхней границы нормальных значений.

Прослеживалась тенденция к увеличению показателей мочевины за анализируемый промежуток времени - при сдаче анализа от 25.01.2022 значение составило 8,92 ммоль/л, что на 25% выше верхней границы нормы ($N=1,78-7,14$), при проведении исследования от 02.02.2022 на 30% выше нормы (9,28 ммоль/л), от 1.03.2022 - на 80 % (12,85 ммоль/л). Данная тенденция свидетельствует о нарушении фильтрации мочевины почками, что может быть связано с прямым поражением почечного фильтра цитокинами, выделившимися в ходе цитокинового шторма в ответ на возбудителя НКВИ.

Расчётная СКФ в анализе от 25.01.2022 была снижена на 57% в сравнении с нижней границей нормы ($N=75-115$ мл/мин/1,73м²) и составляла 32 мл/мин/1,73м², при последующих анализах от 02.02.2022 и 01.03.2022 СКФ была на 64% ниже нормы (27 мл/мин/1,73м²), что соответствует резко сниженной СКФ по градации KDIGO 2013 г., и свидетельствует о переходе хронической болезни почек с третьей стадии на четвертую. Таким образом, показатели работы почек - креатинин, мочевина и СКФ изначально были за пределами нормальных значений и в динамике наблюдалась отрицательная тенденция по исследуемым показателям, что определило декомпенсацию хронического кардиоренального синдрома на фоне COVID-19. (рис. 1)



Рис. 1. Динамика показателей биохимического анализа крови

Клиническую симптоматику, проявляющуюся в виде головной боли, бессонницы, общей слабости, можно объяснить накоплением уремических токсинов в структурах центральной нервной системы, которое происходило за счёт нарушения целостности почечного фильтра на фоне прогрессирования ХБП до хронической почечной недостаточности за короткий промежуток времени в следствии перенесённой НКВИ и развивающимся астеническим синдромом.

ВЫВОДЫ

ХрКРС может приобретать прогрессирующее течение, спровоцированное НКВИ. Пациентам с ХБП необходим скрининг и мониторинг функции почек в случае заболевания COVID-19.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Chronic Secondary Cardiorenal Syndrome: The Sixth Innovative Subtype / Zhang Y., Jiang Y., Yang W. et al. // *Frontiers in Cardiovascular Medicine*. - 2021; 3(8): 1-4.
2. Cardiorenal Syndrome: Classification, Pathophysiology, Diagnosis, Treatment/ Rangaswami J., Blair J.A., Chang T.I. et al. // *Circulation*. - 2022; 139: 1-39.
3. Резник Е.В., Никитин И.Г. Кардиоренальный синдром у больных с сердечной недостаточностью как этап кардиоренального континуума // *Архив внутренней медицины*. - 2019. - №1. - С. 5-22.

Сведения об авторах

С.А. Нахратова — студент

Е.С. Приезжева — студент

Е.М. Вишнева — доктор медицинских наук, доцент кафедры

А.П. Никитаева — врач-терапевт

Information about the authors

S.A. Nahratova — student

E.S. Priezzheva — student

E.M. Vishneva — Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

A.P. Nikitaeva — doctor

УДК: 616.36-003.826

ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ

Анастасия Викторовна Носова¹, Вера Николаевна Силакова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹anastasia_nsv@mail.ru

Аннотация

Введение. Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) – хроническое заболевание печени метаболической этиологии у лиц с отсутствием экзогенных факторов токсического поражения печени, морфологически подтверждаемое стеатозом, стеатогепатитом, фиброзом, циррозом или аденокарциномой. **Цель исследования** - определить возможности диагностирования НАЖБП по данным лабораторных и инструментальных методов исследования. **Материалы и методы.** Данные 33 выписных эпизодов из историй болезни пациентов. **Результаты.** По результатам ультразвукового исследования (УЗИ) патология печени по типу стеатоза наблюдается у 10 человек из 33 обследуемых. Диагноз НАЖБП поставлен 9 пациентам из 33, из них у 3 человек диагностирован жировой гепатоз, у оставшихся 6 – стеатогепатит. Гипергликемия выявлена у 8 диагностируемых, Повышение печеночных ферментов наблюдается у 7 пациентов. **Обсуждение.** Из 10 пациентов с описанными изменениями печени по УЗИ диагноз поставлен в 80% случаев, т.е. 8 пациентам, повышение уровня глюкозы в крови наблюдается у 4 пациентов, что равняется 40% и повышение печеночных ферментов наблюдается у 5 человек, то есть в 50% случаев. **Выводы.** При проведении профилактического осмотра НАЖБП была выявлена у 27,3% пациентов, что является достаточно значимым показателем у лиц, не имеющих жалоб и не обращавшихся за медицинской помощью по данному заболеванию прежде. Нарушение углеводного обмена и повышение активности печеночных трансаминаз значительно чаще встречается у больных с ультразвуковыми (УЗ) признаками НАЖБП, отношение шансов (ОШ) 2,08 (95% доверительный интервал (ДИ) 0,46-9,29) и 3,7 (95% ДИ 0,83-16,55). Нет достоверных корреляций между УЗ признаками НАЖБП и уровнем аланинаминотрансферазы (АЛТ) и аспаргатаминотрансферазы (АСТ).

Ключевые слова: НАЖБП, стеатоз, неалкогольный стеатогепатит (НАСГ), гипергликемия, инсулинорезистентность, печеночные ферменты, УЗИ.

POSSIBILITIES OF ULTRASOUND IN THE DIAGNOSIS OF NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE

Anastasia Viktorovna Nosova.¹, Vera Nikolaevna Silakova²

^{1,2}Ural State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation,
Yekaterinburg, Russia

¹anastasia_nsv@mail.ru

Abstract

Introduction. Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) is a chronic liver disease of metabolic etiology in individuals with no exogenous factors of toxic liver damage, morphologically confirmed by steatosis, steatohepatitis, fibrosis, cirrhosis or adenocarcinoma. **The aim of the study** - to determine the possibilities of diagnosing NAFLD according to laboratory and instrumental research methods. **Materials and methods.** Data from 33 discharge epicrisis from the patient's case histories. **Results.** According to the results of ultrasound (US), liver pathology by the type of steatosis is observed in 10 people out of 33 examined. NAFLD was diagnosed in 9 out of 33 patients, of which 3 were diagnosed with fatty hepatitis, and the remaining 6 with steatohepatitis. Hyperglycemia was detected in 8 diagnosable patients. An increase in liver enzymes was observed in 7 patients. **Discussion.** Of the 10 patients with described liver changes on ultrasound, the diagnosis was made in 80% of cases, i.e. 8 patients, an increase in blood glucose is observed in 4 patients, which is equal to 40% and an increase in liver enzymes is observed in 5 people, that is, in 50% of cases. **Conclusions.** During a preventive examination, NAFLD was detected in 27.3% of patients, which is a fairly significant indicator in people who have no complaints and have not sought medical help for this disease before. Disturbance of carbohydrate metabolism and increased activity of hepatic transaminases are much more common in patients with ultrasound signs of NAFLD, odds ratio (OR) 2.08 (95% confidence interval (CI) 0.46-9.29) and 3.7 (95% CI 0.83-16.55). There are no significant correlations between US signs of NAFLD and alanine aminotransferase (ALT) and aspartate aminotransferase (AST) levels. **Keywords:** NAFLD, non-alcoholic steatohepatitis (NASH), hyperglycemia, insulin resistance, liver enzymes, ultrasound.

ВВЕДЕНИЕ

Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) – хроническое заболевание печени метаболической этиологии у людей, не имеющих внешних причин токсического поражения печени, морфологически проявляемое стеатозом, стеатогепатитом, фиброзом, циррозом печени (ЦП) или аденокарциномой [1]. В основе патогенеза НАЖБП лежит накопление избыточного количества триглицеридов (ТГ) и других производных холестерина в гепатоцитах из-за несоответствия между образованием и утилизацией этих органических веществ. Данное несоответствие чаще всего обосновано инсулинорезистентностью (ИР) и гиперинсулинемией [2].

НАЖБП занимает первое место среди заболеваний печени во всем мире. Распространенность НАЖБП в России среди взрослого населения по данным многоцентрового проспективного исследования DIREGL 01903 в 2007 году составила 27%, среди которых 80,3% случаев приходилось на стеатоз печени, 16,8% - на НАСГ и 2,9% - на ЦП [3]. По результатам открытого многоцентрового проспективного исследования DIREG 2 в 2014 году распространенность НАЖБП увеличилась до 37,3%. Ведущими факторами риска развития НАЖБП являются ожирение, гиперлипидемия, сахарный диабет второго типа [4].

При стеатозе и НАСГ заболевание чаще всего протекает бессимптомно, с наличием или отсутствием изменений биохимических показателей крови, таких как печеночные ферменты, липидный спектр, глюкоза. Основным инструментальным методом диагностики НАЖБП вследствие его дешевизны и доступности является УЗИ печени, однако при стеатозе <20% или индексе массы тела пациента более 40 кг/м² чувствительность УЗИ ограничена. Кроме того, УЗИ не позволяет дифференцировать между собой стеатоз и НАСГ. Более точным методом диагностики является компьютерная томография (КТ), при которой сравнивают рентгеноплотность печени и селезенки, которая в норме должна быть одинаковой у обоих органов [5]. При НАЖБП на КТ отмечаются снижение рентгеноплотности печени на 3–5 НУ, меньшая рентгеноплотность печени, чем у селезенки, более высокая плотность таких структур, как внутripеченочные сосуды, воротная и нижняя полая вены в сравнении с плотностью печеночной паренхимы [6,7].

На сегодняшний день «золотым стандартом» диагностики стеатоза, воспаления и оценки стадии фиброза при НАЖБП является биопсия печени. Благодаря этому методу возможно наиболее точно подтвердить наличие НАЖБП, дифференцировать стеатоз и НАСГ, определить степень фиброза, оценить прогноз течения заболевания, а также исключить другие причины поражения органа. Но биопсия является инвазивной процедурой и имеет множество ограничений и противопоказаний к проведению, поэтому редко используется в диагностике НАЖБП [1].

Цель исследования – определить возможности диагностирования НАЖБП по данным лабораторных и инструментальных методов исследования.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Ретроспективно изучено 33 выписных эпикриза из историй болезни пациентов, госпитализированных в терапевтическое отделение Городской больницы №41(г. Екатеринбург) для проведения углубленного профилактического осмотра в период с 23.11.2021-8.12.2021. Исследование включало анализ клинического диагноза, лабораторных и инструментальных исследований, касающихся диагностики НАЖБП. Математический анализ полученных данных осуществлялся с использованием программы Microsoft Excel 2007.

РЕЗУЛЬТАТЫ

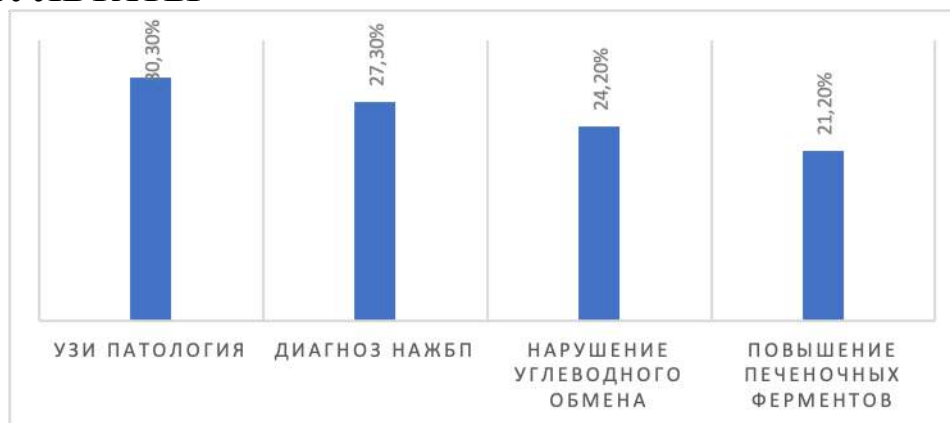


Рис.1. Статистика выявления УЗ-патологии печени, диагностирования НАЖБП, нарушений углеводного обмена и повышения уровня печеночных ферментов

По результатам УЗИ патология печени по типу стеатоза наблюдается у 10 человек из 33 обследуемых, что составляет 30,3%. Диагноз НАЖБП поставлен 9 пациентам из 33, что составляет 27,3%, из них у 3 человек диагностирован жировой гепатоз, у оставшихся 6 – стеатогепатит, что составляет 9,1% и 18,2 % соответственно. Гипергликемия выявлена у 8 диагностируемых, что составляет 24,2%. Повышение печеночных ферментов наблюдается у 7 пациентов (21,2%). (Рис.1)

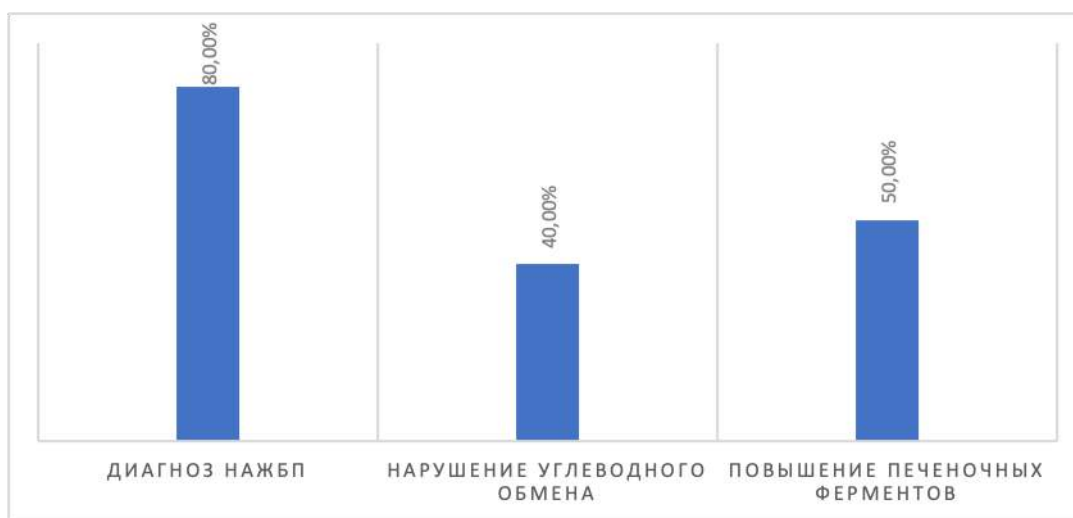


Рис.2. Статистика диагностирования НАЖБП, нарушений углеводного обмена и повышения уровня печеночных ферментов у лиц с УЗ-признаками стеатоза

В свою очередь, из 10 пациентов, с описанными изменениями печени по УЗИ, диагноз поставлен в 80% случаев, т.е. 8 пациентам, повышение уровня глюкозы в крови наблюдается у 4 пациентов, что равняется 40% и повышение печеночных ферментов наблюдается у 5 человек, то есть в 50% случаев (Рис.2).

ОБСУЖДЕНИЕ

У одного из 9 пациентов с диагнозом НАЖБП, а именно стеатогепатит, отсутствуют УЗ-изменения печени по типу стеатоза, нет лабораторных признаков нарушения углеводного обмена, однако наблюдается повышение печеночных ферментов. Но в то же время у другого пациента с повышенным уровнем печеночных ферментов и отсутствием патологии печени и по данным УЗИ, и по сведениям клинического диагноза, НАЖБП не поставлена. У 1 из 10 пациентов с подтвержденным стеатозом по данным УЗИ, диагноз НАЖБП не установлен, при этом биохимические показатели в виде печеночных ферментов - АЛТ и АСТ, а также глюкозы не превышают референсных значений. Еще одному пациенту с повышенным уровнем глюкозы крови и УЗ-признаками стеатоза, НАЖБП не была вынесена в структуру диагноза. Одному пациенту диагноз жировой гепатоз поставлен при наличии УЗ-признаков стеатоза и нормальных биохимических показателях. Двоим пациентам диагноз жировой

гепатоз был поставлен при наличии УЗ-признаков стеатоза печени и повышении уровня глюкозы крови. Диагноз стеатогепатит был установлен 4 пациентам с наличием УЗ-патологией печени и повышенным уровнем печеночных ферментов. 1 пациент с установленным диагнозом стеатогепатит имел УЗ-признаки стеатоза и повышенный уровень глюкозы, АЛТ, АСТ.

ВЫВОДЫ.

1. При проведении профилактического осмотра НАЖБП была выявлена у 27,3% пациентов, что является достаточно значимым показателем у лиц, не имеющих жалоб и не обращавшихся за медицинской помощью по данному заболеванию прежде.

2. Нарушение углеводного обмена и повышение активности печеночных трансаминаз значительно чаще встречается у больных с УЗ признаками НАЖБП, ОШ 2,08 (95% ДИ 0,46-9,29) и 3,7 (95% ДИ 0,83-16,55).

3. Не выявлено достоверных корреляций между УЗ признаками НАЖБП и уровнем АСТ и АЛТ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Неалкогольная жировая болезнь печени у взрослых: клиника, диагностика, лечение. Рекомендации для терапевтов, третья версия. / Лазебник Л. Б., Голованова Е. В., Туркина С. В. и др. // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2021. - С. 4-52
2. Brent A Neuschwander-Tetri. / Non-alcoholic fatty liver disease. // BMC Med. – 2017; 15(45).
3. Драпкина О.М., Ивашкин В.Т. Эпидемиологические особенности неалкогольной жировой болезни печени в России (результаты открытого многоцентрового проспективного исследования-наблюдения DIREGL 01903) // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. - 2014. - Т. 24, №4. - С. 32-38.
4. Эпидемиологические особенности неалкогольной жировой болезни печени в Северо-Западном регионе России (результаты открытого многоцентрового проспективного исследования DIREG 2) / Пальгова Л. К., Барановский А. Ю., Ушакова Т. И. и др. // Вестник СПбГУ. Медицина. 2017.- Т.12. Вып. 2. С. 118–135.
5. Возможности оценки плотности печени по данным бесконтрастной компьютерной томографии. Обзор литературы. / Гончар А.П., Гомболевский В.А., Елизаров А.Б., и др. // Вестник рентгенологии и радиологии. – 2020. Т.101, №1. -С. 58–66.
6. Imaging of nonalcoholic steatohepatitis: advantages and pitfalls of ultrasonography and computed tomography. / Tobar M et al. // Intern Med. -2009; 48(10):739-46.
7. Metabolic syndrome and ectopic fat deposition: what can CT and MR provide? / Meng K et al. // Acad Radiol. – 2010; 17(10):1302-12.

Сведения об авторах

А.В. Носова – студент

В.Н. Силакова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

A.V. Nosova – student

V.N. Silakova - Candidate of Science(Medicine), Professor

УДК: 616.24-002-07

ОТДЕЛЬНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ПНЕВМОНИИ

Светлана Юрьевна Ощепкова¹, Ирина Павловна Жилина², Ирина Викторовна Петухова³

^{1,2,3}ФГБОУ ВО “Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера” Минздрава Российской Федерации, Пермь, Россия

¹oshchepkova_s2000@mail.ru

Аннотация

Введение. Для лечения больных новой коронавирусной инфекцией широко использовались антибактериальные препараты, в том числе часто наблюдались случаи самолечения и нерационального их применения. В настоящее время у больных внебольничной пневмонией часто выявляются антибиотикорезистентные бактерии. **Цель исследования** - сравнение этиологической структуры внебольничной пневмонии у пациентов с перенесенной новой коронавирусной инфекцией и без неё. **Материалы и методы.** Выполнен ретроспективный анализ историй болезни у 30 пациентов с внебольничной пневмонией, развившейся у части пациентов на фоне или после НКВИ, находившихся на лечении в 2021-2022 г. в пульмонологическом отделении. **Результаты.** По данным локального мониторинга в отделении пульмонологии до пандемии новой коронавирусной инфекции резистентность *Streptococcus pneumoniae* была редким явлением, к одной из групп препаратов, как правило к бета-лактамам антибактериальным препаратам или к макролидам. В результате исследования выявлено, что после пандемии новой коронавирусной инфекции появились полирезистентные штаммы *Streptococcus pneumoniae*, которые, наряду с полирезистентной *Klebsiella pneumoniae*, чаще являются причиной внебольничной пневмонии у пациентов с новой коронавирусной инфекцией в анамнезе. **Обсуждение.** Внебольничная пневмония у пациентов, перенесших новую коронавирусной инфекции, протекает тяжелее, имеется высокая летальность, и требуется более длительная госпитализация. **Выводы.** Возможно, необходимо изменение схем стартовой эмпирической терапии, также приобретает значение специфическая профилактика пневмококковых инфекций.

Ключевые слова: внебольничная пневмония, антибиотикорезистентность, новая коронавирусная инфекция.

INDIVIDUAL CLINICAL AND MICROBIOLOGICAL ISSUES OF PNEUMONIA

Svetlana Y. Oschepkova¹, Irina P. Zhilina², Irina V. Petuhova³

^{1,2,3}Perm State Medical University named after academician E.A. Wagner, Perm, Russia

¹oshchepkova_s2000@mail.ru

Abstract

Introduction. Antibacterial medicines were widely used for the treatment of COVID-19 patients, including cases of self-treatment and their irrational use were often observed. Currently, antibiotic-resistant bacteria are often detected in patients with community-acquired pneumonia. **The aim of the study** - comparison of the etiological structure of community-acquired pneumonia in patients with and without a new coronavirus infection. **Materials and methods.** A retrospective analysis of case histories was performed in 30 patients with community-acquired pneumonia, which developed in some patients with or after COVID-19, who were treated in the pulmonology department in 2021-2022. **Results.** According to local monitoring in the Department of Pulmonology, before the COVID-19 pandemic, *S. pneumoniae* resistance was a rare phenomenon, to one of the groups of drugs, usually beta-lactam antibacterial drugs or macrolides. As a result of the study, it was revealed that polyresistant strains of *S.* appeared after the COVID-19 pandemic pneumoniae which along with polyresistant *Klebsiella pneumoniae* are more often the cause of community-acquired pneumonia in patients with a history of COVID-19. **Discussion.** Community-acquired pneumonia of patients who have undergone COVID-19 is more severe. There is a high mortality rate, and longer hospitalization is required. **Conclusions.** It may be necessary to change the schemes of initial empirical therapy, and specific prevention of pneumococcal infections are also becoming important. **Keywords:** community-acquired pneumonia, antibiotic resistance, new coronavirus infection.

ВВЕДЕНИЕ

Для лечения больных новой коронавирусной инфекцией (НКВИ) широко использовались антибактериальные препараты, в том числе часто наблюдались случаи самолечения и нерационального их применения. В настоящее время бактерии, являющиеся этиологическим фактором внебольничной пневмонии после перенесенной НКВИ, часто являются резистентными к антибактериальным препаратам [1, 2]. Наиболее частым возбудителем внебольничной пневмонии является *Streptococcus pneumoniae* (*S. pneumoniae*), резистентность некоторых штаммов которого возросла в последнее время. По данным локального мониторинга в отделении пульмонологии до пандемии НКВИ антибиотикорезистентность *S. pneumoniae* встречалась редко, при этом, резистентность наблюдалась к одной из групп препаратов, как правило к бета-лактамам антибактериальным препаратам или к макролидам. После пандемии НКВИ появились полирезистентные штаммы *S. pneumoniae*, что делает необходимым изменение схем стартовой эмпирической терапии, и приобретает значение специфическая профилактика пневмококковых инфекций [3, 4].

Цель исследования – сравнить этиологическую структуру внебольничной пневмонии у пациентов с перенесенной новой коронавирусной инфекцией и без неё.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Выполнен ретроспективный анализ историй болезни у 30 пациентов с внебольничной пневмонией, развившейся у части пациентов на фоне или после НКВИ, находившихся на лечении в 2021-2022 г. в пульмонологическом отделении. Пациенты были разделены на две группы: с НКВИ в анамнезе (1 группа)- 13 пациентов (43,3%) и без НКВИ в анамнезе (2 группа) -17 (56,7%). В первой группе средний возраст пациентов составил $59,1 \pm 14,4$ года, а во второй – $64,2 \pm 8,5$ лет. Статистическая обработка полученных данных проводилась в программах Microsoft Excel 2010 и Statistica 7.0. Данные имели непараметрический характер распределения, что было подтверждено графическим методом. Результаты представлены следующим образом: среднее арифметическое \pm стандартное отклонение. Для определения различия между группами с количественными показателями использовался критерий Манна-Уитни, с качественными – односторонний критерий Фишера. Значимыми различиями определяли показатель $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Предварительный анализ данных выявил зависимость длительности пребывания в стационаре и летальности от наличия в анамнезе НКВИ. Так, у пациентов 1 группы среднее количество койко-дней было $16,6 \pm 5,4$, летальность составила 30,77%(4 пациента), тогда как у больных во 2 группе среднее количество койко-дней было $11,9 \pm 2,9$, летальность составила 0%.

Тяжесть течения пневмонии у пациентов 2 группы, в большинстве случаев (82,35%) была средняя, в отличие от пациентов с НКВИ в анамнезе, у которых отмечалась средняя степень тяжести пневмонии в 46,15% случаев и часто встречалось тяжелое течение пневмонии.

Проведено бактериологическое исследование мокроты, положительная культура была обнаружена в 12 случаях. При анализе результатов бактериологического исследования мокроты было выявлено, что в обеих группах исследования этиологическим фактором наиболее часто был *S. pneumoniae*. Данные о чувствительности *S. pneumoniae* к антибактериальным препаратам представлены в таблице. В 1 группе был выявлен 1 случай аспергиллеза, а также чаще встречался такой возбудитель пневмонии как *Klebsiella pneumoniae* (*Kl. pneumoniae*). При анализе результатов бактериологического исследования выявлялись как моно-, так и миксткультуры (2х – и 3х – компонентные), при этом у пациентов обеих групп *S. pneumoniae* чаще встречался в качестве монокультуры, чем в миксткультурах.

При анализе антибиотикограммы возбудителей пневмонии было обнаружено, что *S. pneumoniae* чаще всего был резистентным к бета-лактмным антибиотикам, а также к макролидам, фторхинолонам, линкозамидам, а также часто встречалась полирезистентность.

В 1 группе выявлена 1 культура полирезистентного *S. pneumoniae*, нечувствительного сразу к 4 группам антибактериальных препаратов: макролиды, фторхинолоны, бета-лактмным антибиотикам, линкозамидам, тогда как в группе исследования пациентов, не перенесших НКВИ, таких случаев не встречалось. Также в группе пациентов, перенесших НКВИ выявлено 2 штамма

S. pneumoniae, полирезистентного сразу к 3 группам антибактериальных препаратов, при этом в обоих случаях была резистентность к бета-лактамам антибиотикам и фторхинолонам, в одном из этих случаев также- к макролидам, а в другом- ещё и к линкозамидам.

В группе пациентов, не перенесших НКВИ, был 1 случай полирезистентности *S. Pneumoniae* сразу к трем группам антибактериальных препаратов: бета-лактамам антибиотикам, макролидам и линкозамидам. Также во 2 группе было 2 случая полирезистентности *S. Pneumoniae* сразу к двум группам антибактериальных препаратов: бета-лактамам антибиотикам и макролидам. Во второй группе исследования был 1 случай чувствительности *S. pneumoniae* ко всем антибактериальным препаратам, а в группе пациентов, которые перенесли НКВИ, такой культуры получено не было. В обеих группах исследования были случаи выявления *Kl. pneumonia*, продуцирующую бета-лактамазу расширенного спектра и карбапенемазы (табл. 1).

Таблица 1.

Чувствительность *S. pneumoniae* к антибактериальным препаратам

Антибактериальный препарат/чувствительность		Пациенты 1 группы (количество)	Пациенты 2 группы (количество)
Клиндамицин	Резистентные	6	1
	Чувствительные	1	3
Эритромицин	Резистентные	4	1
	Чувствительные	3	3
Ампициллин	Резистентные	7	1
	Чувствительные	0	3
Оксациллин	Резистентные	5	2
	Чувствительные	2	2

ОБСУЖДЕНИЕ

До пандемии НКВИ, по данным локального мониторинга, проводимого в пульмонологическом отделении, где было проведено это ретроспективное исследование, резистентность *S. pneumoniae* к антибактериальным препаратам встречалась редко. Это были редкие случаи резистентности *S. pneumoniae* к бета-лактамам антибиотикам или макролидам, не было случаев выявления полирезистентного *S. pneumoniae*.

При исследовании больных внебольничной пневмонией, проходивших лечение в отделении пульмонологии в 2021-2022 году, выявлен рост антибиотикорезистентности бактерий в сравнении с периодом до пандемии НКВИ. Часто стали выделяться полирезистентные к антибактериальным препаратам возбудители, в том числе полирезистентный *S. pneumoniae*. Это связано с широким применением антибактериальных препаратов при лечении НКВИ, в том числе нерациональным применением и самолечением больных.

В результате исследования выявлено, что резистентность, в том числе полирезистентность, к антибактериальным препаратам встречается как у пациентов с НКВИ в анамнезе, так и без неё. Но чаще полирезистентный *S. pneumoniae* выделяется у пациентов с НКВИ в анамнезе, что связано с такими

факторами, как длительная госпитализация и применение антибактериальных препаратов ранее. У пациентов с НКВИ в анамнезе причиной внебольничной пневмонии чаще, чем у других, бывает полирезистентная *Kl.pneumonia*, а также возможен аспергиллез. Выявлено, что у пациентов, перенесших НКВИ, более длительные сроки госпитализации и более тяжелое течение внебольничной пневмонии и высокая летальность.

ВЫВОДЫ

Выявлен рост антибиотикорезистентности бактерий, вызывающих внебольничную пневмонию, в сравнении с периодом до пандемии НКВИ.

У пациентов, перенесших НКВИ, более тяжелое течение внебольничной пневмонии, что приводит к более длительным срокам госпитализации и высокой летальности.

У пациентов, перенесших НКВИ, возбудителем внебольничной пневмонии чаще бывают полирезистентные штаммы *S. pneumoniae* и *Kl.pneumonia*, чем у пациентов без НКВИ в анамнезе.

Современная этиологическая структура внебольничных пневмоний требует дальнейшего изучения, возможно, в дальнейшем потребуются пересмотр схем стартовой эмпирической терапии пневмоний. Одним из методов борьбы с антибиотикорезистентностью *S. Pneumoniae* возможна вакцинация против пневмококковой инфекции.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Авдеева М.Г., Кулбужева М.И., Зотов С.В. Микробный пейзаж у госпитальных больных с новой коронавирусной инфекцией COVID-19, сравнительная антибиотикорезистентность с «доковидным» периодом: проспективное исследование // Кубанский научный медицинский вестник. - 2021. - №5. - С. 14-28.
2. Синопальников А.И. Пандемия COVID-19 – «пандемия» антибактериальной терапии // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. - 2021. - №1. - С. 5-15.
3. Костинов А.М., Костинов М.П., Машиллов К.В. Пневмококковые вакцины и COVID-19 – антагонизм // Медицинский совет. - 2020. - № 17. - С. 66-73.
4. Козлов Р.С., Авдеев С.Н. Вакцинопрофилактика пневмококковых инфекций у взрослых // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. - 2018. - №1. - С. 5-15.

Сведения об авторах

С.Ю. Ощепкова – студент

И.П. Жилина – студент

И.В. Петухова - кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

S.U. Oschepkova – student

I.P. Zhilina – student

I.V. Petuhova – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

УДК: 611.018.1:612.419:004

ВЫСОКОДОЗНАЯ ХИМИОТЕРАПИЯ И АУТОТРАНСПЛАНТАЦИЯ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С РЕЦИДИВОМ ЛИМФОМЫ ХОДЖКИНА

Максим Игоревич Перегинец¹, Анна Васильевна Севастьянова², Бахтиёр

Баходирович Тураев³, Юлия Сергеевна Китаева⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Екатеринбург, Россия.

⁴ГАУЗ СО "Свердловская областная клиническая больница №1", Екатеринбург, Россия.

¹e-mail: maximus2606@mail.ru

Аннотация

Введение. Лимфома Ходжкина (ЛХ) — опухоль лимфоидной ткани, заболеваемость которой в России составляет 2,3 на 100000 населения. При современных подходах лечения прогноз на излечение является крайне благоприятным. При рецидивном или рефрактерном течении ЛХ актуальным методом лечения является аутологичная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток (аутоТГСК). **Цель исследования** - оценка эффективности проводимой высокодозной ПХТ и аутоТГСК, у пациентов, получивших лечение в отделении гематологии, химиотерапии и трансплантации костного мозга ГАУЗ СО «СОКБ №1». **Материал и методы.** В данном исследовании проводилась оценка результатов лечения пациентов с рецидивным течением ЛХ после курсов стандартной ПХТ и высокодозной ПХТ с последующей ауТГСК. **Результаты.** В исследуемую группу включено 16 пациентов с рецидивом ЛХ, получивших лечение базе отделения гематологии, химиотерапии и трансплантации костного мозга ГАУЗ СО СОКБ №1 г. Екатеринбурга. Пациентам применялись схемы стандартной ПХТ в первую линию (BEACOPP(D), ABVD). При проведении оценки результатов лечения выявлено, что после первой линии ПХТ у 8 пациентов (50%) наблюдалась частичная ремиссия (PR), у 4 пациентов (25%) - стабилизация процесса (SD), у 4 пациентов (25%) констатирована полная ремиссия (CR). Среднее время до развития рецидива 24 месяца. Для достижения наибольшего количества ремиссий пациентам проводились курсы ПХТ второй линии по схемам «DHAP», «escBEACOPP», «DexaBEAM», гемзар-содержащие курсы, «ABVD». При оценке эффективности второй линии ПХТ в полную ремиссию вышли 4 пациента (25%), частичную ремиссию - 7 пациентов (44%), стабилизация процесса наблюдалась у 1 пациента (6%), прогрессирование заболевания констатировано у 4 пациентов (25%). Всей исследуемой популяции пациентов проведена аутоТГСК, по результатам которой полная ремиссия выявлена у 7 пациентов (44%), частичная ремиссия диагностирована у 9 пациентов (56%). **Обсуждение.** По данным литературных источников применение современных схем ПХТ, аутоТГСК повышают общую и безрецидивную выживаемость пациентов с рецидивирующим течением ЛХ. **Выводы.** У пациентов с рецидивом ЛХ после лечения высокодозной ПХТ с последующей аутоТГСК

эффективна общая десятилетняя выживаемость 78%, безрецидивная десятилетняя выживаемость 34%, что сравнимо с результатами других центров, проводящих лечение рецидивов ЛХ.

Ключевые слова: трансплантация, костный мозг, лимфома, химиотерапия, рецидив.

HIGH-DOSE CHEMOTHERAPY AND AUTOTRANSPLANTATION OF HEMATOPOIETIC STEM CELLS IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH RELAPSE HODGKIN'S LYMPHOMA

Maksim I. Pereginets¹, Anna V. Sevastyanova², Yuliya S. Kitaeva³, Bahtiyer B. Turaev⁴

¹⁻⁴ Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia.

³State Autonomous Healthcare Institution of the Sverdlovsk Region "Sverdlovsk Regional Clinical Hospital No. 1", Yekaterinburg, Russia.

¹e-mail: maximus2606@mail.ru

Abstract

Introduction. Hodgkin's lymphoma (HL) is a tumor of the lymphoid tissue, the incidence of which in Russia is 2.3 per 100,000 population. With modern approaches to treatment, the prognosis for a cure is extremely favorable. Autologous hematopoietic stem cell transplantation (autoHSCT) is a topical treatment for relapsed or refractory HL. **The aim of the work** - to evaluate the effectiveness of high-dose PCT and autoHSCT in patients treated in the Department of Hematology, Chemotherapy and Bone Marrow Transplantation of SOKB No. 1. **Material and methods.** In this study, the results of treatment of patients with recurrent HL after courses of standard PCT and high-dose PCT followed by autoHSCT were evaluated. **Results.** The study group included 16 patients with HL recurrence who received treatment at the Department of Hematology, Chemotherapy and Bone Marrow Transplantation of the State Healthcare Institution of Regional Clinical Hospital No. 1 in Yekaterinburg. Patients received standard first-line chemotherapy regimens (BEACOPP(D), ABVD). When evaluating the results of treatment, it was revealed that after the first line of PCT, 8 patients (50%) had a partial remission (PR), 4 patients (25%) had a stabilization of the process (SD), 4 patients (25%) had a complete remission (CR). The median time to relapse was 24 months. To achieve the greatest number of remissions, patients underwent second-line PCT courses according to the schemes "DHAP", "escBEACOPP", "DexaBEAM", gemzar-containing courses, "ABVD". When evaluating the effectiveness of the second line of PCT, 4 patients (25%) went into complete remission, 7 patients (44%) went into partial remission, stabilization of the process was observed in 1 patient (6%), disease progression was noted in 4 patients (25%). The entire study population of patients underwent autoHSCT, according to the results of which complete remission was detected in 7 patients (44%), partial remission was diagnosed in 9 patients (56%). **Discussion.** According to literature sources, the use of modern PCT regimens, autoHSCT increase the overall and relapse-free survival of patients with recurrent HL. **Conclusion.** Patients with HL recurrence after treatment with high-dose PCT followed by autoHSCT have an effective 10-year overall survival of 78%, 10-year

recurrence-free survival of 34%, which is comparable with the results of other centers that treat recurrent HL.

Key words: transplantation, bone marrow, lymphoma, chemotherapy, relapse.

ВВЕДЕНИЕ

В России ежегодно регистрируется около 50000 новых случаев онкогематологических заболеваний. Лимфома Ходжкина (ЛХ) — опухоль лимфоидной ткани, заболеваемость которой в России составляет 2,3 на 100000 населения [1]. Заболевают люди любого возраста, чаще всего пик приходится на 15-40 лет. Болезни подвержены оба пола, но мужчины болеют чаще женщин.

В течение последнего времени статистика заболеваемости ЛХ не изменилась. Однако снизилась летальность, увеличилась продолжительность жизни пациентов. При современных подходах лечения прогноз на излечение является крайне благоприятным. У большинства пациентов после применения полихимиотерапии (ПХТ) первой линии возможно выздоровление.

Но несмотря на положительные результаты в лечении данной категории пациентов, существуют и рецидивы заболевания [2]. При рецидивном или рефрактерном течении ЛХ актуальным методом лечения является аутологичная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток (аутоТГСК). В результате проведения данной операции увеличивается количество людей, вылечившихся от заболевания.

Цель исследования - оценка эффективности проводимой аутоТГСК при рецидиве ЛХ, у пациентов, получивших лечение в отделении гематологии, химиотерапии и трансплантации костного мозга ГАУЗ СО «СОКБ №1».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В данном исследовании проводилась оценка результатов лечения пациентов с рецидивным течением ЛХ после курсов стандартной ПХТ и высокодозной ПХТ с последующей аутоТГСК.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В исследуемую группу включено 16 пациентов с рецидивом ЛХ, получивших лечение базе отделения гематологии, химиотерапии и трансплантации костного мозга ГАУЗ СО СОКБ №1 г. Екатеринбурга. Из них: 9 женщин (56%) и 7 мужчин (44%). Средний возраст пациентов составил 29 лет.

По гистологическому типу ЛХ имеет 4 варианта развития. Наибольшее количество пациентов имеет нодулярный склероз – 12 человек (75%), в малом количестве представлен смешанноклеточный вариант – 4 человека (25%). Вариант с преобладанием лимфоидной ткани, а также с лимфоидным истощением встречается крайне редко и в данной группе анализируемых пациентов обнаружен не был.

В зависимости от степени распространённости заболевания выделяют 4 стадии ЛХ. В исследуемой группе количество пациентов со II стадией составило 7 пациентов (44%), с III – 7 пациентов (44%). Количество пациентов с IV стадией составило 12% (2 человека). Во всей группе пациентов В-симптомные формы заболевания выявлены у 10 человек (63%).

Пациентам применялись схемы стандартной полихимиотерапии (ПХТ) в первую линию: «ВЕАСОРР(D)» получили 9 пациентов (56%), «ABVD» – 7 пациентов (44%). В среднем количество проведенных курсов составило 4 (от 2 до 8). При проведении оценки результатов лечения (рис.1) выявлено, что после первой линии ПХТ у 8 пациентов (50%) наблюдалась частичная ремиссия (PR), у 4 пациентов (25%) - стабилизация процесса (SD), у 4 пациентов (25%) констатирована полная ремиссия (CR).

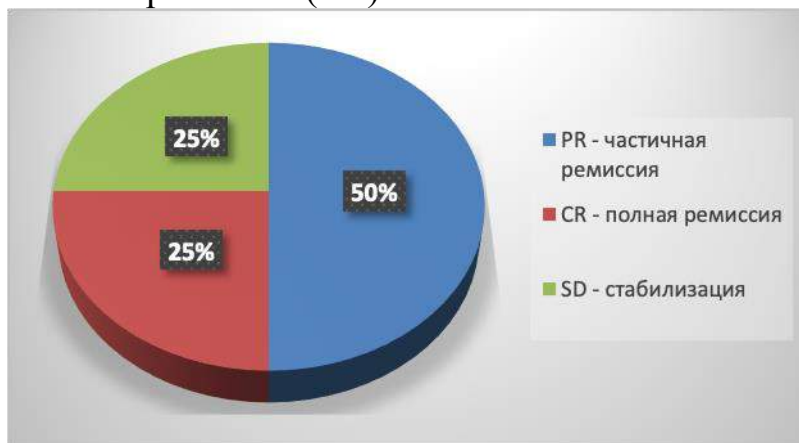


Рис.1. Результаты лечения после 1-й линии ПХТ

Среднее время до развития рецидива 24 месяца (от 3 до 108 месяцев). Ранний рецидив развился у 6 пациентов (38%), поздний рецидив - у 10 пациентов (62%).

Для достижения наибольшего количества ремиссий пациентам проводились курсы ПХТ второй линии по схемам «ДНАР», «escВЕАСОРР», «ДехаВЕАМ», гемзар-содержащие курсы, «ABVD». При оценке эффективности второй линии ПХТ (рис.2) в полную ремиссию вышли 4 пациента (25%), частичную ремиссию - 7 пациентов (44%), стабилизация процесса наблюдалась у 1 пациента (6%), прогрессирование заболевания констатировано у 4 пациентов (25%).

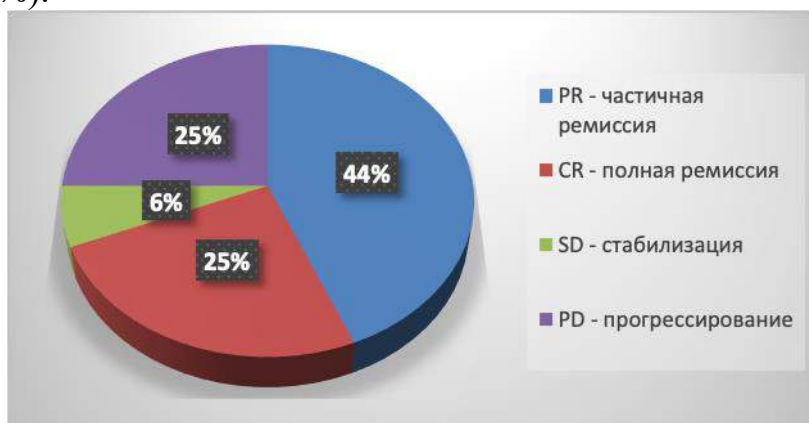


Рис.2. Результаты лечения рецидивов после 2-й линии ПХТ и АутоТГСК

Всей исследуемой популяции пациентов проведена аутоТГСК, по результатам которой полная ремиссия выявлена у 7 пациентов (44%), частичная ремиссия диагностирована у 9 пациентов (56%).

В качестве трансплантата использовались гемопоэтические стволовые клетки крови у 10 пациентов (63%), комбинированный трансплантат (костный мозг + гемопоэтические стволовые клетки крови) у 6 пациентов (37%). Средняя доза периферических стволовых клеток крови (CD34+) $6.9 \pm 1.2 \cdot 10^6/\text{кг}$ (от 3.1 до $13 \cdot 10^6/\text{кг}$). Все пациенты исследуемой группы получили кондиционирование по протоколу BEAM. Трансплантат собран после стимулирования гранулоцитарными колониостимулирующими факторами ($10 \text{ мкг}/\text{кг}/\text{сут}$).

Средние сроки госпитализации при проведении аутоТГСК составили 32 дня (от 21 до 37 дней). Среднее время восстановления гранулоцитов ($>0.5 \cdot 10^9/\text{л}$) – 18 дней (от 11 до 30 дней), восстановление тромбоцитов ($>50 \cdot 10^9/\text{л}$) – 28 дней (от 13 до 68 дней), восстановление лейкоцитов ($>1000 \cdot 10^9/\text{л}$) – 17 дней (от 10 до 30 дней).

Ранняя летальность после аутоТГСК составила – 0%. Общая выживаемость трех-, пяти- и десятилетняя составила 78%. Безрецидивная выживаемость составила: трех- и пятилетняя – 82% (рис.3).

Безрецидивная выживаемость 82%

Общая выживаемость 78%

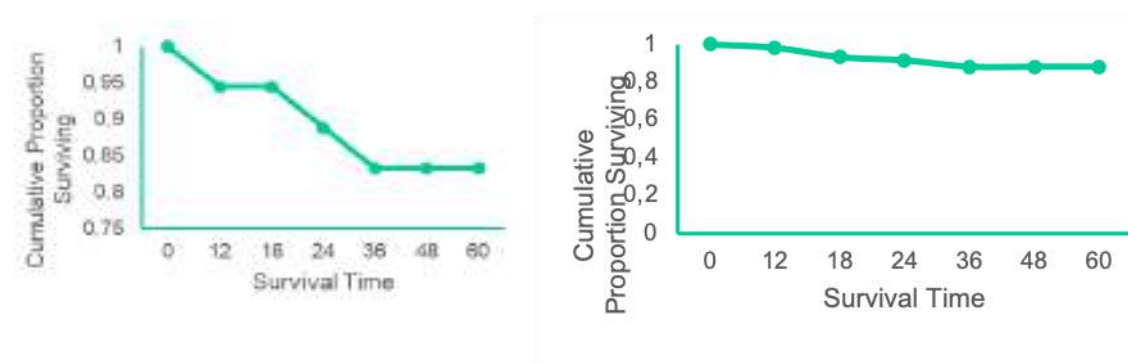


Рис. 3. Выживаемость пациентов после рецидива заболевания с аутоТКМ (n-16)

ОБСУЖДЕНИЕ

Представленное исследование демонстрирует, что эффективность лечения ЛХ заключается в правильном применении схемы ПХТ. В работа показано, что выбор схемы терапии осуществляется согласно действующих национальных клинических рекомендаций и зависит от распространенности опухолевого процесса (стадии заболевания) [3].

При развитии рецидива заболевания применяются схемы 2-ой линии терапии линии высокодозной ПХТ с последующей аутоТГСК, что подтверждено в работе Моисеевой Т.Н. [4].

Статистика результатов лечения пациентов с рецидивирующим течением ЛХ с применением высокодозной ПХТ и аутоТГСК, приведенная в данной работе, сопоставима с исследованием Сингера С. [5].

Таким образом, по данным литературных источников применение современных схем ПХТ, аутоТГСК повышают общую и безрецидивную выживаемость пациентов с рецидивирующим течением ЛХ.

ВЫВОДЫ

У пациентов с рецидивом ЛХ после лечения высокодозной ПХТ с последующей аутоТГСК эффективна общая десятилетняя выживаемость 78%, безрецидивная десятилетняя выживаемость 34%, что сравнимо с результатами других центров, проводящих лечение рецидивов ЛХ. Использование технологии аутоТГСК при лечении ЛХ оправдано и воспроизводимо на уровне регионального гематологического центра.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Волкова С.А., Боровков Н.Н. Основы клинической гематологии: учебное пособие. - Нижний Новгород: НижГМА, 2013. – С. 324-330.
2. Демина Е.А. и др. Общие принципы диагностики лимфом. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению злокачественных лимфопролиферативных заболеваний; под ред. И.В. Поддубной, В.Г. Савченко. - 2018. - Р. 9 – С. 27.
3. Демина Е.А. и др. Лимфома Ходжкина. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению злокачественных лимфопролиферативных заболеваний; под ред. И.В. Поддубной, В.Г. Савченко. - 2018. – С. 28 - 42.
4. Моисеева Т.Н., Аль-Ради Л.С., Дорохина Е.И. Протокол диагностики и лечения классической лимфомы Ходжкина // Алгоритмы диагностики и протоколы лечения заболеваний системы крови. НМИЦ Гематологии. Под ред. В.Г. Савченко. - 2018. – С. 39 - 56.
5. Singer S. et al. BEAM versus BUCYVP16 Conditioning before Autologous Hematopoietic Stem Cell Transplant in Patients with Hodgkin Lymphoma//Biol. Blood Marrow Transplant. Elsevier Inc. - 2019. 25 (6) :1107 - 1115.

Сведения об авторах

М.И. Перегинец – студент

А.В. Севастьянова – студент

Б.Б. Тураев - студент

Ю.С. Китаева – ассистент кафедры

Information about the authors

M.I. Pereginets – student

A.V. Sevastyanova – student

B.B. Turaev - student

Yu.S. Kitaeva – assistant of the Department

УДК 615.038

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОДОВОГО КУРСА ТЕРАПИИ АЛИРОКУМАБОМ В АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ДОЗЕ

Елена Сергеевна Приезжева¹, Антон Михайлович Шимкевич²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹elena_priezjeva@mail.ru

Аннотация

Введение. Несмотря на исследования, подтверждающие эффективность и безопасность алирокумаба, опыт его использования в России остается ограниченным. **Цель исследования** - описание клинического случая пациентки очень высокого сердечно-сосудистого риска, длительно принимающей алирокумаб в альтернативной дозе. **Материалы и методы.** Данные амбулаторной карты пациентки. **Результаты.** Терапия гиперхолестеринемии статинами не позволяла достичь целевого уровня холестерина липопротеинов низкой плотности. Комбинированная терапия статина с эзетемибом показала большую эффективность, однако плохо переносилась пациенткой. Было принято решение назначить алирокумаб в альтернативном режиме дозирования. **Обсуждение.** За год терапии алирокумабом в сочетании с аторвастатином прослеживалась положительная динамика со стороны липидного спектра. Оценка биохимического анализа крови подтвердила отсутствие гепато- и нефротоксичности алирокумаба. Результаты ультразвуковых методов исследования в динамике показали, что на фоне приёма алирокумаба удалость добиться регрессирования незрелых атеросклеротических бляшек и сдержать прогрессирование зрелых. **Выводы.** На фоне комбинированной терапии с алирокумабом возможно: (1) достижение быстрого снижения уровня холестерина липопротеинов низкой плотности до 55% от уровня на монотерапии статином, (2) удержание прогрессирования атеросклероза в условиях сохраняющихся факторов риска.

Ключевые слова: алирокумаб, липидснижающая терапия, гиперлипидемия, атеросклероз, ингибиторы PCSK9.

EVALUATION OF INDICATORS OF THE ANNUAL COURSE OF THERAPY WITH ALIROCUMAB IN AN ALTERNATIVE DOSE

Elena S. Priezzheva¹, Anton M. Shimkevich²

^{1,2}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

¹elena_priezjeva@mail.ru

Abstract

Introduction. Despite studies confirming the efficacy and safety of alirocumab, experience with its use in Russia remains limited. **The aim of the study** - description of a clinical evaluation of patients at very high cardio-vascular risk receiving long-term alirocumab at an alternative dose. **Materials and methods.** Patient's outpatient records. **Results.** Therapy of hypercholesterolemia with statins does not rise to achieve the target level of LDL. Combination therapy with statins and ezetemibe showed greater efficacy, but was difficult to tolerate by the patient. The decision was made to administer alirocumab in an alternative dosing regimen. **Discussion.** During the year of therapy with alirocumab in arterial hypertension with atorvastatin, there was a positive trend in lipids. Evaluation of a biochemical blood test confirmed the absence of hepato- and nephrotoxicity of alirocumab. The results of ultrasonic research methods in dynamics show that against the background of taking alirocumab, it was possible to achieve success in the regression of immature atherosclerotic plaques and to restrain the progression of mature ones. **Conclusions.**

Against the background of combination therapy with alirocumab, it is possible to: (1) achieve a rapid decrease in LDL to 55% of the level of statin monotherapy, (2) curb the progression of atherosclerosis in the presence of persistent risk factors.

Key words: alirocumab, lipid lowering therapy, hyperlipidemia, atherosclerosis, PCSK9 inhibitors.

ВВЕДЕНИЕ

Алирокумаб является человеческим моноклональным антителом, мишенью которого является фермент протеиновая конвертаза субтилизин-кексин типа 9 (PCSK9). PCSK-9 идентифицирует рецепторы холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС-ЛПНП) и приводит к деградации рецепторов путём их лизирования. Алирокумаб ингибирует связывание циркулирующего в крови PCSK9 с ХС-ЛПНП на поверхности гепатоцитов, что приводит к увеличению количества рецепторов и активному выведению циркулирующих ХС-ЛПНП из системного кровотока. Препарат может также снижать уровень липопротеина (а) несмотря на то, что рецепторы ХС-ЛПНП обладают низким сродством к этому липопротеину [1]. Эра применения ингибиторов PCSK9, начавшаяся в 2015 г., свершила прорыв в лечении пациентов с различными вариантами дислипидемий. Опубликованы работы, в которых показано, что длительная терапия алирокумабом снижает смертность от острого коронарного синдрома при высоком исходном уровне ХС-ЛПНП [2]. Несмотря на эффективность, опыт клинического использования препарата в России остается ограниченным, что может быть связано как с недостаточной осведомленностью специалистов, так и с высокой стоимостью терапии.

Цель исследования — Описание клинического случая пациентки очень высокого сердечно-сосудистого риска, длительно принимающей алирокумаб в альтернативной дозе.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В статье представлены данные амбулаторной карты, включающие лабораторные и инструментальные методы исследования, проведенные в Европейском медицинском центре «УГМК-Здоровье» г. Екатеринбург.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Пациентка 61 г., находилась на амбулаторном наблюдении в Европейском медицинском центре «УГМК-Здоровье» г. Екатеринбург с 09.2020, крайний визит в январе 2022 года, с диагнозом: «Ишемическая болезнь сердца: Коронарный атеросклероз. Ангиопластика со стентированием передней нисходящей артерии от 09.2020. Гипертоническая болезнь III степени, контролируемая артериальная гипертензия, риск 4. Атеросклероз брахиоцефальных артерий: гемодинамически не значимый стеноз правой внутренней сонной артерии (ВСА) 49%, левой ВСА 36%».

Из особенностей анамнеза жизни обращает на себя внимание курение со стажем 29 лет, количество ежедневно выкуриваемых сигарет порядка двадцати. Алкоголь пациентка употребляет умеренно. Наследственность отягощена по сердечно-сосудистой патологии и сахарному диабету - у матери сахарный

диабет 2 типа, артериальная гипертензия с дебютом последней у матери до 40 лет.

В течение 10 лет пациентка принимала небивалол по 5 мг утром для лечения артериальной гипертензии со склонностью к тахикардии, на фоне терапии удалось добиться целевых цифр артериального давления (АД).

Для терапии выявленных около 10 лет назад гиперхолестеринемии и атеросклероза брахиоцефальных артерий (БЦА), подтверждённого с помощью ультразвукового исследования (УЗИ) БЦА, пациентка с сентября 2011 г. принимала розувастатин 10 мг в сутки. В связи с неэффективностью монотерапии розувастатином (ХС-ЛПНП 2,44 ммоль/л) пациентка с сентября 2020 г. переведена на комбинированную терапию: розувастатин 10 мг/день вечером и эзетемиб 10 мг/день вечером. Комбинацией препаратов удалось снизить ХС-ЛПНП до 1,88 ммоль/л. Однако несмотря на хороший терапевтический эффект данной терапии её пришлось корректировать, так как у пациентки спустя 21 день после комбинированной терапии с эзетемибом была выявлена индивидуальная непереносимость к препарату, проявляющаяся в виде кожного зуда. В связи с развитием специфической реакции, было принято решение об отмене эзетемиба и о переводе с розувастатина на аналогичную дозу аторвастатина 20 мг/день. В ходе лечения аторвастатином ХС-ЛПНП не достигал целевого уровня и в середине декабря 2020 г. было принято решение назначить алирокумаб 150 мг в альтернативном режиме дозирования 1 раз в 4 недели подкожно на время подбора целевой дозы препарата, на основании проведенной врачебной комиссии по применению альтернативного режима дозирования для достижения эффективной и безопасной терапии, а также с целью предотвращения повышения уровня печеночных трансаминаз, так как аспартатаминотрансфераза (АСТ) во время комбинированной терапии увеличилась до 48 Ед/л.

ОБСУЖДЕНИЕ

Терапия алирокумабом в сочетании с аторвастатином продолжалась в течение года. За год прослеживалась положительная динамика со стороны липидного спектра. По данным биохимического анализа крови уже через 4 недели от первой инъекции алирокумаба (28.01.2021 г.) уровень ХС-ЛПНП снизился на 43% от исходного уровня (2,55 ммоль/л) и минимально не достигал необходимого целевого значения 1,4 (1,55 ммоль/л). Через 6 недель терапии ХС-ЛПНП снизился на 54% от исходного и достиг целевого уровня (1,2 ммоль/л). Спустя 10 недель лечения ХС-ЛПНП снизился уже на 55% (1,16 ммоль/л), однако спустя время ХС-ЛПНП незначительно повысился на 23 неделе лечения (1,23 ммоль/л) но оставался в целевом диапазоне. На контрольном исследовании в сентябре 2021 г. повысился до 1,99 ммоль/л на 35 неделе, так как с 13.05.2021 по 08.09.2021 пациентка самостоятельно отменила аторвастатин. Благодаря эффективному действию алирокумаба, он удержал уровня ХС-ЛПНП показав свою максимальную эффективность даже в монотерапии. После перехода на прежнюю схему терапии с аторвастатином 20 мг/день и алирокумабом в альтернативном режиме дозирования 150 мг 1 раз в 4

недели ХС-ЛПНП достиг 1,37 ммоль/л, что является целевым значением (Рисунок 1).

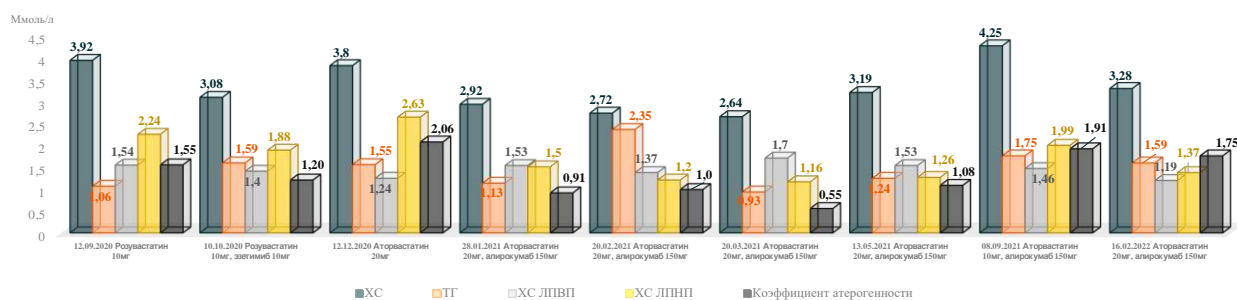


Рис. 1. Динамика показателей липидного спектра на фоне гиполипидемической терапии

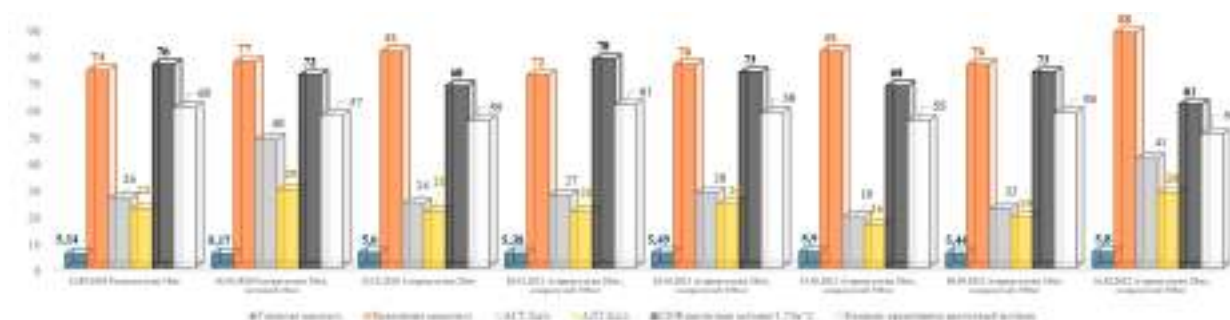


Рис. 2. Динамика показателей биохимического анализа крови на фоне гиполипидемической терапии

Также оценка биохимического анализа крови показала, что переход на алирокумаб с комбинации статина и эзетимиба, уже в начале терапии привел к снижению уровня АСТ и аланинаминотрансферазы (АЛТ). С течением лечения у пациентки не прослеживалось увеличение уровня печёночных трансаминаз и креатинина что говорит об отсутствии гепато- и нефротоксичности на фоне приёма алирокумаба, а в динамике с мая по сентябрь, на фоне отмены аторвастатина отмечалась тенденция к увеличению расчетного клиренса креатинина (РКК) по формуле Кокрофта-Голта и расчетной скорости клубочковой фильтрации (СКФ) по формуле СКD-EPI. После перехода к прежней схеме терапии с аторвастатином 20 мг/день и алирокумабом в альтернативном режиме дозирования 150 мг 1 раз в 4 недели расчетная СКФ снизилась на 17% и составила 61 мл/мин/1,73м², что соответствует незначительно сниженной СКФ по градации KDIGO 2013 года; снизился и РКК на 14% и составил 50 мл/мин. Также на фоне возвращения к абсолютно показанной пациентке комбинированной терапии с аторвастатином прослеживалось увеличение уровня АСТ на 86% (до 41 Ед/л) и АЛТ на 47% (до 28 Ед/л), что вероятнее всего может быть вызвано особенностями метаболизма аторвастатина после перерыва в его приёме системой цитохромов печени. Представляется интересным дальнейшее наблюдение за пациенткой в плане оценки возвращения уровня СКФ, клиренса креатинина и печёночных трансаминаз, на прежний уровень (Рисунок 2).

Пациентке было проведено УЗИ БЦА в динамике. В начале терапии согласно протоколу триплексного сканирования БЦА, проведённого на аппарате Canon Aplio 400 от 31.10.2020 у пациентки выявлены признаки атеросклеротических изменений сосудистой стенки БЦА: стеноз ВСА 45-50% (ECST), левой ВСА 37% (ECST). Прослеживалась умеренно выраженная волнообразная извитость обеих позвоночных артерий, высокий уровень вхождения в костный канал левой позвоночной артерии. Спустя 1 год и 4 месяца, после начала комбинированной терапии с алирокумабом, несмотря на отягощённый анамнез - курение, которое пациентка продолжает уже в течение 29 лет, гемодинамический стеноз правой ВСА составил 45-50% (по ECST) и остался без изменений, левой ВСА 30-35% (ECST), уменьшился на 5-19% с учётом погрешности, что вероятно связано с длительным приёмом алирокумаба в составе комбинированной терапии.

ВЫВОДЫ

На фоне комбинированной терапии алирокумабом в альтернативной дозировке с аторвастатином возможно достижение относительно быстрого снижения уровня ХС-ЛПНП до 55% от уровня на монотерапии розувастатином при возникшей необходимости его отмены, даже при переходе с розувастатина на аторвастатин в аналогичной дозе. Комбинированная терапия алирокумаба и статина с достижением целевого уровня ХС-ЛПНП в большую часть лечения эффективно смогла сдерживать прогрессирование атеросклероза, в условиях сохраняющихся факторов риска. Комбинацией статина с алирокумабом в альтернативном режиме дозирования получилось добиться регрессирования незрелых атеросклеротических бляшек (до 40%) с их уменьшением на 5-19% и сдерживать прогрессирование зрелых атеросклеротических бляшек (свыше 40%).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Государственный реестр лекарственных средств. Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Пралуэнт. URL: https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=7aed3a34-1848-4e12-b507-a1e2d7a4e4bd&t= [Дата обращения: 1.02.2022].
2. Алирокумаб в практике многопрофильного дневного стационара: результаты открытого несравнительного проспективного исследования / А.О. Буеверов, П.О. Богомолов, А.А. Кучеров и др. // Сеченовский вестник. – 2020. –Т.11, № 4. – С. 15-22.

Сведения об авторах

Е.С. Приезжева – студентка

А.М. Шимкевич – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

E.S. Priezzheva – student

A.M. Shimkevich – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

УДК 616-097

ОСОБЕННОСТИ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА У БОЛЬНЫХ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ

Кирилл Андреевич Прохоров¹, Мария Игоревна Фоминых²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹prokhorov.andr@bk.ru

Аннотация

Введение. Антиретровирусные препараты для лечения больных ВИЧ-инфекцией обладают высокой вирусологической эффективностью, но вместе с тем могут способствовать развитию биохимических нарушений, приводящих к нарушению липидного обмена, что, наряду с увеличением возраста пациентов, является фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний. **Цель исследования** - изучение факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у больных ВИЧ-инфекцией, принимающих и не принимающих антиретровирусную терапию (АРВТ). **Материалы и методы.** Изучены персонифицированные данные результатов биохимического исследования крови (холестерин, триглицериды) ВИЧ-инфицированных пациентов ГАУЗ СО «Свердловский областной центр профилактики и борьбы со СПИД», выборка 192 человека. Проведен ретроспективный анализ заболеваемости ВИЧ-инфекцией в Свердловской области с 2011 года. Расчеты произведены в программном обеспечении Microsoft Office 2010 – Excel. **Результаты.** В 2021 году в Свердловской области на долю больных ВИЧ-инфекцией старше 40 лет пришлось 63,2%, АРВТ принимают 75,5% пациентов. Холестерин выше нормы выявлен у 22,5% ВИЧ-инфицированных, в том числе у 31,1% принимающих АРВТ, у 11,4% не принимающих АРВТ ($p < 0.05$). Среди пациентов с повышенным холестерином 47,8% составили лица старше 50 лет, в том числе среди принимающих АРВТ - 57,1%, не принимающих АРВТ – 33,2% ($p < 0.05$). Аналогичная ситуация выявлена по содержанию триглицеридов. В гендерной структуре пациентов, принимающих АРВТ, с повышенным холестерином и триглицеридами женщины составили 60,7% и 62,5% соответственно. **Обсуждение.** Увеличивается число ВИЧ-инфицированных старше 40 лет, в том числе принимающих АРВТ. Установлено, что в группе больных, получающих АРВТ доля пациентов с повышенным холестерином достоверно выше ($p < 0.05$), чем среди пациентов, не принимающих АРВТ. В группе риска пациенты старше 50 лет и женщины. **Выводы.** Увеличение числа ВИЧ-инфицированных с нарушением липидного обмена среди получающих АРВТ может являться фактором развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, антиретровирусная терапия, биохимические показатели крови, нарушение липидного обмена.

FEATURES OF LIPID METABOLISM IN PATIENTS WITH HIV INFECTION

Kirill A. Prokhorov¹, Maria I. Fominykh²

^{1,2}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Antiretroviral drugs for the treatment of patients with HIV infection have a high virological efficacy, but at the same time they can contribute to the development of biochemical disorders leading to lipid metabolism disorders, which, along with an increase in the age of patients, is a risk factor for cardiovascular diseases. **The aim of the study** - the study of risk factors for the development of cardiovascular diseases in patients with HIV infection, taking and not taking antiretroviral therapy (ARVT). **Materials and methods.** The personalized data of the results of a biochemical blood test (cholesterol, triglycerides) of HIV-infected patients of the Sverdlovsk Regional Center for the Prevention and Control of AIDS, a sample of 192 people, were studied. A retrospective analysis of the incidence of HIV infection in the Sverdlovsk region since 2011 has been carried out. Calculations were made in the software Microsoft Office 2010 - Excel. **Results.** In 2021, in the Sverdlovsk region, 63,2% of patients with HIV infection over 40 years old accounted for ARVT, 75,5% of patients are taking ARVT. Cholesterol above the norm was detected in 22,5% of HIV-infected patients, including 31,1% of those taking ARVT, 11,4% of those not taking ARVT ($p<0.05$). Among patients with high cholesterol, 47,8% were over 50 years of age, including among those taking ARVT – 57,1%, not taking ARVT – 33,2% ($p<0.05$). A similar situation was revealed for the content of triglycerides. In the gender structure of patients taking ARVT with elevated cholesterol and triglycerides, women accounted for 60,7% and 62,5%, respectively. **Discussion.** The number of HIV-infected people older than 40 is increasing, including those taking ARVT. It was found that in the group of patients receiving ARVT, the proportion of patients with elevated cholesterol was significantly higher ($p<0.05$) than among patients not taking ARVT. Patients over 50 years of age and women are at risk. **Conclusions.** An increase in the number of HIV-infected people with impaired lipid metabolism among those receiving ARVT may be a factor in the development of cardiovascular diseases. **Keywords:** HIV infection, antiretroviral therapy, blood biochemical parameters, lipid metabolism disorder.

ВВЕДЕНИЕ

По данным Всемирной организации здравоохранения сердечно-сосудистые заболевания занимают первое место среди 10 основных причин смерти во всем мире. Применение антиретровирусной терапии (АРВТ) резко снизило смертность и заболеваемость среди ВИЧ-инфицированных, что привело к увеличению продолжительности жизни. Поскольку возраст является одним из основных факторов, риск сердечно-сосудистых заболеваний среди этих пациентов будет значительно возрастать [1].

У ВИЧ-инфицированных часто наблюдаются изменения уровня липидов и липопротеинов в крови. Данные сдвиги могут быть следствием как самой ВИЧ-инфекции, так и применения АРВТ [2].

Факт инфицирования ВИЧ способствует формированию атеросклероза в результате механизмов активации иммунной системы, хронического

воспаления, коагулопатии, дислипидемии. Происходит повреждение эндотелия сосудов. Также ВИЧ может непосредственно стимулировать пролиферацию клеток гладкой мускулатуры сосудов, и тем самым поддерживать процессы атеросклероза [3].

Разные схемы приема АРВТ успешно снижают вирусную нагрузку до неопределяемого уровня, но чем активнее применяется АРВТ, тем больше наблюдается нарушений метаболизма у получающих ее больных, в том числе нарушение липидного обмена [4].

Цель исследования – изучить факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у больных ВИЧ-инфекцией, принимающих АРВТ в сравнении с больными, не принимающими антиретровирусные препараты.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ возрастной структуры больных ВИЧ-инфекцией в Свердловской области за период с 2011 по 2021 годы. Изучены персонифицированные данные результатов биохимического исследования крови ВИЧ-инфицированных пациентов ГАУЗ СО «Свердловский областной центр профилактики и борьбы со СПИД», характеризующие липидный обмен. Выборка составила 192 человека, в том числе 101 пациент, принимающий АРВТ, 91 - не принимающий АРВТ. Для анализа выбраны биохимические показатели – холестерин и триглицериды (показатели нормы и единицы измерения – 3,20-6,20 ммоль/л и 1,0-2,29 ммоль/л соответственно). Результаты биохимических показателей проанализированы в зависимости от приема АРВТ, пола и возраста пациентов. Сроки проведения анализа: март 2022 года. Расчеты произведены в программном обеспечении Microsoft Office 2010 – Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На 01.01.2022 года в Свердловской области проживает 68 тысяч больных ВИЧ-инфекцией, уровень пораженности населения достигает 1,6%, что в 2,5 раза выше среднего российского уровня [5]. Ежегодно выявляется до четырех тысяч новых случаев ВИЧ-инфекции. В 2021 году на долю больных старше 40 лет пришлось 44,7% от числа впервые выявленных пациентов, что в 4,5 раза выше уровня 2011 года – 10,0% ($p < 0.05$). Всего в Свердловской области зарегистрировано 43 тысячи ВИЧ-инфицированных в возрасте старше 40 лет, что составляет 63,2% от диспансерной группы больных. В 2021 году охват ВИЧ-инфицированных пациентов АРВТ составил 75,5%, что в 1,8 раза выше охвата АРВТ в 2015 году – 41,0% [6].

В нашем исследовании по изучению биохимических результатов крови пациенты с ВИЧ-инфекцией были распределены следующим образом: на долю мужчин пришлось 52,5%, женщин – 47,5%; 0,6% составили пациенты до 20 лет, 6,3% - 20-29 лет, 33,1% - 30-39 лет, 45,6% - 40-49 лет и 14,4% - старше 50 лет. Давность заражения более 7 лет наблюдалась у 55,5%.

Анализ биохимических показателей крови показал, что холестерин выше нормы выявлен у 22,5% ВИЧ-инфицированных пациентов, в том числе у 31,1% принимающих АРВТ, и у 11,4% не принимающих АРВТ ($p < 0.05$) (рисунок 1).

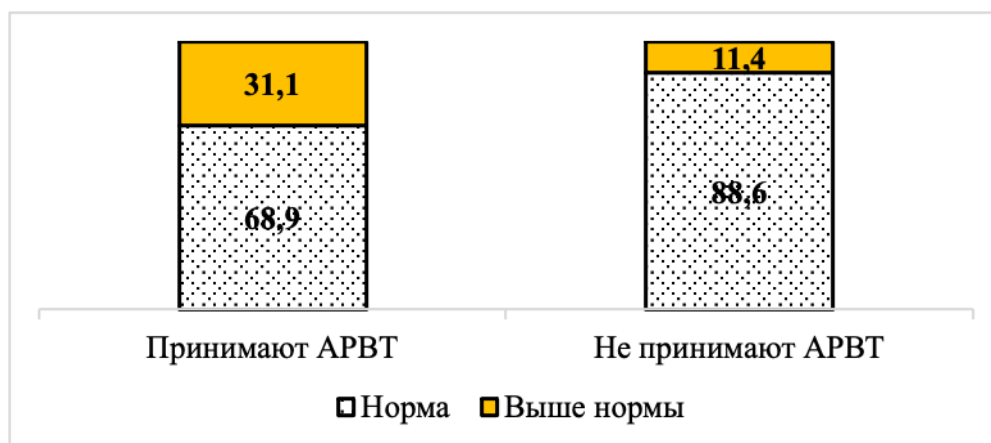


Рис. 1. Удельный вес пациентов, принимающих и не принимающих АРВТ с различным уровнем холестерина, %

Повышенные результаты триглицеридов наблюдались у 33,8% пациентов, в том числе у 37,2%, принимающих АРВТ и у 29,0% не принимающих АРВТ ($p > 0.05$) (рисунок 2).

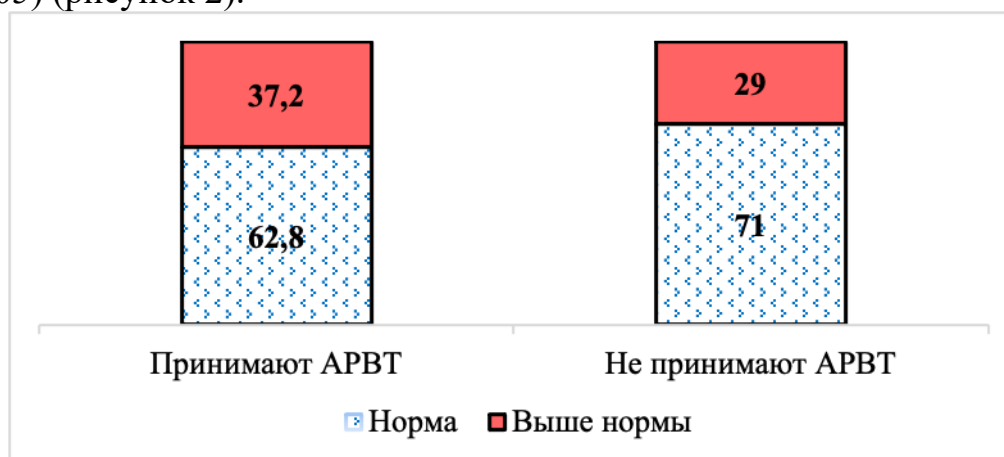


Рис. 2. Удельный вес пациентов, принимающих и не принимающих АРВТ с различным уровнем триглицеридов, %

Среди пациентов с повышенным холестерином 47,8% пришлось на лиц старше 50 лет, в том числе среди принимающих АРВТ - 57,1%, не принимающих АРВТ - 33,2% ($p < 0.05$). Аналогичная ситуация выявлена и по содержанию триглицеридов (рисунок 3).

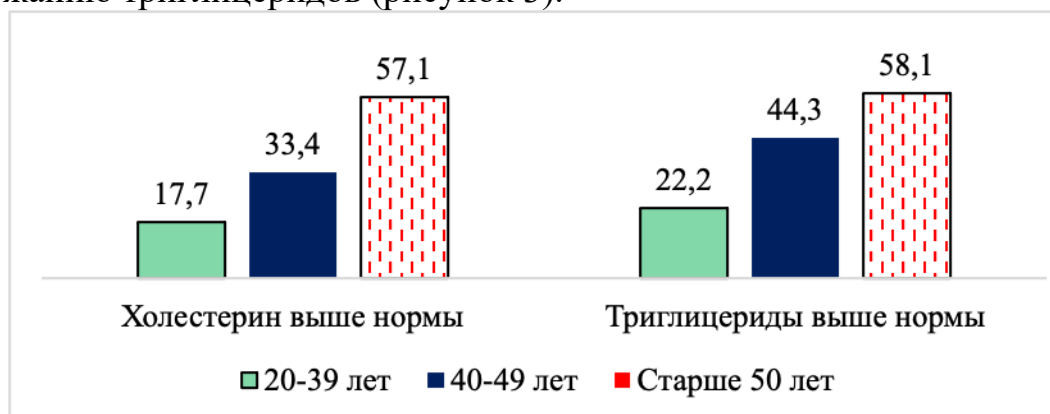


Рис. 3. Доля пациентов, принимающих АРВТ, с повышенным уровнем холестерина и триглицеридов в различных возрастных группах, %

В гендерной структуре пациентов с повышенным содержанием холестерина и триглицеридов на долю женщины пришлось 69,4% и 60,0% соответственно, в том числе среди принимающих АРВТ – 60,7% и 62,5%.

ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ эпидемической ситуации по ВИЧ-инфекции в Свердловской области показал, что современной особенностью распространения ВИЧ-инфекции является увеличение числа лиц, живущих с ВИЧ старше 40 лет. Наряду с этим, каждый год растет доля пациентов, принимающих АРВТ. Данные факторы приводят к увеличению числа больных с ВИЧ-инфекцией с нарушением липидного обмена. При сравнении биохимических показателей крови установлено, что в группе пациентов, принимающих АРВТ достоверно выше доля больных с повышенным уровнем холестерина, чем среди пациентов, не принимающих АРВТ – 31,1% и 11,4% соответственно ($p < 0.05$). Значимых различий в уровне триглицеридов среди пациентов, принимающих и не принимающих АРВТ в нашем исследовании не выявлено – 37,2% и 29,0% соответственно ($p > 0.05$). Наибольшая доля пациентов с повышенным содержанием холестерина и триглицеридов наблюдалась в группе принимающих АРВТ старше 50 лет – 57,1% и 58,1% соответственно, а также среди женщин 60,7% и 62,5% соответственно.

ВЫВОДЫ

Результаты биохимических показателей свидетельствуют об увеличении числа ВИЧ-инфицированных с нарушением липидного обмена среди получающих АРВТ, особенно в возрастной группе старше 50 лет, что может являться фактором развития сердечно-сосудистых заболеваний.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Giannarelli C., Klein R., Badimon J. Cardiovascular implications of HIV-induced dyslipidemia // *Atherosclerosis*. – 2011; 219(2): 384-389.
2. Клинико-патогенетические особенности развития и течения липодистрофического синдрома у ВИЧ-инфицированных / Азовцева О. В., Архипов Г. С., Архипова Е. И. и др. // *Вест. Новг. гос. ун-та. Медицинские науки*. – 2017. – Т.101, № 3. – С. 66-69.
3. Матиевская Н. В., Токунова И. О., Снежицкий В. А. ВИЧ-инфекция и патология сердечно-сосудистой системы // *Медицинские новости*. – 2015. – № 6. – С. 6-12.
4. Азовцева О. В., Белоус М. К. Причины развития липодистрофии у ВИЧ/СПИД больных // *Вестник Российского университета дружбы народов. Медицина*. – 2018. – № 1. – С. 50-56.
5. Справка ВИЧ в России на 31.12.2021. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.midural.ru> (дата обращения 15.03.2022)
6. Ситуация по ВИЧ-инфекции в Свердловской области на 01.01.2022 года. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.livehiv.ru> (дата обращения 15.03.2022)

Сведения об авторах

К.А. Прохоров – студент

М.И. Фоминых – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

K.A. Prokhorov – student

M.I. Fominykh – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК:616.23/24+371.72

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Ольга Антоновна Сагадеева¹, Наталья Сергеевна Веснина², Елена Михайловна Вишнева³

^{1,3}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия

^{2,3}ООО «Семейная клиника»

¹sagaolya8@gmail.com

Аннотация

Введение. В статье представлены особенности течения ХОБЛ, влияния данной патологии на качество жизни пациентов, особенности коморбидного течения.

Цель исследования – изучение корреляции между показателями физического здоровья пациентов с ХОБЛ и результатами опросников САТ и PF-10, определение влияния дополнительных факторов на характер течения заболевания. **Материалы и методы.** Проведено одномоментное ретроспективное исследование по данным первичной медицинской документации 31 пациента с хронической обструктивной болезнью легких, использована программа “STATISTICA”.

Результаты. При исследовании корреляционной связи между ОВФ₁ и результатами опросника САТ ($r=-0,3306$, $p<0,05$), результатами опросника PF-10 ($r= 0,1884$, $p<0,05$). Выявлена статистически значимая корреляционная связь. **Обсуждение.** Результаты опросников (САТ, PF-10) и пациентов тесно связаны с показателями спирометрии, отражающими выраженность обструкции. **Выводы.**

Использование опросников при оценке состояния пациентов с ХОБЛ достоверно отражает уровень влияния на физическую активность и качество жизни. Дополнительными факторами снижения КЖ явились курение и его продолжительность независимо от степени бронхиальной обструкции.

Ключевые слова: легкие, ХОБЛ, курение, пульмонология, качество жизни.

FACTORS AFFECTING THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Olga A. Sagadeeva¹, Natalia S. Vesnina², Elena M. Vishneva³

^{1,3}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

^{2,3}Family ClinicLLC

Abstract

Introduction. The article presents the features of the course of COPD, the influence of this pathology on the quality of life of patients, the features of the comorbid course. **The aim of the study** - to study the correlation between the indicators of physical health of patients with COPD and the results of CAT and PF-10 questionnaires, to determine the influence of additional factors on the nature of the course of the disease. **Materials and methods.** A single-stage retrospective study was conducted according to the primary medical records of 31 patients with chronic obstructive pulmonary disease, the program "STATISTICA" was used. **Results.** In the study of the correlation between OVF1 and the results of the CAT questionnaire ($r=-0.3306$, $p<0.05$), the results of the PF-10 questionnaire ($r= 0.1884$, $p<0.05$). A statistically significant correlation was revealed. **Discussion.** The results of questionnaires (CAT, PF-10) and patients are closely related to spirometry indicators reflecting the severity of obstruction. **Conclusions.** Smoking and its duration, regardless of the degree of bronchial obstruction, were additional factors in reducing the quality of life.

Keywords: lungs, COPD, smoking, pulmonology, quality of life.

ВВЕДЕНИЕ

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) - социально значимая патология, распространенность которой по данным официальной статистики составляет около 10,1 % (11,8% - средние показатели среди мужчин, 8,3% - у женщин)[1,2]. Наиболее значимый фактор риска развития ХОБЛ - курение. Частота курения напрямую влияет на степень тяжести ХОБЛ. 98% людей, страдающих ХОБЛ четвертой степени тяжести, имеют значительный опыт курения (ИПЧ - более 15), третьей - 89,3%, второй и первой - 57,5-48,3 % [3].

Важно знать, какие факторы и коморбидные состояния влияют на течение ХОБЛ. В среднем у 42% пациентов с ХОБЛ диагностируют ИБС, 25% - гипертоническую болезнь, 12% - сахарный диабет 2 типа [4,5].

Качество жизни пациентов напрямую коррелируется с результатами функциональных проб. Для диагностики в этом случае проводят функциональные дыхательные пробы (ОФВ1, ФЖЭЛ, ОФВ1/), предлагают пациентам пройти опросники (mMRC, CAT, PF-10).

Цель исследования - изучение корреляционной связи между показателями физического здоровья пациентов с ХОБЛ и результатами опросников CAT и PF-10, определение влияния дополнительных факторов на тяжесть течения заболевания.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объект исследования – ретроспективный анализ амбулаторных медицинских карт взрослых, наблюдаемых в медицинском центре “Семейная клиника” г. Екатеринбург (форма 112/у).

Предмет исследования – анамнез заболевания, жизни, клиничко-лабораторные и инструментальные данные пациентов с ХОБЛ.

Критерии включения: наличие установленного диагноза ХОБЛ,

длительность заболевания более 1 года, согласие пациента на медицинское вмешательство.

В ретроспективное исследование был включен 31 пациент, получающий амбулаторное лечение в медицинском центре “Семейная клиника”.

Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета прикладных программ Microsoft Excel 2016 и программы “STATISTICA”. Описание количественных признаков выполнено с помощью оценки среднего значения (M) и стандартного отклонения ($M \pm s$). Качественные показатели представлены в виде абсолютных чисел и доли (%) от общего числа; для сравнения качественных переменных использован критерий Стьюдента. При проверке нулевой гипотезы различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст пациентов исследованной выборки составил $61 \pm 7,55$ лет. Доминировали с возрастом 61-70 лет (43,3%), чуть меньшую долю занимали пациенты в возрасте 51-60 лет (29%), значительно реже встречались пациенты младше 50 (12,9%) и старше 70 лет (16,2%). Среди пациентов мужчин оказалось в 5,2 раза больше, чем женщин.

Тяжесть одышки по шкале mMRC у большинства исследуемых равна 2 баллам (93,1%), в оставшихся случаях – 1 баллу (6,9%). Средний показатель $ОФВ_1$ в исходной спирометрии $48,1 \pm 5,85\%$ отклонения от должных величин, в спирометрии после бронходилатационной пробы - $51,5 \pm 6,56\%$.

При исследовании корреляционной связи между $ОФВ_1$ и результатами опросника САТ выявлена слабая обратная отрицательная связь ($r = -0,3306$, $p < 0,05$), при исследовании связи между $ОФВ_1$ и результатами опросника PF-10 наблюдается более слабая положительная связь ($r = 0,1884$, $p < 0,05$), полученные данные статистически значимы.

ИМТ находится в пределах нормы у верхней границы лишь у 12,9% участников исследования, остальные пациенты имели повышенный ИМТ.

В исследуемой группе курит 100% пациентов. Индекс пачка-лет (ИПЛ) варьирует от 10 до 53, в среднем $20,45 \pm 9,13$. При исследовании корреляционной связи между ИПЛ и результатами опросников САТ и PF-10 выявлена слабая прямая ($r = 0,2035$, $p < 0,05$) и слабая обратная ($r = -0,1385$, $p < 0,05$) связь, соответственно.

Между $ОФВ_1$ и ИПЛ при исследовании корреляционной связи получены следующие данные: $r = 0,0624$, $p < 0,05$, что говорит об отсутствии значимой взаимосвязи между взятыми показателями. При проведении такого же исследования между показателями $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ и ИПЛ не выявлена статистическая значимость корреляции ($r = 0,1062$, $p < 0,05$).

ОБСУЖДЕНИЕ

В результате анализа течения ХОБЛ у пациентов, участвующих в исследовании, установлено, что основная часть больных имеет среднюю степень выраженности одышки по шкале mMRC, гораздо реже встречаются пациенты с легкой степенью. Таким образом, пациенты, находящиеся на учете с установленной ХОБЛ в достаточном объеме привержены терапии

заболевания. Средний показатель $ОФВ_1$ в отобранной группе говорит о тяжелой выраженности вентиляционных нарушений.

Для определения состояния и контроля динамики течения ХОБЛ пациентам предлагается на каждом визите заполнять анкеты САТ и PF-10. Результаты полученных данных помогают оценить какое влияние оказывает ХОБЛ на самочувствие и повседневную жизнь пациента, а также корректировать медикаментозную терапию, при этом набор максимального количества баллов по опроснику САТ характеризует максимально неблагоприятное состояние пациента, а при наборе максимума по результатам PF-10 – констатируется отличное физическое состояние.

Результаты опросника САТ переменчивы, однако в большинстве случаев встречается умеренное и сильное влияние ХОБЛ на жизнь пациента, лишь в 3,33% случаев заболевание оказывало незначительное влияние. Чем выше результат опросника САТ, тем тяжелее течение заболевания (по показателям $ОФВ_1$ в исходной спирометрии). Опросник PF-10 во всех случаях не имел критических отклонений, однако при исследовании этого показателя выявлено - чем больше результат, тем лучше чувствуется себя исследуемый.

Нутритивный статус пациентов с ХОБЛ имеет свои особенности - с течением заболевания истощается мышечный компонент тела, даже при регистрируемом нормальном ИМТ. Пациенты, принявшие участие в исследовании, имеют ИМТ, находящийся на верхней границе нормы, либо превышают ее [6].

Курение является модифицируемым фактором риска, однако каждый пациент имеет достаточно высокий стаж курения и значительный показатель «индекс пачко/лет» (ИПЛ), отражающий интенсивность и длительность курения. Для оценки выраженности влияния ИПЛ на результаты опросников САТ и PF-10 был проведен анализ корреляционной связи, выявлена слабая связь между показателями физической активности, влиянием заболевания на жизнь пациента и ИПЛ, однако стоит учитывать отрицательное воздействие курения, как фактора прогрессирования заболевания.

При оценке влияния ИПЛ на выраженность вентиляционных нарушений при ХОБЛ ($ОФВ_1$) не обнаружено статистически значимой взаимосвязи, также и при исследовании взаимного влияния степени обструкции ($ОФВ_1/ФЖЕЛ$) и длительности существенная связь не установлена.

ВЫВОДЫ

1. С увеличением вентиляционных нарушений, ухудшается качество жизни и снижается физическая активность пациентов с ХОБЛ, что характеризуется увеличением баллов в опроснике САТ и их снижением в опроснике PF-10.

2. ИПЛ имеет слабо выраженную корреляцию с баллами опросников САТ и PF-10, увеличение значения ИПЛ связано с ухудшением состояния и качества жизни исследуемого.

3. Длительность и интенсивность курения, отраженная в ИПЛ, по результатам проведенного исследования не имеет статистически значимой

связи с тяжестью обструкции при ХОБЛ, однако негативно влияет на качество жизни.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Чучалин, А.Г. Качество жизни пациентов с хронической обструктивной болезнью легких: можем ли мы ожидать большего? (Результаты национального исследования Икар-ХОБЛ) / А.Г. Чучалин, А.С. Балуевский, С.И. Овчаренко // Пульмонология. – 2017. – № 5. – С. 17-27.
2. Постникова, Л.Б. Распространенность хронической обструктивной болезни легких в крупном промышленном центре / Л.Б. Постникова, В.А. Костров, М.В. Болдина // Пульмонология. – 2018. – № 2. – С. 6-8.
3. Бубнова, М.А. Оценка качества жизни пациентов с сочетанием артериальной гипертензии и хронической обструктивной болезни легких / М.А. Бубнова, О.Н. Крючкова, М.В. Болдина // Вестник физиотерапии. – 2019. – Т. 25, № 4. – С. 22-26.
4. Бадартдинова, А.Ф. Оценка когнитивных функций и качества жизни больных с ХОБЛ / А.Ф. Бадартдинова, Э.Р. Садыкова, М.В. Болдина // Научный вестник. – 2018. – № 5. – С. 14.
5. Тимофеева, А.в. Качество жизни больных с хронической обструктивной болезнью легких / А.в. Тимофеева, Э.Р. Садыкова, М.В. Болдина // Якутский медицинский журнал. – 2019. – № 43. – С. 100-103.
6. Бурцева Е.В. Исследование нутритивного статуса пациентов хобл с помощью методов антропометрии и биоимпедансометрии/ Е.В. Бурцева // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 2.
7. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ). Федеральные клинические рекомендации. – М., 2021. – 60 с.

Сведения об авторах

О.А. Сагадеева – студент

Е.М. Вишнева – доктор медицинских наук, доцент

Н.С.Веснина - врач

Information about the authors

O.A. Sagadeeva – student

E.M. Vishneva- Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

N.S. Vesnina - doctor

УДК: 616-06

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ, СЫВОРОТОЧНЫМ ЖЕЛЕЗОМ И ТЯЖЕСТЬЮ СОСТОЯНИЯ У БОЛЬНЫХ COVID-19

Гузэль Ринатовна Садыева¹, Полина Константиновна Цаплина², Екатерина Васильевна Прасолова³, Владимир Александрович Миронов⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

^{1,4}ФГКУЗ «5 военный клинический госпиталь войск национальной гвардии РФ», Екатеринбург, Россия

¹sadieva.guzel@yandex.ru

Аннотация

Введение. Одной из мишеней при COVID-19 является эндотелий сосудов, повреждение которого приводит к развитию тромботических осложнений. Важным патогенетическим звеном у больных является развитие сердечной недостаточности, влияющей в конечном итоге на показатели свертывающей системы крови. **Цель исследования** - выявление взаимосвязи между признаками сердечной недостаточности и уровнем сывороточного железа у пациентов с COVID-19. **Материалы и методы.** Ретроспективное исследование «случай-контроль», включающий анализ историй болезней 318 пациентов с COVID-19 в 2020 году, среди которых 217 соответствовали критериям включения. **Результаты.** Выявлены различия по частоте выявления клинических признаков вероятной ТЭЛА между Группами 1 и 3 ($p=0,0382$), а также между Группами 3 и 4 ($p=0,0118$). По данным ЭКГ при сравнении признаков перегрузки левого предсердия были получены различия между Группами 1 и 3 ($p=0,0000$), а также между Группами 3 и 4 ($p=0,0006$). При сравнении признаков перегрузки правого предсердия были получены различия между Группами 3 и 4 ($p=0,0067$). При сравнении групп по уровню сывороточного железа получены достоверные различия между Группами 2 и 4 ($p=0,0470$), а также Группами 3 и 4 группой ($p=0,0090$). **Обсуждение.** Полученные данные подтверждают значимость выявленных инструментальных признаков нагрузки на левое предсердие у больных с COVID-19, что может быть проявлением не изолированной правопредсердной недостаточности, а с преимущественным участием левопредсердной недостаточности в виде признаков перегрузки. **Выводы.** Общепринятые клинические, инструментальные и лабораторные данные у больных с COVID-19 позволяют выделить наличие и степень нарушения гемодинамической перегрузки полостей сердца, а также дефицита сывороточного железа, вероятно, также принимающего участие в клинических проявлениях острой сердечной недостаточности.

Ключевые слова: COVID-19, сердечная недостаточность, сывороточное железо.

THE RELATIONSHIP BETWEEN HEART FAILURE, SERUM IRON AND SEVERITY OF THE CONDITION IN COVID-19 PATIENTS

Guzel R. Sadyeva¹, Polina K. Tsaplina², Ekaterina V. Prasolova³, Vladimir A. Mironov⁴

¹⁻⁴Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

^{1,4}FSGHI «5th Military Clinical Hospital of the National Guard Troops of the Russian Federation», Yekaterinburg, Russian Federation

¹sadieva.guzel@yandex.ru

Abstract

Introduction. One of the targets in COVID-19 is the vascular endothelium, damage of which leads to the development of thrombotic complications. An important pathogenetic link in patients is the development of cardiac insufficiency, affecting, eventually, the parameters of the blood coagulation system. **The aim of the study** - to reveal the relationship between signs of heart failure and serum iron level in patients with COVID-19. **Materials and methods.** Retrospective case-control study including analysis of case histories of 318 patients with COVID-19 in 2020, among whom 217 met inclusion criteria. **Results.** Differences in the frequency of detection of clinical signs of probable TELA between Groups 1 and 3 ($p=0.0382$), and between Groups 3 and 4 ($p=0.0118$) were found. ECG data showed differences between Groups 1 and 3 ($p=0.0000$) and between Groups 3 and 4 ($p=0.0006$) when comparing signs of left atrial congestion. When comparing signs of right atrial congestion, there were differences between Groups 3 and 4 ($p=0.0067$). When comparing groups on serum iron levels, significant differences were obtained between Groups 2 and 4 ($p=0.0470$) and Groups 3 and 4 ($p=0.0090$). **Discussion.** The findings confirm the significance of detected instrumental signs of left atrial overload in patients with COVID-19, which may be a manifestation not of isolated right atrial insufficiency, but with predominant involvement of left atrial insufficiency in the form of overload signs. **Conclusions.** The common clinical, instrumental and laboratory data in patients with COVID-19 allow to distinguish the presence and degree of hemodynamic heart cavity overload, as well as serum iron deficiency, which probably also takes part in clinical manifestations of acute heart failure.

Key words: COVID-19, heart failure, serum iron.

ВВЕДЕНИЕ

Одной из главных мишеней при коронавирусной инфекции является сосудистая система, связанная с повреждением эндотелия самих сосудов, так и с развитием тромботических осложнений, в том числе в артериальной системе [1]. На сегодняшний день этому вопросу посвящено небольшое количество рандомизированных клинических исследований неоднозначного, а иногда и противоречивого характера [2,3]. Ведущей причиной тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА) многие авторы считают легочный тромбоз в русле легочной артерии, а не венозные эмболии [4]. Известно, что при острой массивной ТЭЛА развивается острая правожелудочковая недостаточность, которая становится причиной сердечно-сосудистого коллапса [5]. Согласно мета-анализу, среди всех пациентов, госпитализированных в связи с COVID-19, суммарная частота всех венозных тромбоэмболических осложнений составляет 21%. Частота тромбозов глубоких вен (ТГВ) составила в среднем 20%, у умерших пациентов по данным аутопсий 35%. Частота ТЭЛА составила, в среднем, 13%, у умерших пациентов по данным аутопсий 22%. Частота артериальных тромбозов суммарно составила 2%. Частота смерти составила 23% у пациентов с тромботическими осложнениями и 13% без таковых (ОШ 1,74; 95% ДИ 1,01–2,98; $P = 0,04$) [6]. Дефицит сывороточного железа часто встречается у пациентов с сердечной недостаточностью (СН) и независимо связаны со снижением физической работоспособности, рецидивирующими

госпитализациями с СН и высокой смертностью от сердечно-сосудистых заболеваний и всех причин. В соответствии с рекомендациями по диагностике и лечению больных с острой сердечной недостаточностью необходимо исследовать сывороточное железо [7].

Цель исследования – выявление взаимосвязи между признаками повышения нагрузки на левые и правые отделы сердца и уровнем сывороточного железа у пациентов с COVID-19.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для исследования «случай-контроль» были проанализированы истории болезней (ИБ) первых 318 пациентов с COVID-19 инфекционного отделения 5 ВКГ ВНГ РФ в 2020 году, среди них 217 соответствовали критериям включения.

Критериями включения в исследование являлись: наличие всех стандартных исследований, определенных действующим протоколом ведения пациентов с COVID-19 на момент госпитализации; наличие информированного добровольного согласия.

Были сформированы 4 группы: Группа 1 – 52 пациента с острым респираторным заболеванием (ОРЗ) легкой и средней степени тяжести и с отрицательным мазком из ротоглотки на COVID-19. Группа 2 – 45 с ОРЗ легкой и средней степени тяжести с положительным мазком из ротоглотки на COVID-19. Группа 3 – 102 пациента с поражением легких по данным компьютерной томографии 1-3 степени (КТ 1-3) всех степеней тяжести и положительным мазком из ротоглотки на COVID-19. Группа 4 – 18 контактных 1 порядка по COVID-19, без симптомов и с отрицательным мазком из ротоглотки на COVID-19.

При изучении уровня железа и его взаимосвязи с COVID-19 были исключены из групп сравнения пациенты с анемией, в результате чего объем выборки в каждой из сформированных групп уменьшился: Группа 1 – 35 пациентов, Группа 2 – 39 пациентов, Группа 3 – 87 пациентов, Группа 4 – 14 пациентов.

При анализе Групп оценивалось наличие ≥ 3 критериев, указывающих на перегрузку правых или левых отделов сердца. Этими критериями являлись клинические данные (лихорадка, кашель, диспноэ, тахикардия, цианоз, торакалгия, экспекторация мокроты, дыхательная недостаточность) и электрокардиографические (ЭКГ) признаки (морфология, амплитуда и длительность фаз зубца «Р» в II, V1-2; конфигурация зубцов в V1, нарушения функции проводимости – rsR1 V1, синдром SIQIII, длительность QT, превышающая расчетные по формуле Базетта $\geq 10\%$).

Данные компьютерной томографии (КТ) оценивались общепринятым способом (КТ1-4). В коагулограмме оценивались уровни международного нормализованного отношения (МНО), протромбинового индекса (ПТИ), фибриногена и D-димера. В общем анализе крови оценивался уровень гемоглобина.

Статистическая обработка проводилась в программе «Statistica 10.0.», № лицензии AGFR205F354521FA-5 с использованием двустороннего точного

критерия Фишера. Данные представлены в виде относительных и абсолютных значений. Выбран уровень статистической значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты выявления изучаемых признаков в группах представлены в Таблице 1.

Таблица 1

Частота выявления изучаемых признаков в группах

	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
	N=52	N=45	N=102	N=18
	Абс. (%)	Абс. (%)	Абс. (%)	Абс. (%)
Клинические данные				
Признаки ТЭЛА	6 (11,5)	4 (8,9)	27 (26,5)	-
Перегрузка правого сердца	6 (11,5)	2 (4,4)	18 (17,6)	-
Перегрузка левого сердца	6 (11,5)	1 (2,2)	19 (18,6)	-
Данные ЭКГ				
Признаки ТЭЛА	10 (19,2)	-	16 (15,6)	-
Перегрузка правого сердца	9 (17,3)	3 (6,7)	28 (27,5)	-
Перегрузка левого сердца	-	2 (4,4)	40 (39,2)	-
Признаки повышения тромбообразования по данным коагулограммы				
	3 (5,8)	-	14 (13,7)	-
Анализ уровня сывороточного железа				
	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
	N=35	N=39	N=87	N=14
Сниженный уровень железа	6 (17,1%)	10 (25,6)	30 (34,5)	-

При сравнении групп получены достоверные различия по частоте выявления клинических признаков ТЭЛА между Группами 1 и 3 ($p=0,0382$), а также между Группами 3 и 4 ($p=0,0118$).

По данным ЭКГ при сравнении признаков перегрузки левого предсердия были получены различия между Группами 1 и 3 ($p=0,0000$), а также между Группами 3 и 4 ($p=0,0006$). При сравнении признаков перегрузки правого предсердия были получены различия между Группами 3 и 4 ($p=0,0067$).

При сравнении групп по уровню сывороточного железа получены достоверные различия между Группами 2 и 4 ($p=0,0470$), а также Группами 3 и 4 группой ($p=0,0090$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Пациенты с поражением легких КТ 1-3 всех степеней тяжести и положительные по COVID-19 имеют клинические признаки ТЭЛА достоверно чаще, чем пациенты с ОРЗ легкой и средней степени тяжести и отрицательные по COVID-19 ($p=0,0382$), а также контактные 1 порядка, отрицательные по COVID-19 ($p=0,0118$).

По данным ЭКГ, среди пациентов с поражением легких КТ 1-3 всех степеней тяжести и положительных по COVID-19 признаки перегрузки левого предсердия выявляются чаще, чем у пациентов с ОРЗ легкой и средней степени

тяжести, отрицательных по COVID-19 ($p=0.0000$), а также контактных 1 порядка, отрицательных по COVID-19 ($p=0.0006$).

ЭКГ признаки перегрузки правого предсердия чаще встречаются среди пациентов с поражением легких КТ 1-3 всех степеней тяжести, положительных по COVID-19 в сравнении с контактными 1 порядка, отрицательными по COVID-19 ($p=0,0067$).

Сниженный уровень железа чаще встречается у пациентов с ОРЗ легкой и средней степени тяжести, положительных по COVID-19 ($p=0,0470$) и пациентов с поражением легких КТ 1-3 всех степеней тяжести, положительных по COVID-19 ($p=0,0090$) по сравнению с контактными 1 порядка, отрицательными по COVID-19.

Полученные данные подтверждают значимость выявленных инструментальных признаков нагрузки на левые отделы сердца у больных с COVID-19, что может быть проявлением не изолированной правосторонней сердечной недостаточности (СН), а с участием левых отделов сердца.

Выявленные в комплексном обследовании больных с ОРВИ ПЦР+, ОРВИ с ПЦР-, COVID-19, пневмонией КТ1-3, ПЦР+, контактных с ПЦР- клинические, инструментальные и лабораторные изменения дают основание утверждать, что имеющиеся острые изменения со стороны сердечно-сосудистой системы у больных с COVID-19 можно расценивать как проявления не только острого легочного сердца, но и как острой правосторонней и левосторонней СН, имеющую особенности в лечении.

ВЫВОДЫ

1. Общепринятые клинические, инструментальные и лабораторные данные у больных с COVID-19 позволяют выделить наличие и степень нарушения гемодинамической перегрузки полостей сердца, а также дефицита сывороточного железа, вероятно, также принимающего участие в клинических проявлениях острой сердечной недостаточности.

2. Выявлены клинико-инструментальные признаки поражения правых и левых отделов сердца, свидетельствующие о поражении сердца.

3. Очаговые изменения миокарда, удлинение электрической систолы свидетельствуют о поражении миокарда, и могут быть причиной развития постковидных миокардитических изменений.

4. У пациентов с COVID-19 как с пневмонией, так и с ОРЗ содержание железа было достоверно ниже, чем в группе контроля с отрицательным ПЦР-тестом на Sars-Cov-2, что дает основание для заключения о его возможной причинной роли в развитии сердечной недостаточности с дефицитом кислорода.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Systemic thrombosis in a large cohort of COVID-19 patients despite thromboprophylaxis: A retrospective study/ Muñoz-Rivas N, Abad-Motos A, Mestre-Gómez B. et al. //Thrombosis Research. – 2021; 199:132-42.
2. Robert D. McBane, II, MD. Arterial thrombosis and coronavirus disease 2019. Mayo Clin Proc. 2021; 96(2):274-6.

3. COVID-19-ассоциированный артериальный тромбоз/ Неъматзода О, Гаибов АД, Калмыков ЕЛ и др.//Вестник Авиценны. - 2021. - 23(1). - С 85-94.
4. Potential Effects of Coronaviruses on the Cardiovascular System: A Review/M. Madjid, P. Safavi-Naeini, S.D. Solomon, et al./ JAMA Cardiol. Published online March 27, 2020.
5. Панченко Е.П., Балахонова Т.В., Данилов Н.М. Диагностика и лечение тромбоэмболии легочной артерии: клинические рекомендации Евразийской ассоциации кардиологов для практических врачей. Евразийский кардиологический журнал. - 2021- С 44-77.
6. Mahmoud B. Malas et al. Thromboembolism risk of COVID-19 is high and associated with a higher risk of mortality: A systematic review and meta-analysis. - Lancet 1- 2020.
7. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2021.

Сведения об авторах

Г.Р. Садыева – врач-пульмонолог

П.К. Цаплина – студент

Е.В. Прасолова – студент

В.А. Миронов – доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

G.R. Sadyeva – pulmonologist

P.K. Tsaplina – student

E.V. Prasolova – student

V.A. Mironov – Doctor of Science (Medicine), Professor

УДК: 616.155.392.2

ОСТРЫЙ ЛИМФОБЛАСТНЫЙ ЛЕЙКОЗ, IVB (ЛЕЙКОЗ/ЛИМФОМА БЁРКИТТА) НА ФОНЕ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ COVID-19: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Елизавета Андреевна Сакрюкина¹, Анна Валерьевна Акимова², Вячеслав Львович Думан³

^{1,2,3}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹sakryukina@mail.ru

Аннотация

Введение. Описываются клинические случаи возникновения серьезных осложнений у пациентов с острым лимфобластным лейкозом (ОЛЛ) на фоне ВИЧ-инфекции при заражении COVID-19. **Цель исследования** - выявить взаимосвязь осложнений у пациентов с ОЛЛ на фоне ВИЧ-инфекции при заражении НКВИ. **Материалы и методы.** Клинический случай пациентки с ОЛЛ, IVB (лейкоз/лимфомаБёркитта) на фоне ВИЧ-инфекциии новой коронавирусной инфекцией. **Результаты.** Проанализирован случай госпитализации пациентки с ОЛЛ, IVB (лейкоз/лимфомаБёркитта) на фоне

ВИЧ-инфекции и НКВИ, рассмотрена эффективность терапии и динамика повреждения легких и возникновения осложнений. **Обсуждение.** Онкологические пациенты более восприимчивы к инфекциям из-за системного иммуносупрессивного состояния, вызванного злокачественными новообразованиями и противоопухолевой терапией. **Выводы.** Пациенты, получающие химиотерапию и инфицированные любыми вирусными инфекциями, подвержены риску серьезных осложнений. **Ключевые слова:** коронавирусная инфекция, острый лимфобластный лейкоз, ВИЧ-инфекция, лимфомаБёркитта.

ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA, IVB (LEUKEMIA/BURKITT'S LYMPHOMA) WITH HIV INFECTION AND COVID-19 INFECTION: CLINICAL CASE.

Elizaveta A. Sakryukina¹, Anna V. Akimova², Vyacheslav L. Duman³
^{1,2,3}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

¹sakryukina@mail.ru

Abstract

Introduction. Clinical cases of serious complications in patients with acute lymphoblastic leukemia (ALL) on the background of HIV infection with COVID-19 infection are described. **The aim of the study** - identify the interaction of complications in patients with ALL on the background of HIV infection with COVID-19 infection. **Materials and methods.** A clinical case of a patient with ALL, IV B (leukemia/ Burkitt's lymphoma) on the background of HIV infection and new coronavirus infection. **Results.** The case of hospitalization of the patient with ALL and NKVI was analyzed, the effectiveness of the therapy and the dynamics of lung injury and complications. were considered. **Discussion.** Oncological patients are more susceptible to infections due to a systemic immunosuppressive state caused by malignant neoplasms and antitumor therapy. **Conclusions.** Patients receiving chemotherapy and infected with any viral infections are at risk of serious complications.

Keywords: coronavirus infection, acute lymphoblastic leukemia, HIV-infection, Burkitt's lymphoma.

ВВЕДЕНИЕ

Острый лимфобластный лейкоз — злокачественное заболевание системы кроветворения, характеризующееся неконтролируемой пролиферацией незрелых лимфоидных клеток (лимфобластов)[1].

ЛимфомаБёркитта – опухоль высокой степени злокачественности, относящаяся к группе неходжкинскихлимфом. Первичный очаг может локализоваться не только в лимфоузлах, но и в различных органах и тканях. Характерен агрессивный местный рост и быстрое метастазирование опухоли [2].

Отмечается стойкая взаимосвязь между химиотерапией, проведенной в течение предшествующих 14 дней, и тяжелыми последствиями инфекции COVID-19. Хотя эти данные ограничены, можно утверждать, что у пациентов с

активной формой COVID-19 противоопухолевая терапия должна быть отложена, так как продолжение лечения может привести к дальнейшей иммуносупрессии [3].

Согласно международным рекомендациям, все специфическое противоопухолевое лечение у онкологических и гематологических пациентов с COVID-19 приостанавливается, включая таргетную терапию и химиотерапию. Лечение возобновляется, когда тест на COVID-19 будет отрицательным [4].

Цель исследования – выявить взаимосвязь осложнений у пациентов с ООЛ на фоне ВИЧ-инфекции при заражении COVID-19.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Был описан и проанализирован клинический случай пациентки с острым лимфобластным лейкозом, IVB (лейкоз/лимфомаБёркитта) на фоне ВИЧ-инфекции и НКВИ. На основе добровольного информированного согласия пациентки использованы методы сбора жалоб, анамнеза, терапевтического осмотра, анализа данных медицинской документации.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Пациентка К., 34 года, доставлена в неотложном порядке в ГКБ №40 06.11.2021 переводом из ОКБ №1 с жалобами на кашель с прозрачной мокротой, повышение температуры тела до 37,6°C, общую слабость. Из анамнеза известно, что с 2012 г. установлен диагноз ВИЧ-инфекции. Уровень CD4 от 05.10.2021 – 167. С сентября 2021 г. диагностирован острый лимфобластный лейкоз, IVB (лейкоз/лимфомаБёркитта) с поражением желудка (Рисунок 1). С 25.10.2021 находилась на лечении в отделении гематологии, химиотерапии и трансплантации костного мозга (онкогематологии и ТКМ) ОКБ№1. С 27.10 по 31.10.21 г. проведён курс паллиативной химиотерапии винкристином, адриабластином, эндоксаном и этопозидом (ПХТ СНОЕР). В связи с контактом пациентки по COVID-19 от 05.11.2021 г. курс ПХТ прерван. 05.11.2021 появился кашель, подъем температуры до 38,5°C. Взят мазок на COVID-19 методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) — положительный от 06.11.2021. Сделана компьютерная томография (КТ) органов грудной клетки 06.11.2021 - поражение легких 6%: единичные двусторонние, субплевральные уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла», в том числе с консолидацией (Рисунок 2).

Объективно: состояние средней степени тяжести. Кожа бледная, влажная. Тургор снижен. Лимфоузлы шейные, подчелюстные увеличены, температура тела 37,6 °С. При аускультации: дыхание жесткое, хрипов нет. ЧД 18 в минуту. SpO₂=97% на кислороде. Гемодинамика стабильная. Тоны сердца ясные, шумов нет. АД 110/70 мм рт.ст. ЧСС 80 уд/мин. Язык чистый. Живот мягкий, безболезненный. Размеры печени по Курлову: 12(2)х10х9 см. Селезенка 8х9см. Диурез, стул в норме.

ЭКГ: синусовый ритм. ЧСС 78 уд/мин.

УЗИ органов брюшной полости: диффузные изменения паренхимы печени, размеры долей 129 и 57 мм, площадь селезенки 38 см². Гепатоспленомегалия. Лимфаденопатии не выявлено.

Был выставлен диагноз: ВИЧ-инфекция, стадия вторичных заболеваний (4Б стадия), высокоактивная антиретровирусная терапия (ВААРТ) с 10.2021 г. Острый лимфобластный лейкоз, IVB (лейкоз/лимфомаБёркитта), с поражением лимфоузлов шеи, аксиллярных, забрюшинного пространства, брюшной полости, малого таза, левого легкого, плевры справа, печени, поджелудочной железы, желудка, кишечника, костного мозга, костей скелета (с сентября 2021 г.)

Программа лечения лимфомыБеркиттас 4 последовательными блоками А-С-А-С (ЛБ-М-04) (Блок А) от октября 2021 г., улучшение. Прогрессия от 25.10.2021 г. (гиперлейкоцитоз, опухоль в брюшной полости). Нейролейкоз с вовлечением глазодвигательных нервов. Курс СНОЕР с 27.10.2021 по 31.10.2021 гг. Агранулоцитоз. Апластическая анемия тяжелой степени тяжести. Тромбоцитопения тяжелой степени тяжести.

Новая коронавирусная инфекция SARS-COVID-19, вирус идентифицирован (06.11.2021), двусторонняя интерстициальная пневмония КТ-1 (6%).

Назначена терапия: ацикловир 500 мг 3 раза в день внутривенно (в/в), цефипим 2000 мг 2 раза в день в/в, флуконазол 200 мг 1 раз в день в/в, омепразол 20 мг 2 раза в сутки, микстура от кашля 1 ст.л. 3 раза в сутки внутрь. Кислородная поддержка при необходимости. Продолжить прием Филграстима по 300 мкг п/к 1 р/д, до уровня нейтрофилов 1000/мкл в общем анализе крови. При уровне гемоглобина (Hb) менее 80 г/л – заместительные трансфузии эритроцитарной взвеси по 2 дозы через день, до уровня гемоглобина 90-100 г/л. При уровне тромбоцитов менее $20 \times 10^9/\text{л}$ – заместительные трансфузии тромбоконцентратов.

По результатам обследования в общем анализе крови выявлена панцитопения (эритроциты $3,03 \times 10^{12}/\text{л}$, лейкоциты $0,20 \times 10^9/\text{л}$, тромбоциты $69 \times 10^9/\text{л}$), лимфоцитопения (лимфоциты $0,10 \times 10^9/\text{л}$), анемия тяжелой степени тяжести (гемоглобин 77 г/л). В биохимическом анализе крови: мочевины 13,5 ммоль/л, креатинин 106 мкмоль/л, С-реактивный белок 111,7 мг/л, лактатдегидрогеназа 532 Ед/л. В общем анализе мочи: протеинурия 0,30 г/л, эритроцитурия 25 мг/л. При бактериологическом анализе мочи: выделены *Enterococcus faecium* 10^3 КОЕ/мл.

Рекомендовано скорректировать ранее проведенную терапию. После отмены цефипима назначен бисептол 480 мг 1 раз в день per os, тиенам 1000 мг 4 раза в день в/в, дексаметазон 12 мг 2 раза в день в/в, ацикловир 500 фмг 3 раза в день в/в, Флуконазол 200 мг 1 раз в день в/в.

На фоне терапии состояние пациентки улучшилось. Она провела в инфекционном стационаре 14 дней, после чего в удовлетворительном состоянии с отрицательным ПЦР-мазком была переведена обратно в ОКБ №1 для дальнейшего лечения острого лимфобластного лейкоза.



Рис. 1. Эндоскопическая картина желудка: лимфома Беркитта

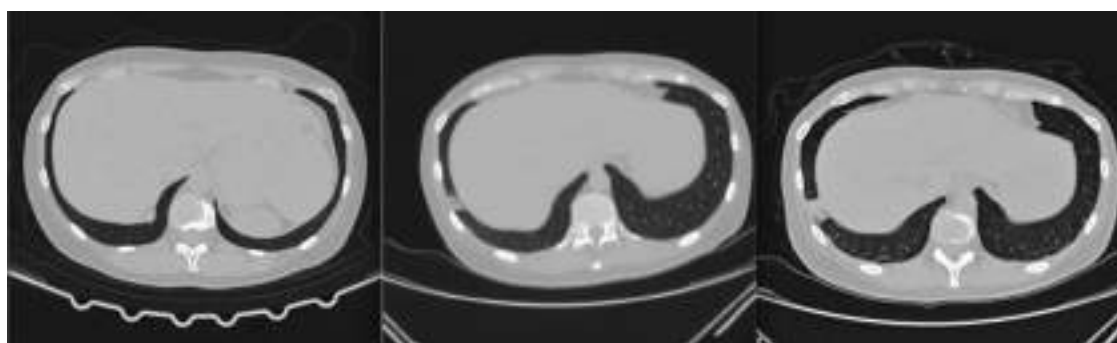


Рис. 2. КТ ОГК от 25.09.21, 26.10.21, 06.11.21. Отрицательная динамика интерстициальной пневмонии, появление ателектаза справа

ОБСУЖДЕНИЕ

Онкологические пациенты более восприимчивы к инфекциям из-за системного иммуносупрессивного состояния, вызванного злокачественными новообразованиями и противоопухолевой терапией. Многие виды лекарственного лечения (химиотерапия) вызывают лейкопению (осложняясь в некоторых случаях фебрильной нейтропенией) и лимфопению. Некоторые лекарства непосредственно повышают риск инфекций, оказывая иммуносупрессивное действие (например, mTOR ингибиторы).

Также в опасности пациенты, находящиеся на активном лечении любого типа рака, и пациенты, которым проведена трансплантация костного мозга. Под активным лечением обычно понимают хирургическое вмешательство, лучевую терапию, химиотерапию.

Лимфопения является распространенным признаком у пациентов с COVID-19 и может быть критическим фактором, связанным с тяжестью заболевания и смертностью.

ВЫВОДЫ

1. Пациенты, получающие химиотерапию и инфицированные любыми вирусными инфекциями, подвержены риску серьезных осложнений, таких как пневмония, острый респираторный дистресс-синдром, дыхательная недостаточность.

2. При ведении онкологических пациентов, зараженных COVID-19, должны учитываться модифицируемые параметры: индивидуальный риск инфицирования, тяжесть и распространенность онкологического процесса, сопутствующие заболевания, возраст и персонализированный подход в схемах лечения. В сложившейся ситуации врачу необходимо тщательно взвешивать

коэффициент риска/пользы при проведении хирургического, лекарственного (нео)адьювантного и паллиативного лечения у онкологических пациентов.

3. Вакцинация пациентов с заболеванием крови, в особенности с вовлечением лейкоцитов/лимфоцитов противопоказана.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Клинические рекомендации. Острые лимфобластные лейкозы. Год утверждения 2020. – 120 с.

2. Клинические рекомендации. Агрессивные нефолликулярные лимфомы – диффузная крупноклеточная В-клеточная лимфома, первичная медиастинальная В-клеточная лимфома, лимфома Беркитта. Год утверждения 2020. – 102 с.

3.P. Grivas et al. Association of clinical factors and recent anticancer therapy with COVID-19 severity among patients with cancer: a report from the COVID-19 and Cancer Consortium. *Annals of Oncology*. - 2021.

4. You B, Ravaud A, Canivet A, et al. The official French guidelines to protect patients with cancer against SARS-CoV-2 infection. *The Lancet Oncology*. - 2020.

Сведения об авторах

Е.А. Сакрюкина – студент

А.В. Акимова – кандидат медицинских наук, доцент

В.Л. Думан – доктор медицинских наук, доцент

Information about the authors

E. A. Sakryukina – student

A.V. Akimova – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

V. L. Duman – Doctor of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 616-08-039.73

ПРИМЕНЕНИЕ КРЕАТИНФОСФАТА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА В ПЕРИОД ПОСТГОСПИТАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Дмитрий Андреевич Семькин¹, Вадим Петрович Михин²

^{1,2}ФГБОУ «Курский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

¹dimass_2111@mail.ru

Аннотация

Введение. Многочисленные клинические исследования подтвердили целесообразность использования цитопротекторов в качестве адьювантной терапии при ХСН и инфаркте миокарда в остром периоде и в периоде реабилитации. **Цель исследования** – определить влияние креатинфосфата (КФ) на толерантность к физической нагрузке, систолическую и диастолическую функции левого желудочка у больных перенесших инфаркт миокарда с подъемом ST в период постгоспитальной реабилитации. **Материалы и методы.** В исследовании выполнено открытое рандомизированное клиническое исследование эффективности креатинфосфата в комплексной терапии больных

с инфарктом миокарда в период постгоспитальной реабилитации. Были оценены толерантность к физической нагрузке с помощью теста 6-минутной ходьбы (ТШХ) и параметры систолической и диастолической функции левого желудочка. **Результаты.** Выявлено, что применение креатинфосфата у больных с ХСН, перенесших инфаркт миокарда, сопровождается улучшением толерантности к физической нагрузке, систолической и диастолической функции левого желудочка. **Обсуждение.** Полученные результаты согласуются с данными предшествующих работ, подтверждающих способность КФ улучшать параметры сердечной гемодинамики и функциональное состояние миокарда после перенесенных пациентом острых коронарных событий (ОКС), хирургических вмешательств на сердце и ХСН различного генеза. **Выводы.** Включение КФ в качестве адъювантной терапии у больных ХСН, перенесших инфаркт миокарда (ИМ), сопровождается улучшением толерантности к физической нагрузке. Выявлено улучшение систолической и диастолической функции ЛЖ при включении КФ в терапию больных с ХСН, перенесших ИМ. **Ключевые слова:** фосфокреатин, постгоспитальная реабилитация, хроническая сердечная недостаточность, инфаркт миокарда.

THE USE OF CREATINE PHOSPHATE IN THE COMPLEX THERAPY OF PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION DURING POST-HOSPITAL REHABILITATION

Dmitry Andreevich Semykin¹, Vadim Petrovich Mikhin²

^{1,2}Kursk State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation

¹dimass_2111@mail.ru

Abstract

Introduction. Lots of clinical studies have confirmed the feasibility of using cytoprotectors as adjuvant therapy for CHF and myocardial infarction in the acute period and in the rehabilitation period. **The aim of the study** - to determine the effect of creatine phosphate on exercise tolerance and systolic and diastolic functions of the left ventricle in patients who suffered a myocardial infarction with ST elevation during post-hospital rehabilitation. **Materials and methods.** The study performed an open randomized clinical study of the effectiveness of creatine phosphate in the complex therapy of patients with myocardial infarction during post-hospital rehabilitation. Exercise tolerance was assessed using a 6-minute walk test (TSH) and the parameters of systolic and diastolic function of the left ventricle. **Results.** It was revealed that the use of creatine phosphate in patients with CHF who have suffered a myocardial infarction is accompanied by an improvement in exercise tolerance, systolic and diastolic function of the left ventricle. **Discussion.** The results obtained are consistent with the data of previous studies confirming the ability of CF to improve the parameters of cardiac hemodynamics and the functional state of the myocardium after acute coronary events, surgical interventions on hearts and CHF of various genesis. **Conclusions.** The inclusion of CF as adjuvant therapy in CHF patients who have suffered a myocardial infarction (MI) is accompanied by an improvement in exercise tolerance. The improvement of systolic and diastolic LV

function was revealed when CF was included in the therapy of patients with CHF who underwent MI.

Key words: phosphocreatin, posthospital rehabilitation, chronic heart failure, myocardial infarction.

ВВЕДЕНИЕ

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) – самая распространенная патология среди населения развитых стран. Её распространенность варьируется от 2 до 10% среди лиц старше 70 лет. При этом распространенность ХСН в РФ составляет от 7 до 10% [1,2]. Именно поэтому поиск новых путей лечения ХСН в настоящий момент является важной проблемой современной кардиологии и фармакологии.

Помочь в решении этой проблемы потенциально могут цитопротекторные препараты, способные улучшать обмен высокоэнергетических фосфатов, защищать клеточные структуры от оксидативного стресса и тем самым предотвращать их апоптоз.

Одним из таких препаратов является креатинфосфат, который уже показал свою эффективность в адьювантной терапии при таких хирургических операциях как чрескожные коронарные вмешательства (ЧКВ) и аортокоронарное шунтирование [3]. Фосфокреатин также показал довольно высокую эффективность в терапии ХСН ишемического генеза сопровождающейся длительной АГ. В группах пациентов, получавших креатинфосфат наблюдалось снижение степени диастолической дисфункции ЛЖ, увеличение ФВ левого желудочка, а также снижение количества нарушений сердечного ритма [4].

В этой связи представляется целесообразным изучить эффекты экзогенного КФ в терапии ХСН у больных, перенесших инфаркт миокарда. Особенно ценным является то, что у таких препаратов как КФ отсутствует влияние на ЧСС и сосудистый тонус, что позволяет избежать негативных последствий для пациентов подверженных гипотонии и брадикардии.

Цель исследования – определить влияние креатинфосфата на толерантность к физической нагрузке и систолическую и диастолическую функции левого желудочка у больных перенесших инфаркт миокарда с подъемом ST в период постгоспитальной реабилитации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование было включено 70 пациентов в возрасте $55,2 \pm 3,6$ лет, перенесших инфаркт миокарда за 3 месяца до исследования. Пациенты были разделены на 2 группы по 35 человек в каждой. Каждому пациенту было выполнено ЧКВ инфаркт-связанной артерий с установкой стентов в 8 случаях в основной группе и в 12 случаях в контрольной. Терапия фармацевтическими препаратами в обеих группах включала: рамиприл - 5-10 мг/сут., метопролола сукцинат - 100-150 мг/сут., аспирин - 100 мг/сут., розувастатин - 20-40 мг/сут., клопидогрел - 75 мг/сут. У пациентов со стенокардией к лечению добавлялся изосорбида мононитрат 20 мг/сут. (в 3 случаях в основной и в 4 случаях в контрольной группе).

В основной группе больных к перечисленным выше препаратам был добавлен креатинфосфат («Неотон», производство компании Альфасигма, Италия). Препарат вводился в течение 24 дней в/в. капельно. В течение первых 3 дней по 5 г 2 раза в сут., затем по 2 г 2 раза в сут. в течение 3 недель.

Контрольная группа продолжала получать стандартную терапию на протяжении всего периода наблюдения.

При оценке толерантности к физической нагрузке использовался тест с 6-минутной ходьбой. Оценивалась скорость движения (V) и пройденная дистанция (S).

Для оценки диастолической и систолической функции ЛЖ применялась эхокардиографии (VividS5, GE; 2,5 мГц). Определялись ФВ ЛЖ по Симпсону, а также скорости раннего и позднего диастолического наполнения (Е,А). Наблюдение проводилось в течение 2 месяцев. Эхокардиографические параметры оценивались исходно до начала исследования, через один месяц после начала исследования (после завершения курса КФ) и через 2 месяца от начала исследования.

Для обработки статистических результатов была использовано программа Statistica 10.0. Применялись стандартные методы параметрической и непараметрической статистики с расчетами t-критерия Стьюдента и критерия Уилкоксона.

РЕЗУЛЬТАТЫ

После 24-х дней применения креатинфосфата по результатам ТШХ в конце первого месяца наблюдений в основной группе отмечалось увеличение пройденной дистанции (S) на 24,3% ($p=0,021$) и на 40% к концу 2 месяца ($p=0,023$). При этом в контрольной группе увеличение составило лишь 12,2% ($p=0,042$) и 30,7% ($p=0,039$). Скорость (V) в основной группе к концу первого месяца наблюдений возросла на 16,7%, а в контрольной группе статистически значимое увеличение произошло лишь к концу второго месяца и составило 6,8% ($p=0,044$).

Анализ данных эхокардиографического исследования показал, что в контрольной группе скорость пика Е выросла в конце первого и второго месяцев наблюдений на 10,7% ($p=0,036$) и на 12,6% ($p=0,032$) соответственно. В контрольной группе в течение двух месяцев после перенесенного ИМ не наблюдалось достоверного прироста пика Е. Аналогичная ситуация наблюдалась и с величиной пика А. В основной группе величина пика А сократилась в конце первого и второго месяцев на 8,1% ($p=0,039$) и на 11,7% ($p=0,027$) соответственно. В то время как достоверных изменений в динамике пика А в контрольной группе выявлено не было.

ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенного исследования было выявлено, что креатинфосфат в составе адъювантной терапии больных с ХСН, перенесших инфаркт миокарда способен достоверно увеличивать толерантность к физической нагрузке, а также эхокардиографические показатели функции ЛЖ. Полученные сведения позволяют убедиться в достоверности результатов

предыдущих исследований и подтвердить целесообразность использования КФ в качестве цитопротектора в клинической практике.

ВЫВОДЫ

Включение КФ в качестве адъювантной терапии у больных ХСН, перенесших инфаркт миокарда (ИМ), сопровождается улучшением толерантности к физической нагрузке.

Выявлено улучшение систолической и диастолической функции ЛЖ при включении КФ в терапию больных с ХСН, перенесших ИМ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Mosterd A, Hoes A.W. Clinical epidemiology of heart failure. *Heart*. – 2007; 93 (9): 1137–46.
2. Эпидемиологическая программа ЭПОХА – ХСН: декомпенсация хронической сердечной недостаточности в реальной клинической практике / Поляков Д.С., Фомин И.В., Валикулова Ф.Ю. и др. // *Сердечная Недостаточность*. – 2016. Т. 5, №17. – С. 299– 305.
3. Phosphocreatine in Cardiac Surgery Patients: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials / Mingxing F., Landoni G., Zangrillo A. et al. // *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. – 2018; 32(2):762-770.
4. Wang FR, Zheng X. Effects of phosphocreatine on plasma brain natriuretic peptide level and left ventricular function in patients with heart failure. *PJCCPVD* – 2008; 16: 29-31.

Сведения об авторах

Д.А. Семькин – студент

В.П. Михин – доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

D.A. Semykin – student

V.P. Mikhin – Doctor of Science (Medicine), Professor

УДК: 616.16

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЭНДОТЕЛИЯ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИЕЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

Николай Сергеевич Сидоров¹, Ирина Владимировна Мальцева², Елена Фёдоровна Котовщикова³

^{1,2,3}ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Барнаул, Россия

¹meinweg@yandex.ru

Аннотация

Введение. Участие мезенхимы в формировании элементов микроциркуляторного русла, увеличенный сердечнососудистый риск при дисплазии соединительной ткани создают теоретические предпосылки для возможного формирования эндотелиальной дисфункции у лиц с дисплазией

соединительной ткани. **Цель исследования** - изучение функционального состояния эндотелия у лиц молодого возраста с признаками дисплазии соединительной ткани. **Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 90 человек обоих полов в возрасте от 20 до 22 лет, разделённые на опытную и контрольную группы по признаку степени выраженности недифференцированной дисплазии соединительной ткани. Оценены лабораторные маркеры функционального состояния эндотелия. **Результаты.** Статистически значимых различий между исследуемыми группами по лабораторным показателям функционального состояния эндотелия не обнаружено. **Обсуждение.** Связываем с неоднородностью исследуемых групп по фенотипам дисплазии соединительной ткани и стадии течения эндотелиальной дисфункции. **Выводы.** В молодом возрасте недифференцированная дисплазия соединительной ткани не влияет на функциональное состояние эндотелия, однако данная проблема требует дальнейшего изучения.

Ключевые слова: дисплазия, соединительная ткань, эндотелиальная дисфункция.

PECULIARITIES OF THE FUNCTIONAL STATE OF THE ENDOTHELIUM IN YOUNG PERSONS WITH UNDIFFERENTIATED CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA

Nikolay A. Sidrov¹, Irina V. Malceva², Elena F. Kotovshchikova³

^{1,2,3}Altai State Medical University, Barnaul, Russia

¹meinweg@yandex.ru

Abstract

Introduction. The participation of the mesenchyme in the formation of elements of the microvasculature, increased cardiovascular risk in connective tissue dysplasia create theoretical prerequisites for the possible formation of endothelial dysfunction in individuals with connective tissue dysplasia. **The aim of the study** - study of the functional state of the endothelium in young people with signs of connective tissue dysplasia. **Materials and methods.** The study involved 90 people of both sexes aged 20 to 22 years, divided into experimental and control groups according to the severity of undifferentiated connective tissue dysplasia. Laboratory markers of the functional state of the endothelium were evaluated. **Results.** There were no statistically significant differences between the studied groups in terms of laboratory parameters of the functional state of the endothelium. **Discussion.** We associate it with the heterogeneity of the studied groups according to the phenotypes of connective tissue dysplasia and the stage of the course of endothelial dysfunction. **Conclusions.** At a young age, undifferentiated connective tissue dysplasia does not affect the functional state of the endothelium, but this problem requires further study.

Keywords: dysplasia, connective tissue, endothelial dysfunction.

ВВЕДЕНИЕ

Эндотелиальная дисфункция (ЭД) является актуальной проблемой современной медицины, так как имеются доказательства её участия в

патогенезе сердечнососудистых заболеваний – наиболее распространённой группы патологий, ведущих к смертности. Именно ЭД является первой ступенью сердечнососудистого континуума, когда действие факторов риска уже приводит к нарушению внутренней среды. Вместе с этим ЭД участвует и в других нозологических единицах, являясь стандартным патологическим процессом нарушения микроциркуляторного русла системы кровоснабжения.

В основе ЭД лежит нарушение функции эндотелия, которая состоит в обеспечении и регуляции 4 основных процессов – сосудистого (миогенного) тонуса, гемостаза, адгезии и ангиогенеза [1]. Таким образом, эндотелий обеспечивает связь и регуляторное взаимодействие между гладкомышечными клетками (ГМК) и внутрисосудистым содержимым на локальном (микроциркуляция) и системном (артерии среднего калибра) уровнях. Обеспечивает данные функции эндотелий посредством синтеза и секреции биологически активных веществ, которые могут использоваться в качестве маркеров функционального состояния эндотелия и его дисфункции [2]. Основными стимулами для эндотелия являются напряжение сдвига (изменение скорости кровотока), тромбоцитарные факторы, циркулирующие и тканевые гормоны.

В норме имеется преобладание вазодилатирующего эффекта эндотелия в основном за счёт синтеза оксида азота и простациклина I₂, отсутствие адгезивных свойств и инициации свёртывания крови и ангиогенеза. При патологии происходит смещение в сторону вазоспазма, увеличивается адгезивность и тромбогенность эндотелия, происходит компенсаторный ангиогенез. При этом ЭД является стадийным процессом, в котором в начале присутствует стадия компенсаторной активации [1]. Таким образом, сущность ЭД состоит в нарушении регуляторной функции эндотелия на микроциркуляторное русло, проявляющееся истощением компенсаторных возможностей эндотелия по поддержанию достаточного уровня микроциркуляторного обеспечения тканей.

В настоящее время в связи с неблагоприятной экологической и социальной обстановкой, накоплением генетических вариантов наблюдается увеличение распространённости недифференцированной дисплазии соединительной ткани (НДСТ), в зависимости от критериев оценки доходящей до 80% среди популяции. Являясь генетическим заболеванием, НДСТ начинает проявляться практически с рождения, имея пик фенотипической реализации в молодом возрасте.

Доказан вклад НДСТ в увеличение смертности от сердечнососудистых осложнений, опосредованный наличием аномалий строения [3]. Получены данные о связи НДСТ с таким значительным предиктором сердечнососудистых осложнений как повышенная жёсткость артерий [4]. Таким образом, имеются перспективы понимания НДСТ как фактора риска сердечнососудистых осложнений. Данное положение обосновывается гистогенетическим происхождением структур микроциркуляции. При этом следует избегать отождествления эндотелия и микроциркуляторного русла, которое также включает в себя тромбоцитарный и гладкомышечный компоненты. Все

обозначенные компоненты имеют общее мезенхимальное происхождение [5]. Нарушение строения и функции клеток (эндотелиоциты, ГМК) приводит к синтезу изменённых элементов внеклеточного матрикса и других белковых структур [6]. На уровне микроциркуляторного русла это приводит к разобщению связи эндотелия с ГМК, снижением качества контактов между эндотелиоцитами и базальной мембраной, на системном уровне к увеличению жёсткости артерий. Дополнительный вклад в нарушение микроциркуляции вносит тромбоцитопатия, ассоциированная с НДСТ.

Возможность ранней диагностики и коррекции диспластикозависимого процесса теоретически позволит нивелировать риск. Имеются работы, касающиеся эндотелиальной дисфункции при малых аномалиях сердца [7], артериальной гипертензии, сахарном диабете и других соматических патологиях. Однако отсутствуют данные, касающиеся возможности наличия субклинической ЭД у пациентов молодого возраста и её связи с НДСТ.

Цель исследования – определить наличие ЭД в молодом возрасте при отсутствии соматической патологии и её связь с НДСТ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Согласно поставленным задачам был выбран проспективный, одномоментный тип исследования. На первом этапе в исследуемую группу были включены 212 студентов в возрасте от 20 до 22 лет, обоих полов (48 мужчин, 164 женщины), без установленного диагноза соматической патологии, признаков острого заболевания и дифференцированной дисплазии соединительной ткани согласно критериям моногенных синдромов. Случайность выборки обеспечена случайным набором испытуемых среди учебных групп. Для каждого испытуемого определены антропометрические показатели, установлены поведенческие факторы сердечнососудистого риска (курение, гиподинамия, избыточная масса тела, артериальная гипертензия), проведена оценка степени тяжести НДСТ согласно значимости клинических (внешних) маркеров [6].

На втором этапе исследования были отобраны опытная и контрольная группы, сопоставимые по полу и отсутствию факторов сердечнососудистого риска. Критерием включения в опытную группу было наличие 31 и более баллов при оценке степени тяжести НДСТ (выраженная НДСТ), 66 человек, в контрольную – до 23 баллов (отсутствие или лёгкая степень тяжести НДСТ), 24 человека. Для всех исследуемых определены лабораторные маркеры состояния эндотелия (фактор фон Виллебранда, VWF, как маркер адгезии, фактор роста эндотелия сосудов, VEGF, как маркер ангиогенеза) и воспаления (гомоцистеин, ФНО- α , IL-1, IL-6, ферритин) согласно протоколам фирм-производителей тест-систем (АО «Вектор-Бест»).

Статистическая обработка результатов выполнена с использованием программного обеспечения Microsoft Office Excel, версия 2007 г, сравнение групп проводилось непараметрическими методами статистического анализа (U-критерий Манна-Уитни) с учётом ненормальности распределения данных (значение критерия ω^2 меньше критического) с расчётом значений квартилей для исследуемых признаков. Статистически значимыми считались различия

при $p < 0,05$. Протокол исследования утверждён локальным этическим комитетом, от каждого испытуемого получено добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

РЕЗУЛЬТАТЫ

После статистической обработки результатов не было обнаружено статистических различий между группами по исследуемым маркерам (Табл. 1).

Таблица 1

Показатели лабораторных маркеров состояния эндотелия у исследуемых лиц (представлены в виде Медиана [Q1; Q3])

Маркер	Опытная группа (n = 66)	Группа контроля (n = 24)	U-критерий (и соответствующий p)
VWF (Ед/мл)	0,71 [0,48; 0,9]	0,59 [0,47; 0,69]	610 (p > 0,05)
VEGF (пг/мл)	180,54 [88,6; 297,37]	240,91 [165,77; 258,81]	352,5 (p > 0,05)
гомоцистеин (мкмоль/л)	12,18 [10,72; 15,05]	13,67 [9,77; 16,04]	54,5 (p > 0,05)
ФНО-α	3,59 [2,51; 4,21]	3,46 [2,656; 4,71]	519,5 (p > 0,05)
IL-1 (пг/мл)	1,64 [1,44; 2,27]	1,83 [1,62; 2,09]	483 (p > 0,05)
IL-6 (пг/мл)	1,16 [0,46; 2,21]	1,01 [0,61; 1,88]	533,5 (p > 0,05)
ферритин (мкг/л)	35,36 [17,59; 57,27]	30,68 [15,2; 30,68]	337,5 (p > 0,05)

Тенденция к различию отмечается только для маркеров VWF и VEGF.

Среди исследуемых было обнаружено 6 человек с признаками воспалительных изменений (превышение нормального значения одного из воспалительных маркеров), 2 в опытной группе и 4 в контрольной, однако и здесь статистическое различие не выявлено.

ОБСУЖДЕНИЕ

Отсутствие статистической значимости различий в изучаемых группах может быть связано со следующими причинами. Во-первых, группа пациентов с НДСТ является гетерогенной по имеющимся диспластическим нарушениям, что приводит к вариантному течению патологии, в том числе с различной преимущественной локализацией. Необходимо набирать опытную группу не по суммарной оценке степени тяжести НДСТ, а по схожести фенотипа. Во-вторых, ЭД имеет стадийное течение, что не было учтено при проведении исследования. Люди молодого возраста, включённые в исследование по признаку отсутствия сопутствующей патологии, имеют только субклиническое течение ЭД, которая может проявляться как снижением лабораторных маркеров (декомпенсация), так и их повышением (компенсация).

ВЫВОДЫ

В молодом возрасте пациенты с признаками НДСТ не отличаются по лабораторным маркерам эндотелиальной дисфункции от пациентов без признаков НДСТ. Определение значения НДСТ в развитии нарушения микроциркуляции и оценка её вклада в сердечнососудистый риск требует дальнейшего изучения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Васина Л.В., Петрищев Н.Н., Власов Т.Д. Эндотелиальная дисфункция и ее основные маркеры // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. –2017. – Т16, №1. – С. 4-15.
2. Whitt M.D., Jackson M.J. Practicality and importance of selected endothelial dysfunction measurement techniques: review // Biomed. Eng. Lett. – 2018; 9(1): 87-95.
3. Дисфункция эндотелия у пациентов с дисплазиями соединительной ткани / Мартынов А.И., Гудилин В.А., Дрокина О.В. и др. // Лечащий врач. – 2015. – № 2. – С. 18.
4. Недифференцированная дисплазия соединительной ткани как независимый предиктор структурно-функциональных изменений артерий / Семенкин А.А., Дрокина О.В., Нечаева Г.И. и др. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2013. – Т12, №3. – С. 29-34.
5. Эндотелий in vivo и in vitro. Часть 1: Гистогенез, структура, цитофизиология и ключевые маркеры / Стрельникова Е.А., Трушкина П.Ю., Суоров И.Ю. и др. // Наука молодых (Eruditio Juvenium). – 2019. – Т.7, №3. – С. 450-465.
6. Кадурина Т.И., Горбунова В.Н. Дисплазия соединительной ткани. Руководство для врачей. - СПб.: Элби, 2009. – 704 с.: илл.
7. Карслиева, М.В. Эндотелиально-тромбоцитарная дисфункция у молодых пациентов с дисплазией соединительной ткани: автореферат дис. кандидата медицинских наук: 14.00.05 / Ставроп. гос. мед. акад. – Ставрополь, 2006. – 24 с.

Сведения об авторах

Н.С. Сидоровъ – ординатор

И.В. Мальцева – ассистент кафедры

Е.Ф. Котовщикова – доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

N. S. Sidrov' – postgraduate student

I. V. Malceva – Department assistant

E.F. Kotovshchikova – Doctor of Science (Medicine), Professor

УДК: 616.06

ИЗМЕНЕНИЯ ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ ИНФЕКЦИИ COVID -19

Виктория Вячеславовна Симаненко¹, Ирина Дмитриевна Лихачева², Анна Александровна Царегородцева³, Светлана Сергеевна Веденская⁴, Евгения Радионовна Крамынина⁵

¹⁻⁴ ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

⁵ООО "Медицинский центр "Доктор Плюс"", Екатеринбург, Россия

¹simona.v@mail.ru

Аннотация

Введение. Исследование поражения сердца после выздоровления от COVID-19 играет важную клиническую роль в своевременной диагностике постковидного «кардиального» синдрома. **Цель исследования** - изучить клинические характеристики и эхокардиографические изменения миокарда у пациентов через 3 месяца после перенесенной инфекции COVID-19. **Материалы и методы.** Обследовано 60 пациентов, пролеченных по поводу новой коронавирусной инфекции (НКВИ). При оценке геометрии и функционального состояния сердца методом ЭхоКГ учитывались параметры: относительная толщина стенки (ОТС), фракция выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) конечно-диастолический размер (КДР) ЛЖ, диастолическая дисфункция (ДД), систолическое давление в легочной артерии (СДЛА), оценка клапанного аппарата сердца. **Результаты.** После COVID-19 у пациентов отмечались как клинические (одышка, повышение артериального давления (АД) и др., так и эхокардиографические отклонения, включая нарушение диастолической функции, развитие легочной гипертензии (ЛГ), а также увеличение аортальной (АР), митральной (МР), трикуспидальной регургитации (ТР). **Обсуждение.** Механизмы возникновения полученных изменений могут быть связаны как с прямым, так и опосредованным вирусным повреждением. **Выводы.** Поражение сердечно-сосудистой системы после перенесенной COVID-19 встречается у пациентов при легком и средне-тяжелом течении заболевания. Эхокардиографические параметры после перенесенного COVID-19 ухудшаются даже при легком течении.

Ключевые слова: COVID-19, сердце, эхокардиографическое исследование.

CHANGES OF ECHOCARDIOGRAPHIC PARAMETERS AFTER EXPOSURE TO COVID-19

Victoria V. Simanenko¹, Irina D. Likhacheva², Anna A. Tsaregorodtseva³, Svetlana S. Vedenskaya⁴, Evgeniya R. Kramynina⁵

¹⁻⁴Ural State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Yekaterinburg, Russia

⁵Medical center «Doctor Plus», Yekaterinburg, Russia

¹simona.v@mail.ru

Abstract

Introduction. The study of heart damage after recovery from COVID-19 plays an important clinical role in the timely diagnosis of post-covid "cardiac" syndrome. **The aim of the study** - to study the clinical characteristics and echocardiographic changes of the myocardium in patients 3 months after the COVID-19 infection. **Materials and methods.** 60 patients treated for a new coronavirus infection (NCI) were examined. When assessing the geometry and functional state of the heart by EchoCG, the following parameters were taken into account: relative wall thickness (RWT), ejection fraction (LVEF) of the left ventricle (LV), end-diastolic dimension (EDD) of the LV, diastolic dysfunction (LVDD), systolic pressure in the pulmonary artery (SPPA), assessment of the valvular apparatus of the heart. **Results.** After COVID-19,

patients had both clinical (dyspnea, increased blood pressure, etc.) and echocardiographic abnormalities, including impaired diastolic function, the development of pulmonary hypertension (PH), as well as an increase in aortic (AR), mitral (MR), tricuspid regurgitation (TR). **Discussion.** The mechanisms of the alterations can be connected as with direct as well as with indirect viral damage. **Conclusions.** The defeat of the cardiovascular system after COVID-19 occurs in patients with mild and moderate-severe course of the disease. Echocardiographic parameters after COVID-19 are deteriorating even with mild course. **Keywords:** COVID-19, heart, echocardiographic examination.

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время значительная часть пациентов после перенесенного COVID-19 все чаще испытывает долгосрочные последствия для здоровья. Постковидный синдром (ПС) - это патологические проявления, сохраняющиеся в течение трех и более месяцев после новой коронавирусной инфекции. Основные признаки ПС включают выраженную слабость, чувство тяжести в грудной клетке, ощущение неполного вдоха, боли различной локализации, нарушения сна, депрессию, снижение когнитивных функций и др. Поражение сердца часто встречается у пациентов с коронавирусной инфекцией SARS-CoV-2. В острый период вирус проявляет тропность к сердцу и может приводить к миокардиту, инфаркту миокарда, аритмиям, сердечной недостаточности. После перенесенной инфекции, помимо явных жалоб на проблемы с сердцем (боль в груди, повышенные уровни тропонина, нарушения ритма), у пациентов также обнаруживается тенденция к развитию эхокардиографических изменений, обусловленных COVID-19 [1]. В эхокардиографических исследованиях у выживших после COVID-19 пациентов сообщали о нарушении систолической (повышение КДРЛЖ), снижении ФВЛЖ, диастолической функции ЛЖи функции правого желудочка(ПЖ) [2,3]. Файоль и др. [4] сообщили о стойких функциональных нарушениях ЛЖ через 6 месяцев наблюдения с использованием эхокардиографических параметров. Исходя из вышесказанного, ожидается, что у выживших будут сохраняться долгосрочные последствия этого заболевания, что и определило цель исследования.

Цель исследования - изучить клинические характеристики и эхокардиографические изменения миокарда у пациентов через 3 месяца после перенесенной инфекции COVID-19.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обследовано 60 пациентов, пролеченных по поводу новой коронавирусной инфекции (НКВИ). Среди обследованных было 46 женщин и 14 мужчин. Возраст обследованных колебался от 23 до 88 лет (средний возраст пациентов составил $52,7 \pm 14,5$ лет). Всем пациентам диагноз COVID-19 был подтвержден вирусологически (носоглоточный тест ПЦР РНК коронавируса SARS-CoV-2 положительный). Из исследования исключались пациенты моложе 18 лет, пациенты, перенесшие НКВИ менее 3-х месяцев назад, пациенты с хронической обструктивной болезнью легких, фибрилляцией

предсердий, пороками клапанов сердца, легочной гипертензией (ЛГ), хронической почечной недостаточностью и легочной эмболией в анамнезе. Исходная эхокардиографическая оценка была проведена за 1-3 месяца до заболевания COVID-19. Всем пациентам, которым была проведена эхокардиография до заболевания, было предложено пройти повторную оценку через 3 месяца после начала симптомов COVID-19. При оценке геометрии и функционального состояния сердца методом ЭхоКГ в одномерном М-режиме на аппарате Siemens Acuson X300 учитывались следующие параметры: ОТС - для оценки геометрии и наличия ремоделирования или гипертрофии миокарда, ФВ ЛЖ - для оценки глобальной систолической функции левого желудочка, КДР - для оценки внутренних размеров ЛЖ, СДЛА - для оценки наличия легочной гипертензии, а также проводилась оценка диастолической функции и клапанного аппарата сердца, в В-режиме оценивали систолическую функцию правого желудочка (ПЖ). Перед оценкой эхокардиографических параметров всем пациентам проводился сбор жалоб и анамнеза с акцентом на сердечно-сосудистые заболевания, физикальное обследование (измерение АД, определение индекса массы тела).

Контрольную группу составили 11 соматически относительно здоровых пациентов, не имеющих жалоб со стороны сердечно-сосудистой системы, не переносивших Covid-19. Половой состав группы 82,2% (n=9) женщины и 18,2% (n=2) мужчины. Средний возраст контрольной группы $52 \pm 14,0$. Сравнение групп проводили с помощью критериев Манна–Уитни и χ -квадрата Пирсона с поправкой Йетса. Различия оценивались как значимые при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Основными жалобами среди пациентов, составивших основную группу, до перенесенного Covid-19 только у 12 человек (20%) были жалобы на периодические подъемы АД (пациенты принимали только короткодействующие препараты по требованию), у 9 (15%) - периодические головные боли. Пациенты контрольной группы активных жалоб не предъявляли. Течение Covid-19 инфекции у 12 (20%) пациентов осложнилось развитием пневмонии. По данным компьютерной томографии (КТ) были выявлены характерные изменения в легких, типичные для вирусного поражения (КТ1 стадия у всех пациентов), остальные 48 человек (80%) перенесли заболевание без поражения легких. Через 3 месяца после выздоровления, все пациенты (n=60) предъявляли жалобы на сердцебиение и перебои в работе сердца, 48 из них (80%) - на одышку при нагрузке, а 5 пациентов (8,3%) на одышку в покое. Колебания АД отметили 50% человек, а нарушения ритма по типу перебоев и тахикардии регистрировались у 25 (41,7%) и 24 (40%) пациентов соответственно. Жалобы на общую слабость предъявляли 18 (30%) опрошенных.

В исследуемой группе пациентов до перенесенного Covid-19 среднее значение ФВ составляло $63 \pm 6\%$, Me=63[59;68], после перенесенного заболевания среднее значение ФВ составило $62 \pm 3,9\%$, Me=66[64;69], ($p=0,03$). Средняя ФВ в контрольной группе $66,5 \pm 3,1$, Me=66[65,5;68], ($p=0,01$). ДД выявлена у 28,3% пациентов (n=17) после перенесенного COVID-19 и

представлена замедлением релаксации ЛЖ, а также его концентрическим ремоделированием.

При анализе данных полученных в результате наблюдения за изменением СДЛА у пациентов до и после перенесенной инфекции установлено что, в исследуемой группе доинфицирования среднее СДЛА составляло $23,2 \pm 4,9$ мм.рт.ст, $Me=23[19;27]$. Спустя 3 месяца после выздоровления СДЛА - $30,6 \pm 7,7$ мм.рт.ст., $Me=29[25;37,3]$, ($p=0.0001$). В контрольной группе среднее значение этого же параметра было $20 \pm 2,7$ мм.рт.ст., $Me=20[18,5;22]$, ($p=0.0005$). Средняя ОТС миокарда у пациентов исследуемой группы после перенесенной НКВИ составляла $0,45 \pm 0,05$, $Me=0,46[0,43;0,49]$, среднее значение данного параметра у контрольной группы составило $0,40 \pm 0,05$, $Me=0,43[0,4;0,44]$, ($p=0.004$). Не было получено значимых изменений при изучении функции ПЖ у обеих групп.

При оценке состояния клапанного аппарата сердца и регистрации наличия аортальной (АР), митральной (МР) и трикуспидальной регургитации (ТР) были получены данные, представленные на рисунке 1. В ходе исследования было выяснено, что в контрольной группе до Covid-19 АР выявлена у 26,7%. После перенесенного Covid-19 АР была выявлена у 81,7% ($n=49$) пациентов исследуемой группы. Среди контрольной группы АР была выявлена у 36,4% ($n=4$) исследуемых. МР в исследуемой группе до перенесенного Covid-19 была диагностирована у 36,6% ($n=22$) пациентов. После перенесенного заболевания процент диагностированной МР в исследуемой группе увеличился до 98,3% ($n=59$), В контрольной группе выявлена МР I ст. у 54,5% исследуемых ($n=6$). ТР до заболевания Covid-19 в исследуемой группе была выявлена у 31,7% пациентов ($n=19$). После перенесенного Covid-19 в исследуемой группе ТР наблюдалась у 86,7% пациентов ($n=52$), В контрольной группе ТР диагностирована у 27,3% ($n=3$).

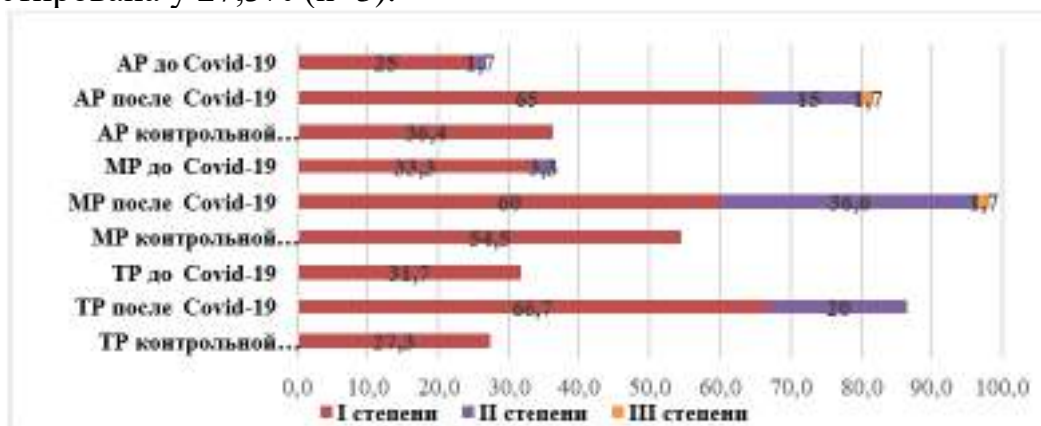


Рис. 1. Данные количества выявленных АР, МР, ТР у пациентов до и после перенесенной инфекции COVID-19 и контрольной группы.

ОБСУЖДЕНИЕ

В нашем исследовании традиционная оценка функции ЛЖ по ФВ ЛЖ и не выявила различий между группами. Подобные результаты получены в исследовании Szekely Y.etal.[3], которые считают, что при инфекции COVID-19 систолическая функция ЛЖ сохраняется у большинства пациентов, но

нарушается диастолическая функция ЛЖ и функция ПЖ. Что касается диастолической функции, ее нарушения в нашем исследовании отмечались уже при легком течении инфекции, однако достаточно сложно сделать однозначный вывод о механизмах такого нарушения, так как к данному состоянию могут приводить разные факторы, в том числе и прямое предшествующее повреждение миокарда вирусом. Другие авторы, в частности Чатурведи Х., [5] считают, что инфекция COVID-19 может приводить к снижению ФВ, но в этом исследовании были описаны пациенты со средне-тяжелым и тяжелым течением НКВИ. Повышение давления в ЛА в нашей работе отмечено в группе пациентов после перенесенного COVID-19, что согласуется с данными других исследователей [1]. В плане возможного объяснения причин возникновения ЛГ можно рассматривать поражение паренхимы легких и изменения легочной гемодинамики под влиянием вируса. Полученные результаты также наблюдаются в ряде исследований. Например, авторы одного из них [6] считают, что развитие ЛГ может возникать не только у тяжелых пациентов, но у тех, кто имел легкое или бессимптомное течение инфекции SARS-CoV-2. Изучение функции ПЖ показало отсутствие значимых изменений между группами, т.к. подобные нарушения регистрировались у больных с тяжелой стадией заболевания [3], когда имелась выраженная ЛГ. Пациенты в нашем исследовании в большинстве имели легкое, реже средне-тяжелое течение COVID-19. Что касается ОТС, то в нашем исследовании имело место некоторое увеличение данного показателя в группе перенесших НКВИ, что может свидетельствовать о возможном влиянии инфекции на развитие АГ и подтверждается увеличением жалоб пациентов на периодические значимые колебания АД. Анализ полученных данных показал, что после перенесенного COVID-19 нарастание АР, МР, ТР. В ранее опубликованных исследованиях также регистрировалась МР и АР от легкой до тяжелой степени [7]. ТР, которая встречалась у наших пациентов, может быть следствием легочной недостаточности, вызванной COVID-19, с развитием повышения давления в легочной артерии. Полученные в нашем исследовании данные свидетельствуют о том, что рутинная оценка функции ЛЖ и ПЖ после COVID-19 может быть полезна для выявления субклинических функциональных нарушений сердца и оценки дальнейшего прогноза.

ВЫВОДЫ

1. Поражение сердечно-сосудистой системы через 3 месяца после перенесенной COVID-19 встречается у пациентов при легком и средне-тяжелом течении заболевания.

2. Эхокардиографические параметры после перенесенного легкого и средне-тяжелого течения COVID-19 ухудшаются и характеризуются нарушением диастолической функции, повышением давления в легочной артерии, увеличением толщины стенки ЛЖ и усилением клапанной регургитации.

3. Эхокардиография является эффективным и доступным методом в диагностике постковидных нарушений со стороны сердечно-сосудистой системы.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. “Постковидный” синдром: морфо-функциональные изменения и нарушения ритма сердца / Чистякова М.В., Зайцев Д. Н., Говорин А.В. и др. // Российский кардиологический журнал. – 2021. - 26(7). – С. 4485.
2. Spectrum of Cardiac Manifestations in COVID-19: A Systematic Echocardiographic Study / Szekely Y., Lichter Y., Taieb P. et al. // Circulation. - 2020; 142(4): 342-353.
3. Left and right ventricular dysfunction in patients with COVID-19-associated myocardial injury / Bieber S., Kraechan A., Hellmuth J.C. et al. // Infection. - 2021; 49(3): 491-500.
4. Cardiac performance in patients hospitalized with COVID-19: a 6 month follow-up study / Fayol A., Livrozet M., Boutouyrie P. et al. // ESC Heart Fail. - 2021; 8(3): 2232-2239.
5. Progressive left and right heart dysfunction in coronavirus disease-19: Prospective echocardiographic evaluation / Chaturvedi H., Issac R., Sharma S.K. et al. // Eur Heart J Cardiovasc Imaging. - 2022; 23(3): 319-325.
6. COVID-19 patients may become predisposed to pulmonary arterial hypertension. / Suzuki Y.J., Nikolaienko S.I., Shults N.V. et al. // Med Hypotheses. - 2021; 147: 110483.
7. Indications for and Findings on Transthoracic Echocardiography in COVID-19 / Jain S.S., Liu Q., Raikhelkar J., et al. // J Am Soc Echocardiogr. - 2020; 33(10): 1278-1284.

Сведения об авторах

В.В. Симаненко – студент

И.Д. Лихачева – студент

А.А. Царегородцева - студент

С.С. Веденская – кандидат медицинских наук, доцент

Е.Р. Крамынина– врач ультразвуковой диагностики

Information about the authors

Victoria V. Simanenko - student

Irina D. Likhacheva - student

Anna A. Tsaregorodtseva - student

Svetlana S. Vedenskaya - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

Evgeniya R. Kramynina - doctor of ultrasound diagnostics

УДК: 616.71-001.5

РИСК РАЗВИТИЯ ОСТЕОПОРОЗА У ПОЖИЛЫХ РОДСТВЕННИКОВ СТУДЕНТОВ ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

Дарья Сергеевна Солодовченко¹, Дмитрий Владимирович Стрелок², Мария Игоревна Фоминых³

^{1,2,3}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Екатеринбург, Россия
¹oxugenium23@gmail.com

Аннотация

Введение. В статье представлены результаты исследования по оценке риска переломов с помощью инструмента FRAX[®] среди пожилых родственников студентов педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Уральского государственного медицинского университета». **Цель исследования** - посчитать 10-летний риск общих переломов и переломов шейки бедра, определить риск падений у пожилых родственников студентов педиатрического факультета. **Материалы и методы.** Оценка 10-летнего риска общих переломов и переломов шейки бедра проводилась с помощью модели FRAX[®], пациенты отвечали на вопросы анкеты самооценки риска падений. **Результаты.** 10-летний риск общих переломов, риск переломов шейки бедра выше у пациенток с переломами ($p < 0,001$ и $p < 0,001$ соответственно). 10-летний риск общих переломов и риск переломов шейки бедра у женщин статистически значимо выше, чем у мужчин ($p < 0,001$ и $p = 0,04$ соответственно). Возраст женщин с высоким риском падения выше, чем с низким ($p = 0,033$). **Обсуждение.** Возникновение остеопороз-ассоциированных переломов в большей степени зависит от пола и пациента. **Выводы.** 10-летний риск общих переломов и риск переломов шейки бедра у женщин статистически значимо выше, чем у мужчин в данной возрастной категории.

Ключевые слова: остеопороз, перелом, пожилой возраст, риск падений

THE RISK OF OSTEOPOROSIS IN ELDERLY RELATIVES OF STUDENTS OF THE PEDIATRIC DEPARTMENT

Darya S. Solodovchenko¹, Dmitriy V. Strelok², Maria I. Fominykh³

^{1,2,3}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹oxugenium23@gmail.com

Abstract

Introduction. The article presents the results of a study on assessing the risk of fractures using the FRAX[®] tool among elderly relatives of students of the pediatric faculty of the Ural State Medical University. **The aim of the study** - to calculate the 10-year risk of major fractures and hip neck fracture, to determine the risk of falls in elderly relatives of students of the pediatric department. **Materials and methods.** The 10-year risk of major fractures and hip fracture was assessed using the FRAX[®] model, patients answered questions from a self-assessment questionnaire for the risk of falls. **Results.** The 10-year risk of major fractures and hip fracture is higher in patients with fractures ($p < 0.001$ and $p < 0.001$, respectively). The 10-year risk of major fractures and hip fracture in women is statistically significantly higher than in men ($p < 0.001$ and $p = 0.04$, respectively). The age of women with a high risk of falling is higher than with a low one ($p = 0.033$). **Discussion.** The occurrence of osteoporosis-associated fractures is more gender and patient dependent. **Conclusions.** The 10-year risk of major fractures and hip neck fractures in women is statistically significantly higher than in men of the same age.

Keywords: osteoporosis, fracture, old age, risk of falls

ВВЕДЕНИЕ

Остеопороз в настоящее время признан одним из самых распространенных заболеваний костной ткани в мире. В России у 34% женщин и 27% мужчин в возрасте 50 лет и старше выявляется остеопороз [1]. Остеопоротические переломы являются одной из главных причин инвалидности и смертности. Перелом шейки бедренной кости является наиболее опасным [2]. Треть пожилых людей в возрасте старше 65 лет имеют один случай падения в год, при этом вероятность повторного падения возрастает в два-три раза в течение последующего года [3]. У каждого пятого из них фиксируются переломы бедренной и плечевой костей, таза, позвонков.

Ранняя диагностика остеопороза затруднена ввиду отсутствия специфических клинических признаков данного заболевания. Переломы, происходящие на фоне остеопороза, являются поздними клиническими проявлениями заболевания [4].

Цель исследования — посчитать 10-летний риск общих переломов и переломов шейки бедра, определить риск падений у пожилых родственников студентов педиатрического факультета.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО Уральского государственного медицинского университета Минздрава РФ в период с середины октября до середины декабря 2021 года. Всего в исследовании приняли участие 58 человек, среди которых 44 женщины (76%) и 14 мужчин (24%). Все пациенты до этого не обследовались и не получали лечение по поводу ОП. Оценку 10-летнего риска общих переломов и переломов шейки бедра проводили с помощью модели FRAX[®], пациенты отвечали на вопросы анкеты самооценки риска падений.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст респондентов составил $65,2 \pm 4,5$, из них средний возраст у женщин $65,0 \pm 4,4$, у мужчин $65,9 \pm 4,9$. ИМТ составил в среднем составил $26,4 \pm 4,7$, что соответствует избыточной массе тела, у женщин $26,2 \pm 4,7$, у мужчин - $27,3 \pm 4,7$. 7 участников опроса курят, из них 4 мужчины и 3 женщины. У 7 человек в анамнезе перелом шейки бедра у родителей (у 6 женщин и 1 мужчины). Среди наиболее часто встречающихся хронических заболеваний у исследуемых - бронхиальная астма, артериальная гипертензия, гипотиреоз, сахарный диабет.

У 10 женщин зафиксированы переломы при минимальном уровне травмы, у мужчин переломов в анамнезе не выявлено. Из 10 женщин, у которых был низкотравматичный перелом, 2 из 10 курят много лет, у двоих тестируемых перелом шейки бедра в анамнезе у родителей.

При сравнении женщин с низкотравматичными переломами и без переломов в анамнезе установлены статистически значимые различия в возрасте. Возраст женщин, перенесших перелом, выше, чем без перелома

($p=0,038$). Значимых различий по ИМТ, курению, перелому шейки бедра у родителей, риску падения получено не было.

При сравнении у этих женщин 10-летнего риска общих переломов, риска переломов шейки бедра установлены статистически значимые различия. 10-летний риск общих переломов, риск переломов шейки бедра выше у пациенток с переломами ($p<0,001$ и $p<0,001$ соответственно).

10-летний риск общих переломов и риск переломов шейки бедра у женщин статистически значимо выше, чем у мужчин ($p<0,001$ и $p=0,04$ соответственно).

При оценке риска падения, высокий риск падения наблюдался у 2 мужчин и 12 женщин. При сравнении женщин с высоким риском падения и низким установлены статистически значимые различия в возрасте. Возраст женщин с высоким риском падения выше, чем с низким ($p=0,033$). Значимых различий по ИМТ, 10-летнему риску общих переломов и риску переломов шейки бедра получено не было. Однако ИМТ, 10-летний риск общих переломов и риск переломов шейки бедра у пациенток с высоким риском падения выше, чем без риска. У мужчин при оценке риска падений статистически значимых различий не выявлено.

ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ данных исследования показал, что возникновение остеопороз-ассоциированных переломов в большей степени зависит от пола пациента (так, 10-летний риск общих переломов и риск переломов шейки бедра у женщин статистически значимо выше, чем у мужчин).

Подобное исследование, проведенное в Канадской провинции Манитоба показало, что мужчины имели больше клинических факторов риска, чем женщины (все $p<0,001$, за исключением перелома бедра у родителей), но имели более высокий средний Т-критерий шейки бедра ($p<0,001$), и более низкие 10-летние вероятности риска переломов (все $p<0,001$) [5].

ВЫВОДЫ

1. Остеопороз является серьезной проблемой, его ранняя диагностика - необходимое условие для проведения профилактических и лечебных мероприятий.

2. Использование метода FRAX® в повседневной практике позволяет оценить риск остеопоротических переломов у пациентов на основании оценки клинических факторов риска.

3. 10-летний риск общих переломов и риск переломов шейки бедра у женщин статистически значимо выше, чем у мужчин в данной возрастной категории

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Лесняк О.М., Торопцова Н.В. Диагностика, лечение и профилактика остеопороза в общей врачебной практике. Клинические рекомендации // Российский семейный врач - 2014. №4 - С. 4-47.
2. Coughlan T., Dockery F. Osteoporosis and fracture risk in older people. Clin Med (Lond) - 2014 14(2):187-91.

3. FRAX for fracture prediction shorter and longer than 10 years: the Manitoba BMD registry / Leslie W. D., Majumdar S. R., Morin S. N., Lix, L. M., Johansson H., Oden A., McCloskey E. V., Kanis J. A. // Osteoporosis International. – 2017 28 (9): 2557 – 2564.

4. Сафонова Ю.А., Зоткин Е.Г., Торопцова Н.В. Диагностика риска и профилактика падений: проект клинических рекомендаций ассоциации ревматологов России и Российской Ассоциации по остеопорозу // Научно-практическая ревматология. 2020. №2 - С. 69-75.

5. Фоминых М.И., Миногина Т.В., Коровина Я.Д. Метод FRAX® в диагностике остеопороза. Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения. Материалы III Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, III Форума медицинских и фармацевтических ВУЗов России " За качественное образование ". 2018 - С. 409-412.

Сведения об авторах

Д.С. Солодовченко – студент

Д.В. Стрелок – студент

М.И. Фоминых – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

D.S. Solodovchenko – student

D.V. Strelok – student

M.I. Fominykh – Candidate of Medical Sciences, assistant professor

УДК: 616.5-002.656

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКИ И ВТОРИЧНОГО СИФИЛИСА. КЛИНИЧЕСКИЙ РАЗБОР

Елизавета Сергеевна Сорокина¹, Анна Валерьевна Акимова², Артём

Анатольевич Попов³

^{1,2,3}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹liza.baumgarten.icloud.com@yandex.ru

Аннотация

Введение. В статье рассмотрен клинический случай вторичного сифилиса кожи и слизистых, первоначально расцененный как системная красная волчанка (СКВ) из-за сходства клинической картины. **Цель исследования** - продемонстрировать дифференциальную диагностику системной красной волчанки со вторичным сифилисом на примере клинического случая. **Материалы и методы.** Был рассмотрен клинический случай пациентки А. 35 лет. Собран анамнез, проведен осмотр и физикальное обследование, изучены данные лабораторных и инструментальных исследований, оценена динамика заболевания на основании медицинской документации, составлена дифференциальная диагностика заболевания с СКВ. **Результаты.** Пациентке был поставлен диагноз-вторичный сифилис кожи и слизистых на основании

анамнеза, клинической картины (розеолезная сыпь на туловище, шее и сгибательных поверхностях рук и ног, диффузная алопеция, миалгии и папулезные высыпания в полости рта, лабораторных результатов ИФА (повышение IgG и микрореакции до 4+). **Обсуждение.** Первичный аффект, вероятнее всего, возник в труднодоступном для осмотра месте, а также не был подробно собран анамнез пациентки и не проведена ИФА-диагностика, что и привело к неправильной первичной постановке диагноза. **Выводы.** Клинические формы сифилиса и формы, имитирующие клиническую картину системных заболеваний соединительной ткани, трудно диагностируются. **Ключевые слова:** вторичный сифилис, системная красная волчанка, дифференциальная диагностика.

DIFFERENTIALDIAGNOSISOFSYSTEMICLUPUSERYTHEMATOSUSAND SECONDARYSYPHILIS. CLINICAL CASE

Elizaveta S. Sorokina¹, Anna V. Akimova², Artem A. Popov³

^{1,2,3}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

¹liza.baumgarten.icloud.com@yandex.ru

Abstract

Introduction. The article considers a clinical case of secondary syphilis of the skin and mucous membranes, initially regarded as systemic lupus erythematosus due to the similarity of the clinical picture. **The aim of the study** - to demonstrate the differential diagnosis of systemic lupus erythematosus with secondary syphilis of the skin and mucous membranes on the example of a clinical case. **Materials and methods.** A clinical case of patient A. 35 years old was considered. anamnesis was collected, examination and physical examination were carried out, data from laboratory and instrumental studies were studied, the dynamics of the disease was assessed on the basis of medical documentation and a differential diagnosis of the disease with SLE was made. **Results.** The patient was diagnosed with secondary syphilis of the skin and mucous membranes based on anamnesis, clinical picture (roseolous rash on the trunk, neck and flexor surfaces of the arms and legs, diffuse alopecia, myalgia and papular rashes in the oral cavity, laboratory results of ELISA (increased IgG and microreaction to 4+). **Discussion.** The primary affect most likely arose in a place that was difficult to access for examination, and the patient's anamnesis was not collected in detail and an ELISA diagnosis was not carried out, which led to an incorrect initial diagnosis. **Conclusions.** Clinical forms of syphilis and forms that mimic the clinical picture of systemic connective tissue diseases are difficult to diagnose.

Keywords: secondary syphilis, systemic lupus erythematosus, differential diagnosis.

ВВЕДЕНИЕ

В 2020 г. в Российской Федерации было зарегистрировано 15 313 случаев сифилиса с установленным диагнозом [1], что составляет 30,6% на 100 тысяч человек. Из-за пандемии новой коронавирусной инфекции (НКВИ) произошло перепрофилирование медицинских кадров и снижение обеспеченности врачами дерматовенерологами до 0,53 на 10 тысяч населения в РФ, что непосредственно

повлияло на снижение обращаемости пациентов за медицинской помощью и привело к росту заболевших, не вошедших в общую статистику [2]. К сожалению, из-за большого распространения скрытых форм сифилиса, как серонегативных, так и позитивных, и клинической картины, схожей с системными заболеваниями, могут возникнуть трудности дифференциальной диагностики. Так схожую клиническую картину с сифилисом имеет системная красная волчанка (СКВ). Это заболевание имеет волнообразное течение, может проявляться лимфаденопатией, фотосенсибилизацией, слабостью, миалгиями, эрозивно-язвенными изменениями в полости рта [3]. При СКВ могут выявляться антитела к кардиолипину, а некоторые антифосфолипидные антитела могут вызывать ложноположительную реакцию Вассермана, которая используется в диагностике сифилиса [4]. В настоящее время в дифференциальной диагностике заболеваний, проявляющихся поражением кожи и слизистых, в том числе системных заболеваний соединительной ткани, следует в первую очередь исключить сифилис, как социально значимую инфекцию [5].

Цель исследования – продемонстрировать дифференциальную диагностику СКВ со вторичным сифилисом кожи и слизистых на примере клинического случая.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Был проведен анализ клинического случая. На основе добровольного информированного согласия собран анамнез, проведен осмотр и физикальное обследование, изучены данные лабораторных и инструментальных исследований пациентки А. 35 лет. Была оценена динамика заболевания на основании медицинской документации города Екатеринбурга за период с августа по октябрь 2021 года. Проведена дифференциальная диагностика.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Пациентка А., 35 лет, обратилась на прием к терапевту 9.08.21 с жалобами на слабость, пятнистую сыпь розового цвета на ногах, туловище и шее, скованность в руках и ногах, боль в мышцах после физической нагрузки в течение длительного времени, повышенное выпадение волос. Считает себя больной с 6.08.21, когда впервые появилась сыпь на руках. В общем анализе крови выявлены нейтрофильный лейкоцитоз $13,59 \cdot 10^9/\text{л}$, тромбоцитоз $436 \cdot 10^9/\text{л}$. Антитела к кардиолипину 117,47 ед/мл (повышены), анализ мочи без изменений. НBS-антиген, HCV-антитела, экспресс-тест на ВИЧ – отрицательные. Терапевт назначил Дексаметазон 4 мг внутривенно №5, без эффекта, далее получала преднизолон 40 мг (8 таблеток) в сутки 8 дней без эффекта. Затем сыпь исчезла самостоятельно 9.09.21, но 14.09.21 появилась снова. Пациентка обратилась к ревматологу, который установил диагноз СКВ и назначил курс преднизолона 120 мг-1 день, 90 мг-2 дня, 60 мг-2 дня и 30 мг-1 день внутривенно. Пациентка была направлена на консультацию к лор-врачу. Для дифференциальной диагностики был назначен иммуноферментный анализ (ИФА) на сифилис (Табл 1).

Таблица 1

Результат ИФА (6.10.21). Заключение: Вторичный сифилис

Исследование	Результат
Микрореакция качественная	4+
Микрореакция количественная	1/64
ИФА IgM	+
ИФА IgG	+ 1/1280
ИФА сум. АТ	+ 11,6
РПГА качественная (реакция пассивной гемагглютинации)	4+
РПГА количественная	1/1280
РИФ (реакция иммунофлюоресценции)	4+

Объективный статус: состояние удовлетворительное, сознание ясное, положение активное. Температура тела 36,5°C. Кожа бледно-розового цвета. В области верхней части живота, спины, верхней части бедер и сгибательной поверхности верхних конечностей отмечаются пятна розового цвета, с четкими границами, округлой формы, изолированные друг от друга, не склонные к слиянию, диаметром 2-10 мм, сыпь при надавливании не исчезает, не отличается ни рельефом, ни консистенцией, шелушение отсутствует. Зуда, болей и гипертермии в области высыпаний нет. Тургор не изменен. Влажность кожи умеренная. Дериваты кожи без изменений, повышенное диффузное выпадение волос. Слизистые оболочки глаз и губ без патологических изменений. Слизистая оболочка полости рта: в области миндалин, небных дужек щек наблюдаются папулезные элементы до 3 мм в диаметре, серовато-молочного цвета с фиолетово-красным венчиком по периферии. На языке белый налет. Подкожная клетчатка развита умеренно, без патологических изменений. Лимфатические узлы не пальпируются. Мышцы развиты умеренно, безболезненны, уплотнений нет. Сила умеренная, тонус не изменен, симметричен с обеих сторон. Костный скелет пропорционален, симметричен, без деформаций. При поколачивании болей нет. Суставы анатомической формы, безболезненны, хруста и крепитации нет. Активные движения в полном объеме. При аускультации легких дыхание везикулярное, побочных дыхательных шумов нет. Частота дыхательных движений 16 в минуту. При перкуссии сердца границы не смещены. При аускультации тоны сердца ясные, ритмичные, ЧСС 76 уд/мин, шумов нет. АД на плечевых артериях 116/70 мм рт.ст. Живот мягкий безболезненный. Печень и селезенка не пальпируются. Размер печени по Курлову: (0)9x8x7 см. При осмотре в поясничной области гиперемий нет, почки не пальпируются, симптом поколачивания отрицательный с обеих сторон. Память и сон не нарушены. Признаков поражения черепных нервов не выявлено. 7.10.21 пациентка была направлена на прием к дерматовенерологу и направлена в стационар дерматологического отделения. Клинический диагноз: Вторичный сифилис кожи и слизистых. Проведено лечение в стационаре: Режим палатный, стол 15. Бензилпенициллина натриевая соль 1 млн. ЕД каждые 4 часа-6 раз в сутки внутримышечно 28 дней. На 11 день лечения была отмечена положительная динамика состояния пациентки. Она отметила снижение слабости. Болей в

суставах, мышцах не отмечает. Состояние удовлетворительное. Кожа чистая, сыпи нет. Дыхание везикулярное, 16 в минуту, хрипов нет. При аускультации сердца тоны ясные, ритмичные, 72 в минуту, патологических шумов нет. Живот при пальпации мягкий безболезненный, печень по Курлову (0) 9x8x7 см. В области поясницы изменений нет, почки не пальпируются. Симптом поколачивания отрицательный с обеих сторон. Анализы крови и мочи без патологических изменений. Терапия продолжена. На момент курации состояние пациентки удовлетворительное. Пациентка выписана 4.03.21 с положительной динамикой под наблюдение дерматовенеролога.

ОБСУЖДЕНИЕ

Клиническая картина вторичного сифилиса кожи и слизистых имеет четкую временную границу возникновения симптоматики со дня заражения, розеолезную сыпь на туловище, шее и сгибательных поверхностях рук и ног (сифилиды), которые не возвышаются над поверхностью, безболезненные, диффузную алопецию, миалгии и папулезные высыпания в полости рта. Для постановки диагноза необходимо тщательно собрать у пациента анамнез жизни и заболевания. Необходимо провести дифференциальную диагностику с другими нозологиями. Основной лабораторный диагностический метод – иммуноферментный анализ, где наблюдается повышение IgG и микрореакции до 4+. В качестве основного патогенетического лечения применяют бензилпенициллина натриевую соль, как терапию первой линии. Согласно проведенному исследованию в Московском областном клиническом кожно-венерологическом диспансере в 2010-2013 гг. бензилпенициллин показал лучшие результаты, чем цефтриаксон [6]. У данной пациентки картина заболевания была довольно типичной, а признаки фотосенсибилизации, скорее всего, были субъективны и совпали с моментом начала появления сифилид. Первичный аффект, вероятнее всего, возник в труднодоступном для физикального осмотра месте, а также не был подробно собран анамнез пациентки и не проведена ИФА-диагностика, что и привело к неправильной первичной постановке диагноза.

Основные дифференциально-диагностические критерии:

Сыпь: для вторичного проявления сифилиса характерны розеолезные пятна-красного цвета, округлой неправильной формы, которые чаще всего расположены на теле, реже в области лобной части головы. Пятна спонтанно появляются и исчезают, не возвышаются над поверхностью. Розеола второй волны часто группируются, образуя кольцеобразные высыпания, схожие с дискоидными очагами при волчанке, но при последнем высыпании представляют собой эритематозные образования с гиперемизированными краями и депигментацией в центре, инфильтрацией, фолликулярным гиперкератозом и последующей рубцовой атрофией.

Миалгия: при сифилисе болевой синдром имеет слабую интенсивность, приступообразного характера, возникает во время появления сифилид, при пальпации мышцы безболезненные, биохимические анализы в пределах нормы. При СКВ миалгия возникает с вовлечением симметрично расположенных мышц, боль средней интенсивности, часто рецидивирующая, протекает

совместно с полимиозитом, мышцы при пальпации болезненные, в биохимическом анализе крови наблюдается повышение креатинфосфокиназы и альдолазы. Лихорадка: для двух заболеваний характерна фебрильная лихорадка, но при волчанке чаще всего неправильного типа и наблюдается в дебюте заболевания на первом году жизни. Поражение слизистой полости рта: при вторичном сифилисе образуются папулезные высыпания, безболезненные по краям с сине-фиолетовым венчиком. Для СКВ характерно образование полосок ороговения, которые формируются на фоне яркой эритемы и сопровождаются атрофией, с поражением каймы губ.

Алопеция: как при волчанке, так и при сифилисе характерно диффузное выпадение волос, ресниц и бровей, но следует отметить, что только для волчанки характерно шелушение кожи в области роста волос. Реакция Вассермана: при волчанке и других аутоиммунных заболеваний наблюдается не только положительный ответ на реакцию, но и наличие изолированных антител к р2-гликопротеину-1 [7].

ВЫВОДЫ

1. Сокращение числа врачей дерматовенерологов привело к снижению обращаемости и частоты выявления сифилиса, что непосредственно повлияло на рост незарегистрированных клинических случаев.

2. Скрытые клинические формы сифилиса и формы, имитирующие клиническую картину системных заболеваний соединительной ткани, трудно диагностируются.

3. Большое значение в предотвращении распространения заболевания имеет своевременная диагностика сифилиса методом ИФА.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Кубанов А.А., Богданова Е.В. Итоги деятельности медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь по профилю дерматовенерология, в 2020 году: работа в условиях пандемии // Вестник дерматологии и венерологии. – 2021. – № 4. – С. 17-23.
2. Бобкова И.Н., Буланов Н.М., Ватазин А.В. Диагностика и лечение волчаночного нефрита. Федеральные клинические рекомендации. – М., 2021. – 70 с.
3. Системная красная волчанка: новые горизонты диагностики и терапии / Соловьев С.К., Асеева Е.А., Попкова Т.В. и др. // Научно-практическая ревматология. – 2020. – Т. 58, №2. – С.5-14.
4. Заболеваемость различными формами сифилиса в Российской Федерации / Иванова М.А., Соколовская Т.А., Матушевская Ю.И. и др. // Инфекционные болезни: Новости. Мнения. Обучения. – 2017. – Т. 28, №6. – С.121-124.
5. Алекперов Р.Т. Смешанное заболевание соединительной ткани, недифференцированное заболевание соединительной ткани и перекрестные синдромы // Альманах клинической медицины. – 2019. – №5. – С. 435-444.
6. Стрибук П.В. Сравнительная оценка эффективности лечения поздних форм сифилиса цефтриаксоном и бензилпенициллина натриевой солью: автореф. канд.мед.наук.-М.: 2020.-24 с.

7. Соколовский Е.В., Красносельских Т.В., Рахматулина М.Р. Сифилис. Федеральные клинические рекомендации. – М., 2021. – 102 с.

Сведения об авторах

Е.С. Сорокина – студент

А.В. Акимова – кандидат медицинских наук, доцент

А.А. Попов – доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

E.S. Sorokina – student

A.V. Akimova – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

A.A. Popov – Doctor of Science (Medicine), Professor

УДК 61:001.89

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНДИВИДУАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ТРЕНИРОВОК У ЖЕНЩИН С ОЖИРЕНИЕМ

Елизавета Сергеевна Сорокина¹, Татьяна Владимировна Сычева², Юлия Александровна Стяжкина³, Ирина Федоровна Гришина⁴, Наталья Сергеевна Шашина⁵

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия

⁵ГАУЗ СО ГКБ №14, Екатеринбург, Россия

¹liza.baumgarten.icloud.com@yandex.ru

Аннотация

Введение. Эффективность физических нагрузок для лечения ожирения зависит правильного распределения интенсивности тренировок. **Цель исследования** - оценить эффективность составленного комплекса тренировок у женщин с ожирением. **Материалы и методы.** В исследование включено 50 женщин возраста (31,8±0,7) лет с ожирением 1 степени. Первая группа (n=25) занималась по специально разработанной программе. Вторая группа (n=25) занималась самостоятельно. В начале и в конце исследования проводилось: анкетирование (сбор жалоб), антропометрия и динамометрия. **Результаты.** Снижение массы тела, ОБ, ОТ, а также прирост динамометрии наблюдались в обеих группах. В 1 группе отмечалось снижение массы тела в среднем на -2,4±0,2 кг за 2 месяца, против -5,6±0,3 кг у пациенток 2 группы, однако вовлеченность пациенток была в 3,5 раз больше, нежели во 2-ой группе - 84% и 24% соответственно; (p < 0,05). Мышечная сила увеличилась в обеих группах (p=0,007). Прирост динамометрии составил в первой группе 1 кг против 0,8 кг во 2-ой (p=0,007). В 1-ой группе повышение мышечной силы отмечалось в 5,5 раз чаще, чем во второй группе. (88% vs 16% соответственно). **Обсуждение.** Мы наблюдали постепенное снижение массы тела в 1 группе и стрессовое (на 5 кг и более) во 2-ой группе. При этом в 60 % случаев пациентки второй группы отметили отсутствие снижения веса, а в 16% даже его повышение. По всей видимости, это было вызвано несбалансированным питанием и изнурительными хаотичными тренировками, что в долгосрочной перспективе

не применимо из-за риска развития метаболических и психологических проблем. **Выводы.** Индивидуально подобранный тренировочный режим, со сменой интенсивности физических нагрузок показал лучшие результаты перед хаотичными тренировками и был более безопасен и комфортнее для пациентов с ожирением.

Ключевые слова: ожирение, физическая активность, снижение веса.

THE RESULTS OF INDIVIDUAL TRAINING IN OBESE WOMEN

Elizaveta S. Sorokina¹, Yulia A. Styazhkina², Irina F. Grishina³, Tatyana V. Sycheva⁴, Natalia S. Shashina⁵

¹⁻⁴Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

⁵GAUZ SO City Clinical Hospital No. 14, Yekaterinburg, Russian Federation

¹liza.baumgarten.icloud.com@yandex.ru

Abstract

Introduction. The effectiveness of physical activity for the treatment of obesity depends on the correct distribution of exercise intensity. **The aim of the study** - to evaluate the effectiveness of the set of training in women with obesity. **Materials and methods.** The study included 50 women (31,8±0,7) age with grade 1 obesity. The first group (n=25) was engaged in a specially developed program. The second group (n=25) studied independently. At the beginning and at the end of the study, questionnaires, anthropometry and dynamometry were carried out. **Results.** A decrease in body weight, OB, OT, as well as an increase in dynamometry were observed in both groups. In group 1, there was a decrease in body weight by an average of -2.4 ± 0.2 kg over 2 months, versus -5.6 ± 0.3 kg in patients of group 2, however, the involvement of patients was 3.5 times greater than in the 2nd group - 84% and 24%, respectively; ($p < 0.05$). Muscle strength increased in both groups ($p = 0.007$). The increase in dynamometry was 1 kg in the first group against 0.8 kg in the 2nd ($p = 0.007$). In the 1st group, an increase in muscle strength was noted 5.5 times more often than in the 2nd group. (88% vs 16% respectively). **Discussion.** We observed a gradual decrease in body weight in group 1 and stress (by 5 kg or more) in group 2. At the same time, in 60% of cases, patients of the second group noted the absence of weight loss, and in 16% even its increase. Apparently, this was caused by an unbalanced diet and grueling chaotic training, which is not applicable in the long term due to the risk of developing metabolic and psychological problems. **Conclusions.** An individually selected training regimen with a change in the intensity of physical activity showed the best results before chaotic training and was safer and more comfortable for obese patients.

Key words: obesity, physical activity, weight loss.

ВВЕДЕНИЕ

По данным World Population Review 2022 в России 23,10% людей на 145,912,025 населения страдают ожирением, среди которых 18,10% мужчин и 26.90% женщин, что указывает на высокую распространенность заболевания среди женского населения [1].

Известно, что систематические физические нагрузки способствуют снижению веса у пациентов, страдающих ожирением. Однако, несмотря на то что, в настоящее время существует значительное количество тренировочных программ, продолжается поиск наиболее эффективных и безопасных комплексов упражнений [2].

Цель исследования – оценка эффективности разработанной индивидуальной тренировочной программы, включающей комбинацию физической активности разной интенсивности, направленной на снижение веса у пациенток, страдающих ожирением.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В когортное проспективное исследование (20.05-20.07.21 г.), которое проходило на базе фитнес студии включено 50 женщин с алиментарным ожирением от 21-40 лет ($31,8 \pm 0,7$).

Путем случайного отбора были сформированы 2 группы сопоставимые по возрасту и ИМТ. В первую группу вошли 25 пациенток с алиментарным ожирением 1 степени, средний возраст которых составил $31,8 \pm 0,5$ занимающихся по разработанной нами индивидуальной тренировочной программе - комбинации физической активности разной интенсивности направленной на снижение веса. Вторую группу составили 25 женщин с алиментарным ожирением 1 степени (группа сравнения) среднего возраста $31,1 \pm 0,5$, которые тренировалась по свободной программе ($n=25$). Все пациентки, включенные в исследование, имели 3 тренировочных дня в неделю. Продолжительность каждой тренировки составляла 60 минут.

Критерии включения в исследование: женщины с диагнозом ожирение (ИМТ $30,7 \pm 1,22$ кг/м²), информированное согласие. Критерии исключения: наличие хронических заболеваний, приема лекарственных препаратов на постоянной основе, в том числе контрацепции.

В Таблице 1 представлены данные индивидуальной тренировочной программы пациентов первой группы. Занятия проводились 1 раз в неделю, продолжительность тренировки 60 минут.

Таблица 1
Интенсивность тренировок у пациентов 1 группы

Интенсивность	ЧСС, уд/мин	Формат
низкая-средняя	<130-140	Упражнения на развитие гибкости и аэробная нагрузка
Высокая	<160	Круговые силовые комплексы с дополнительным отягощением в сочетании с аэробной нагрузкой
Средняя	<150	Аэробные комплексы и силовые комплексы без отягощения

Примечание: ЧСС – частота сердечных сокращений

В начале и конце исследования была произведена оценка антропометрических данных: рост, вес, обхват талии (ОТ), обхват бедер (ОБ) и обхват груди (ОГ), а также с помощью кистевого динамометра определялись показатели мышечной силы, а также проводилась оценка переносимости

нагрузок в исследуемых группах путем анкетирования. Оценивались следующие жалобы: нарушения прибавка массы тела, слабость, головные боли.

Статистическая обработка проведена в программе Microsoft Excel, SPSS. Количественные параметры представлены в виде среднего и стандартного отклонения. Для сравнения двух групп применялся непараметрический критерий Манна-Уитни. За уровень статистической значимости принято значение $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Снижение массы тела, ОБ, ОТ, а также прирост показателей динамометрии наблюдались в обоих исследуемых группах. Как видно из представленных данных (Таблица 2), по истечении 2 месяцев наблюдения у пациенток первой группы было отмечено снижение массы тела в среднем на $-2,4 \pm 0,2$ кг за 2 месяца, против $-5,6 \pm 0,3$ кг у пациенток второй группы, что в 2,3 раза меньше среди женщин, занимавшихся самостоятельно ($p < 0,05$), но обращало на себя внимание, что количество участниц, входящих в первую группу и снизивших массу тела, было в 3,5 раза выше, чем среди женщин второй группы 84% и 24% соответственно; ($p < 0,05$). Следует также отметить, что, несмотря на то, что снижение показателей ОТ и ОБ у пациентов первой группы было менее значимым, чем среди женщин второй группы (ОТ $-3,0$ см $\pm 0,5$ и ОБ $-2,6$ см $\pm 0,4$ в первой группе против ОТ $-3,6$ см $\pm 0,7$ и ОБ $3,2$ см $\pm 0,7$ во второй группе соответственно; $p < 0,05$), количество пациенток первой группы имеющих положительную динамику этих показателей оказалось в 3,6 раз больше, чем во второй группе (80% 1 группы против 20% по ОТ и 88% против 24% по ОБ). При этом мы не выявили различий в значениях ОГ в сравниваемых группах.

Результаты динамометрии оценивались в начале исследования и через 2 месяца наблюдения. Исходные показатели составляли 28,5 кг у пациенток первой группы и 28,2 кг во второй ($p = 0,783$). Через 2 месяца тренировок показатели мышечной силы значительно увеличились в обеих группах ($p = 0,007$), причем в первой группе рост этого показателя отмечался в 5,5 раз чаще, чем во второй группе. (88% против 16% соответственно). Кроме того, прирост показателей динамометрии в исследуемых группах выявил повышение мышечной силы в первой группе на 1 кг против 0,8 кг во 2-ой ($p = 0,007$).

Таблица 2

Результаты антропометрии и динамометрии через 2 месяца наблюдения

Параметр	Группа 1		Группа 2	
	Показатель (за 2 мес)	% охвата	Показатель (за 2 мес)	% охвата
Масса тела*	$-2,4 \pm 0,2$ кг	84% (n=21)	$-5,6 \pm 0,3$ кг	24% (n=6)
ОТ*	$-3,0$ см $\pm 0,5$	80% (n=18)	$-3,6$ см $\pm 0,7$	20% (n=5)
ОБ*	$-2,6$ см $\pm 0,4$	88% (n=19)	$-3,2$ см $\pm 0,7$	24% (n=6)
ОГ**	$-1,0 \pm 0,1$ см	12% (n=6)	$-1,0 \pm 0,1$ см	12% (n=3)
Динамометрия	$+1,08 \pm 0,1$ кг	88% (n=19)	$+0,8 \pm 0,1$ кг	16% (n=4)

Примечание: *Масса тела, ОТ, ОБ, динамометрия – различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$), ОГ** - различия показателей статистически не значимы ($p > 0,05$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Особый интерес представляют данные касающиеся темпа снижения веса в исследуемых группах. Так среди пациенток первой группы в 84 % случаев снижение веса происходило постепенно, плавно в среднем на $2,4 \pm 0,2$ кг за 2 месяца. Напротив, среди женщин второй группы в каждом четвертом случае (24 %) имело место стрессовое снижение массы тела, в среднем на $5,6 \pm 0,3$ кг за 2 мес. В 60 % случаев пациентки второй группы отметили отсутствие снижения веса, а в 16% даже его повышение. По всей видимости, это было вызвано несбалансированным питанием и изнурительными хаотичными тренировками, что в долгосрочной перспективе не применимо из-за риска развития метаболических и психологических проблем [3].

Отсутствие динамики показателей ОГ мы объясняем индивидуальной конституцией, так как она напрямую зависит от типа грудной клетки, от размера и формы молочных желез, которые определяются наследственным и средовым фактором [4].

При оценке переносимости нагрузок в исследуемых группах через 2 месяца после окончания тренировочного режима, пациентки первой группы (100%) отмечали улучшение самочувствия и прилив сил, тогда как среди пациенток второй группы, улучшение самочувствия отмечалось реже, лишь в 60 % случаев, что по-видимому связано с лучшей адаптацией к тренировочному режиму с разной степенью интенсивности, при использовании предложенной нами индивидуальной программы.

ВЫВОДЫ

1. Снижение массы тела, ОБ, ОТ, а также прирост показателей динамометрии наблюдались в обеих исследуемых группах.

2. Пациентки первой группы отмечали менее выраженное снижение веса, чем женщины второй группы: $-2,4 \pm 0,2$ кг, против $-5,6 \pm 0,3$ кг, однако процент пациенток, снизивших вес в первой группе был значимо больше, чем во второй - 84% против 24% ($p < 0,05$).

3. Пациенты 1 группы отметили уменьшение ОТ на $-3,0 \text{ см} \pm 0,5$ через 2 месяца индивидуальных тренировок против $-3,6 \text{ см} \pm 0,5$ группы 2, однако такое уменьшение показателей ОТ отмечалось в 3,6 раз чаще, нежели в группе 2.

4. ОБ в группе 2 значимо уменьшилась по сравнению с группой 1 и составила $-3,2 \text{ см} \pm 0,7/\text{мес}$ против $-2,6 \text{ см} \pm 0,4/\text{мес}$, но только 6 пациенток отметили такую динамику, тогда как в группе 2 вовлеченность составила 19 человек.

5. Исходные показатели мышечной силы 1 и 2 группы значимо не отличались ($p = 0,783$) и составляли 28,5 кг и 28,2 кг соответственно. Через 2 месяца тренировок показатели мышечной силы значимо приросли в обеих группах ($p = 0,007$), причем в первой группе рост этого показателя отмечался в 5,5 раз чаще, чем во второй группе. (88% против 16% соответственно).

6. Индивидуально подобранный тренировочный режим, со сменой интенсивности физических нагрузок показал лучшие результаты перед хаотичными тренировками и был более безопасен и комфортнее для пациентов с ожирением.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Most Obese Countries 2022:[<https://worldpopulationreview.com/country-rankings/most-obese-countries>]// World Population Review 2022. URL: <https://worldpopulationreview.com/>. (Дата обращения 3.03.22).
2. Effect of exercise training on weight loss, body composition changes, and weight maintenance in adults with overweight or obesity: An overview of 12 systematic reviews and 149 studies/ Bellicha A., A. van Baak MA., Battista F. et al.// Obesity Reviews. -2022; 4(4):1-13.
3. Exercise Training and Fasting Current Insights / Zouhal H., Saeidi A., Salhi A. et al.// Sports Med.-2020; 11(1): 1-28.
4. Khan S.Y., Hussain S. Anatomy, Thorax, Mammary Gland. StatPearls Publishing. -2022;(1):547-666.

Сведения об авторах

Е.С. Сорокина – студент

Т.В. Сычева – студент

Ю.А. Стяжкина – ассистент кафедры

И.Ф. Гришина – доктор медицинских наук, профессор

Н.С. Шашина – врач - участковый терапевт

Information about the authors

E.S. Sorokina – student

T.V. Sycheva – student

Yu.A. Styazhkina – Department Assistant

I.F. Grishina – Doctor of Science (Medicine), Professor

N.S. Shashina – physician

УДК: 616-053.9

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РЕЖИМА САМОИЗОЛЯЦИИ 2020-2021 ГГ. НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС И ФАРМАКОТЕРАПИЮ У ЖЕНЩИН В ПОЗДНЕЙ ПОСТМЕНОПАУЗЕ

УДК: 616-053.9

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РЕЖИМА САМОИЗОЛЯЦИИ 2020-2021 ГГ. НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС И ФАРМАКОТЕРАПИЮ У ЖЕНЩИН В ПОЗДНЕЙ ПОСТМЕНОПАУЗЕ

Алёна Викторовна Спевак¹, Анна Андреевна Вихарева², Елена Алексеевна Сафьяник³, Надежда Владимировна Изможерова⁴, Артем Анатольевич Попов⁵
¹⁻⁵ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹tkachevaalyona@gmail.com

Аннотация

Введение. Режим самоизоляции был введен для предупреждения распространения коронавирусной инфекции. Однако ограничение в посещении общественных мест и уменьшение социальных контактов повлияло на образ жизни людей, особенно старше 65 лет. Женщины в поздней постменопаузе – коморбидные пациенты, для которых самоизоляция была обязательна. **Цель исследования** - оценить изменения в психологическом статусе, качестве жизни и фармакотерапии у женщин в поздней постменопаузе. **Материалы и методы.** Опрошено 120 женщин по Госпитальной шкале тревоги и депрессии, по опроснику качества жизни SPF-36. Данные обрабатывались с помощью программы Statistica, расчет произведен с W-критерием Вилкоксона. Значимые результаты $p < 0,05$. **Результаты.** Статистическая значимость обнаружена в улучшении психического здоровья. Качество жизни и уровень тревоги и депрессии значимо не изменились. Пациентки самостоятельно отменяли лекарственные препараты, которые были рекомендованы им с учетом коморбидности. **Обсуждение.** С учетом маленькой выборки и выраженной приверженности пациентов к лечению данные результаты не отражают полностью психоэмоциональное состояние и качество жизни популяции в период самоизоляции. Однако стоит учесть, что особенность режима могла положительно повлиять на психическое здоровье. А самостоятельная отмена части рекомендованных лекарственных препаратов может быть причиной ухудшения течения хронических заболеваний. **Выводы.** Для исследуемой группы качество жизни не изменилось, улучшилось только психическое здоровье. Уровень тревоги и депрессии остались на прежнем уровне. Некоторые пациенты самостоятельно корректировали лечение. **Ключевые слова:** COVID-19, самоизоляция, поздняя постменопауза, фармакотерапия, психическое здоровье.

ASSESSMENT OF THE EFFECT OF ISOLATION 2020-2021 ON PSYCHOEMOTIONAL STATUS AND PHARMACOTHERAPY AMONG LATE POSTMENOPAUSAL WOMEN

Alyona V. Spevak¹, Anna A. Vikhareva², Elena A. Safianik³, Nadezhda V. Izmozherova⁴, Artem A. Popov⁵

¹⁻⁵Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹tkachevaalyona@gmail.com

Abstract

Introduction. The isolation regime prevented the spread of coronavirus infection. However restrictions of visiting public places and a decrease in social contacts have affected on the lifestyle, especially over 65 years of age. Late postmenopausal women are comorbid patients for whom isolation was obligatory. **The aim of the study** - to evaluate changes in psychological status, quality of life and pharmacotherapy among late postmenopausal women. **Materials and methods.** We interviewed 120 women by the Hospital scale of anxiety and depression and the quality of life questionnaire SPF-36. We used for analysis of data the Statistica and the Wilcoxon W-criterion. Significant results were $p < 0.05$. **Results.** The improving

mental health is statistical significance. The quality of life and the level of anxiety and depression have not changed significantly. The patients canceled medications themselves. **Discussion.** Taking into account the small sample and the expressed adherence of patients to treatment, these results do not fully reflect the psychoemotional state and quality of life of the population during the period of isolation. However, it is worth considering that the regime could positively affect on mental health. And the cancellation of the some recommended medications may be the reason for the deterioration of chronic diseases. **Conclusions.** For the study group, the quality of life has not changed, only mental health has improved. The level of anxiety and depression remained at the same level. Some patients independently adjusted the treatment.

Keywords: COVID-19, isolation, late postmenopause, pharmacotherapy, mental health.

ВВЕДЕНИЕ

С появлением коронавируса и ухудшения эпидемической ситуации обострились социальные проблемы. Во избежания распространения инфекции были предложены меры по изоляции людей, особенно в большей степени подверженных осложнениям. Все граждане старше 65 лет с коморбидной патологией стали частью предписаний. [1] Однако одновременно с угрозой здоровью от COVID-19, вырос риск отягощения сопутствующей патологии. Первичное звено здравоохранения оказывало медицинскую помощь зараженным, а специалисты в большей степени были переведены в первичное звено или сняты с приема. [2]

Многофакторное влияние ситуации на образ жизни и психологическое состояние людей, связанной с распространением коронавирусной инфекции, имело свои последствия [3].

Женщины в поздней постменопаузе относятся к группе населения, для которых ограничительные меры по поводу пандемии были наиболее строгие. Социальная изоляция продлилась год. Поэтому изучение этой группы отражает влияние неинфекционного воздействия пандемии COVID-19 на состояние здоровья населения.

Цель исследования – оценить изменения в психологическом статусе, качестве жизни и фармакотерапии у женщин в поздней постменопаузе до и после периода самоизоляции во время пандемии COVID-19.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании на основе добровольного согласия приняли участие 120 женщин в поздней постменопаузе в возрасте от 58 до 75 лет (медиана – 71) случайным образом отобранные из проспективной когорты наблюдения.

Было проведено анкетирование по Госпитальной шкале тревоги и депрессии HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale), по опроснику качества жизни SF-36 (Health Status Survey) до и после периода самоизоляции. Для всех участниц был собран фармакоанамнез и анамнез по сопутствующим заболеваниям. Пациентки подписали информированное согласие. Работа

одобрена локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО УГМУ на заседании № 4 от 11.04.2020 г.

Для оценки результатов статистический анализ проведен с помощью программного продукта Statistica 13.0. Для проверки статистически значимых различий между результатами использовали W-критерий Вилкоксона, учитывались значения при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Все участницы исследования имели статус пенсионера по возрасту, инвалидность I группы имела 1 участница, II группы - 3 человека, III группы - 11 человек (9,2%). Высшее образование было у 70 женщин (58,33%), среднее специальное 42 (35%), 4 человека (чел.) - среднее.

Для обследованной группы медиана индекса коморбидности Чарлсон составила 5 баллов с вероятностью общей 10-летней выживаемости около 21% (рис. 1). Хронические неинфекционные заболевания в обсуждаемой группе были представлены артериальной гипертензией (АГ) 54 человек (45%), ишемической болезнью сердца (ИБС) - 14 (11,7%), хронической сердечной недостаточностью (ХСН) - 23 (19,2%), неалкогольной жировой болезнью печени (НАЖБП) – 50 (41,67%). Остеоартрит (ОА) коленных суставов был у 76 чел. (63,3%), сахарный диабет 2 типа у 8 (15%), и анамнез язвенной болезни у 10 чел. (8,3%). При сборе фармакологического анамнеза 20 пациенток отказались от гиполипидемической и антигипертензивной терапии (16,7%), 47 человек (60,5%) принимали гипотензивные препараты на постоянной основе, 53 человека (47,5%) соблюдали рекомендации по гиполипидемической терапии, 30 (25%) человек принимали метформин, 22 (18,3%) человек принимали л-тироксин, 27 (22,5%) человек принимали низкие дозы ацетилсалициловой кислоты, также отдельные пациенты принимали гликлазид, инсулин, метотрексат, сульфасалазин, антикоагулянты, антидепрессанты. Не принимали витамин Д в период самоизоляции 31 человек (25,83%), 35 (29,17%) – получали его не весь период, 54 человека (45%) продолжали его принимать ежедневно.



Рис. 1. Индекс коморбидности

При сравнении результатов опросника качества жизни SF-36 (график 1) статистически значимым изменение было в психическом здоровье, $p = 0,019$.

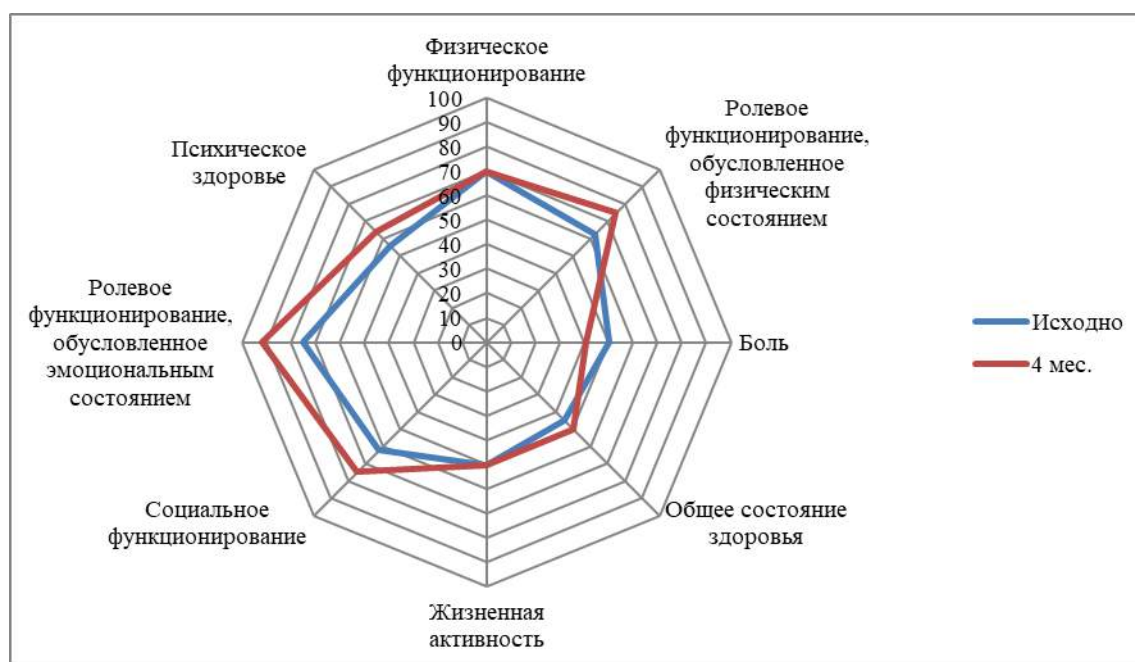


График 1. Динамика параметров оценки качества жизни по опроснику SF-36 в период самоизоляции

По результатам опросника HADS (табл. 1) значимые изменения в уровне тревожности и депрессии не выявлены, $p > 0,05$.

Таблица 1

Результаты оценки статистической значимости по показателям

Показатели HADS	Медиана (25-75 перцентиль)		P
	До самоизоляции	После самоизоляции	
Уровень тревоги	6,00 (3,00-8,00)	6,00 (3,00-8,00)	0,349
Уровень депрессии	6,00 (4,00-8,00)	6,00 (4,50-9,00)	0,157

ОБСУЖДЕНИЕ

По полученным результатам исследования стоит отметить, что введенные меры для предупреждения распространения коронавирусной инфекции снизили доступность специализированной медицинской помощи. С учетом коморбидности у данной группы пациентов отмена препаратов может стать причиной ухудшения состояния здоровья и вызвать обострение хронических заболеваний.

Для группы исследования период самоизоляции в некоторой степени благоприятно повлиял на психоэмоциональное состояние пациенток в поздней постменопаузе. Возможно смещение фокуса внимания с собственного здоровья на социальные проблемы и длительное пребывание в комфортных условиях дома улучшило психическое здоровье. Однако выборка исследования небольшая, достаточно приверженная к рекомендациям врача, и все участницы во время самоизоляции имели возможность контакта с исследователями в дистанционном режиме, поэтому полученные результаты могут отличаться от

наблюдаемых в общей популяции. Мы не выявили изменения уровня тревожности и депрессии, в то время как в исследовании в Китае уровень тревожности возрастал и сопровождался ростом злоупотребления алкоголем [4].

Остальные аспекты качества жизни женщин обследованной группы не изменились.

ВЫВОДЫ

1. За период самоизоляции качество жизни, уровень тревоги и депрессии обследованной группы женщин статистически значимо не изменились, за исключением психического здоровья. Улучшение в психическом здоровье может быть связано с переносом фокуса внимания на другие социальные проблемы и на бытовые вопросы.

2. Несмотря на высокий индекс коморбидности, часть пациенток самостоятельно отменял препараты гиполипидемической и антигипертензивной терапии, что может ухудшить течение хронических заболеваний.

3. Недостаточный объем и смещенный характер выборки может быть причиной отличия полученных результатов от состояния общей популяции.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. УГ-141, от 25 марта 2020 г. О внесении изменений в Указ Губернатора Свердловской области от 18.03.2020 № 100-УГ «О введении на территории Свердловской области режима повышенной готовности и принятии дополнительных мер по защите населения от новой коронавирусной инфекции (2019-nCoV)»

2. «Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19.03.2020 № 198н». О временном порядке организации работы медицинских организации в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19» (Зарегистрирован 19.03.2020 № 57786).

3. COVID-19 mortality risk for older men and women / Yanez N.D., Weiss N.S., Romand J.A. et al. // BMC Public Health. – 2020; 20(1):1742

4. Epidemic of COVID-19 in China and associated Psychological Problems / Ahmed M.Z., Ahmed O., Aibao Z. et al. // Asian J Psychiatr. – 2020; 51:102092.

Сведения об авторах

А.В. Спевак – аспирант

А.А. Вихарева – ассистент

Е.А. Сафьяник – старший преподаватель

Н.В. Изможерова – доктор медицинских наук, профессор

А.А. Попов – доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

A.V. Spevak – Postgraduate student

A.A. Vikhareva – Department assistant

E.A. Safianik – Senior Lecturer of the Department

N.V. Izmozherova – Doctor of Science (Medicine), Professor

A.A. Popov – Doctor of Science (Medicine), Professor
ence (Medicine), Professor

УДК 616.61-008.64

ВЛИЯНИЕ СКОРОСТИ КРОВОТОКА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕРАПИИ АНЕМИИ У БОЛЬНЫХ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ПРОГРАММНОМ ГЕМОДИАЛИЗЕ

Дарья Артёмовна Стёпина¹, Александра Александровна Штанова², Инесса Николаевна Куприянова³, Дмитрий Александрович Марцинковский⁴, Елена Викторовна Миронова⁵

^{1,2,3}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Екатеринбург, Российская Федерация

^{4,5}ООО «Уральский медицинский центр»

¹alekshtanova@gmail.com

Аннотация

Введение. Какая скорость кровотока (СКТ) является оптимальной для пациентов на программном гемодиализе (ПГД) не известно. Сообщается, что увеличение СКТ улучшает клиренс креатинина, но влияние высокого уровня СКТ на другие лабораторные показатели ещё не изучено. **Цель исследования** - определение зависимости между СКТ на ПГД, индекса коморбидности, лабораторных показателей и дозировки препаратов. **Материалы и методы.** В ООО «Уральский медицинский центр» г. Екатеринбурга проведен ретроспективный анализ медицинских карт пациентов с диагнозом хронической болезнью почек 5 стадии на ПГД с января по март 2022 г. Статистические исследования проводились методом Kruskal-Wallis и Пирсона в программе jamovi 2.2.5. Значения $p < 0,05$ считались статистически значимыми. **Результаты.** Пациенты были разделены на 3 группы в соответствии с СКТ на гемодиализе: 30 пациентов с СКТ более 350 мл/мин, 30 – с СКТ в диапазоне от 300 до 350 мл/мин, 7 – с СКТ менее 300 мл/мин. Зачимая разница наблюдалась между параметрами: индекс коморбидности Charlson (ИКС) ($p = 0.010$), креатинин (Cr) ($p = 0.010$) и доза гепарина ($p < 0.001$). СКТ достоверно положительно коррелировала с Cr ($p < 0.001$), дозировкой гепарина ($p < 0.001$) и достоверно отрицательно – с ИКС ($p = 0.007$). **Обсуждение.** Других исследований, рассматривающих влияние СКТ на лабораторные показатели и метод лечения у пациентов на ПГД, найдено не было. **Выводы.** Отсутствие корреляционной зависимости между СКТ и гемоглобином, гематокритом, эритропоэтином показывает, что достичь целевых значений данных показателей на ПГД можно без увеличения дозы эритропоэтина.

Ключевые слова: анемия, скорость кровотока, эритропоэтин, гемодиализ, гепарин

INFLUENCE OF BLOOD FLOW RATE ON THE EFFICIENCY OF THERAPY OF ANEMIA IN PATIENTS ON HEMODIALYSIS

Daria A. Stepina¹, Alexandra A. Shtanova², Inessa N. Kupriyanova³, Dmitry A. Martsinkovsky⁴, Elena V. Mironova⁵

^{1,2,3}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

^{4,5}LLC "Ural Medical Center"

¹alekshtanova@gmail.com

Abstract

Introduction. What is the optimal blood flow rate (BFR) for patients on program hemodialysis (HD) is not known. Increasing BFR has been reported to improve creatinine clearance, but the effect of high BFR levels on other laboratory parameters has not yet been studied. **The aim of the study** - to determine the relationship between BFR on HD, comorbidity index, laboratory parameters and drug dosage. **Materials and methods.** A retrospective analysis of the medical records of patients on HD from January to March 2022 was carried out at the Ural Medical Center LLC in Yekaterinburg. Statistical studies were carried out using the Kruskal-Wallis and Pearson method in the jamovi 2.2.5 program. P values <0.05 were considered statistically significant. **Results.** Patients were divided into 3 groups according to BFR on HD: 30 patients with SCT over 350 ml/min, 30 with SCT in the range from 300 to 350 ml/min, 7 with SCT less than 300 ml/min. The significant difference was observed between the parameters: Charlson comorbidity index (CCI) (p 0.010), creatinine (Cr) (p 0.010) and heparin dose (p < 0.001). BFR significantly positively correlated with creatinine (p <0.001), heparin dosage (p <0.001) and significantly negatively correlated with comorbidity (p 0.007). **Discussion.** No other studies looking at the impact of BFR on laboratory parameters and treatment in HD patients were found. **Conclusions.** The absence of a correlation between BFR and hemoglobin, hematocrit, and erythropoietin shows that it is possible to achieve the target values of these indicators for HD without increasing the dose of erythropoietin. **Keywords:** anemia, blood flow rate, erythropoietin, hemodialysis, heparin

ВВЕДЕНИЕ

Надлежащее управление диализом имеет важное значение для снижения заболеваемости и смертности среди пациентов, находящихся на программном гемодиализе (ПГД) [1]. Качество жизни и прогноз больных, находящихся на ПГД, зависит от наличия анемии при хронических заболеваниях, коморбидных состояний, возраста [1, 2]. При проведении ПГД имеет значение скорость кровотока (СКТ), направленная на улучшение клиренса низкомолекулярных растворенных веществ. В литературе обсуждаются различные уровни СКТ, однако оптимальное значение является темой для дискуссии [1, 2]. Sikole A. с соавт. привели несколько вариантов целевых eKT/V (K – степень очистки крови от мочевины; t – продолжительность терапии; V – объем жидкости в пациенте) при ПГД ($>1,28$; $>1,6$; $>1,8$), но не смогли прийти к единому мнению о преимуществе более высокого уровня данного показателя. В исследованиях, где достижение eKT/V выше 1.6 сопровождалось снижением 5-летней летальности среди пациентов на ПГД, был также обеспечен контроль артериального давления, потребления белка и энергии, течение коморбидных

заболеваний. Поэтому нельзя утверждать наверняка, что именно высокий eKT/V способствовал увеличению выживаемости пациентов [1].

Представляет интерес изучение различных режимов СКТ на уровень гемоглобина (Hb), гематокрит Ht, эритропоэтина (Эпо) у данной категории пациентов, с учетом коморбидности.

Цель исследования – определение зависимости между скоростью кровотока, индекса коморбидности, лабораторных показателей (гемоглобина, гематокрита, креатинина, eKT/V) и дозировки препаратов (гепарина, эритропоэтина) у пациентов, находящихся на программном гемодиализе.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В ООО «Уральский медицинский центр» г. Екатеринбурга проведен ретроспективный анализ 67 медицинских карт пациентов с диагнозом хронической болезнью почек 5 стадии (ХБП5), находящихся на ПГД с января по март 2022 г. Критерии включения пациентов: диагноз ХБП5 установлен в соответствии с рекомендациями KDIGO, возраст ≥ 18 лет, терапия ПГД не менее последних 6 месяцев, диализ не менее двух раз в неделю с минимальной продолжительностью сеанса 3 часа, сосудистый доступ через артериовенозную фистулу или протез; целевые показатели: Hb 100-120 г/л, гематокрит Ht $> 30\%$, eKT/V $> 1,4$ [3]. Оценивались исходные демографические данные (пол, возраст), лабораторные показатели (Hb, Hct, креатинина (Cr), разовый пул eKt/V, разовая доза эритропоэтин-стимулирующих препаратов (ЕРО) и гепарина. Проводился подсчет индекс коморбидности Charlson (ИКЧ): показатель ИКЧ 0-1 балл соответствует низкому уровню коморбидности, 2-3 балла - среднему и ≥ 4 баллов – высокому. Пациенты были разделены на 3 группы в соответствии с СКТ на гемодиализе. В группу 1 вошли 30 пациентов с СКТ более 350 мл/мин, в группу 2 – 30 пациентов с СКТ 300 - 350 мл/мин, в группу 3 – 7 пациентов с СКТ менее 300 мл/мин.

Статистическая обработка данных проведена с использованием программного обеспечения Statistica 13.0. Рассчитывали среднее значение и стандартное отклонение (SD). Сравнительный анализ проведен Kruskal-Wallis. Определение корреляция между СКТ и лабораторными показателями проводилось методом Пирсона. Значения $p < 0,05$ считались статистически значимыми.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В исследование вошли 67 пациентов: 38 женщин (56,7%) и 29 мужчин (43,3%), средний возраст 59.5 ± 11.3 . В группу 1 включены 10 женщин (33,3%), 20 мужчин (66,6%), возраст $57,8 \pm 8$ лет, во группе 2 – 23 женщины (76,6%) и 7 мужчин (23,3%), возраст $58,2 \pm 13,8$ лет, в группе 3 – 5 женщин (71,4%), 2 мужчин (28,5%), возраст – $71,7 \pm 9,2$ лет. Все пациенты имели высокий ИКЧ: в группе 1 7.43 ± 1.9 , в группе 2 5.17 ± 1.70 , в группе 3 5.00 ± 1.26 ($p < 0.010$).

Таблица 1

Характеристика изучаемых параметров в исследуемых группах

1 группа (n=30)	2 группа (n=30)	3 группа (n=7)	p- value
-----------------------	-----------------------	----------------------	-------------

Средняя	269	±	312	±	372	±	0.
СКТ	27.6		15.9		26.8		049 *
ИКЧ	7.43	±	5.17	±	5.00±		0.
	1.9		1.70		1.26		010 *
Нв, г/л	109	±	111±		115	±	0.
	14.5		15.9		16.5		439
Нст, %	33.4	±	34.5±		35.4	±	0.
	4.14		4.72		4.50		425
Сг,	633	±	748	±	893	±	0.
мкмоль/л	188		257		211		010 *
еКТ/V	1.51	±	1.60	±	1.62	±	0.
	0.185		0.275		0.364		671
Эритропоэт	5100	±	3750	±	4000±		0.
ин, ЕД	3578		2621		4819		554
Гепарин,	6143	±	5933	±	7483	±	<.
ЕД	1464		1209		1511		001 *

ИКЧ – индекс коморбидности Charlson; СКТ, мл/мин – скорость кровотока; Нв – гемоглобин; Нст – гематокрит; Сг – креатинин; * - различия показателей статистически значимы (p<0,05)

В таблице 1 представлены изучаемые параметры в трех исследуемых группах пациентов. СКВ составила в 1 группе 269 ± 27.6 мл/мин, во 2 группе - 312 ± 15.9, в 3 группе - 372 ± 26.8мл/мин (p <0,05). Максимальный уровень Сг был группе 3 (893 ± 211 мкмоль/л), чуть ниже в группе 2 (748 ± 257 мкмоль/л), и наименьший в группе 1 (633 ± 188 мкмоль/л) (p= 0.010). Доза гепарина была значимо выше у пациентов в группе 3, чем в группе 1 (7483± 1511 ЕД vs 6143 ± 1464 ЕД, соответственно); наименьшая доза гепарина- в группе 2 (5933± 1209 ЕД) – p < 001. Не было никаких существенных различий в уровнях Нв, Нст, Эпо между группами больных, в зависимости от СКТ Изучение корреляционной зависимости в изучаемых группах между скоростью кровотока, лабораторными показателями и дозировками применяемых лекарств представлены в таблице 2.

Таблица 2

Корреляционная зависимость в изучаемых группах между скоростью кровотока, лабораторными показателями и дозировками применяемых лекарств

	коэффициент Пирсона	p-value
ИКЧ	"-" 0.324	0.007
		*
Нв, г/л	0.176	0.153
Нст, %	0.170	0.169
Сг, мкмоль/л	0.474	<.00
		1 *
Эритропоэтин, ЕД	"-" 0.131	0.387
Гепарин, ЕД	0.470	<.00
		1 *

ИКЧ – индекс коморбидности Charlson; Нв – гемоглобин; Нст –

гематокрит; Cr – креатинин; * - различия показателей статистически значимы (p<0,05)

Корреляционной зависимости между СКТ и Hb, Hct, дозой Эпо обнаружено не было. СКТ достоверно положительно коррелировала с Cr (p <0.001) и дозировкой гепарина (p <0.001). Отрицательная зависимость найдена между СКТ и ИКЧ (p =0.007).

ОБСУЖДЕНИЕ

Yamamoto M. С соавт. выяснили, что у пациентов с более высокой СКТ на ПГД уровень Cr был ниже, чем с более низкой СКТ; наши результаты указывают на обратную зависимость. Однако, исследования японских коллег были проведены на одной и той же группе пациентов, СКТ у которых повысили намеренно для проведения экспериментального исследования – это может быть причиной расхождения полученными данными [2]. Эти же авторы указывали на отсутствие значимых различий в уровнях Hb и Hct при увеличении СКТ, что совпадает с результатами настоящего исследования [2].

Trivedi H.S. с соавт. заметили, что эффективность ПГД относительно клиренса уремических токсинов выше при высокой СКТ; следовательно, снижение СКТ не оправдано. Они также предположили, что более высокая СКТ независимо связана с улучшением выживаемости у пациентов с ХБП5 [4].

Положительная корреляция используемых трех режимов СКТ с Cr (p <0.001) и дозировкой гепарина (p <0.001), свидетельствует об эффективности процедуры ПГД. Отсутствие корреляционной зависимости между СКТ и Hb, Hct, дозой Эпо показывает, что достичь целевых значений данных показателей на ПГД можно без увеличения дозы Эпо.

ВЫВОДЫ

1. В данном обследовании были определены параметры СКТ, которая составила в 1 группе 269 ± 27.6 мл/мин, во 2 группе 312 ± 15.9 , в 3 группе 372 ± 26.8 мл/мин (p <0,05).

2. В исследуемых группах, в зависимости от СКТ выявлена значимая разница между ИКЧ (p =0.010), уровнем креатинина (p =0.010) и дозой гепарина (p <.001).

3. СКТ достоверно положительно коррелировала с уровнем креатинина (p <.001), дозировкой гепарина (p <.001) и достоверно отрицательно – с ИКЧ (p 0.007).

4. Отсутствие корреляционной зависимости между СКТ и Hb, Hct, дозой Эпо показывает, что достичь целевых значений данных показателей на ПГД можно без увеличения дозы Эпо.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Survival of patients on maintenance haemodialysis over a twenty-year period / Sikole A., V Nikolov V., Dzekova P. et al. // Prilozi. – 2007; 28(2): 99-110.
2. Effect of increased blood flow rate on renal anemia and hepcidin concentration in hemodialysis patients / Yamamoto M., Matsumoto T., Ohmori H. et al. // BMC Nephrology. – 2021. 22(1): 1–7.

3. Земченков А.Ю., Андрусев А.М. О рекомендациях российского диализного общества по оценке качества оказания медицинской помощи при заместительной почечной терапии и лечении диализными методами взрослых пациентов с ХБП V стадии //Нефрология и диализ. – 2015. – Т.17, № 1. – С. 20-28.

4. A study of the extracorporeal rate of blood flow and blood pressure during hemodialysis / Trivedi H.S., Kukla A., Barbara Prowant B. et al. // Hemodial Int. – 2007. 11(4): 424–429.

Сведения об авторах

А.А. Штанова – студент

Д.А. Степина – студент

И.Н. Куприянова – кандидат медицинских наук, доцент

Д.А. Марцинковский – врач-нефролог

Е.В. Миронова – директор

Information about the authors

A.A. Shtanova – student

D.A. Stepina – student

I.N. Kupriyanova – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

D.A. Martsinkovsky – nephrologist

E.V. Mironova – director

УДК 616.9

ОЦЕНКА ПРИЧИН ВАКЦИНАЦИИ У ЛИЦ С РАЗНОЙ СТЕПЕНЬЮ ТЯЖЕСТИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В Г. ЕКАТЕРИНБУРГЕ И СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Юлия Александровна Стяжкина¹, Алина Александровна Першина², Виктория Алексеевна Рухмалева³, Алиса Константиновна Попова⁴, Ирина Федоровна Гришина⁵, Анастасия Викторовна Сарапулова⁶, Татьяна Олеговна Бродовская⁷
¹⁻⁷ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹nadeyulya@yandex.ru

Аннотация

Введение. Инфодемия в средствах массовой информации исказила понимание профилактических мер инфекционных заболеваний, в результате чего, отношение общественности к программам вакцинации стало многополярным.

Цель исследования - провести сравнительный анализ причин вакцинации среди лиц, перенесших новую коронавирусную инфекцию (НКВИ) и не имевших COVID-19 в анамнезе в г. Екатеринбурге и Свердловской области.

Материалы и методы. Была проведена статистическая обработка анкет 1712 пациентов, опрошенных в больницах г. Екатеринбурга и Свердловской области, обратившихся по поводу вакцинации от НКВИ. Пациенту предлагалось выбрать близкий ему ответ на вопрос о причинах вакцинации. Были сформированы 2 группы респондентов: переболевшие НКВИ 583 (34%)

человека – группа 1, и 1118 (66%) не болевшие НКВИ – группа 2. **Результаты.** В обоих случаях самой частой причиной вакцинации оказалась личная инициатива (48,9% и 55,6%). Меньше всего анкетированные ориентировались на пример знаменитостей 0,3% и 0,4% в 1-й и 2-й группах соответственно. При сравнительном анализе выявлены достоверные отличия по причинам вакцинации в группах с перенесенной НКВИ и без нее ($p=0,053$). **Обсуждение.** Различия, выявленные при анкетировании в двух группах, видятся нам малозначимыми с практической точки зрения. Мы отмечаем общую тенденцию мотивов вакцинации и не находим выраженных акцентуаций у пациентов, перенесших НКВИ. **Выводы.** Личная инициатива стала ведущей причиной вакцинации у респондентов в обеих группах групп (1- 48,9%, 2 - 55,6%), при этом вторая половина вакцинировалась в связи с оказываемым на них разного рода давлением (51,1% и 44,4% в 1 и 2 группе соответственно). Результаты анкетирования выявили статистические различия в двух группах. Мы отмечаем общую тенденцию мотивов вакцинации и не находим выраженных акцентуаций у пациентов, перенесших НКВИ.

Ключевые слова: COVID-19, вакцинация.

ASSESSMENT OF THE REASONS FOR VACCINATION IN PERSONS WITH DIFFERENT SERIES OF NEW CORONAVIRUS INFECTION IN YEKATERINBURG AND SVERDLOVSK REGION

Yulia A. Styazhkina¹, Alina A. Pershina², Victoria A. Rukhmaleva³, Alisa K. Popova⁴, Irina F. Grishina⁵, Anastasia V. Sarapulova⁶, Tatyana O. Brodovskaya⁷
¹⁻⁷Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

¹nadeyulya@yandex.ru

Abstract

Introduction. The infodemic in the media has distorted the understanding of preventive measures for infectious diseases, as a result, public attitudes towards vaccination programs have become multipolar. **The aim of the study** - to conduct a comparative analysis of the reasons for vaccination among people who had a new coronavirus infection (NCVI) and did not have a history of COVID-19 in Yekaterinburg and the Sverdlovsk region. **Materials and methods.** Statistical processing of questionnaires was carried out for 1712 patients interviewed in hospitals in Yekaterinburg and the Sverdlovsk region who applied for vaccination against NKVI. The patient was asked to choose an answer close to him to the question about the reasons for vaccination. 2 groups of respondents were formed: 583 (34%) people who recovered from NKVI - group 1, and 1118 (66%) who did not have NKVI - group 2. **Results.** In both cases, the most common reason for vaccination was personal initiative (48.9% and 55.6%). Least of all, the respondents were guided by the example of celebrities - 0.3% and 0.4% in the 1st and 2nd groups, respectively. A comparative analysis revealed significant differences in the reasons for vaccination in groups with and without NKVI ($p=0.053$). **Discussion.** The differences revealed during the survey in the two groups seem to us of little significance from a practical point of view. We note a general trend in vaccination motives and do not find pronounced accentuations in patients who underwent NCVI.

Conclusions. Personal initiative became the leading reason for vaccination among respondents in both groups of groups (1-48.9%, 2-55.6%), while the second half were vaccinated due to various pressures exerted on them (51.1% and 44.4% in groups 1 and 2, respectively). The results of the survey revealed statistical differences in the two groups. We note a general trend in vaccination motives and do not find pronounced accentuations in patients who underwent NCVI.

Key words: COVID-19, vaccination.

ВВЕДЕНИЕ

Формирование популяционного иммунитета одна из главных задач вакцинации. На 09.03.2022 г. В Российской Федерации привито 78 830 433 человека, что составляет 68% от взрослого населения. В Свердловской области этот показатель достиг 2 309 000 человек, 53.8% от населения и 68.9% от взрослого населения [1]. Доля населения, которая должна быть вакцинирована против COVID-19 с целью формирования коллективного иммунитета неизвестна и, вероятно, варьируется в зависимости от вакцины, групп населения и других факторов [2].

Однако параллельно с пандемией COVID-19 шло развитие инфодемии в средствах массовой информации. Понимание профилактических мер было искажено контрнаучной и псевдонаучной дезинформацией, в результате, отношение общественности к программам вакцинации стало многополярным [3].

Цель исследования – провести сравнительный анализ причин вакцинации среди лиц, перенесших новую коронавирусную инфекцию (НКВИ) и не имевших COVID-19 в анамнезе в г. Екатеринбурге и Свердловской области.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Была проведена статистическая обработка анкет 1712 пациентов, опрошенных в больницах г. Екатеринбурга и Свердловской области, обратившихся по поводу вакцинации от НКВИ в период июнь 2021 - июль 2021. Анкета включала следующие данные: пол, возраст, уровень образования, семейный статус, анамнез течения НКВИ, а также вопросы, касающиеся мотивов вакцинации.

Пациенту предлагалось выбрать близкий ему ответ на вопрос о причинах вакцинации: 1 - личная инициатива, 2 - давление работодателя, 3 - необходимость выезда на отдых/учебу/работу, 4 – «за компанию», 5 - давление общества, 6 - пример знаменитостей.

Были сформированы 2 группы респондентов: переболевшие НКВИ 583 (34%) человека – группа 1, и 1118 (66%) не болевшие НКВИ – группа 2.

Средний возраст респондентов 45,2 года, медиана возраста 43,5 (32÷57). Группы сопоставимы по полу и возрасту.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы Microsoft Office Excel, SPSS версии 26. Для сравнения групп по полу и возрасту использовался критерий Манна-Уитни. Для выявления достоверности различий

между показателями в исследуемых группах использовался Хи-квадрат Пирсона. Выбран уровень статистической значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На Рис.1 и Рис.2 представлены графики по распределению причин вакцинации в исследуемых группах. В обоих случаях самой частой причиной вакцинации оказалась личная инициатива (48,9% и 55,6%), а меньше всего анкетированные ориентировались на пример знаменитостей 0,3% и 0,4% в 1-й и 2-й

исследуемых группах соответственно. При сравнительном анализе выявлены достоверные отличия по причинам вакцинации в группах с перенесенной НКВИ и без нее ($p = 0,053$).

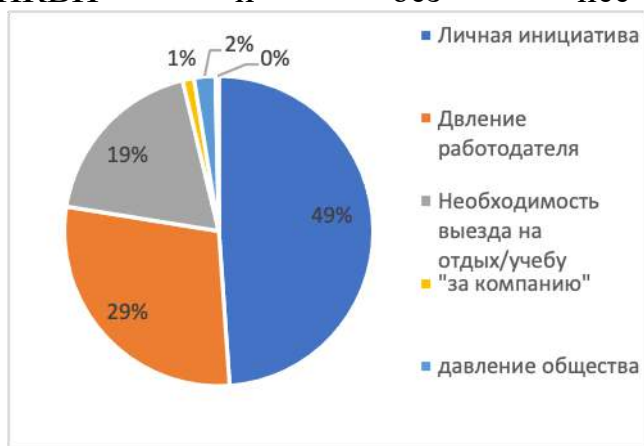


Рис. 1. Структура причин вакцинации среди лиц, переболевших COVID-19 (группа 1)

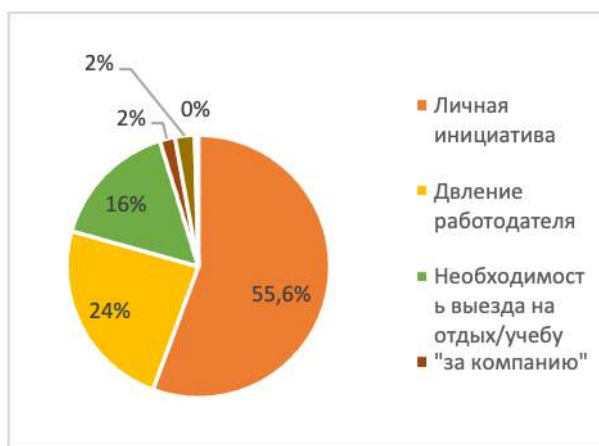


Рис. 2. Структура причин вакцинации среди лиц, не болевших COVID-19 (группа 2)

При оценке причин вакцинации были выявлены статистически достоверные отличия в группе болевших и не болевших НКВИ. В категории «личная инициатива» чаще регистрировались пациенты группы 2 (55,6% против 49%), тогда как давление работодателя на проведение вакцинации отмечалось чаще на пациентов группы 1 (29% против 24%). Выявлено, что прививаться по причине необходимости выезда на отдых/учебу больше

склонны пациенты группы 1. Интересно, что давление общества отмечала на себя одинаковая доля респондентов в обеих группах – 2%.

При сравнении групп пациентов, перенесших НКВИ в среднетяжелой и тяжелой формах, с лицами, не болевшими НКВИ, были получены следующие данные (Рис 3).

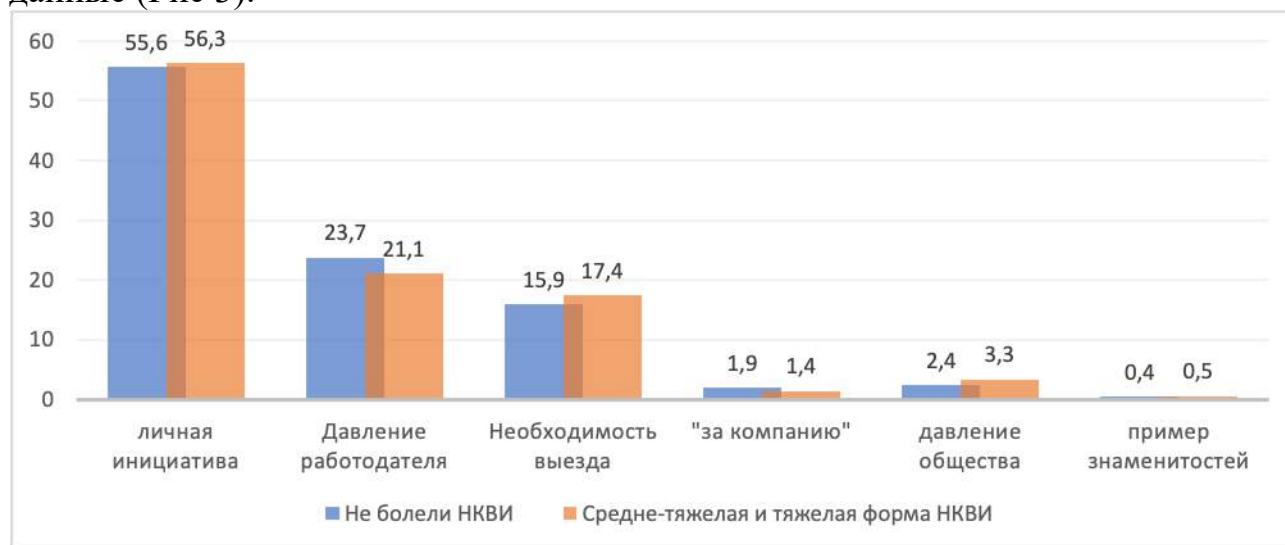


Рис. 3. Сравнение причин вакцинации среди лиц, переболевших COVID-19 в среднетяжелой и тяжелой формах, с лицами, не болевшими НКВИ

Группы имели статистические различия ($p=0,026$), давление работодателя на необходимость вакцинации отмечалось реже в группе перенесших НКВИ: 21,1% против 23,7%, а вот давление общества, напротив, было больше: 3,3% против 2,4%. Различие в категории «личная инициатива» было минимальным и составило 0,7%.

ОБСУЖДЕНИЕ

Личная инициатива стала ведущей причиной вакцинации у респондентов всех исследуемых групп (группа 1 - 48,9%, группа 2 - 55,6%), при этом вторая половина вакцинировалась в связи с оказываемым на них разного рода давлением (51,1% и 44,4% в 1 и 2 группе соответственно).

Несмотря на то, что результаты анкетирования выявили статистические различия в двух группах, эти различия видятся нам малозначимыми с практической точки зрения. Мы отмечаем общую тенденцию мотивов вакцинации и не находим выраженных акцентуаций у пациентов, перенесших НКВИ, что интересно, поскольку справедливо предположить, что пациент, переболевший НКВИ, может опасаться повторной болезни и захочет вакцинироваться, руководствуясь личной инициативой, нежели прочими мотивами. Так, например, в аналитическом отчете отношения общества к вакцинации от COVID-19 в отдельных странах ЦАРЭС в 2021 г. [1] отмечалась сильная связь между страхом перед COVID-19 и готовностью к вакцинации («74% респондентов, которые «Очень боятся» COVID-19, ответили также, что они «Определенно» или «Скорее» пойдут на вакцинацию»).

По всей видимости, полученные нами результаты, были обусловлены рядом причин. Во-первых, в ряде случаев пациент, перенесший НКВИ, мог чувствовать себя защищенным и не испытывать личной потребности в вакцинации. В таком случае требования работодателя и ограничения при путешествиях могли служить мотивом для постановки вакцины. Кроме того, ряд переболевших пациентов могли не иметь после болезни достаточного титра антител и, были вынуждены вакцинироваться по причине необходимости выезда на работу/учебу/отдых.

Однако нельзя исключать и то, что пациент мог перенести НКВИ в легкой форме или бессимптомно, а значит, не ощущать себя защищенным. Это послужило поводом, чтобы оценить мотивы пациентов, перенесших НКВИ в среднетяжелой и тяжелой формах, и сравнить эти данные с лицами, не болевшими НКВИ. Была получена схожая тенденция: различия были значимы статистически, но незначительны на практике (разница в категории личная инициатива 0,9%, в категории давление работодателя 2,6%, необходимость выезда на учебу/работу/отдых 1,5%). Таким образом, факт перенесенной НКВИ любой степени тяжести влияет на причины вакцинации среди пациентов, но несущественно. Мы находим этот тренд интересным, прежде всего для понимания мотивов вакцинации общества с последующим использованием в популяризации вторичной профилактики НКВИ.

Наше исследование имеет ряд ограничений. Мы интервьюировали респондентов уже пришедших на вакцинацию. Этот факт не позволяет переносить полученные данные на остальную популяцию. Также, мы не исключаем, что в связи с тем, что в анкете отсутствовала графа «иное» респонденты, руководствуясь другими мотивами, отличными от представленных нами, отмечали наиболее приближенный вариант ответа. Это могло повлиять на истинное распределение результатов.

ВЫВОДЫ

1. Личная инициатива стала ведущей причиной вакцинации у респондентов всех исследуемых групп (группа 1 - 48,9%, группа 2 - 55,6%), при этом вторая половина вакцинировалась в связи с оказываемым на них разного рода давлением (51,1% и 44,4% в 1 и 2 группе соответственно).

2. Результаты анкетирования выявили статистические различия в двух группах. Однако эти различия видятся нам малозначимыми с практической точки зрения. Мы отмечаем общую тенденцию мотивов вакцинации и не находим выраженных акцентуаций у пациентов, перенесших НКВИ.

3. При сравнении мотивов вакцинации у пациентов, перенесших НКВИ в среднетяжелой и тяжелой формах с неболевшими пациентами, различия были значимы статистически, но незначительны на практике (разница в категории личная инициатива 0,9%, в категории давление работодателя 2,6%, необходимость выезда на учебу/работу/отдых 1,5%).

4. Факт перенесенной НКВИ любой степени тяжести влияет на причины вакцинации среди пациентов, но несущественно. Мы находим этот тренд интересным прежде всего для понимания мотивов вакцинации общества с

последующим использованием в популяризации вторичной профилактики НКВИ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Официальная информация о коронавирусе в России. [Электронный ресурс] URL: www.стопкоронавирус.рф. (Дата обращения: 08.03.2022)
2. Всемирная организация здравоохранения. Официальный сайт. [Электронный ресурс] URL: www.who.int/ru. (Дата обращения: 08.03.2022)
3. Анализ отношения общества к вакцинации от COVID-19 в отдельных странах ЦАРЭС: АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ /Грузия, Казахстан, Кыргызстан, Монголия, Пакистан, Таджикистан и Узбекистан //Апрель 2021.

Сведения об авторах

Ю.А. Стяжкина – ассистент кафедры

А.А. Першина – студент

В.А. Рухмалева – студент

А.П. Попова – студент

И.Ф. Гришина – доктор медицинских наук, профессор

А.В. Сарапулова – ассистент кафедры

Т.О. Бродовская – доктор медицинских наук, доцент

Information about the authors

Yu.A. Styazhkina – Department Assistant

A.A. Pershina – student

V.A. Rukhmaleva – student

A.P. Popova – student

I.F. Grishina – Doctor of Science (Medicine), Professor

A.V. Sarapulova – Candidate of Medical Sciences, Department Assistant

T.O. Brodovskaya – Doctor of Science (Medicine), Associate Professor

УДК 616-06

ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ И ВЫРАЖЕННОСТИ СИМПТОМОВ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА

Дарина Дмитриевна Сысуева¹, Юсуф Шамсиддинович Тагоев², Анна Владимировна Исаева³

^{1,2,3}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет», Екатеринбург, Россия

³ГАУЗ СО «Центральная городская больница № 20», Екатеринбург, Россия

¹sysuevadarina@yandex.ru

Аннотация

Введение. Большое количество пациентов страдает от последствий перенесенной новой коронавирусной инфекции. При этом в имеющихся публикациях отмечается высокая неоднородность в результатах исследований, направленных на изучение распространенности и выраженности симптомов постковидного синдрома. **Цель исследования** - изучить распространенность и

выраженность симптомов постковидного синдрома у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию в 2020-2021 гг. и факторы, влияющие на количество и выраженность симптомов этого синдрома. **Материалы и методы.** Проводилось одномоментное ретроспективное исследование на основе анализа результатов анкетирования пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию. На платформе «Яндекс-Формы» была разработана online-анкета из 17 вопросов, которая рассылалась в социальных сетях. Статистический анализ данных проводился с использованием MS Excel 2021 и jamovi. Нормальность распределения признака оценивалась с помощью критерия Шапиро-Уилка. Сравнение двух независимых групп проводилось путем проверки статистической гипотезы о равенстве средних рангов с помощью критерия Манни-Уитни. **Результаты.** Частота встречаемости симптомов ПКС была представлена слабостью, снижением памяти и концентрации внимания, снижением переносимости физических нагрузок и др. Среди фоновых заболеваний, наиболее сильное влияние оказывали ожирение, артериальная гипертензия, фибрилляция предсердий. **Обсуждение.** Ряд авторов указывает среди наиболее часто встречающихся симптомов: усталость, головную боль, расстройство внимания, выпадение волос и одышку, что соотносится с полученными данными. Однако, выраженность отдельных симптомов в исследованной группе пациентов в нашем исследовании оказалась выше. **Выводы.** Наиболее частыми симптомами ПКС в исследованной группе пациентов были слабость, миалгия, артралгия и кашель. У пациентов старшей возрастной группы значительно чаще встречались одышка, колебания АД, нарушения сна, выпадение волос, изменения обоняния и вкуса. Максимальное влияние на частоту и выраженность симптомов ПКС оказывало наличие ожирение.

Ключевые слова: новая коронавирусная инфекция, постковидный синдром.

STUDY OF THE PREVALENCE AND SEVERITY OF SYMPTOMS OF POSTCOVID SYNDROME

Darina D. Sysueva¹, Yusuf Sh. Tagoev¹, Anna V. Isaeva^{1,2}

^{1,2,3}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

³Central City Hospital №20, Yekaterinburg, Russia²

¹sysuevadarina@yandex.ru

Abstract

Introduction. A large number of patients are suffering from the consequences of a new coronavirus infection. At the same time, in the available publications, there is a high heterogeneity in the results of studies aimed at studying the prevalence and severity of symptoms of post-COVID syndrome. **The aim of the study** - to study the prevalence and severity of symptoms of postcovid syndrome in patients who underwent COVID-19 in 2020-2021 and factors affecting the severity of symptoms. **Materials and methods.** A single-stage retrospective study was conducted based on a questionnaire of patients who had undergone COVID-19. An online questionnaire of 17 questions was developed, which was sent out on social networks. Statistical data analysis was carried out using MS Excel 2021 and jamovi. The normality of the

distribution of the trait was assessed using the Shapiro-Wilk criterion. Comparison of two independent groups using the Mann-Whitney criterion. **Results.** The most common were weakness, decreased memory and concentration, and decreased exercise tolerance. Among the concomitant diseases, obesity, arterial hypertension, atrial fibrillation had the strongest influence. **Discussion.** A number of authors indicate among the most common symptoms: fatigue, headache, attention disorder, hair loss and shortness of breath, which correlates with the data obtained. **Conclusions.** The most common symptoms were weakness, myalgia, arthralgia and cough. In patients of the older age group, shortness of breath, fluctuations in blood pressure, changes in smell and taste were more common. Obesity had the maximum effect on the severity of symptoms.

Keywords: new coronavirus infection, postcovid syndrome

ВВЕДЕНИЕ

Постковидный синдром (далее - ПКС) – актуальная проблема современной клинической практики, имеющая большое распространение и значительно ограничивающая повседневную активность реконвалесцентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию (НКВИ). Для ПКС характерно гетерогенность и мультиорганность симптомов, что требует мультидисциплинарного взаимодействия специалистов в вопросах лечения и реабилитации пациентов.

Выделяют несколько форм течения НКВИ [1]:

-острая форма COVID-19 – это симптомы, сохраняющиеся менее 4 недель от начала заболевания;

-острый ПКС - симптомы НКВИ сохраняются от 4 до 12 недель;

-собственно ПКС – это состояние, при котором симптомы, появляющиеся во время или после инфицирования COVID-19, сохраняются более 12 недель и не объясняются альтернативным диагнозом.

- «Long COVID» (или длительный COVID) - обозначают непосредственно саму инфекцию и ПКС, длительность которого может составлять до 6-9 месяцев и более.

Цель исследования – изучить распространенность и выраженность симптомов ПКС у пациентов, перенесших НКВИ в 2020-2021 гг. и факторы, влияющие на количество и выраженность симптомов ПКС.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проводилось одномоментное ретроспективное исследование на основе анализа результатов анкетирования пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию. На платформе «Яндекс-Формы» была разработана online-анкета из 17 вопросов, которая рассылалась через сообщества студентов УГМУ и врачей в социальных сетях. Заполнить анкету мог любой желающий после предварительного подписания информированного добровольного согласия. Опрос прошли 672 респондента, переболевших COVID-19 в период с января 2020 по декабрь 2021 года. Статистический анализ данных проводился с использованием MS Excel 2021 и jamovi. Нормальность распределения признака оценивалась с помощью критерия Шапиро-Уилка. Сравнение двух

независимых групп проводилось путем проверки статистической гипотезы о равенстве средних рангов с помощью критерия Манна-Уитни.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Опрос прошли 672 человека, переболевших COVID-19 в период с января 2020 по декабрь 2021 года, средний возраст 38 [30;46] (18-90 лет), женщин 88%, мужчин 12%. Среди всех пациентов 16,1 % переболели НКВИ без лабораторного и инструментального подтверждения, 78,8% с типичной клиникой, 8,7% бессимптомно, у 17,3% на КТ была подтверждена пневмония. Лечились амбулаторно 84,4%, 15,6% – в стационаре. Доля пациентов, принимавших лечение. В среднем заболевание длилось 15,5 дней. 561 человек (84,4%) лечились амбулаторно, 104 человек (15,6%) – в стационаре. 25,1% принимал умифеновир, 20,3% фавипиравир, 31,1% азитромицин, 17,9% антикоагулянты, 7,2% гидроксихлорохин.

Среди опрошенных 52,6% были вакцинированы от COVID-19 до начала болезни, из них ревакцинированы 206 человек (58,9%). Большинство привиты Спутником V, ревакцинированы – Спутником-Лайт.

Среди опрошенных сопутствующую патологию имели 387 человек (58,2%) (см.табл.1), под контролем болезнь была у 200 (51,68%) из них.

Таблица 1

Сопутствующая патология среди респондентов

Патология	Количество человек (%)
Артериальная гипертония	160 (41,34%)
Инфаркт миокарда	6 (1,55%)
Ишемическая болезнь сердца	22 (3,31%)
Сердечная недостаточность	37 (9,56%)
Фибрилляция предсердий (мерцательная аритмия)	27 (6,98%)
Инсульт	5 (1,29%)
Бронхиальная астма	40 (10,34%)
Хроническая обструктивная болезнь легких	27 (6,98%)
Ожирение	135 (34,88%)
Сахарный диабет	30 (16,23%)

После перенесенной НКВИ 78,5% пациентов имели жалобы на ухудшение здоровья, 65% ощущали снижение качества жизни. За медицинской помощью в связи с сохранением симптомов ПКС обратилось 32,9% опрошенных, 47,8% потребовался прием симптоматической терапии.

Частота встречаемости симптомов ПКС была представлена (в порядке убывания) слабостью (99,5%), снижением памяти и концентрации внимания (96,9%), снижением переносимости физических нагрузок (96,7%), головной болью (87,5%), нарушением сна (85,3%), выпадением волос (80,3%), кашлем (78,6%), сердцебиением (77,9%), миалгией (76,8%), артралгией (75,9%), изменением обоняния и/или вкуса (72,5%), одышкой (71,9%), колебанием артериального давления (АД) (67,4%), болью в грудной клетке (64,5%), субфебрильной температурой (66,3%), желудочно-кишечными расстройствами (65,4%), кожной сыпью (38,4%), ,

Среди фоновых заболеваний, наиболее сильное влияние на выраженность и частоту встречаемости симптомов ПКС оказывали (в порядке убывания) ожирение, артериальная гипертензия, фибрилляция предсердий, хроническая сердечная недостаточность, хроническая обструктивная болезнь, бронхиальная астма, ишемическая болезнь сердца. У пациентов старшей возрастной группы (возраст >60 лет) чаще встречались одышка ($p=0,042$), колебания АД ($p=0,04$), нарушения сна ($p=0,037$), выпадение волос ($p=0,006$) и изменения обоняния и вкуса ($p=0,023$).

ОБСУЖДЕНИЕ

S. Lopez-Leon с соавт. провели в своей работе систематический обзор и 21 мета-анализ, в который были включены 47 910 пациентов, и пришли к выводу, что 80% пациентов с COVID-19 имеют долгосрочные симптомы. Всего они выявили 55 долгосрочных эффектов COVID-19, среди них пять наиболее распространенных симптомов: усталость (58%), головная боль (44%), расстройство внимания (27%), выпадение волос (25%) и одышка (24%) (см.табл.2). Авторы обозначили 6 повышенных лабораторных параметров у пациентов с ПКС: интерлейкин-6 (3%), прокальцитонин (6%), сывороточный ферритин (8%), С-реактивный белок (8%), NT-proBNP (11%), D-димер (20%) и аномальную рентгенографию грудной клетки/компьютерную томографию (34%) [2].

Montenegro P. с соавт. в своем исследовании пришли к выводу, что общая распространенность симптомов ПКС среди населения 14,34%, при чем среди женщин она выше, а наиболее частыми постоянными симптомами были усталость (44,6%), нарушение обоняния (27,7%) и одышка (24,09%) [3].

Таблица 2

Сравнительный анализ частоты встречаемости симптомов ПКС

Симптом ПКС	Полученные данные, % (n=665)	S. Lopez-Leon., % (n=47 910), [2]	Montenegro P., % (n=579), [3]
Слабость	99,5	58	33,68
Боли в мышцах	76,8		18,65
Боли в суставах	75,9		16,41
Кашель	78,6	19	48,01
Субфебрильная температура (от 37 до 37,5 град)	66,3		44,04
Сердцебиение	77,9		
Боли в грудной клетке	64,5		7,60
Снижение переносимости физических нагрузок	96,7		
Одышка	71,9	24	15,03
Колебания артериального давления	67,4		
Нарушения сна: сонливость/бессонница	85,3		
Снижение памяти, концентрации, внимания	96,9	27	
Головная боль	87,5	44	
Выпадение волос	80,3	25	

Кожная сыпь	38,4		
Желудочно-кишечные расстройства (нарушения стула, тошнота)	65,4		13,99
Изменения обоняния и/или вкуса	72,5	21	Вкус – 20,38 Обоняние 26,42

ВЫВОДЫ

1. Наиболее частыми симптомами ПКС в исследованной группе пациентов были слабость, миалгия, артралгия и кашель. У пациентов старшей возрастной группы значительно чаще встречались одышка, колебания АД, нарушения сна, выпадение волос, изменения обоняния и вкуса.

2. Максимальное влияние на частоту и выраженность симптомов ПКС оказывало наличие ожирение.

3. После перенесенной НКВИ 78,5% имели жалобы на ухудшение своего здоровыми, по сравнению с доковидным периодом, а 65% ощущали снижение качества жизни.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Post-Acute COVID-19 Syndrome and the cardiovascular system: What is known? / Dixit N., Churchill A., Nsair A. at all. // American Heart Journal Plus. – 2021; 5; 1-8.
2. More than 50 Long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis / Lopez-Leon S., Wegman-Ostrosky T., Perelman C. at all. // medRxiv. – 2021; 21250617.
3. Persistent symptoms after Covid-19: qualitative study of 114 “long Covid” patients and draft quality principles for services / Ladds E., Rushforth A., Wieringa S. et al. // BMC Health Serv Res. - 2020;20:1144.
4. Prevalence of Post COVID-19 Condition in Primary Care: A Cross Sectional Study / Montenegro P., Moral I., Puy A. at all. // Int. J. Environ. Res. Public Health. – 2022; 19; 1-8.

Сведения об авторах

Д.Д. Сысуева – студент

Ю.Ш. Тагоев – студент

А.В. Исаева – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры

Information about the authors

D.D. Sysueva – student

Yu.Sh. Tagoev – student

A.V. Isaeva – Candidate of Medical Sciences, Assistant

УДК: 616.3:616.98-036.2 (470.54)

ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Дарья Геннадьевна Трифанова¹, Наталья Александровна Гертан², Марина Валерьевна Чикунова³

^{1,2,3}ФГБОУ ВО "Уральский государственный медицинский университет"
Минздрава России, Екатеринбург, Россия
¹fennecru@mail.ru

Аннотация

Введение. В статье представлены данные о желудочно-кишечных проявлениях у пациентов с коронавирусной инфекцией. **Цель исследования** - определить частоту встречаемости гастроинтестинальных симптомов при коронавирусной инфекции в период с 2020 г по 2022 г. **Материалы и методы.** В исследовании принимали участие 104 человека, в возрасте от 20 до 60 лет, мужчин - 29 (27,1%), женщин - 75 (72,1%). Проводилось анкетирование пациентов, перенесших инфекцию SARS-CoV-2. **Результаты.** Гастроинтестинальные симптомы регистрировались у 59 (56,7%) пациентов, перенесших инфекцию с 2020 г по 2022г. Наиболее частыми симптомами были потеря аппетита у 42 (40,4%), диарея у 18 (17,3%) и тошнота у 17 (16,3%). Симптомы чаще наблюдались у больных, перенесших инфекцию в 2020 году (61,9%) и 2022 году (60,5%), тогда как в 2021 году симптомы встречались лишь у 50 %, $p < 0,05$. Симптомы регистрировались у 58,6% пациентов с лёгкой степенью тяжести инфекции; со средней - 82,8%; с тяжёлой - 100%. Пациенты во время инфекции чаще применяли парацетамол (57,7%), аскорбиновую кислоту (45,2%), ибупрофен (40,4%) и антибиотики (36,5%), лишь 15,4% больных – фавипиравир. **Обсуждение.** Результаты исследования показали волнообразный характер частоты встречаемости желудочно-кишечных симптомов с 2020 по 2022 года, а также возможную связь поражения ЖКТ с приёмом лекарственных препаратов, влиянием изменений штамма вируса и используемых схем лечения. **Заключение.** Распространенность гастроинтестинальных симптомов у пациентов с COVID-19 высока и наблюдалась у 59 (56,7%) из 104 пациентов. Частота симптоматики увеличивалась по мере нарастания степени тяжести инфекции. Лидирующие позиции в терапии занимали нестероидные противовоспалительные препараты и антибиотики. **Ключевые слова:** COVID-19, гастроинтестинальные симптомы, распространенность

GASTROINTESTINAL MANIFESTATIONS IN PATIENTS WITH A NEW CORONAVIRUS INFECTION

Daria G. Trifanova¹, Natalia A. Gertan², Marina V. Chikunova³

^{1,2,3}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹fennecru@mail.ru

Abstract

Introduction. The article presents data on gastrointestinal manifestations in patients with coronavirus infection. **The aim of the study** - to determine the frequency of gastrointestinal symptoms in coronavirus infection in the period from 2020 to 2022. **Materials and methods.** The study involved 104 people aged 20 to 60 years, men - 29 (27.1%), women - 75 (72.1%). A survey of patients who had suffered SARS-CoV-2 infection was conducted. **Results.** Gastrointestinal symptoms were recorded in 59 (56.7%) patients who had an infection from 2020 to 2022. The most common

symptoms were loss of appetite in 42 (40.4%), diarrhea in 18 (17.3%) and nausea in 17 (16.3%). Symptoms were more often observed in patients who had an infection in 2020 (61.9%) and 2022 (60.5%), whereas in 2021 symptoms were found only in 50%, $p < 0.05$. Symptoms were recorded in 58.6% of patients with mild infection; with average - 82.8%; with severe - 100%. Patients during infection more often used paracetamol (57.7%), ascorbic acid (45.2%), ibuprofen (40.4%) and antibiotics (36.5%), only 15.4% of patients – favipiravir. **Discussion.** The results of the study showed a wave-like nature of the frequency of gastrointestinal symptoms from 2020 to 2022, as well as a possible connection of gastrointestinal tract damage with taking medications, the influence of changes in the virus strain and the treatment regimens used. **Conclusion.** The prevalence of gastrointestinal symptoms in patients with COVID-19 is high and was observed in 59 (56.7%) of 104 patients. The frequency of symptoms increased as the severity of the infection increased. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and antibiotics occupied leading positions in therapy. **Keywords:** COVID-19, gastrointestinal symptoms, prevalence

ВВЕДЕНИЕ

Обсуждение коронавирусной инфекции не теряет своей актуальности в связи с высокой распространенностью и контагиозностью заболевания, появлением новых штаммов SARS-CoV-2, тяжелыми и неоднородными клиническими проявлениями, осложнениями и последствиями болезни. В Свердловской области на момент 05.03.2022 было зафиксировано 374 521 случай заражения коронавирусной инфекцией, из них летальных исходов - 2.76% [1]. К особенностям коронавирусной инфекции можно отнести не только тяжелое повреждение дыхательной системы с развитием пневмонии и дыхательной недостаточности, но и возможность влияния вируса на другие органы. Так, поражение органов пищеварительного тракта обусловлено высокой экспрессией рецепторов ангиотензинпревращающего фермента 2-го типа в клетках желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), чем может объясняться прямое цитопатическое действие вируса. Факторами, способствующими быстрому проникновению вируса COVID-19 через слизистую оболочку кишечника, могут быть ее повышенная проницаемость и сниженная барьерная функция при вирусной инфекции. В 2020 году стали появляться публикации о наличии у больных коронавирусной инфекцией желудочно-кишечной симптоматики, которая либо сопровождает легочные проявления, либо их "маскирует", выступая на первый план при манифестации заболевания. Среди наиболее распространенных жалоб пациенты указывали на изменение или потерю вкусовой чувствительности, снижение аппетита, тошноту/рвоту, боли в животе и диарею, их общая частота достигала по данным мета-анализов 17,6% [2,3]. В 2021 году распространенность симптомов со стороны ЖКТ увеличилась и по разным данным колеблется в пределах от 11% до 53%, отмечается, что почти половина пациентов имеют, по крайней мере, один из симптомов [4]. Наличие гастроинтестинальной симптоматики влияет на тяжесть течения инфекции. Так, систематический обзор и мета-анализ Hayashi Y et al, показал, что выраженная боль в животе характерна именно для тяжелых

больных с коронавирусной инфекцией [5]. Обращает внимание и длительная персистенция желудочно-кишечной симптоматики, влияющая на качество жизни данной категории больных после перенесенной инфекции [6]. Следует также отметить, что в 2020 году для лечения инфекции активно применялись антибиотики и противовирусные препараты, которые провоцировали развитие тошноты, рвоты и диареи. Актуальность данной статьи обусловлена небольшим количеством статей, посвященных динамике присутствия гастроинтестинальных симптомов в разные периоды инфекции с 2020 г по 2022 г.

Цель исследования - определить частоту встречаемости гастроинтестинальных симптомов при коронавирусной инфекции в период с 2020 г по 2022 г.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании принимали участие 104 человека, в возрасте от 20 до 60 лет, мужчин - 29 (27,1%), женщин - 75 (72,1%). Проводилось анкетирование пациентов, перенесших инфекцию SARS-CoV-2 в период с 2020 г по 2022 г. с использованием сети "Интернет" на основе платформы "Google". Для определения статистической значимости рассчитывался t-критерий Стьюдента. Различия статистически не значимы ($p > 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ

По данным результатов исследования гастроинтестинальные симптомы регистрировались у 59 (56,7%) опрошенных, перенесших инфекцию с 2020 г по 2022г. Наиболее частыми проявлениями респонденты отмечали наличие потери аппетита у 42 (40,4%), диарею у 18 (17,3%) и тошноту у 17 (16,3%), реже пациентов беспокоили такие жалобы как боли в животе у 8 (7,7%), вздутие живота у 8 (7,7%), отрыжка - 7(6,7%), изжога у 5 (4,8%), запор у 4 (3,8%), рвота у 3 (2,8%). Наиболее высокая частота желудочно-кишечных симптомов наблюдалась у больных, перенесших инфекцию в 2020 году, по данным анкетирования 13 (61,9%) человек из 21 имели клинические проявления со стороны ЖКТ, тогда как в 2021 году симптомы встречались лишь у 20 (50 %) из 40 опрошенных, $p < 0,05$. В 2022 году доля лиц с гастроинтестинальными симптомами увеличилась до 26 (60,5%) из 43 респондентов и не имела отличий по сравнению с данными за 2020 г ($p > 0,05$), но достоверно превышала значения за 2021 г ($p < 0,05$).

В структуре жалоб пациентов в 2020 г преобладали: потеря аппетита (69,2%), диарея (30,8%), тошнота и вздутие (15,4%). Реже наблюдались запор, боли в животе, отрыжка, изжога (7,7%), рвоту не отметил ни один пациент. В 2021 году преобладали потеря аппетита (80%), тошнота (30%), диарея (25%); у 10% была рвота и боли в животе; у 5% отрыжка и вздутие; не было случаев изжоги и запоров. В 2022 году ведущими жалобами были потеря аппетита (65,4%), тошнота (34,6%), диарея (34,6%), боли в животе (19,2%), отрыжка 19,2%, вздутие 19,2%; изжога 15,4%, запор 11,5%, рвота 3,8%. Распределение кишечных проявлений в зависимости от степени тяжести заболевания выглядело следующим образом: 44 (58,6%) из 75 пациентов с лёгкой степенью тяжести инфекции имели гастроэнтерологическую симптоматику (23,1%

потерю аппетита, 11% диарею, 7,7% тошноту, 5,5% боли в животе, 4,4% вздутие, 2,2% отрыжку, 1,1% запор и изжогу). Среди 35 пациентов со средней степенью тяжести COVID-19 симптоматика наблюдалась у 29 (82,8%) респондентов (потеря аппетита 30%, тошнота 16,7%, диарея 11,7%, отрыжка 8,3%, вздутие 6,7%, изжога 5%, запор 3,3%, боли в животе 1,7%, не наблюдалась рвота). При тяжелой степени тяжести желудочно-кишечные расстройства наблюдались в 100% случаев, преобладали боли в животе 33,3%; вздутие, потеря аппетита, запор, тошнота у 16,7%. В исследовании также изучался перечень, принимаемых лекарственных препаратов, используемых пациентами для терапии коронавирусной инфекции. В ходе опроса установлено, что парацетамол применяли 57,7% больных, аскорбиновую кислоту - 45,2%, ибупрофен - 40,4%, антибактериальные препараты - 36,5%, витамин Д- 26%, фавипиравир - 15,4%, ацетилсалициловую кислоту - 3,5 %, антикоагулянты и глюкокортикостероиды - 4,8%, Ингавирин - 3,8%, пробиотики - 3,5%, другие лекарственные препараты - менее 2% больных.

ОБСУЖДЕНИЕ

Распространенность гастроинтестинальной симптоматики у пациентов с новой коронавирусной инфекцией по мировым статистическим данным колеблется в широких пределах от 11% до 53% [4]. Неоднородность результатов возможно обусловлена наличием разных штаммов во время проведения исследования, включением пациентов с разной степенью тяжести инфекции, возрастной полиморфностью, сопутствующей патологией и др. По нашим данным частота желудочно-кишечных симптомов составила 56,7%, что сопоставимо с более высоким уровнем. Кроме того, наблюдалось увеличение частоты симптоматики в зависимости от степени тяжести болезни, при легкой симптомы встречались реже, тогда как при тяжелой у 100% больных. При этом следует отметить, что преобладали потеря аппетита, диарея и тошнота у респондентов с легкой и средней степенью тяжести, тогда как при тяжелой степени чаще регистрировались боли в животе, что также не противоречит данным большинства исследований [5]. Волнообразный характер по частоте встречаемости гастроэнтерологических симптомов, а именно в 2020 году выше, чем в 2021 г, возможно, объясняется широким применением для лечения данной категории больных антибиотиков, которые могли вызывать явления диспепсии, в частности диарею. Тенденция к увеличению симптоматики в 2022 году, возможно, обусловлена распространением омикрон-штамма, в клинической картине, которого значимое место занимает диспепсия. Схемы терапии коронавирусной инфекции претерпевали существенные изменения в течение последних 2 лет. Судя, по данным нашего исследования, где преобладала группа с легкой степенью тяжести заболевания, респонденты чаще применяли нестероидные противовоспалительные препараты, однако стоит отметить, что до сих пор остается большой процент применения антибиотиков (36,5%), при этом пробиотики использовали лишь 3,5% больных.

ВЫВОДЫ

1. Распространенность гастроинтестинальных симптомов среди пациентов с коронавирусной инфекцией высока и наблюдается у 59 (56,7%) из 104 (100%)

опрошенных. Наиболее частыми симптомами были потеря аппетита у 42 (40,4%), диарея у 18 (17,3%) и тошнота у 17 (16,3%).

2. Гастроэнтерологическая симптоматика превалировала у пациентов, перенесших инфекцию в 2020 году (61,9%) и 2022 году (60,5%), тогда как в 2021 году симптомы встречались лишь у 50 %, $p < 0,05$.

3. Частота желудочно-кишечных симптомов увеличивалась в зависимости от степени тяжести инфекции: при легкой- 58,6%; средней- 82,8%; тяжелой - 100%.

4. Лидирующие позиции в терапии занимают нестероидные противовоспалительные препараты и до сих пор проводится лечение антибиотиками.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Коронавирус Контроль/2019–2022 [Электронный ресурс]. URL: <https://coronavirus-control.ru/coronavirus-sverdlovsk-region/> (дата обращения 5.03.2022)

2. Инфекция COVID-19 и органы пищеварения/Бордин Д.С., Кирюкова М.А., Шенгелия М.И. и др.// Эффективная фармакотерапия. – 2020. – Т.16, №15. – С. 12–16.

3. Клинические и лабораторные аспекты поражения желудочно-кишечного тракта при COVID-19/Т.А. Платонова, А.А. Голубкова, М.С. Скляр, и др.// Медицинский альманах. – 2021. – № 4 (69). – С. 34–42.

4. Ozkurt Z, ÇınarTanrıverdi E. COVID-19: Gastrointestinal manifestations, liver injury and recommendations. World J Clin Cases. – 2022;10(4):1140–1163.

5. The characteristics of gastrointestinal symptoms in patients with severe COVID-19: a systematic review and meta-analysis/Hayashi Y, Wagatsuma K, Nojima M, et al.//Gastroenterol. – 2021;56(5): 409–420.

6. Global prevalence of prolonged gastrointestinal symptoms in COVID-19 survivors and potential pathogenesis: A systematic review and meta-analysis.1000Res./ Yusuf F, Fahriani M, Mamada SS. et al.// F1000Research. – 2021; 10(301):1–18.

Сведения об авторах

Д.Г. Трифанова – студент

Н.А. Гертан – студент

М.В. Чикунова – доцент, кандидат медицинских наук

Information about the authors

D.G. Trifanova - student

N.A. Gertan - student

M.V. Cikunova - assistant professor, candidate of Medical Sciences

УДК: 614.47

ОЦЕНКА ГОТОВНОСТИ К РЕВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Полина Константиновна Цаплина¹, Сергей Николаевич Феденев², Екатерина Александровна Бобылева³, Юлия Александровна Стяжкина⁴, Ирина Федоровна Гришина⁵, Татьяна Олеговна Бродовская⁶, Наталья Сергеевна Шашина⁷
¹⁻⁶ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

⁷ГАУЗ СО ГКБ №14, Екатеринбург, Россия

¹polina.tsaplina@yandex.ru

Аннотация

Введение. В России по состоянию на конец марта 2022 полностью прошли вакцинацию 50,5% населения, а ревакцинацию лишь 8,9%. Выявление факторов, влияющих на готовность к ревакцинации, важно для понимания, какие методологические вопросы необходимо решить для достижения коллективного иммунитета против новой коронавирусной инфекции (НКВИ).

Цель исследования - выявление факторов, влияющих на готовность к ревакцинации против НКВИ. **Материалы и методы.** Исследование типа «случай-контроль». Было проанкетировано 156 пациентов, поделенных на две группы, сопоставимые по полу и возрасту: Группа 1 – 92 пациента, планирующие ревакцинацию в будущем, Группа 2 – 64 пациента, не планирующие. Статистическая обработка проводилась в программе «Statistica 10.0.». **Результаты.** Выявлена взаимосвязь между готовностью к ревакцинации и поддержкой вакцинации против НКВИ родственниками ($p=0,0003$), а также наличием чувства защищенности после вакцинации ($p=0,0000$). **Обсуждение.**

Взаимосвязи между готовностью к ревакцинации и наличием поствакцинальных симптомов выявлено не было ($p=0,1032$), что разнится с данными отечественных исследований, в которых данный фактор является одним из основных причин отказа от вакцинации. Также не было выявлено взаимосвязи между готовностью к ревакцинации и желанием прекратить ношение средств индивидуальной защиты после вакцинации ($p=0,2314$).

Выводы. Факторами, повышающими готовность к ревакцинации, являются поддержка вакцинации против НКВИ родственниками ($p=0,0003$) и наличие чувства защищенности после вакцинации ($p=0,0000$).

Ключевые слова: COVID-19, вакцинация, ревакцинация.

ASSESSMENT OF READINESS FOR REVACCINATION AGAINST COVID-19

Polina K. Tsaplina¹, Sergey N. Fedenev², Ekaterina A. Bobyleva³, Yulia A. Styazhkina⁴, Irina F. Grishina⁵, Tatyana O. Brodovskaya⁶, Natalya S. Shashina⁷

¹⁻⁶Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

⁷GAUZ SO City Clinical Hospital No. 14, Yekaterinburg, Russian Federation

¹polina.tsaplina@yandex.ru

Abstract

Introduction. In Russia, as of the end of March 2022, 50.5% of the population was fully vaccinated and only 8.9% were revaccinated. Identification of factors influencing revaccination readiness is important to understand what methodological issues need to be addressed to achieve collective immunity against COVID-19. **The**

aim of the study - to identify factors influencing readiness for revaccination against COVID-19. **Materials and methods.** A case-control study. A total of 156 patients were surveyed, divided into two groups, comparable by sex and age: Group 1 - 92 patients planning revaccination in the future, Group 2 - 64 patients not planning it. Statistical processing was performed using Statistica 10.0 software. **Results.** A correlation was found between readiness for revaccination and relatives' support for vaccination against COVID-19 ($p=0.0003$), as well as the presence of a sense of security after vaccination ($p=0.0000$). **Discussion.** There were no correlation we founded between readiness for revaccination and the presence of postvaccination symptoms ($p=0.1032$), which is different from the data from Russian studies in which this factor was one of the main reasons for not vaccinating. There was also no relationship between readiness for revaccination and the desire to stop wearing personal protective equipment after vaccination ($p=0.2314$). **Conclusions.** Factors that increased readiness for revaccination were support for COVID-19 vaccination by relatives ($p=0.0003$) and having a sense of security after vaccination ($p=0.0000$).
Key words: COVID-19, vaccination, revaccination.

ВВЕДЕНИЕ

В ряде клинических исследований проведенных в последние два года было показано, что число лиц, прошедших вакцинирование против новой коронавирусной инфекции (НКВИ) в течение первого года пандемии в разных странах колебалось в пределах от 27,7% до 93,3% [1]. В России по состоянию на конец марта 2022 полностью прошли вакцинацию 50,5% населения, а ревакцинацию всего лишь 8,9% [2].

Было выявлено, что основными факторами, влияющими на готовность к вакцинации, являются социально-демографические различия, восприятие риска и восприимчивости к НКВИ, а также характеристики вакцины, включая доказательства ее безопасности и эффективности.

Дальнейшее выявление факторов, влияющих на готовность к вакцинации и ревакцинации, важно для понимания, какие методологические вопросы необходимо решить, чтобы усилить приемлемость вакцинации и ревакцинации и в итоге достичь коллективного иммунитета против НКВИ [1].

Цель исследования – выявление факторов, влияющих на готовность к ревакцинации против НКВИ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В период с июля по август 2021 года в поликлиниках г. Березовского Свердловской области проводилось анкетирование пациентов перед вторым этапом вакцинации против НКВИ вакциной «Гам-КОВИД-Вак». Респондентам предлагалось ответить на вопросы, касающиеся их самочувствия после первого этапа вакцинации, поддержки вакцинации родственниками, чувства защищенности и ношения средств индивидуальной защиты (СИЗ) после вакцинации, а также готовности ревакцинироваться от НКВИ в будущем.

По итогам анкетирования для исследования типа «случай-контроль» было отобрано 156 пациентов, разделенных на две группы сопоставимые по полу и возрасту. В первую группу вошли 92 пациента, средний возраст которых

составил 42 года (18÷83) планирующие ревакцинацию в будущем, и вторую группу – 64 пациента среднего возраста 35 лет (18÷75) не планирующие ее.

Критериями включения в исследование являлись возраст ≥ 18 лет, прохождение второго этапа вакцинации вакциной «Гам-КОВИД-Вак», наличие информированного добровольного согласия. В каждой группе было проведено анкетирование с целью определения факторов, возможно, способных оказать влияние на готовность лиц к вакцинации. Основными вопросами, включенными в анкету, были следующие: наличие поствакцинальных симптомов, наличие поддержки родственниками вакцинации, наличие чувства защищенности после вакцинации, желание прекратить ношение СИЗ после вакцинации.

Статистическая обработка проводилась в программе «Statistica 10.0.», № лицензии AGFR205F354521FA-5 с использованием критериев Манна-Уитни и двустороннего точного критерия Фишера. Данные представлены в виде относительных и абсолютных значений, а также медианы с межквартильным размахом (25%÷75%). Выбран уровень статистической значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты о наличии взаимосвязи между факторами, оказывающими влияние на принятие решения о проведении ревакцинации против НКВИ и готовностью к ее проведению у пациентов первой группы прошедших ревакцинацию и отсутствием готовности к ревакцинации против НКВИ у пациентов второй группы, приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Результаты выявления взаимосвязи между рассматриваемыми факторами с готовностью и неготовностью к ревакцинации против НКВИ

			Группа 1	Группа 2
			Абс. (%)	Абс. (%)
Рассматриваемые факторы		Абс. (%)	N=92 (59,0%)	N=64 (41,0%)
1. Наличие поствакцинальных симптомов	Есть	N=82 (52,6%)	43 (27,6%)	39 (25,0%)
	Нет	N=74 (47,4%)	49 (31,4%)	25 (16,0%)
Фишера р, двусторонний = 0,1032				
2. Наличие поддержки родственниками вакцинации	Есть	N=134 (85,9%)	87 (55,8%)	47 (30,1%)
	Нет	N=22 (14,1%)	5 (3,2%)	17 (10,9%)
Фишера р, двусторонний = 0,0003				
3. Наличие чувства защищенности после вакцинации	Есть	N=115 (73,7%)	86 (55,1%)	29 (18,6%)
	Нет	N=41 (26,3%)	6 (3,9%)	35 (22,4%)

Фишера р, двусторонний = 0,0000				
4. Желание прекратить ношение СИЗ после вакцинации	Есть	N=33 (21,2%)	16 (10,3%)	17 (10,9%)
	Нет	N=123 (78,8%)	76 (48,7%)	47 (30,1%)
Фишера р, двусторонний = 0,2314				

*различия между Группами 1 и 2 значимы при $p < 0,05$

ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ результатов анкетирования показал, что готовность к ревакцинации против НКВИ имеется более чем у половины всех опрошенных (59,0%).

Установлено, что после первого этапа вакцинации у половины опрошенных (52,6%) отмечались поствакцинальные симптомы, при этом достоверной взаимосвязи между готовностью к ревакцинации и их наличием выявлено не было ($p=0,1032$). Это различие с данными отечественных исследований, в которых одной из основных причин отказа от вакцинации явилась возможность развития поствакцинальных реакций и осложнений (33,3%), особенно среди групп риска [3, 4, 5, 6].

У большинства респондентов (85,9%) родственники поддерживали вакцинацию против НКВИ, это положительно повлияло на готовность к ревакцинации ($p=0,0003$), что не противоречит данным исследованиям проведенных в России в которых было отмечено, что существенное влияние на формирование отношения к вакцинации оказывает мнение родственников (33,3%) [4, 5].

Далее нами была выявлена сильная прямая взаимосвязь между готовностью к ревакцинации и наличием чувства защищенности после вакцинации ($p=0,0000$). Однако, несмотря на то, что большая часть опрошенных (73,7%) после первой вакцинации против НКВИ отмечала наличие чувства защищенности, только в 21,2% пациентов выразили готовность прекратить ношение СИЗ после вакцинации. Взаимосвязи между готовностью к ревакцинации и желанием прекратить ношение СИЗ после вакцинации выявлено не было ($p=0,2314$).

По данным зарубежного систематического обзора, включающего 30 статей со всего мира, отрицательное влияние на желание вакцинироваться и ревакцинироваться также оказывают низкое доверие к системе здравоохранения и негативная информация о вакцинах против НКВИ в социальных сетях. А факторами, повышающими приемлемость вакцинации, являются пожилой возраст, мужской пол, причастность к группе риска, наличие высшего образования и пройденной вакцинации против гриппа [1].

ВЫВОДЫ

1. Несмотря на то, что, по данным отечественных исследований, одной из основных причин отказа от вакцинации является наличие поствакцинальных симптомов, в нашем исследовании достоверной взаимосвязи между готовностью к ревакцинации и их наличием выявлено не было ($p=0,1032$).

2. Факторами, повышающими готовность к ревакцинации, являются поддержка вакцинации против НКВИ родственниками ($p=0,0003$) и наличие чувства защищенности после вакцинации ($p=0,0000$).

3. Достоверной взаимосвязи между готовностью к ревакцинации и желанием прекратить ношение СИЗ после вакцинации выявлено не было ($p=0,2314$).

4. Для эффективной борьбы с пандемией НКВИ, помимо увеличения случаев первичной вакцинации, необходимо уделять внимание и объемам ревакцинации, потому что около половины вакцинированных (41,0%) не планируют продолжать иммунизацию.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. COVID-19 vaccination intention in the first year of the pandemic: A systematic review / Al-Amer R., Maneze D., Everett B. et al. // J Clin Nurs. – 2022; 31(1-2): 62-86.

2. Coronavirus (COVID-19) Vaccinations [Electronic resource]. URL: <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations?country=RUS> (дата обращения: 25.03.2022).

3. Влияние средств массовой информации и социальных сетей на формирование общественного мнения о вакцинации / Орлова Н.В., Федулаев Ю.Н., Филатова М.Н. и др. // Педиатрия. Consilium Medicum. – 2020. – №4. – С. 17-24.

4. Белинская Д.В. Вакцинация как элемент культуры здоровья // Наука. Общество. Государство. – 2021. – Т.9, №4. – С. 159-168.

5. Соловова Н.А., Шарипова Э.Р. Отношение к вакцинации против коронавирусной инфекции респондентов Российской Федерации с различным жизненным опытом // Общество: социология, психология, педагогика. – 2021. – №12. – С. 204-210.

6. Рассказова Е.И., Тхостов А.Ш. Готовность к вакцинации против коронавируса как мера доверия официальным медицинским рекомендациям: роль тревоги и представлений // Национальный психологический журнал. – 2021. – №1. – С. 76-90.

Сведения об авторах

П.К. Цаплина – студент

С.Н. Феденев – студент

Е.А. Бобылева – студент

Ю.А. Стяжкина – ассистент кафедры

И.Ф. Гришина – доктор медицинских наук, профессор

Т.О. Бродовская – доктор медицинских наук, доцент

Н.С. Шашина – врач - участковый терапевт

Information about the authors

P.K. Tsaplina – student

S.N. Fedenev – student

E. A. Bobyleva – student

Yu.A. Styazhkina – Department Assistant
I.F. Grishina – Doctor of Science (Medicine), Professor
T.O. Brodovskaya – Doctor of Science (Medicine), Associate Professor
N.S. Shashina – physician

УДК: 616.5-002.525.2

COVID-19 НА ФОНЕ СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКИ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Анна Александровна Цориева¹, Анна Валерьевна Акимова², Артем
Анатольевич Попов³

^{1,2,3}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹solovey1998anya@mail.ru

Аннотация

Введение. Поражение легких при системной красной волчанке и новой коронавирусной инфекции требует дифференциальной диагностики. **Цель исследования** - выявить разницу между поражением легких при данных патологиях. **Материалы и методы.** Клинический случай пациентки с системной красной волчанкой и новой коронавирусной инфекцией. **Результаты.** Проанализирован случай госпитализации пациентки с СКВ и НКВИ, рассмотрена эффективность терапии и динамика повреждения легких. **Обсуждение.** Поражение легких при системной красной волчанке и новой коронавирусной инфекции имеет схожую картину, основным методом диагностики является сбор анамнеза и физикальное обследование. **Выводы.** Необходимо дифференцировать поражение легких при COVID-19 от других заболеваний, дающих на КТ картину «матового стекла».

Ключевые слова: системная красная волчанка, новая коронавирусная инфекция, поражение легких.

COVID-19 AND SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS. CLINICAL CASE

Anna A. Tsorieva¹, Anna V. Akimova², Artem A. Popov³

^{1,2,3}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

¹solovey1998anya@mail.ru

Abstract

Introduction. Lung involvement in systemic lupus erythematosus and new coronavirus infection requires differential diagnosis. **The aim of the study** - identify the difference between lung lesions in these pathologies. **Materials and methods.** Clinical case of a patient with systemic lupus erythematosus and new coronavirus infection. **Results.** The case of hospitalization of the patient with SLE and NKVI was analyzed, the effectiveness of the therapy and the dynamics of lung injury were considered. **Discussion.** Lung involvement in systemic lupus erythematosus and new coronavirus infection has a similar pattern, the main method of diagnosis is the collection of history and physical examination. **Conclusions.** It is necessary to

differentiate lung involvement in COVID-19 from other diseases that give a CT picture of "matte glass".

Keywords: systemic lupus erythematosus, new coronavirus infection, lung damage.

ВВЕДЕНИЕ

Системная красная волчанка (СКВ) – аутоиммунное ревматическое заболевание с многочисленными клиническими проявлениями, поражающее любые органы или системы [1]. Как отметили эксперты американской коллегии ревматологов (ACR), неблагоприятные исходы COVID-19 у ревматологических пациентов, вероятнее всего, связаны с такими общими факторами риска, как пожилой возраст и сопутствующие заболевания [2]. Поражение легких при СКВ, как и поражение легких при новой коронавирусной инфекции (НКВИ), может носить интерстициальный характер и проявляться на компьютерной томографии (КТ) картиной «матового стекла», что требует проведения дифференциальной диагностики поражения легких при данных заболеваниях [3].

Цель исследования – описать влияние НКВИ на течение СКВ, проанализировать разницу повреждения легких при данных заболеваниях.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Был описан и проанализирован клинический случай пациентки с СКВ, тромбоцитопенией и НКВИ. На основе добровольного информированного согласия пациентки использованы методы сбора жалоб, анамнеза, терапевтического осмотра, анализа данных медицинской документации.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Пациентка К., 72 года, пенсионер. Доставлена в неотложном порядке в ГКБ №40 10.11.2021 переводом из ОКБ№1 с жалобами на кашель со скудной мокротой, боль в горле, насморк, общую слабость. Из анамнеза: от COVID-19 не привита. В 1991г. планово госпитализирована в гематологическое отделение по поводу лейкопении, была обследована и выписана с диагнозом «СКВ». Получала сначала 40 мг преднизолона, затем постоянно принимала 4 мг метипреда до 2020 года. В 2017 году были установлены диагнозы «коксартроз 2 ст», «гиперпаратиреоз», «остеопороз».

Поступила в ОКБ№1 27.10.2021 с жалобами на ломящие боли в плечах, стопах и позвоночнике. После обследования пациентка в неотложном порядке была госпитализирована в ревматологическое отделение в связи с выявленной тромбоцитопенией $5,0 \times 10^9/\text{л}$. Также была проведена компьютерная томография органов грудной клетки (КТ ОГК), где не было найдено патологических изменений (рис.1). Гематологом проведена стерильная пункция. Заключение морфолога: материал клеточный, часть клеток разрушена. Мегакариоциты в большом количестве, тромбоцитов очень мало, располагаются одиночно и редкими мелкими группами. Обнаруживаются единичные тельца Жолли.

Далее 30.10.2021 на фоне проведенной пульс-терапии Метиредом 500 мг №3 тромбоциты повысились до $10 \times 10^9/\text{л}$, но дальнейшего их повышения не наблюдалось. При дообследовании иммунологической активности: антитела к

ДНК — 200 МЕ/мл (норма до 25 МЕ/мл). В связи с критической тромбоцитопенией и неэффективностью пульс-терапии метипредом препаратом выбора является Ритуксимаб, однако у пациентки был контакт по НКВИ, в связи с чем введение Ритуксимаба в течение ближайших 10-14 дней было опасно из-за риска COVID-19. Поэтому с 08.11.2021 инициирована терапия Дексаметазоном по 20 мг по 4 дня в неделю (с учетом рекомендованного лечения тромбоцитопении в гематологической практике). В это же время у пациентки в течение последних двух дней появился сухой кашель. С учетом эпидемиологической ситуации у пациентки был взят мазок ПЦР на COVID-19, результат положительный от 10.11.2021. Проведена КТ ОГК: выявлено поражение легких — 17%; многочисленные двусторонние, преимущественно справа, субплевральные и центральные уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» (рис.1).

С учетом тромбоцитопении ($5 \times 10^9/\text{л}$), высокого риска развития кровотечения, подтвержденной COVID-инфекции, пневмонии врачи ОКБ№1 решили, что пациентка нуждается в лечении НКВИ в условиях инфекционного стационара. Оформлен перевод в инфекционное отделение ГКБ№40.

Клинический диагноз: НКВИ, вирус идентифицирован (10.11.2021), поражение легких КТ- 1(17%). ДН-0.

Сопутствующие: СКВ, хроническое течение, с поражением кожи(витилиго), суставов (артриты, артралгии), гематологическим синдромом (лейкопения, тромбоцитопения до $5,0 \times 10^9/\text{л}$), иммунологическими сдвигами (АТ к ДНК — 200 МЕ/мл). Активность II. Гиперпаратиреоз. Остеопороз сложного генеза, осложненный множественными компрессионными переломами (Th5,10,11, L3,4), с высоким риском последующих переломов. Остеохондроз поясничного отдела позвоночника, спондилез 2-3 ст. ГБ 3 стадии, 3 степени, риск очень высокий, в сочетании с симптоматической артериальной гипертензией. ХСН IIa стадии, II ФК. Нефросклероз сочетанного генеза. Простая киста левой почки. ХБП С2 ст.

Объективно: при осмотре: деформация мелких суставов, кистей рук, витилиго, экхимозы (рис.2). При аускультации тоны сердца приглушены, ЧСС 64 в минуту, систолический шум над аортой. На ЭхоКГ: гипертрофия миокарда левого желудочка. Трикуспидальная регургитация 1 степени. На УЗИ почек и надпочечников: диффузные изменения паренхимы (нефросклероз), простая киста левой почки. На рентгенографии грудного и пояснично-крестцового отделов позвоночника: исход компрессионных переломов тел Th5, 10, 11, L 3,4 на фоне остеопороза. Остеохондроз грудного и поясничного отделов позвоночника. Деформирующий спондилез 2-3 ст. поясничного отдела позвоночника. Рекомендации при переводе из ОКБ№1: Продолжить прием Преднизолона 20 мг в сутки (2+1+1 таб), омепразол 20 мг 2 раза в день за 30 мин до еды, ЭГДС 1 раз в год, гипотензивная терапия: лозартан 50 мг 2 раза в сутки, моксонидин 0,2 мг ситуационно, бисопролол 2,5 мг утром, продолжить терапию золендроновой кислотой 5,0 внутривенно капельно 1 раз в год; препараты кальция (1000мг)+ вит Д3(800 мЕД), продолжить прием L-тироксина

50 мг утром. Повторная госпитализация в СОКБ 1 после разрешения НКВИ COVID-19 для решения вопроса об инициации терапии ритуксимабом.

В приемном покое инфекционного корпуса добавлены препараты: микстура от кашля 1 ст.л. 3 раза в сутки, полоскание зева раствором фурациллина, эноксипарин 0,4г 1 раз в день подкожно, умифеновир 200 мг 4 раза в сутки.

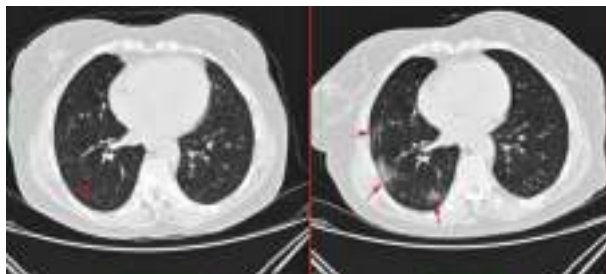


Рис. 1. Отрицательная динамика вирусной пневмонии (27.10.2021 и 10.11.2021)



Рис. 2. Экхимозы вследствие тромбоцитопении и витилиго

В результатах анализов в ОКБ№1: В ОАК тромбоциты от 28.10.2021 – $5,0 \times 10^9/\text{л}$, от 1.11.2021 – $10,0 \times 10^9/\text{л}$, от 8.11.2021 – $8,0 \times 10^9/\text{л}$ (в норме 150 - 400). В биохимическом анализе крови – мочевина – 7,7 ммоль/л, СОЭ – 56 мм/ч, креатинфосфокиназа – 216 е/л (в норме 24-170). В ОАМ: белок – 1 г/л, лейкоциты – 40/мкл (в норме 0-6), эритроциты – 6 в 1 мкл (в норме 0-11), бактерии ++++ в поле зрения. Иммунологическое обследование: антитела к экстрагируемому ядерному антигену (ЕНА): 0,51 ме/мл (в норме < 1,0), антитела к кардиолипину (АКЛ): 0,71 е/мл (в норме < 12), антитела к двуспиральной ДНК 200 е/мл (в норме до 25), ЦИК: 26 у.е. (в норме 0-120).

На следующий день после начала терапии и переливания пациентке тромбоцитарной массы тромбоциты увеличились до $60,0 \times 10^9/\text{л}$. После назначения Фосфомицина 3,0 г в моче не наблюдалось лейкоцитов, эритроцитов и бактерий.

На фоне терапии состояние больной улучшилось, она провела в инфекционном стационаре 12 дней, после чего в удовлетворительном

состоянии с отрицательным ПЦР-мазком была переведена обратно в ОКБ№1 для дальнейшего лечения СКВ при помощи генно-инженерных биологических препаратов (ГИБП). Кислородная поддержка ей не потребовалась.

ОБСУЖДЕНИЕ

Дифференциальная диагностика поражения легких при СКВ и НКВИ: COVID-19-ассоциированная пневмония на КТ ОГК отличий от интерстициального поражения легких при СКВ не имеет (КТ-картина «матового стекла»). Диагноз выставляется на основании клиники, жалоб и анамнеза. Частота интерстициального поражения легких (ИПЛ) при СКВ <10%, в то время, как при COVID-19 поражение легких встречается в 70% случаев. ИПЛ при СКВ часто проходит бессимптомно или с наличием сухого кашля, тогда как при COVID-19-ассоциированной пневмонии сухой кашель или кашель со скудной мокротой встречается в 80% случаев. ИПЛ при СКВ часто проходит с поражением плевры, а при COVID-19 плевра не поражается. При ИПЛ на фоне СКВ течение медленное, часто имеет тенденцию к стабилизации, в то время как при COVID-19 наблюдается быстрое прогрессирование, поражение легких происходит на 3-4 день. При аускультации у больных с СКВ и ИПЛ выслушиваются двусторонние хрипы/крепитация на вдохе, тогда как при COVID-19 аускультативная картина не изменена, либо выслушивается жесткое дыхание без хрипов или с единичными сухими хрипами.

ВЫВОДЫ

1. COVID-19 создает множество трудностей для диагностики и лечения пациентов с ревматической патологией.
2. Необходимо дифференцировать поражение легких при COVID-19 от других заболеваний, дающих на КТ картину «матового стекла».
3. Современная тактика при СКВ должна включать не только раннюю диагностику и назначение адекватной терапии, но и поиск возможных клинико-лабораторных предикторов обострений, профилактику осложнений самого заболевания и проводимого лечения, что будет способствовать улучшению качества жизни больных.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Клинические рекомендации. Системная красная волчанка. / Ассоциация ревматологов России // Год утверждения (частота пересмотра): 2016 (пересмотр каждые 2 года) – 24 с.
2. Mikuls TR, American college of rheumatology guidance for the management of rheumatic disease in adult patients during the COVID-19 pandemic: Version 3. Johnson SR, Fraenkel L, Arasaratnam RJ, Baden LR, Bermas BL, et al. / Arthritis Rheumatol – 2021; 73; 1-12 с.
3. Коронавирусная болезнь 2019 (COVID-19) и иммуновоспалительные ревматические заболевания. Рекомендации Общероссийской общественной организации «Ассоциация ревматологов России». Научно-практическая ревматология. / Насонов Е.Л. Лиля А.М., Мазуров В.И., Белов Б.С., Каратеев А.Е., Дубинина Т.В., Никитинская О.А., Баранов А.А., Абдулганиева Д.И., Моисеев С.В., Загребнева А.И. // 2021;59(3). – 239-254 с.

Сведения об авторах

А.А. Цориева – студент

А.В. Акимова – кандидат медицинских наук, доцент

А.А. Попов – доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

A.A. Tsorieva – student

A.V. Akimova – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

A.A. Popov – Doctor of Science (Medicine), Professor

УДК: 616.12-008.331.

ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНА БЕТА-СУБЪЕДИНИЦЫ РЕЦЕПТОРА ФИБРИНОГЕНА ТРОМБОЦИТОВ (ITGB3) СРЕДИ ПАЦИЕНТОК ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ПЕРИОДА С СЕРДЕЧНО- СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Мураз Акбар оглы Шамбатов¹, Надежда Владимировна Изможерова², Артём
Анатольевич Попов³

^{1,2,3} ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹Muraz.shambatov@rambler.ru

Аннотация

Введение. Ген rs591, кодирует бета-субъединицу рецептора фибриногена и витронектина тромбоцитов (ITGB3). Полиморфные аллели данного гена обуславливают нарушение агрегационной способности тромбоцитов, усиление пролиферации злокачественных клеток и предрасположенность к хроническим неинфекционным заболеваниям. **Цель исследования** – оценка частоты выявления хронических неинфекционных заболеваний у пациенток с мутацией T1565C (Leu59Pro). **Материалы и методы.** В одномоментное исследование включено 56 женщин в возрасте от 58 до 74 лет в поздней постменопаузе. Методом ПЦР в режиме реального времени определены полиморфные маркеры гена мутации T1565C (Leu59Pro). Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета «STATISTICA 13.0» Мера усреднения данных - медиана, мера разброса - 25 и 75 перцентили. Различия оценивали с использованием непараметрических критериев. Различия признавались значимыми при уровне $p < 0,05$. **Результаты.** Медиана возраста пациенток, включенных в исследование - 67 лет ($64,5 \div 70$), длительности постменопаузы — 18 лет ($16,5 \div 22$). Генотип ТТ полиморфного маркера T1565C (Leu59Pro) гена ITGB3, ассоциированный с нормальной агрегационной способностью тромбоцитов, выявлен у 39 пациенток (69,6%), включенных в 1 группу. Генотип ТС, ассоциированный с повышенной агрегационной способностью тромбоцитов, — у 17 (30,4%) пациентов, включенных в 2 группу. **Обсуждение.** Генотип СС, ассоциированный с повышенной агрегационной способностью тромбоцитов, не выявлен ни в одном случае. В работе оценены частоты выявления сердечно-сосудистых заболеваний, заболеваний органов дыхания,

опорно-двигательного аппарата и желудочно-кишечного тракта. Проанализированы частоты назначения препаратов, влияющих на прогноз: антиагрегантов и гиполипидемических средств. **Выводы.** Выявлены ассоциации полиморфных маркеров гена мутации T1565C (Leu59Pro) с хроническими неинфекционными заболеваниями в популяции постоянных жителей г. Екатеринбурга в поздней постменопаузе. Полученные данные требуют дальнейшего исследования, в первую очередь, за счет расширения выборки.

Ключевые слова: полиморфизм гена интегрин бета-3, ген rs591, T1565C, Leu59Pro.

ITGB3 GENE POLYMORPHISM IN POSTMENOPAUSAL PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASE

Muraz A. Shambatov¹, Nadezhda V. Izmozherova², Artem A. Popov³

^{1,2,3}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹Muraz.shambatov@rambler.ru

Abstract

Introduction. The rs591 gene encodes the beta subunit of the fibrinogen and platelet vitronectin receptor (ITGB3). Polymorphic alleles of this gene cause a violation of platelet aggregation, increased proliferation of malignant cells and a predisposition to chronic non-infectious diseases. **The aim of the study** - to assess the frequency of detection of chronic non-communicable diseases in patients with the T1565C (Leu59Pro) mutation. **Materials and methods.** The cross-sectional study included 56 women aged 58 to 74 years in late postmenopause. Polymorphic markers of the T1565C (Leu59Pro) mutation gene were determined by real-time PCR. Using the Charlson Index (CHI), the overall level of comorbidity was assessed. Statistical data processing was carried out using the STATISTICA 13.0 package. The measure of data averaging is the median, the measure of dispersion is the 25th and 75th percentiles. Differences were assessed using nonparametric criteria. Differences were considered significant at $p < 0.05$. **Results.** The median age of the patients included in the study was 67 ($64.5 \div 70$), the duration of postmenopause was 18 years ($16.5 \div 22$). The TT genotype of the polymorphic marker T1565C (Leu59Pro) of the ITGB3 gene, associated with normal platelet aggregation, was detected in 39 patients (69.6%) included in group 1. The TC genotype associated with increased platelet aggregation was found in 17 (30.4%) patients included in group 2. **Discussions.** The CC genotype associated with increased platelet aggregation was not detected in any of the cases. The paper evaluated the frequency of detection of cardiovascular diseases, diseases of the respiratory system, musculoskeletal system and gastrointestinal tract. **Conclusions.** Associations of polymorphic markers of the T1565C (Leu59Pro) mutation gene with chronic non-communicable diseases were found in the population of permanent residents of Yekaterinburg in late postmenopause. The data obtained require further research, primarily by expanding the sample. **Keywords:** beta-3 integrin gene polymorphism, rs591 gene, T1565C, Leu59Pro.

ВВЕДЕНИЕ

Ген rs591, кодирует бета-субъединицу рецептора фибриногена и витронектина тромбоцитов (ITGB3) [1]. Полиморфные аллели С и Т данного гена приводят к нарушению агрегационной способности тромбоцитов, обуславливают усиление пролиферации злокачественных клеток и предрасположенность к хроническим неинфекционным заболеваниям [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Наличие гомозиготной мутации T1565C (Leu59Pro) увеличивает частоту сердечно-сосудистых катастроф, тромбоза коронарных стентов, острой и хронической абдоминальной ишемией, а также ассоциирован со снижением эффективности антиагрегантных препаратов: ацетилсалициловой кислоты (АСК) и клопидогрела [1, 2, 3, 4]. Также, мутация Leu59Pro в гене rs591 обуславливает предрасположенность к ряду коморбидных заболеваний, в том числе широко распространенных среди женщин постменопаузального периода [7].

Цель исследования – оценка частоты выявления хронических неинфекционных заболеваний у пациенток с мутацией T1565C (Leu59Pro).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено кросс-секционное исследование 56 женщин в возрасте от 58 до 74 лет в поздней постменопаузе, проживающих в г. Екатеринбург.

Критерии включения: постменопауза продолжительностью не менее 5 лет, наличие подписанного информированного добровольного согласия на участие в исследовании.

Всем участницам определены полиморфные маркеры гена мутации T1565C (Leu59Pro) методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета «STATISTICA 13.0» (№ лицензии JPZ904I805602ARCN25ACD-6). Мерой усреднения данных принята - медиана, мерой разброса - 25 и 75 перцентили. Различия оценивали с использованием непараметрических критериев Манна – Уитни, Краскела – Уоллиса, χ^2 - Пирсона и корреляционного критерия Спирмена. Различия и корреляции признавались значимыми при уровне $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Медиана возраста пациенток, включенных в исследование - 67 лет ($64,5 \div 70$), длительности постменопаузы — 18 лет ($16,5 \div 22$). Генотип ТТ полиморфного маркера T1565C (Leu59Pro) гена ITGB3, ассоциированный с нормальной агрегационной способностью тромбоцитов, выявлен у 39 пациенток (69,6%), включенных в 1 группу. Генотип ТС, ассоциированный с повышенной агрегационной способностью тромбоцитов, — у 17 (30,4%) пациентов, включенных в 2 группу. Генотип СС, ассоциированный с повышенной агрегационной способностью тромбоцитов, не выявлен ни в одном случае.

ОБСУЖДЕНИЕ

Гипертоническую болезнь выявили у 32 (82%) пациентов 1 группы и у 16 (92%) пациентов 2 группы, различия значимы ($p = 0,04$). Ишемическая болезнь сердца выявлена у 9 (23%) пациентов 1 группы и у 2 (11%) пациентов 2 группы, различия незначимы ($p = 0,22$). Случаев постинфарктного кардиосклероза,

стентирования коронарных артерий, аортокоронарного шунтирования в выборке амбулаторных пациенток не выявлено.

Клиника хронической сердечной недостаточности выявлена у 9 (22%) пациенток 1 группы и у 7 (41%) пациенток 2 группы, различия значимы ($p=0,03$).

Среди пациентов с полиморфным вариантом ТТ, значимо чаще выявлялись мочекаменная ($p=0,048$) и желчекаменная болезни ($p=0,045$). У пациентов с гетерозиготным вариантом ТС значимо чаще выявлялся остеопороз ($p=0,04$).

Гиполипидемические средства получали 23 (59%) пациентки 1 группы и 8 (47%) пациентов 2 группы, различия значимы ($p=0,04$). При оценке структуры гиполипидемической терапии: 22 пациентки получали ингибиторы 3-гидроксиметилглутарил-коа-редуктазы (статины), 1 пациентка получала комбинированную гиполипидемическую терапию: статин+эзетимиб.

При анализе антиагрегантной терапии выявлено, что среди пациентов 1 группы 6 (15%) пациентов получали АСК и 1 (3%) пациент получал клопидогрель, во 2 группе 3 (18%) пациентов получали АСК. Значимых различий в частоте назначения антиагрегантной терапии не выявлено.

ВЫВОДЫ

1. В проведенном нами исследовании выявлены статистически значимые ассоциации полиморфных маркеров гена мутации T1565C (Leu59Pro) с хроническими неинфекционными заболеваниями в популяции постоянных жительниц г. Екатеринбурга в поздней постменопаузе.

2. Необходимо продолжение исследования с расширением выборки для увеличения статистической мощности исследования.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Kekomäki S., Hämmäläinen L., Kauppinen-Mäkelin R. et al. Genetic polymorphism of platelet glycoprotein IIIa in patients with acute myocardial infarction and acute ischaemic stroke. *J Cardiovasc Risk*. 1999;6(1):13-17.
2. Mikkelsson J., Perola M., Laippala P. et al. Glycoprotein IIIa Pl(A) polymorphism associates with progression of coronary artery disease and with myocardial infarction in an autopsy series of middle-aged men who died suddenly. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 1999;19(10):2573-2578.
3. Bussel J.B., Kunicki T.J., Michelson A.D. Platelets: New Understanding of Platelet Glycoproteins and Their Role in Disease. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program*. 2000; 222-240.
4. Streifler J.Y., Rosenberg N., Chetrit A. et al. Cerebrovascular events in patients with significant stenosis of the carotid artery are associated with hyperhomocysteinemia and platelet antigen-1 (Leu33Pro) polymorphism. *Stroke*. 2001;32(12):2753-2758.
5. Lei Y., Huang K., Gao C. et al. Proteomics identification of ITGB3 as a key regulator in reactive oxygen species-induced migration and invasion of colorectal cancer cells. *Mol Cell Proteomics*. 2011;10(10):M110.005397.

6. Fuentes P., Sesé M., Guijarro P.J. et al. ITGB3-mediated uptake of small extracellular vesicles facilitates intercellular communication in breast cancer cells [published correction appears in Nat Commun. 2020;11(1):4730]. Nat Commun. 2020;11(1):4261.

7. Tofteng C.L., Bach-Mortensen P., Bojesen S.E. et al. Integrin beta3 Leu33Pro polymorphism and risk of hip fracture: 25 years follow-up of 9233 adults from the general population. Pharmacogenet Genomics. 2007;17(1):85-91.

Сведения об авторах

М.А. Шамбатов – аспирант

Н.В. Изможерова – доктор медицинских наук, профессор

А.А. Попов – доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

M.A. Shambatov – Postgraduate student

N.V. Izmozherova – M.D., Professor

A.A. Popov – M.D., Professor

УДК: 616-005.6

МИКРОСОСУДИСТЫЕ НАРУШЕНИЯ КАК ВАРИАНТ РАЗВИТИЯ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА

Мария Александровна Шведа¹, Мария Игоревна Фоминых²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹Mari.shveda@mail.ru

Аннотация

Введение. С 2019 года мир охватила пандемия новой коронавирусной, вызванную SARS-CoV-2. Несмотря на преобладающее поражение дыхательной системы, COVID-19 затрагивает и другие системы организм. После перенесенной инфекции у части больных выявляется постковидный синдром, который может протекать в виде кровоизлияний под ногтевую пластину. **Цель исследования** - демонстрация клинического случая постковидного синдрома, его редких сосудистых проявлений. **Материалы и методы.** Проведен сбор анамнеза и осмотр пациентки А., перенесшей новую коронавирусную инфекцию с сосудистым вариантом течения постковидного синдрома. **Результаты.** Пациентка А перенесла новую коронавирусную инфекцию в ноябре 2021 года, через месяц обратилась с жалобами на изменение цвета, наличием кровоизлияний под ногтевой пластиной. После осмотра и результатов лабораторных исследований назначены Ксарелто (Ривароксабан) 10 мг*2 раза в день в течение 3 месяцев, витамин Д3 5000 МЕ в сутки. Через 3 месяца на фоне проведенной терапии отмечается положительная динамика в виде нормализации цвета ногтевой пластины, уменьшение количества и объема кровоизлияний. **Обсуждение.** В ходе описания клинического случая подтверждается вероятность возникновения сосудистых проявлений постковидного синдрома как следствие возможного микротромбоза и

капиллярита. Полученный результат совпадает с другими авторами, проводившими подобные исследования. **Выводы.** Данная работа продемонстрировала вариант течения постковидного синдрома с патологией сосудов микроциркуляторного русла в виде кровоизлияний под ногтевой пластиной с положительной динамикой в ходе назначенного лечения.

Ключевые слова: постковидный синдром, COVID-19, микротромбоз, капиллярит.

MICROVASCULAR DISORDERS AS A VARIANT OF THE DEVELOPMENT OF POST-COVID SYNDROME

Maria A. Shveda¹, Maria I. Fominykh²

^{1,2}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

¹Mari.shveda@mail.ru

Abstract

Introduction. Since 2019, the world has been gripped by a pandemic of a new coronavirus caused by SARS-CoV-2. Despite the predominant damage to the respiratory system, COVID-19 affects other systems of the body. After an infection, some patients develop a post-covid syndrome, which can occur in the form of hemorrhages under the nail plate. **The aim of the study** - demonstration of a clinical case of post-covid syndrome, its rare vascular manifestations. **Materials and methods.** An anamnesis was taken and an examination of patient A., who had a new coronavirus infection with a vascular variant of the course of post-covid syndrome, was carried out. **Results.** Patient A had a new coronavirus infection in November 2021, a month later she complained of discoloration, hemorrhages under the nail plate. After the examination and the results of laboratory tests, Xarelto (Rivaroxaban) 10 mg * 2 times a day for 3 months, vitamin D3 5000 IU per day were prescribed. After 3 months, against the background of the therapy, there is a positive trend in the form of normalization of the color of the nail plate, a decrease in the number and volume of hemorrhages. **Discussion.** During the description of the clinical case, the probability of occurrence of vascular manifestations of post-covid syndrome as a consequence of possible microthrombosis and capillaritis is confirmed. The result obtained agrees with other authors who conducted similar studies. **Conclusions.** This work demonstrated a variant of the course of the post-covid syndrome with pathology of the vessels of the microvasculature in the form of hemorrhages under the nail plate with positive dynamics during the prescribed treatment.

Keywords: post-covid syndrome, COVID-19, microthrombosis, capillaritis.

ВВЕДЕНИЕ

В конце 2019 года произошла вспышка новой коронавирусной инфекции в китайском городе Ухань провинции Хубэй. Пандемию вызвал коронавирус SARS-CoV-2. Несмотря на преобладающее поражение дыхательных путей, COVID-19 нельзя рассматривать просто как респираторное заболевание. Исследования показали, что у 20% пациентов появляются кожные признаки, как сопровождающие, так и следующие за инфекцией.

Согласно современным критериям, постковидным синдромом считается клиническое состояние, характеризующееся неспецифической неврологической симптоматикой и кожными васкулитами, возникающее после перенесенного заболевания. Частота осложнений после перенесенного COVID-19, которые лечились в амбулаторных условиях или дома, варьирует в пределах от 10 до 35%.

Ученые из Италии описали состояние микроциркуляторного русла с помощью видеокапилляроскопии. У 64,6% пациентов, перенесших COVID-19 выявили аномалии, классифицируемые как неспецифические паттерны такие как перикапиллярный отек (80,5%), увеличенные капилляры (61,0%), поток осадка (53,7%), извилистые капилляры и снижение плотности капилляров (50,0%). Выздоровевшие пациенты показали более высокую распространенность увеличенных капилляров, извилистых капилляров и пустых кожных сосочков.

Одним из сосудистых проявлений является капиллярит он, характеризуется появлением пурпурных пятен или макул, разрешающихся спонтанно. Капиллярит — острое или хроническое воспаление стенок мелких кровеносных сосудов, неизвестной этиологии. Ученые из Италии сообщили о пациентке с кожным проявлением COVID-19 в виде кожного капиллярита в периорбитальной области. Она принимала добавки витамина С и D, местно увлажняющие кремы для лица. Все проявления COVID-19 регрессировали в течение нескольких дней, без дальнейшего специфического лечения.

Цель исследования – продемонстрировать клинический случай постковидного синдрома, его микрососудистых проявлений, анализ литературных данных.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен анализ отечественной и зарубежной литературы с помощью поисковых систем PubMed, Medline. Проведен сбор анамнеза, осмотр пациентки А., перенесшей новую коронавирусную инфекцию с сосудистым вариантом течения постковидного синдрома, проанализированы данные истории болезни и результаты лабораторных исследований. Способ отбора пациента – простой.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Пациентка А перенесла новую коронавирусную инфекцию в ноябре 2021 года. В течение трех дней отмечалось повышение температуры тела до 37,5 ° С, жаловалась на слабость и потерю обоняния в течение недели, других жалоб не предъявляла, лечение получала амбулаторно. В декабре 2021 обратилась к ревматологу с жалобами на изменение цвета, наличием кровоизлияний под ногтевой пластиной. Общее состояние удовлетворительное. При детальном осмотре кистей кожные покровы сухие, пальцы деформированы, болезненности в суставах кисти нет, форма ногтя не изменена, выявлены изменения трофического характера не только ногтевой пластинки, но и ложа ногтя, изменение цвета ногтевой пластины на желто-коричневый, очаговые геморрагии под ногтевыми пластинами всех фаланг максимально выраженными в дистальных отделах (рис. 1). Для исключения аутоиммунных

заболеваний назначено исследование на наличие повышенного уровня антинуклеарного фактора, результаты проведенного лабораторного теста находятся в пределах референсных значений. По итогам осмотра назначены Ксарелто (Ривароксабан) 10 мг*2 раза в день в течение 3 месяцев, витамин Д3 5000 МЕ в сутки.



Рис. 1. Руки на момент обращения

На повторной явке через 3 месяца при детальном осмотре кистей кожные покровы сухие, пальцы деформированы, болезненности в суставах кисти нет, форма ногтя не изменена, имеется исчерченность, цвет розовый, имеются единичные кровоизлияния. На фоне проведенной терапии отмечается положительная динамика в виде нормализации цвета ногтевой пластины, уменьшение количества и объема кровоизлияний (рис. 2).



Рис. 2. Руки после курса лечения

ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе описания данного клинического случая подтверждается вероятность возникновения кожных и сосудистых проявлений постковидного синдрома как следствие возможного микротромбоза и капиллярита. Полученный результат совпадает с другими авторами, проводившими подобные исследования. Недостатком работы является ограниченное количество испытуемых (один) и отсутствие результатов видеокапилляроскопии, которая позволила бы более подробно описать сосудистые изменения. При большем количестве пациентов есть возможность разделить их на группы, в сравнении увидеть состояние микроциркуляторного русла, эффективность лечения и сравнить среднее время появления симптомов. Данное исследование демонстрирует редкие проявления постковидного синдрома, расширяет кругозор медицинских работников и студентов. Для

практического здравоохранения имеет потенциальную значимость в диагностике, перенесенного новой коронавирусной инфекции.

ВЫВОДЫ

Данная работа демонстрирует вариант течения постковидного синдрома с патологией сосудов микроциркуляторного русла в виде кровоизлияний под ногтевой пластиной с положительной динамикой в ходе назначенного лечения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 13 (14.10.2021)
2. Paganelli A., Garbarino F., Bigi L. Periocular capillaritis in a COVID-19-positive patient: report of a case // *J Eur Acad Dermatol Venereol.* – 2021. 35(7): 417-418.
3. Постковидный синдром: частота, клинический спектр и проблемы для амбулаторной службы / Айтбаев К.А., Муркамилов И.Т., Муркамилова Ж.А. и др. // *Практическая медицина.* – 2021. – Т.19, №5. – С. 15-20.
4. Nailfold capillaroscopy findings in patients with coronavirus disease 2019: Broadening the spectrum of COVID-19 microvascular involvement / Esther E Freeman, Devon E McMahon, Jules B Lipoff et al. // *Microvasc Res.* – 2021.
5. The spectrum of COVID-19-associated dermatologic manifestations: An international registry of 716 patients from 31 countries / Freeman E.E., McMahon D.E., Lipoff J.B., Rosenbach M., et al. // *J Am Acad Dermatol.* – 2020; 83 (4): 1118–1129.
6. Unilateral Linear Capillaritis Dermoscopic Examination: A Distinct Clinico-Histopathological Correlation / Singh J., Sahu P., Dayal S. et al. // *Dermatol Pract Concept.* – 2021; 11(3)

Сведения об авторах

М.А. Шведа – студент

М.И. Фоминых – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

M.A. Shveda – student

M.I. Fominykh – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

УДК 616.155.194

АНЕМИЯ, ДЕФИЦИТ ЖЕЛЕЗА И COVID-19 У ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ

Александра Ивановна Шорикова¹, Инесса Николаевна Куприянова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»,

Екатеринбург, Российская Федерация

¹shorikova1705@yandex.ru

Аннотация

Введение. Анемия, дефицит железа у пациентов с COVID-19 являются факторами риска тяжелого течения заболевания и неблагоприятного исхода.

Цель исследования - демонстрация клинического случая развития

нормохромной анемии легкой степени тяжести у пациентки в период госпитализации с НКВИ, подтвержденной, тяжелой степени, эффективность своевременного назначения ферротерапии. **Материалы и методы.** Проведен анализ литературных источников с помощью поисковых систем PubMed, Elibrary, Cyberleninka, посвященных проблеме анемии, обмена железа у госпитализированных пациентов с COVID-19. Применялся клинико-анамнестический метод исследования: анализ истории болезни пациентки с НКВИ подтвержденной, тяжелой степени, осложненной нормохромной анемией легкой степени тяжести. **Результаты.** На фоне проводимого лечения была отмечена отрицательная динамика виде прогрессирования пневмонии с КТ 1 до КТ3. В анализе крови на 12-ый день госпитализации была выявлена нормохромная анемия, дефицит железа. Ферротерапия способствовала нормализации уровня гемоглобина. **Обсуждение.** Данный клинический случай подтверждает вывод ранее проведенных исследований о том, что анемия и гипоферремия являются факторами риска дальнейшего прогрессирования НКВИ. Своевременно назначенная ферротерапия привела к купированию симптомов анемии, дыхательной недостаточности. **Выводы.** Развитие нормохромной анемии легкой степени тяжести привело к удлинению сроков госпитализации по поводу НКВИ до 30 дней, потребовало дополнительного назначения препаратов железа.

Ключевые слова: анемия, дефицит железа, COVID-19, ферротерапия.

ANEMIA, IRON DEFICIENCY AND COVID-19 IN HOSPITALIZED PATIENTS

Aleksandra I. Shorikova¹, Inessa N. Kupriyanova²

^{1,2}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation

¹shorikova1705@yandex.ru

Abstract

Introduction. Anemia and iron deficiency in patients with COVID-19 are risk factors for severe disease and poor outcome. **The aim of the study** - to demonstration of clinical case of the occurrence of normochromic mild severity anemia in a patient hospitalized with severe COVID-19 and the effectiveness of the timely appointment of ferrotherapy. **Materials and methods.** Representing the analysis of domestic and foreign literary data about of anemia, iron metabolism, COVID-19 and the clinical case of normochromic mild severity anemia in a hospitalized patient with severe COVID-19. **Results.** Despite the ongoing therapy COVID-19 continued to progress. Normochromic anemia and iron deficiency appeared in the blood test on the 12th day of hospitalization. Ferrotherapy contributed to the normalization of hemoglobin levels. **Discussion.** This clinical case confirms the conclusion of previous studies that anemia and hypoferremia are risk factors for further progression of COVID-19. Ferrotherapy led to the relief of symptoms of anemia, respiratory failure. **Conclusion.** The development of normochromic mild severity anemia led to a lengthening of the terms of hospitalization because of COVID-19 up to 30 days, which required additional prescription of iron preparations.

Key words: anemia, iron deficiency, COVID-19, ferrotherapy.

ВВЕДЕНИЕ

Распространенность анемии (Ан), изменение гомеостаза железа (Ж) у госпитализированных пациентов с COVID-19 составила 48,27%- 87,8% по данным ретроспективных исследований [1,2]. Частота Ан у пациентов с COVID-19 при сроке госпитализации (Г) менее 2-х недель, составляла 44,3%, более 2-х недель – 87,8%. У пациентов с тяжелым течением новой коронавирусной инфекции (НКВИ) наблюдалось более выраженное снижение уровня гемоглобина (Нв) с момента Г до 111 г/л через одну неделю, до 96 г/л через две недели ($p < 0,001$) по сравнению с пациентами с легким течением: 117 г/л и 113 г/л через одну и две недели соответственно ($p < 0,001$) [1]. Наличие Ан при НКВИ является предиктором плохого прогноза. По данным ретроспективного исследования 1274 госпитализированных больных было показано, что частота перевода в ОРИТ была почти в 2 раза выше при наличии Ан, чем у лиц без нее (27,8% против 14,71%). Потребность в респираторной поддержке, в т.ч. в ИВЛ составила 36%, а у пациентов без Ан- 20,5%. Частота летального исхода была выше у пациентов с Ан, чем у лиц без нее (23,9% против 13,8%) [2]. При НКВИ выделяют следующие механизмы нарушения гомеостаза Ж. Повреждение альвеоляров, отек стенки сосудов, гиалиновые тромбы, микроизлияние и диффузный тромбоз периферических мелких сосудов способствуют дыхательной недостаточности (ДН). Возникает несостоятельности системы антиоксидантной защиты, что приводит к активации ПОЛ. Происходит повреждение клеточных мембран эритроцитов и митохондрий. Деструкция эритроцитов приводит к хаотичному распределению свободного Ж по тканям. Возрастает уровень IL-6- основного стимулятора выработки гепсидина печенью. Гепсидинемия ингибирует экспорт Ж из макрофагов путем деградации ферропортина и снижает дуоденальную абсорбцию данного иона. Таким образом, возникающий функциональный дефицит Ж, является основным фактором, определяющим Ан воспаления при НКВИ [3]. В ретроспективном исследовании 50 госпитализированных пациентов с COVID-19 в 90% случаев отмечены низкие концентрации Ж в сыворотке крови ($<7,8$ мкмоль/л). Гипоферремия является фактором риска летального исхода, частота которого составила 53,8% [4]. В работе О.А. Громовой [5] показано, что группой риска тяжелого течения НКВИ являются беременные. Важно, что у беременных имеется ЖДА, развивающаяся до НКВИ, что требует коррекции препаратами солей железа в сочетании с витаминами. M.F. Dinevari с соавт. [2] делают вывод о том, что необходимы дальнейшие исследования, чтобы подтвердить, что уровень Нв может быть использован в качестве прогностического маркера. V. Bassi с соавт. [6] описали первый клинический случай лечения анемии у 87-летней больной с COVID-19, пневмонией КТ 2 (30%). При наличии Нв 97 г/л, насыщении трансферрина 10% был назначен карбоксимальтозат железа в/венно по 1000 мг на 4-й день, 500 мг на 13-ый день. Лечение привело к быстрому пополнению запасов Ж, нормализации Нв и сопутствующему улучшению насыщения трансферрином. Пациентка была выписана через 25 дней после Г с выздоровлением.

Во временных методических рекомендациях (ВМР) по профилактике, диагностике, лечению НКВИ отсутствует раздел о терапии Ан. В отечественной литературе имеются единичные работы, посвященные проблеме Ан при НКВИ [5].

Цель исследования – демонстрация клинического случая развития нормохромной анемии легкой степени тяжести у пациентки в период госпитализации с НКВИ, подтвержденной, тяжелой степени, эффективность своевременного назначения ферротерапии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен анализ литературных источников с помощью поисковых систем PubMed, Elibrary, Cyberleninka, посвященных проблеме Ан, обмена Ж у госпитализированных пациентов с COVID-19. Применялся клинико-анамнестический метод исследования: анализ истории болезни пациентки с НКВИ подтвержденной, тяжелой степени, осложненной нормохромной Ан легкой степени тяжести.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Пациентка N, 76 л. поступила 01.09.21 в ГБУЗ СО «ЦГБ № 2» с жалобами на субфебрильную температуру, приступообразный сухой кашель, аносмию, одышку при физической нагрузке, «заложенность» в грудной клетке, миалгию, слабость, головную боль. Анамнез заболевания: Больна с 23.08.21, когда поднялась температура до 37,8, появились слабость, сухой кашель, аносмия. В мазке из зева РНК SARS-CoV-2 положительный от 23.08.21. Лечилась амбулаторно умифеновиром, парацетамолом без выраженной положительной динамики. От 01.09.21. по КТ ОГК с обеих сторон периферические участки «матового стекла» крайне низкой интенсивности, распространение менее 25%. В соответствии с ВМР, изменения в правом легком расценены как средняя вероятность вирусной, в т.ч. COVID-19 вирусной пневмонии (КТ 1). Была госпитализирована в стационар. Наличие соматической патологии у себя отрицала. Объективно: состояние средней тяжести. Температура 37,8⁰ С. В легких дыхание ослаблено с обеих сторон, хрипов нет, ЧД=21 в мин, SpO₂ =97%. Тоны сердца ясные, ритмичные. АД=110/60 мм.рт.ст. Живот безболезненный, печень не и селезенка не увеличены. Стул и диурез в норме. Предварительный диагноз: НКВИ, вирус идентифицирован, средней степени тяжести. Двусторонняя полисегментарная (КТ1). ДН 0-1 степени. Была назначена терапия в соответствии с ВМР. В ОАК от 02.09.21 Нб = 130 г/л, СРБ = 96,4 мг/л (табл. 1). На фоне проводимого лечения 10.09.21 было отмечено нарастание слабости, появление одышки в покое, участие вспомогательной мускулатуры в акте дыхания, появление ослабленного дыхания с обеих сторон по всем легочным полям. SpO₂ – 86%, по данным КТ ОГК отрицательная динамика, сливные поражения по типу «матового стекла», увеличение площади поражения до 50%. Несмотря на проводимое лечение симптомы сохранялись, 14.09.21 больная предъявляла жалобы на головокружение, сердцебиение. SpO₂ до 85%, что потребовало респираторной терапии через лицевую маску потоком до 15 л/мин до SpO₂ 96-98%. В ОАК- Нб=117 г/л, ферритин=312 мкг/л, 18.09.21 выявлена бледность кожи и слизистых оболочек, одышка в покое,

сердцебиение 110 уд/мин, SpO₂ – 83% без кислорода, в ОАК - Hb=101 г/л, Fe=7,3ммоль/л. К терапии добавлен Железа сульфат 100 мг + аскорбиновая кислота 60 мг 1т/сут. С 26.09.21 отмечено уменьшение выраженности одышки, слабости и бледности, SpO₂ – 96%. Динамика гематологических показателей представлена в таблице 1. Отмечалась положительная клиническая динамика - купирование одышки, нормализация сатурации крови. Была выписана в удовлетворительном состоянии с диагнозом: НКВИ, вирус идентифицирован, тяжелой степени. Двусторонняя полисегментарная (КТЗ). ДН 1-2 степени. Нормохромная Ан легкой степени тяжести. При выписке рекомендовано дальнейшее продолжение приема препарата Ж до 3 мес.

Таблица 1

Динамика гематологических показателей пациентки N

Показатель/дата	02.09	14.09	18.09	22.09	26.09	30.09
WBC, 10 ⁹ /л	4	13,7	8,7	5,1	6,8	7,0
Er, 10 ¹² /л	4,6	4,23	3,59	3,73	3,9	4,2
HGB г/л	130	117	101	103	112	123
Ht, л/л	40,5	35,6	32,4	31,2	33,4	37,2
PLT, 10 ⁹ /л	203	303	191	190	201	204
MCV, фл	88,0	84,2	90,3	83,6	85,6	87,1
MCH, пг	28,3	27,7	28,1	27,6	28,0	28,4
MCHC, г/л	321	329	312	330	333	337
NEU, %	79,6	78,2	74,5	69,0	65,6	63,2
LIM, %	15,5	8,8	12,7	19,5	23,5	21,7
MON, %	3,8	9,3	11,8	9,0	8,1	10,3
EOS, %	0,2	0,2	0,4	1,3	0,5	0,3
BAS, %	0,9	3,5	0,6	1,2	0,8	0,7
СОЭ, мм/ч	33	27	13	31	14	12
СРБ, г/л	96,4		31,1			5,2

ОБСУЖДЕНИЕ

Данный клинический случай демонстрирует прогрессирование одышки за счет увеличения площади поражения легких с 25% до 50%, снижение SpO₂ до 85% без кислорода у пациентки, госпитализированной с НКВИ. На фоне терапии отмечена отрицательная динамика в виде клиники Ан (головокружение, тахикардия, бледность кожи и слизистых), снижение Hb с 12-го дня до 110 г/л и Fe до 7,3ммоль/л. Zhao K. с соавт. [4] показали, что гипоферремия - фактор риска дальнейшего прогрессирования НКВИ: переход легкой формы течения COVID-19 в тяжелую и критическую, потребность в кислородотерапии. Своевременно назначенная ферротерапия привела к купированию симптомов Ан, ДН. Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии с диагнозом: НКВИ, вирус идентифицирован, тяжелой степени. Двусторонняя полисегментарная пневмония (КТЗ). ДН 1-2 степени. Нормохромная Ан легкой степени тяжести. Таким образом, развитие нормохромной Ан легкой степени тяжести привело к удлинению сроков

госпитализации по поводу НКВИ до 30 дней и потребовало дополнительного назначения препаратов Ж.

ВЫВОДЫ

1. Клинический случай демонстрирует прогрессирование клиники НКВИ, полисегментарной пневмонии от КТ 1 до КТ 3, снижение уровня Hb до с 12-го дня госпитализации, гипохромии 7,3ммоль/л.

2. Развитие нормохромной анемии легкой степени тяжести привело к удлинению сроков госпитализации по поводу НКВИ до 30 дней, потребовало дополнительного назначения препаратов Ж.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Dynamics in anemia development and dysregulation of iron homeostasis in Hospitalized Patients with COVID-19/ Lanser L., Burkert F.R., Bellmann-Weiler R. et al. // *Metabolites*. – 2021; 11(10): 653.

2. Anemia predicts poor outcomes of COVID19 in hospitalized patients: a prospective study in Iran / Dinevari M.F., Somi M.H, Sadeghi Majd E. et al. // *BMC Infectious Diseases*. – 2021; 21(1): 170.

3. Anemia and iron metabolism in COVID-19: a systematic review and meta-analysis / Taneri P.E., Gómez-Ochoa S.A., Llanaj E. et al. // *European Journal of Epidemiology*. – 2020; 35(8): 763–773.

4. Serum iron level as a potential predictor of coronavirus disease 2019 severity and mortality: a retrospective study / Zhao K., Huang J., Dai D. et al. // *Forum Infect Dis*. – 2020; - 7(7): 250.

5. COVID-19 и железодефицитная анемия: взаимосвязи патогенеза и терапии / Громова О.А., Торшин И.Ю., Шаповалова Ю.О. и др. // *Акушерство, Гинекология и Репродукция*. – 2020. – Т. 5, №14 – С. 644–655.

6. Successful treatment of iron deficiency anemia with ferric carboxymaltose in an elderly patient with multiple comorbidities and COVID-19 / Bassi V., Apuzzi V., Calderaro F. et al. // *Cureus*. – 2021; 13(8): 523-530.

Сведения об авторах

А.И. Шорикова – студент

И.Н. Куприянова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

A.I. Shorikova – student

I.N. Kupriyanova – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

ГИГИЕНА И ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

УДК: 613.6.02

ВЛИЯНИЕ НАНОЧАСТИЦ ОКСИДА СВИНЦА НА СОСТОЯНИЕ МИЕЛИНОВЫХ ОБОЛОЧЕК МОЗГА КРЫС

Лев Александрович Амромин¹, Иван Глебович Шеломенцев², Анастасия Валерьевна Тажигулова³

¹⁻³ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий», Екатеринбург, Россия

¹amrominla@ymrc.ru

Аннотация

Введение. Нарушения миелиновой оболочки сопутствуют некоторым неврологическим расстройствам. Ранее было показано, что экспозиция металлосодержащих наночастиц приводит к дезорганизации миелина в ЦНС.

Цель исследования – оценить воздействие наночастиц оксида свинца на миелиновые оболочки мозга крыс после интраназальной экспозиции.

Материалы и методы. Самки белых крыс подвергались интраназальному введению суспензии наночастиц свинца в течение 6 недель. Образцы ткани головного мозга были изучены посредством электронной микроскопии.

Результаты. Визуализированные миелиновые оболочки образцов базальных ядер и обонятельных луковиц были определены как нарушенные (316) и не нарушенные (225).

Обсуждение. Полученные результаты подтверждают влияние НЧ PbO на состояние миелиновых оболочек ЦНС крыс, что согласуется с общей для металлосодержащих наночастиц тенденцией к нейротоксичности. **Выводы.** Нарушения миелиновой оболочки чаще встречаются в группе крыс, подвергнутых интраназальной экспозиции наночастиц оксида свинца.

Ключевые слова: наночастицы оксида свинца, миелиновая оболочка.

EFFECTS OF LEAD OXIDE NANOPARTICLES ON MYELIN SHEATHS IN THE RAT BRAIN

Lev A. Amromin¹, Ivan G. Shelomentsev², Anastasia V. Tazhigulova³

¹⁻³Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, Yekaterinburg, Russia

¹amrominla@ymrc.ru

Abstract

Introduction. Myelin sheath abnormalities are associated with some neurological disorders. It has been shown that exposure to metal-containing nanoparticles induces myelin breakdown in the central nervous system. **The aim of the study** - to evaluate effects of intranasal exposure to lead oxide nanoparticles on myelin sheaths in the rat brain. **Materials and methods.** A suspension of lead nanoparticles was administered intranasally to female albino rats during 6 weeks. Brain tissue samples were then examined by electron microscopy. **Results.** Observed myelin sheaths of the basal ganglia and olfactory bulb specimens were defined as impaired (316) or intact (225).

Discussion. Our findings confirm the adverse effect of PbO NPs on myelin sheaths of the CNS in rats, which is consistent with the general trend towards neurotoxicity for metal-containing nanoparticles. **Conclusions.** Myelin sheath disorders are more common in the group of rats following exposure to PbO NPs.

Keywords: lead oxide nanoparticles, myelin sheath.

ВВЕДЕНИЕ

Корректная передача электрических импульсов в ЦНС возможна благодаря миелиновой оболочке, которая окружает аксоны. Защита и изоляция сигнала, а также увеличение скорости передачи нейронных импульсов – главные функции этой мембранной структуры. Нарушение целостности миелиновой оболочки приводит к ошибкам в передаче сигнала аксонами, которые обуславливают различные поведенческие аномалии. Важность роли миелина в ЦНС человека подчеркивается широким спектром тяжелых неврологических расстройств, таких как лейкодистрофия, рассеянный склероз и периферические невропатии, все эти заболевания объединяет факт нарушения миелиновых оболочек [1]. Дезорганизованный и поврежденный миелин может активировать микроглию, которая может закрепить в организме повреждение миелина за счет высвобождения медиаторов воспалительного процесса [2]. Воздействие металлсодержащих наночастиц на миелиновые оболочки отмечалось исследователями и ранее, однако обширных исследований токсического воздействия наночастиц оксида свинца на миелин ранее не проводилось [3].

Цель исследования – оценить воздействие наночастиц оксида свинца (НЧ PbO) на миелиновые оболочки мозга крыс после интраназальной экспозиции.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Эксперимент проводился на аутбредных крысах-самках собственного разведения, по 14 животных в каждой группе. Средний возраст животных на начало эксперимента составил 3-4 месяца, масса тела – около 200 г. Крысы содержались в специально оборудованном помещении вивария, при условиях содержания, соответствующих «Международным руководящим принципам по этическим аспектам биомедицинских исследований на животных», разработанных CIOMS и ICLAS (2012).

Интраназальные введения осуществлялись зафиксированным животным без анестезии. В каждый носовой ход вводилось по 50 мкл суспензии наночастиц оксида свинца концентрацией 0,5 мг/мл три раза в неделю в течение 6 недель. Суммарная доза за весь экспозиционный период составила 0,9 мг на крысу. Контрольной группе вводили деионизированную воду в том же объеме. Эвтаназия осуществлялась путем быстрой декапитации.

Образцы головного мозга препорировали на кубики ~1 мм³. Ткани фиксировали в растворе 2,5 % глутаральдегида на 0,1 М фосфатном буфере (pH=7,4) в течении 20 часов при температуре 4°C. Образцы постфиксировали в 1 % тетроксиде осмия на 0,1 М фосфатном буфере (pH=7,4) в течение 90 минут, обезвоживали в восходящей серии этанола и заливали в смолу Epon812. Тонкие

срезы (70 нм) вырезали с использованием ультрамикротомы Leica EM UC7 (Leica Microsystems, Австрия) и помещали на медные сетки 200 mesh. Срезы были окрашены растворами ацетата уранила и цитрата свинца. Затем, срезы были визуализированы с использованием сканирующего электронного микроскопа (SEM) Hitachi REGULUS SU8220 в режиме STEM.

Статистическая обработка полученных данных проводилась на персональном компьютере с помощью программы MS Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Оценка ультраструктуры миелиновой оболочки методами STEM подтверждает наличие повреждений, как в обонятельных луковицах, так и в базальных ядрах (рис. 1).

Методами сканирующей-просвечивающей электронной микроскопии были изучены образцы обонятельных луковиц и базальных ядер головного мозга 14 крыс контрольной ($n=7$) и опытной ($n=7$) групп. Суммарно было ранжировано 541 уникальных участков миелиновых оболочек, 225 были определены как участки без нарушений, 316 как участки с повреждениями миелиновой оболочки.

Анализ STEM-изображений показал увеличение доли нарушенных миелиновых оболочек у животных, обработанных НЧ РbO, в обонятельных луковицах на 19 % по сравнению с контрольной группой, в базальных ядрах увеличение составило 21,8 % (рис. 2).

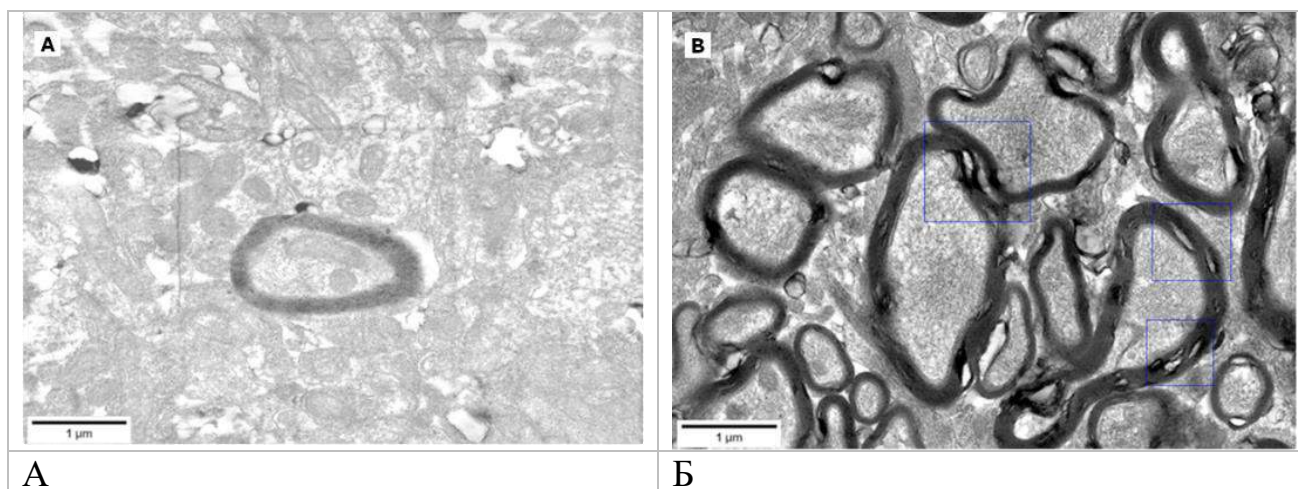


Рис. 1. Репрезентативные STEM-изображения миелиновых оболочек: (А) нормальные, (Б) нарушенные

Урон миелиновой оболочке представлен множественными кратерными отверстиями разного диаметра и окружности. Данная патология была обнаружена у всех крыс, получавших суспензию наночастиц оксида свинца.

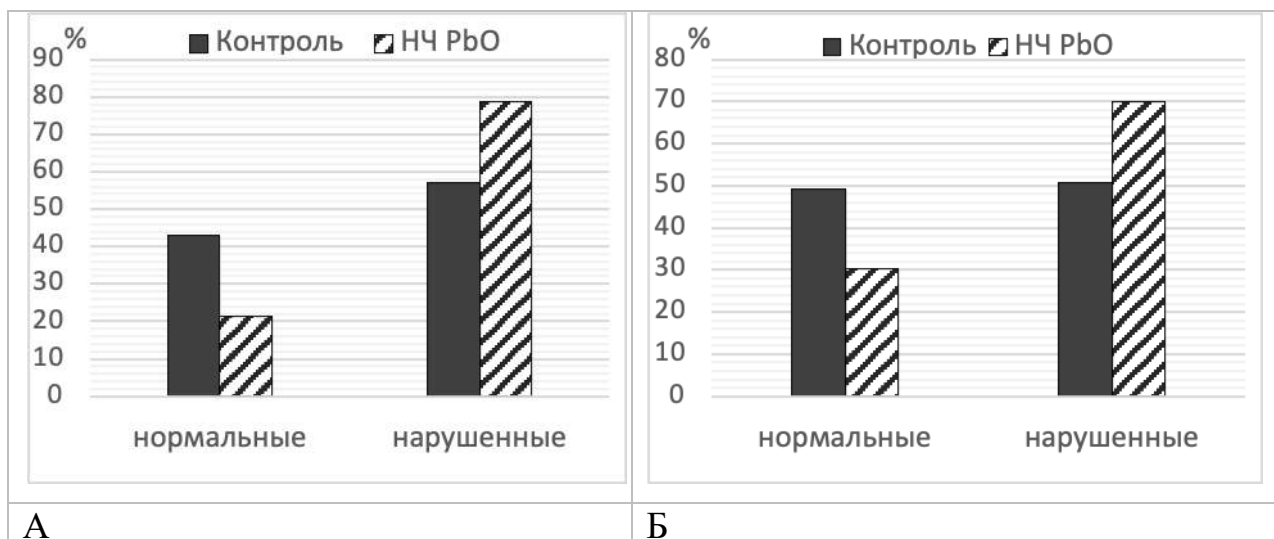


Рис. 2. Оценка повреждений ультраструктуры миелиновой оболочки по STEM-изображениям в контроле и в группе, обработанной НЧ PbO: (А) Обонятельные луковицы, (Б) Базальные ядра.

ОБСУЖДЕНИЕ

Разрушение миелиновой оболочки было показано на ультраструктурном уровне методами сканирующей-просвечивающей электронной микроскопии. Нарушения могут быть характеризованы, как расслоение миелиновой оболочки с увеличением доли цитоплазмы на поврежденном участке. Стоит отметить, что данное нарушение имеет очаговый характер и не затрагивает всей протяженности исследуемых оболочек, оставаясь локализованным.

Подобные нарушения миелина были выявлены и ранее после ингаляционной экспозиции наночастиц свинца в обонятельных луковицах головного мозга, однако, данное исследование отличается большой выборкой с точного количества исследованных оболочек [4]. В данном контексте сравнение долей нарушенных оболочек имеет ключевую роль, поскольку, факт повреждения миелина подтвержден не только для группы, экспонированной НЧ PbO, но и для группы контроля.

Точный механизм воздействия наночастиц оксида свинца на миелиновые оболочки предстоит установить в будущих исследованиях. На данном этапе можно заключить, что механизм прямого физического повреждения и накопления НЧ непосредственно в оболочках является не единственным путем возникновения подобных нарушений, на что указывают данные контрольной группы.

Димиелинизация нервных волокон в головном мозге крысы, подвергшейся воздействию НЧ CuO и ZnO уже была продемонстрирована в предыдущих исследованиях, что, по мнению авторов, позволяет указать на общую для металлсодержащих наночастиц тенденцию к низкоуровневой токсичности в отношении ЦНС [5].

ВЫВОДЫ

Методами электронной микроскопии в данном исследовании установлено:

- Нарушения миелиновой оболочки чаще встречаются в группе крыс, подвергнутых интраназальной экспозиции наночастиц оксида свинца.

- Данное утверждение справедливо как для образцов обонятельных луковиц, так и для образцов базальных ядер, что представлено увеличением доли нарушенных оболочек на 19 % и 21,8 % соответственно.

Полученные данные подтверждают негативное влияние экспозиции наночастиц оксида свинца на состояния миелиновых оболочек мозга крыс, что позволяет рассматривать ЦНС в качестве органа-мишени токсичности НЧ PbO.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Baumann N., Pham-Dinh D. Biology of oligodendrocyte and myelin in the mammalian central nervous system. *Physiological reviews.* – 2001; 81, 2: 871-927.
2. Minocycline attenuates lipopolysaccharide-induced white matter injury in the neonatal rat brain / Fan L-W., Pang Y., Lin S., et al. // *Neuroscience.* – 2005; 133: 159–168.
3. The most important inferences from the Ekaterinburg nanotoxicology team's animal experiments assessing adverse health effects of metallic and metal oxide nanoparticles / Sutunkova M.P., Privalova L.I., Minigalieva I.A., et al. // *Toxicol Rep.* – 2018; 5: 363-376.
4. Manifestation of Systemic Toxicity in Rats after a Short-Time Inhalation of Lead Oxide Nanoparticles / Sutunkova M.P., Solovyeva S.N., Chernyshov I.N., et al. // *Int. J. Mol. Sci.* – 2020; 21: 690.
5. In vivo toxicity of copper oxide, lead oxide and zincoxide nanoparticles acting in different combinations and its attenuation with a complex of innocuous bio-protectors / Minigalieva I.A., Katsnelson B.A., Panov V.G., et al. // *Toxicology.* – 2017; 380(1): 72-93.

Сведения об авторах

Л.А. Амромин – млдаший научный сотрудник

И.Г. Шеломенцев – млдаший научный сотрудник

А.В. Тажигулова – млдаший научный сотрудник

Information about the authors

L.A. Amromin – researcher

I.G. Shelomentsev – researcher

A.V. Tazhigulova – researcher

УДК: 613.2

РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ СРЕДИ СТУДЕНТОВ УГМУ И ИХ СВЯЗЬ С ПИТАНИЕМ

Алёна Александровна Балянова¹, Анна Сергеевна Аркаева², Ирина

Александровна Рыжкова³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

balyanova.alyona2016@yandex.ru

Аннотация

Введение. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) число заболеваний органов пищеварения неуклонно растёт и к середине 21 века данная группа заболеваний может занять одну из лидирующих позиций. Это связано в первую очередь с причинами развития заболеваний пищеварительной системы: несбалансированным питанием, нарушением режима питания, стрессом, употреблением алкоголя и курением. **Цель исследования** – оценить влияние особенностей режима и характера питания студентов УГМУ на распространённость заболеваний пищеварительной системы. **Результаты.** Анализ полученных данных показал, что у 71% (n=40) студентов в анамнезе есть заболевания пищеварительной системы. Самой распространённой патологией пищеварительной системы среди студентов является гастрит –70% (n=39). Чаще всего студенты связывают свое заболевание с психоэмоциональным фактором и неправильным питанием. **Обсуждение.** Особенностью обучения в вузе является то, что студенты в течение дня совершают переезды с корпуса в корпус или клинические базы. **Выводы.** Факторами, негативно влияющими на режим и качество питания являются: длительные переезды, недостаточное время перерыва между занятиями, недостаток столовых, а также качество приготовления пищи в столовых. Медицинские знания, полученные в университете, положительно влияют на отношение студентов к собственному здоровью.

Ключевые слова: питание студентов, заболевания пищеварительной системы.

SPREAD OF DIGESTIVE SYSTEM DISEASES AMONG UGMU STUGENTS AND THEIR CONNECTION WITH NUTRITION

Alyona A. Balyanova¹, Anna S. Arkaeva², Irina A. Ryzhkova³

Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

balyanova.alyona2016@yandex.ru

Abstract

Introduction. According to the World Health Organization (WHO), the number of diseases of the digestive system is steadily growing, and by the middle of the 21st century, this group of diseases may take one of the leading positions. This is primarily due to the causes of the development of diseases of the digestive system: unbalanced diet, eating disorders, stress, alcohol consumption and smoking. **The aim of the study** – to assess the influence of the peculiarities of the regimen and nature of the nutrition of USMU students on the prevalence of diseases of the digestive system. **Results.** Analysis of the data obtained showed that 71% (n=40) of students have a history of diseases of the digestive system. The most common pathology of the digestive system among students is gastritis - 70%(n=39). Most often, students associate their illness with a psycho-emotional factor and malnutrition. **Discussion.** A feature of studying at a university is that students during the day move from building to building or clinical bases. **Conclusions.** Factors that negatively affect the mode and quality of food are: long journeys, insufficient break time between classes, lack of canteens, as well as the quality of cooking in canteens. Medical knowledge

obtained at the university has a positive effect on the attitude of students to their own health.

Keywords: nutrition of students, diseases of the digestive system.

ВВЕДЕНИЕ

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) число заболеваний органов пищеварения неуклонно растёт и к середине 21 века данная группа заболеваний может занять одну из лидирующих позиций. Это связано в первую очередь с причинами развития заболеваний пищеварительной системы: несбалансированным питанием, нарушением режима питания, стрессом, употреблением алкоголя и курением [1].

Питание современного человека значительно меняется, в рационе преобладают высококалорийные жирные продукты, много сладких кондитерских изделий, газированных напитков. Большое количество мясных продуктов, в том числе полуфабрикатов, содержащие большое количество насыщенных жиров, при одновременном снижении употребления зерновых продуктов, овощей и фруктов является одной из причин пищевого дисбаланса [2].

Современный ритм жизни: «перекусы» на бегу, «фаст-фуд», наличие вредных привычек и постоянные стрессы на учёбе и работе способны привести к развитию, как острых процессов, так и хронических заболеваний.

По данным медицинского информационно-аналитического центра в структуре заболеваний органов пищеварения во всех возрастных группах преобладают гастриты и дуодениты, на втором месте у детей – болезни кишечника, у взрослых – болезни желчного пузыря и желчевыводящих путей [3].

Цель исследования – оценить влияние особенностей режима и характера питания студентов УГМУ на распространённость заболеваний пищеварительной системы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании принимали участие 56 студентов с 1 по 6 курс, лечебно-профилактического, медико-профилактического, стоматологического факультетов УГМУ. Нами была разработана анкета, состоящая из 2 блоков вопросов. Первый блок включал вопросы об имеющихся у студентов заболеваниях пищеварительной системы, либо их симптомах. Второй блок включал вопросы о фактическом питании студентов: режиме питания, характере питания. Анкетирование проводилось анонимно с помощью онлайн-сервиса для создания форм.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ полученных данных показал, что у 71% (n=40) студентов в анамнезе есть заболевания пищеварительной системы. Самой распространённой патологией пищеварительной системы среди студентов является гастрит–70% (n=39). Среди других заболеваний студенты отмечают панкреатит и гастроэзофагеальную рефлюксную болезнь – по 12,5% (n=5), холецистит 5% (n=2), колит и язвенная болезнь желудка по 2,5% (n=1).

Симптомы заболеваний пищеварительной системы, на которые указывали студенты, были следующие: боль в эпигастрии – 63% (n=32), изжога – 43% (n=22), отрыжка – 41% (n=21), ночные и голодные боли – 25% (n=13), боль в правом подреберье – 21% (n=11), опоясывающая боль в животе – 21% (n=11).

Частота появления симптомов заболевания в течение года была следующая: у 3 человек – единичный приступ, 4 человек – 2 раза в год. Один раз в месяц симптомы заболевания беспокоят 17 человек, 8 человек отмечают наличие симптомов заболевания раз в неделю, а 6 человек – каждый день. Остальные студенты отмечают наличие симптомов заболевания реже, чем раз в год.

Чаще всего студенты связывают своё заболевание с психоэмоциональным фактором и неправильным питанием – 75% (n=36), также указывают среди возможных причин вредные привычки, наследственность и приём лекарственных препаратов.

Анализ питания студентов во время учёбы показал, что 47% (n=26) студентов перекусывают во время учебы (хлебобулочные изделия, бутерброды, шаурма, фастфуд), отдают предпочтение «домашней еде» 27% (n=15), посещают столовые – 20% (n=11), а также 6 % (n=3) студентов не питаются во время учёбы.

Дома студенты предпочитают употреблять приготовленную домашнюю еду – 34% (n=19), домашнюю приготовленную еду и полуфабрикаты – 55% (n=31) студентов, и только лишь полуфабрикаты присутствуют в рационе у 6% (n=3) студентов.

По способам приготовления студенты предпочитают готовку на пару, варку, тушение – 71% (n=40), запекание и жарка – 55% (n=31).

При анализе режима питания установлено: 56%(n=31) студентов питаются 3 раза в день, 26 % (n=14) студентов питаются 2 раза в день, четырёхкратное питание у 13 % (n=7) студентов, 4%(n=2) – питаются по ситуации. При этом 52% (n=29) студентов считают свой режим питания нарушенным, 12 % (n=7) – нормальным и 36 % (n=20) – считают свой режим питания лишь частично нормальным.

Также 77 % (n=43) студентов отмечают, что учёба в университете повлияла на режим и качество питания. Среди факторов, которые негативно влияют на режим и качество питания студенты назвали: длительные переезды, недостаточное время перерыва между занятиями, недостаток столовых, а также качество приготовления пищи в столовых. Лишь 10 % (n=6) анкетированных ответили, что их устраивает всё.

Студентам был задан вопрос как повлияли знания, полученные в УГМУ на их отношение к собственному питанию: 42 % (n=23), человек отметили, что никаких изменений в своём рационе питания они не меняли, и будут питаться, так как питались до поступления, 36% (n=20) студентов стали больше уделять внимания вопросам собственного питания, 15% (n=8) всегда следили за питанием и продолжают правильно питаться, 4 % (n=2) студентов отмечают, что стали питаться хуже из-за стресса и других факторов.

ОБСУЖДЕНИЕ

Особенности построения учебного процесса в УГМУ играют немаловажную роль в развитии заболевания. Студенты, которые в большей степени подвержены искушению неправильного питания в пользу быстрого темпа жизни, намного чаще страдают от нарушений пищеварительной системы. Среди студентов 71 % (n=40) имеют в анамнезе заболевания органов пищеварения, самым распространенным среди которых является гастрит. При этом 55% (n=31) отмечают появление симптомов заболевания 1 раз в месяц и чаще.

Сами студенты связывают свое заболевание с психоэмоциональными нагрузками и неправильным питанием. Особенностью обучения в вузе является то, что студенты в течение дня совершают переезды с корпуса в корпус или клинические базы. Таким образом, время перерывов значительно сокращается, не всегда есть время на обед, поэтому 47 % (n=26) студентов вынуждены перекусывать бутербродами и фастфудом, 6% (n=3) не питаются вообще во время учебы. Так же 77 % (n=43) студентов отмечают факторы, оказывающие негативное влияние на режим питания: длительные переезды, недостаточное время перерыва между занятиями, недостаток столовых, а также качество приготовления пищи в столовых.

52% (n=29) студентов считают свой режим питания нарушенным.

Из положительных моментов можно отметить, что 36 % (n=20) студентов стали больше уделять внимания вопросам питания. Таким образом, полученные в УГМУ знания, безусловно, положительно влияют на отношение студентов к собственному здоровью.

ВЫВОДЫ

1. Среди студентов УГМУ 71% (n=40) имеют в анамнезе заболевания пищеварительной системы, самым распространённым среди которых является гастрит.

2. Причины заболеваний в 77 % (n=43) случаев является психоэмоциональные нагрузки и неправильное питание.

3. Факторами, негативно влияющие на режим и качество питания являются: длительные переезды, недостаточное время перерыва между занятиями, недостаток столовых, а также качество приготовления пищи в столовых.

4. Медицинские знания, полученные в университете, положительно влияют на отношение студентов к собственному здоровью.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Гуров А.Н., Катунцева Н.А., Белоусова Е.А. Анализ заболеваемости, частоты госпитализаций и уровня летальности при патологии органов пищеварения в Московской области // Альманах клинической медицины. 2015. – №40. – С. 58–62.

2. Гигиена питания: учебник для студ. учреждений высш. образования / А.А. Королев. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 544 с.

3. Болезни органов пищеварения. Цифры и факты: [Электронный ресурс]. URL: <https://niioz.ru>. (Дата обращения: 22.03.2022).

Сведения об авторах

А.А. Балянова – студент

А.С. Аркаева – студент

И.А. Рыжкова – ассистент

Information about the authors

A.A. Balyanova – student

A.S. Arkaeva – student

I.A. Ryzhkova - assistant

УДК: 616-057:591.22:544.72

НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У РАБОЧИХ ПРЕДПРИЯТИЯ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ, СТРАДАЮЩИХ ПНЕВМОКОНИОЗОМ

Марина Александровна Баюш¹, Светлана Сергеевна Миронова², Елена Петровна Кашанская³, Ольга Ивановна Гоголева⁴

^{1,2,4}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

³ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора, Екатеринбург, Россия

¹mbayush13@gmail.com

Аннотация

Введение. Оценка функции внешнего дыхания при пневмокониозах – важная задача, решение которой позволяет определить прогноз заболевания, осуществить вопросы профессиональной пригодности работника, разработать лечебные и реабилитационные мероприятия. **Цель исследования** – изучение функции внешнего дыхания (ФВД) у рабочих предприятия цветной металлургии «Уралэлектромедь» в современных условиях труда, страдающих пневмокониозом. **Материалы и методы.** Объектом исследования стали медицинские карты 8 пациентов, страдающих пневмокониозом, наблюдавшихся в консультативно-поликлиническом отделении ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих предприятий» Роспотребнадзора (ЕМНЦ) за период с 2010 по 2015 гг. **Результаты.** Обосновано установление профессионального заболевания с учетом санитарно-гигиенической характеристики условий труда, диагностических критериев пневмокониоза, дана оценка результатов спирометрии. **Обсуждение.** Полученные результаты согласуются с данными исследования Бабанова С.А. и Будаш Д.С. «Состояние сердечно-сосудистой системы при хроническом пылевом бронхите, силикозе и пневмокониозе от воздействия сварочных аэрозолей» о влиянии диоксида кремния на возникновение пневмокониоза. **Выводы.** Случаи заболевания пневмокониозом

зарегистрированы у работников предприятия «Уралэлектромедь» со стажем работы в среднем $20,7\pm 4,7$ лет. По анализу среднесменных концентраций химических веществ в воздухе рабочей зоны выявлено превышение концентрации диоксида кремния, что стало одним из факторов возникновения пневмокониоза. По показателям спирометрии у рабочих, страдающих пневмокониозом, были обнаружены снижение пиковой объемной форсированной скорости выдоха (PEF), объемной форсированной скорости выдоха в диапазоне 25%-75% (FEF25%, FEF50%, FEF75%), что свидетельствует об обструктивном нарушении дыхания.

Ключевые слова: пневмокониоз, внешнее дыхание, цветная металлургия.

VIOLATION OF THE FUNCTION OF EXTERNAL RESPIRATION IN WORKERS OF A NON-FERROUS METALLURGY ENTERPRISE SUFFERING FROM PNEUMOCONIOSIS

Marina A. Bayush¹, Svetlana S. Mironova², Elena P. Kashanskaya³, Olga I. Gogoleva⁴

^{1,2,4}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

³Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, Yekaterinburg, Russia

mbayush13@gmail.com

Abstract

Introduction. Assessment of the function of external respiration in pneumoconiosis is an important task, the solution of which will allow to determine the prognosis of the disease, to carry out questions of professional suitability of the employee, to develop therapeutic and rehabilitation measures. **The aim of the study** – the study of the function of external respiration (RF) in workers of the non-ferrous metallurgy enterprise "Uralelectromed" in modern working conditions suffering from pneumoconiosis. **Materials and methods.** The object of the study was the medical records of observation of 8 patients in the consultative and polyclinic department of the Federal State Budgetary Institution "Yekaterinburg Medical Scientific Center for Prevention and Health Protection of Workers of Enterprises" of Rospotrebnadzor (EMSC) with a diagnosis of pneumoconiosis. **Results.** The issues of substantiation of occupational disease, the state of sanitary and hygienic characteristics of working conditions, diagnostic criteria of pneumoconiosis, including spirometry data, are highlighted. **Discussion.** The results obtained are consistent with the data of the study by Babanova S.A. and Budash D.S. "The state of the cardiovascular system in chronic dust bronchitis, silicosis and pneumoconiosis from exposure to welding aerosols" on the effect of silicon dioxide on the occurrence of pneumoconiosis. **Conclusions.** Cases of pneumoconiosis have been reported in workers with an average of 20.7 ± 4.7 years of work experience. According to the analysis of the average concentrations of chemicals in the air of the working area, an excess of the concentration of silicon dioxide was detected, which became one of the factors of the occurrence of pneumoconiosis. According to spirometry indicators, a decrease in peak volumetric forced expiratory velocity (PEF), volumetric forced expiratory

velocity in the range of 25%-75% (FEF25%, FEF50%, FEF75%) was found in workers, which indicates obstructive breathing disorder.

Keywords: pneumoconiosis, external respiration, non-ferrous metallurgy

ВВЕДЕНИЕ

В структуре профессиональной заболеваемости в Российской Федерации третье место занимают профессиональные заболевания, обусловленные воздействием промышленных аэрозолей, в частности, пневмокониозы [1]. В настоящее время потенциально опасными производствами для развития пневмокониоза считаются горнорудная, горнодобывающая, машиностроительная, металлургическая, металлообрабатывающая, строительная отрасли промышленности, электросварочные работы [1]. На формирование и/или неблагоприятное течение пневмокониозов оказывают влияние такие факторы риска, как контакт с пылью на рабочем месте, высокая пылевая нагрузка кварцевой или угольной пыли, табакокурение и генетическая предрасположенность к развитию пылевого фиброза легких [2].

Цель исследования – изучение функции внешнего дыхания у рабочих предприятия цветной металлургии «Урал электрометаллургия» в современных условиях труда, страдающих пневмокониозом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследования стали медицинские карты наблюдения 8 пациентов с диагнозом пневмокониоз, наблюдавшихся в консультативно-поликлиническом отделении ФБУН «ЕМНЦ профилактики и охраны здоровья рабочих предприятий» Роспотребнадзора за период 2010-2015 гг.

Стаж работы в условиях воздействия опасных, вредных веществ и неблагоприятных производственных факторов составил в среднем $20,7 \pm 4,7$ лет при общей оценке условий труда (с учетом комбинированного и сочетанного воздействия всех вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса) класс – 3.2. Изучение ФВД проводилось в утренние часы, натощак, с помощью компьютерного спироанализатора «Spirolab», Италия. Изучались показатели жизненной емкости легких (VC), форсированной жизненной емкости легких (FVC), объем максимальной вентиляции легких (MVV), объем форсированного выдоха за 1 сек (FEV₁), пиковая объемная форсированная скорость выдоха (PEF), объемная форсированная скорость выдоха в диапазоне 25%-75% (FEF25%, FEF50%, FEF75%).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Консультативно-поликлиническим отделением ФБУН «ЕМНЦ профилактики и охраны здоровья рабочих предприятий» Роспотребнадзора были представлены истории болезней рабочих следующих профессий: электрогазосварщик, электросварщик, токарь, электромонтер и плавильщик. При изучении санитарно-гигиенических характеристик условий труда всех рабочих было выявлено, что их профессиональная деятельность велась в условиях воздействия аэрозолей преимущественно фиброгенного и смешанного действия, газов, токсических раздражающих веществ, тяжелого физического труда и неблагоприятного микроклимата.

В качестве средств индивидуальной защиты предприятием выделялись костюмы, сапоги, рукавицы, перчатки диэлектрические, каски, респираторы, защитные очки. Предоставляемые средства защиты выдавались в оптимальном количестве и надлежащего качества.

Режим работы: 5 дней в неделю, 7-8 часовой рабочий день, регламентированные перерывы, сверхурочные работы отсутствовали. Санитарно-бытовые помещения имеются в достаточном количестве и используются. Периодические медицинские осмотры проводятся ежегодно по графику предприятия.

Согласно проведенному анализу среднесменных концентраций химических веществ в воздухе рабочей зоны (рис.1), у 75% рабочих в воздухе рабочей зоны наблюдается превышение концентрации диоксида кремния (минимум в 1,1 раз и максимум в 2 раза).

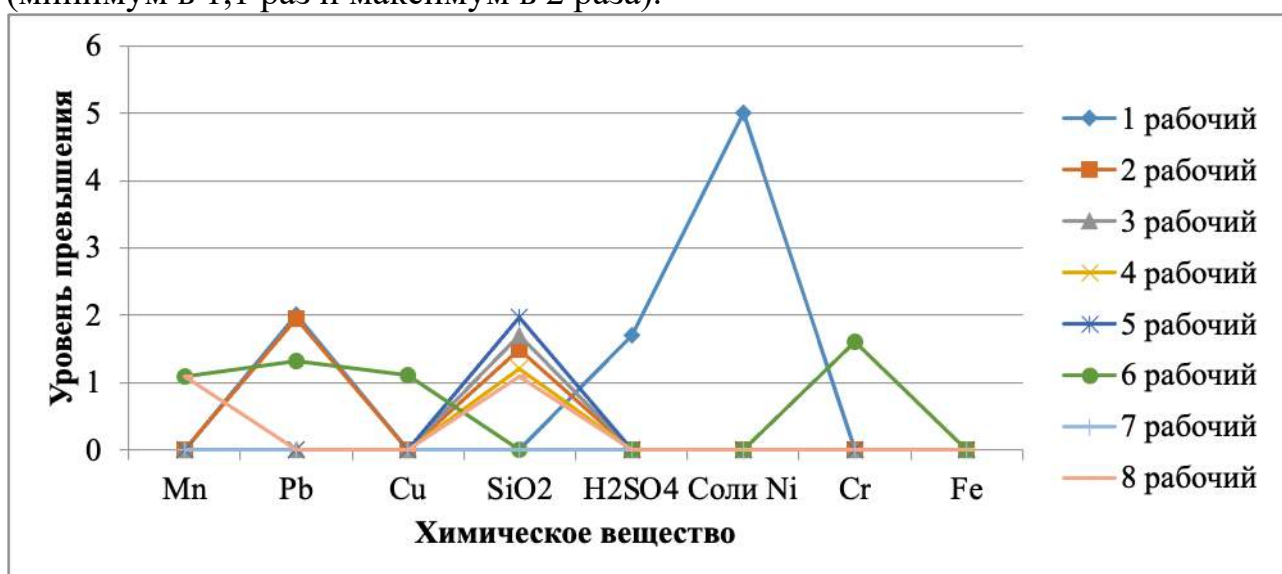


Рис.1. Уровень превышения различных химических веществ в воздухе рабочей зоны

Анализ показателей ФВД выявил следующее: показатели ЖЕЛ (VC), ФЖЕЛ (FVC), МВЛ (MVV), ОФВ₁ (FEF₁), ОФВ₁/ФЖЕЛ (FEF₁/FVC) находились в пределах физиологических норм.

Однако были обнаружены снижения пиковой объемной форсированной скорости выдоха (PEF), объемной форсированной скорости выдоха в диапазоне 25%-75% (FEF25%, FEF50%, FEF75%) (рис.2).

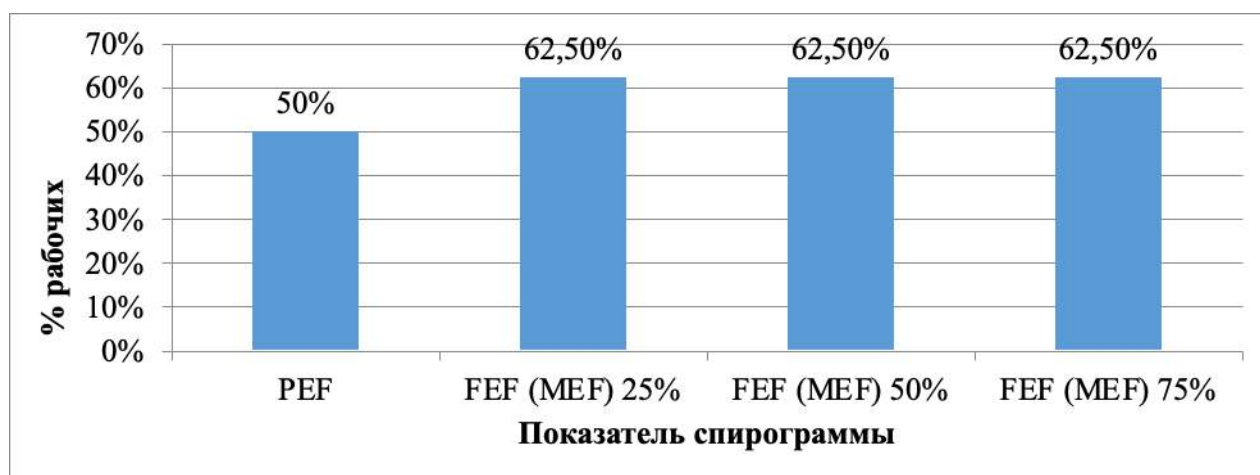


Рис.2. Процент рабочих с выявленными отклонениями по результатам проведенной спирограммы

Полученные данные свидетельствуют об обструктивном типе нарушения дыхания рабочих. Для дифференциальной диагностики обструктивного, рестриктивного и смешанного синдромов вентиляционных нарушений использовали алгоритм, разработанный М.Ю. Каменевой [3]. Обструктивные нарушения дыхания – это нарушения вентиляционной способности лёгких, в основе которых лежит повышение сопротивления движению воздуха по дыхательным путям, т.е. нарушение бронхиальной проходимости. Решение клинико-экспертной врачебной комиссии в соответствии с диагнозом: пациентам противопоказана работа в условиях воздействия пыли, раздражающих веществ, неблагоприятного микроклимата, физических нагрузок. Рекомендовано рациональное трудоустройство, при снижении квалификации необходимо направление в Бюро МСЭ с актом расследования профзаболевания.

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты согласуются с данными исследования Бабанова С.А. и Будащ Д.С. «Состояние сердечно-сосудистой системы при хроническом пылевом бронхите, силикозе и пневмокониозе от воздействия сварочных аэрозолей» о влиянии диоксида кремния на возникновение пневмокониоза [4].

ВЫВОДЫ

1.Случаи заболевания пневмокониозом зарегистрированы у работников предприятия «Уралэлектромедь» со стажем работы в среднем $20,7 \pm 4,7$ лет.

2. По анализу среднесменных концентраций химических веществ в воздухе рабочей зоны выявлено превышение концентрации диоксида кремния, что стало одним из факторов возникновения пневмокониоза.

3. По показателям спирометрии у рабочих, страдающих пневмокониозом, были обнаружены снижение пиковой объемной форсированной скорости выдоха (PEF), объемной форсированной скорости выдоха в диапазоне 25%-75% (FEF25%, FEF50%, FEF75%), что свидетельствуют об обструктивном нарушении дыхания.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бабанов С.А., Стрижаков Л.А., Лебедева М.В. и др. Пневмокониозы: современные взгляды // Терапевтический архив. – 2019. – 91(3). – С.107-113.
2. Клинические рекомендации: Федеральные клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике пневмокониозов / ред. совет: Л.В. Артемова и др. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – С.10.
3. Каменева М.Ю. Нарушения механики дыхания и легочного газообмена у больных интерстициальными заболеваниями легких. Диссертация доктора медицинских наук. – М.2016. – 36 с.
4. Бабанов С.А., Будащ Д.С. Состояние сердечно-сосудистой системы при хроническом пылевом бронхите, силикозе и пневмокониозе от воздействия сварочных аэрозолей: / Бабанов С.А., Будащ Д.С. // Медицинский совет. – 2016. – 5. – с.146-149.

Сведения об авторах

М.А. Баюш – студент

С.С. Миронова – студент

Е.П. Кашанская – врач терапевт

О.И. Гоголева – доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

M.A. Bayush – student

S.S. Mironova – student

E.P. Kashanskaya – therapist

O.I. Gogoleva – Doctor of Science (Medicine), Professor

УДК: 628.144

ПРОБЛЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД РАЙОНА ХИММАШ Г.ЕКАТЕРИНБУРГА

Марина Александровна Баюш¹, Светлана Сергеевна Миронова², Алексей Анатольевич Самылкин³, Алена Сергеевна Кузнецова⁴

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

⁴Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области в Чкаловском районе города Екатеринбурга, городе Полевской и Сысертском районе»

¹mbayush13@gmail.com

Аннотация

Введение. В настоящее время проблема качества горячей воды является наиболее актуальной и социально значимой. Статистика ВОЗ свидетельствует, что почти 3 миллиарда населения планеты пользуются недоброкачественной питьевой водой. Чаще всего регистрируются жалобы касательно органолептических свойств горячей воды. **Цель исследования** – оценка горячего водоснабжения при открытой системе водоснабжения района Химмаш г. Екатеринбурга в холодный период года на основании жалоб потребителей в территориальный отдел Роспотребнадзора за период с декабря 2020 по февраль

2021 г. **Материалы и методы.** Объектом исследования стали протоколы результатов лабораторных испытаний горячей воды Филиала ФБУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии в Свердловской области в Чкаловском районе города Екатеринбурга, городе Полевской и Сысертском районе». **Результаты.** Проведена оценка протоколов лабораторных испытаний горячей воды района Химмаш г. Екатеринбурга в холодный период года на основании жалоб потребителей. Выявлены нарушения по подготовке магистральных сетей к отопительному сезону. **Обсуждение.** Полученные результаты согласуются с данными исследования Ефимова А.Ю. и Крылова А.Ю. «Анализ и решение проблем систем горячего водоснабжения» о нарушении органолептических показателей горячей воды в связи с отсутствием необходимых мероприятий по подготовке магистралей. **Выводы.** В ходе оценки протоколов лабораторных испытаний горячего водоснабжения по микробиологическим и санитарно-гигиеническим показателям нарушений не выявлено. По органолептическим показателям в 50% случаях установлено несоответствие по запаху. При открытой системе водоснабжения необходимо в непрерывном режиме следить за качеством воды в контуре отопления перед ее поступлением к потребителю, а также своевременно проводить необходимые мероприятия по подготовке магистралей. Теплоснабжающей компанией района Химмаш не проводилась промывка и подготовка магистралей к запуску отопительного сезона, что повлекло за собой появление неприятного запаха.

Ключевые слова: открытое водоснабжение, горячая вода, отопительный сезон.

PROBLEMS OF HOT WATER SUPPLY IN THE WINTER PERIOD OF THE KHMIMASH DISTRICT OF YEKATERINBURG

Marina A. Bayush¹, Svetlana S. Mironova², Alexey A. Samylnin³, Alena S. Kuznetsova⁴

¹⁻³Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

⁴Branch of the FBUZ "Center for Hygiene and Epidemiology in the Sverdlovsk region in the Chkalovsky district of the city of Yekaterinburg, the city of Polevskoy and Sysertsy district", Yekaterinburg, Russia

¹mbayush13@gmail.com

Abstract

Introduction. Currently, the problem of hot water quality is the most relevant and socially significant. WHO statistics show that almost 3 billion of the world's population use poor-quality drinking water. Most often, complaints are recorded regarding the organoleptic properties of hot water. **The aim of the study** – assessment of hot water supply with an open water supply system in the Khimmash district of Yekaterinburg during the cold season based on consumer complaints to the territorial department of Rospotrebnadzor for the period from December 2020 to February 2021. **Materials and methods.** The object of the study was the protocols of the results of laboratory tests of hot water of the Branch of the FBUZ "Center for Hygiene and Epidemiology in the Sverdlovsk region in the Chkalovsky district of the city of Yekaterinburg, the city of Polevskaya and Sysertsy district". **Results.** The evaluation of the protocols of laboratory tests of hot water in the Khimmash district

of Yekaterinburg during the cold period of the year was carried out on the basis of consumer complaints. Violations in the preparation of main networks for the heating season were revealed. **Discussion.** The results obtained are consistent with the data of the study by Efimov A.Yu. and Krylov A.Yu. "Analysis and solution of problems of hot water supply systems" about the violation of the organoleptic indicators of hot water due to the lack of necessary measures for the preparation of highways. **Conclusions.** In the course of assessing the protocols of laboratory tests of hot water supply in terms of microbiological and sanitary and hygienic indicators, no violations were identified. According to organoleptic indicators, in 50% of cases, a discrepancy in smell was established. With an open water supply system, it is necessary to continuously monitor the quality of water in the heating circuit before it enters the consumer, as well as take the necessary measures to prepare the mains in a timely manner. The heat supply company of the Khimmash district did not flush and prepare the mains for the start of the heating season, which led to the appearance of an unpleasant odor.

Keywords: open water supply, hot water, heating season.

ВВЕДЕНИЕ

Системы централизованного горячего водоснабжения по способу использования перегретой воды от теплоэлектростанций (ТЭЦ) бывают закрытые и открытые. Закрытая – использование воды от ТЭЦ в качестве теплоносителя для нагрева воды в подогревателях. Открытая – система с непосредственным водоразбором при условии сохранения качества воды, отвечающего требованиям [1]. Жалобы, направленные в территориальный отдел с декабря 2020 по февраль 2022 гг. поступали из домов, обслуживаемых теплоснабжающей организацией, которой организована открытая система водоснабжения.

Цель исследования – оценка горячего водоснабжения при открытой системе водоснабжения района Химмаш г. Екатеринбурга в холодный период года на основании жалоб потребителей в территориальный отдел Роспотребнадзора за период с декабря 2020 по февраль 2021 гг.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследования стали протоколы результатов лабораторных испытаний горячей воды Филиала ФБУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии в Свердловской области в Чкаловском районе города Екатеринбурга, городе Полевской и Сысертском районе».

В период с декабря 2020 по февраль 2021 гг., в отдел было направлено 10 жалоб, что в сравнении с теплым периодом 2020 года выше в 5 раз. В них описывались проблемы на неприятный запах горячей воды. В ответ на полученные жалобы было проведено исследование, по которому были отобраны пробы горячей воды по ГОСТ Р 56237-2014; ГОСТ 31861-2012 и ГОСТ 31942-2012. Изучались органолептические, санитарно-гигиенические и микробиологические показатели.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Коммунальным отделом филиала ФБУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии в Свердловской области в Чкаловском районе города Екатеринбурга, городе Полевской и Сысертском районе» были представлены протоколы лабораторных испытаний горячей воды. Отбор проб проводился в следующих точках: теплоснабжающая компания - перед поступлением в сеть, трубопровод обратной сетевой воды, подвалы домов и разводящие сети домов. При изучении микробиологических и санитарно-гигиенических показателей нарушений по СанПиН 2.1.3481-21 не выявлено.

По органолептическим показателям в 5 случаях установлено несоответствие по запаху, который составлял 3 балла при допустимом значении в 2 балла. 80% полученных неудовлетворительных результатов наблюдались в разводящей сети дома, 20% - в котельной перед поступлением в сеть.

В период с января 2021 г. по февраль 2022 г. в г. Екатеринбурге были зарегистрированы низкие значения температуры атмосферного воздуха. В связи с этим теплоснабжающей компанией была увеличена температура подаваемой воды в открытую систему водоснабжения с целью поддержания оптимального режима отопления домов.

В ходе расследования территориальным отделом было установлено нарушение со стороны теплоснабжающей организации по промывке и подготовке магистральных сетей к отопительному сезону. Это в совокупности с высокой температурой подаваемой воды и давлением повлекло за собой ухудшение органолептических показателей горячей воды.

Открытые системы горячего водоснабжения характеризуются тем, что водоразбор горячей воды для нужд потребителя происходит непосредственно из теплосети, причем он может быть как полным, так и частичным [1]. Остающаяся в системе горячая вода продолжает использоваться для отопления или вентиляции [2]. Преимущество открытой системы заключается в ее экономической выгоде [2]. Однако с гигиенической точки зрения необходимо в непрерывном режиме следить за качеством воды в контуре отопления перед ее поступлением к потребителю, так как отопительные приборы и трубопроводные сети придают воде специфический запах и цветность, появляются различные посторонние примеси, а также микроорганизмы [3].

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты согласуются с данными исследования Ефимова А.Ю. и Крылова А.Ю. «Анализ и решение проблем систем горячего водоснабжения» о нарушении органолептических показателей горячей воды в связи с отсутствием необходимых мероприятий по подготовке магистралей [1].

ВЫВОДЫ

1. В ходе оценки протоколов лабораторных испытаний горячего водоснабжения по микробиологическим и санитарно-гигиеническим показателям нарушений не выявлено. По органолептическим показателям в 50% случаях установлено несоответствие по запаху.

2. При открытой системе водоснабжения необходимо в непрерывном режиме следить за качеством воды в контуре отопления перед ее поступлением

к потребителю, а также своевременно проводить необходимые мероприятия по подготовке магистралей.

3. Теплоснабжающей компанией района Химмаш не проводилась промывка и подготовка магистралей к запуску отопительного сезона, что повлекло за собой появление неприятного запаха.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ефимов А.Ю., Крылов А.Ю. Анализ и решение проблем систем горячего водоснабжения / Ефимов А.Ю. // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2017. – №3-4. – с.34-39.
2. Мазаев, В. Т. Коммунальная гигиена.: учебник / под ред. В. Т. Мазаева. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 704 с.
3. Герасимов, А. И. Основы теплоэнергоснабжения: практикум / А. И. Герасимов, А. В. Пичуев. – Москва: МИСиС, 2020. – 103 с.

Сведения об авторах

М.А. Баюш – студент

С.С. Миронова – студент

А.А. Самылкин – кандидат медицинских наук, доцент

А.С. Кузнецова – ведущий специалист-эксперт

Information about the authors

M.A. Bayush – student

S.S. Mironova – student

A.A. Samylkin – Candidate of Sciences (Medicine), associate professor

A.S. Kuznetsova – leading specialist - expert

УДК: 61:001.89

ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Ксения Сергеевна Белькова¹, Татьяна Александровна Жеребцова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹ksyu.belkova.01@mail.ru

Аннотация

Введение. Роль питания в современных условиях значительно повышается в связи с ухудшением состояния здоровья детей в результате комплекса причин, одна из которых - нарушение структуры питания и снижение его качества – как в семье, так и в организованных детских коллективах. **Цель исследования** – разработать рекомендации по оптимизации и разнообразию питания, а также по снижению заболеваемости желудочно-кишечного тракта у детей дошкольного возраста. **Материалы и методы.** Исследование проведено на базе дошкольного образовательного учреждения пос. Баранчинский (группы с дневным пребыванием 8 часов). За основу взят двухнедельный рацион питания. Оценка фактического питания детей проводилась на основании анализа продуктового

состава меню-раскладок. **Результаты.** В период с 01.08.21 по 31.10.21 детский сад 424 воспитанника пропускали 1556 дней, из которых 1321 – это длительность пропусков по болезни. Дети болели в основном ОРЗ, ОРВИ, а также расстройствами ЖКТ **Обсуждение.** При анализе меню-раскладки двухнедельного рациона был выявлен недостаток килокалорий, белков, жиров и углеводов, потребление пищевых веществ в разные дни сильно отличается от 990 до 1720 ккал, нарушено распределение калорийности по приёмам пищи, но соблюден режим питания, санитарно-гигиенические нарушения на пищеблоке дошкольной организации не выявлены. **Выводы.** Питание в дошкольном учреждении не соответствует принципам рационального питания. Для предотвращения их неблагоприятного воздействия на здоровье детей необходимо увеличить в рационе содержание белков, жиров и углеводов, пересмотреть распределение калорийности по приемам пищи в течение дня. **Ключевые слова:** рациональное питание, дошкольные организации, меню, заболевания желудочно-кишечного тракта.

ORGANIZATION OF FOOD IN A PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTION

Ksenia S. Belkova¹, Tatiana A. Zherebtsova²

^{1,2}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹ksyu.belkova.01@mail.ru

Abstract

Introduction. The role of nutrition in modern conditions is significantly increasing due to the deterioration in the health of children as a result of a whole range of reasons, one of which is a violation of the structure of nutrition and a decrease in its quality - both in the family and in organized children's groups.

The aim of the study to develop recommendations for optimizing and diversifying nutrition, as well as reducing the incidence of the gastrointestinal tract in preschool children. **Materials and methods.** The study was conducted on the basis of a preschool educational institution in the city of Kushva, pos. Baranchinsky (groups with a day stay of 8 hours). Based on a two-week diet (ten days). The assessment of the actual nutrition of children was carried out on the basis of an analysis of the food composition of the menu layouts. **Results.** In the period from 01.08.21 to 31.10.21 kindergarten 424 pupils missed 1556 days, of which 1321 is the duration of absences due to illness. The children suffered mainly from acute respiratory infections, acute respiratory viral infections, as well as gastrointestinal disorders **Discussion.** When analyzing the menu layout of the two-week diet, a lack of calories, proteins, fats and carbohydrates was revealed, the consumption of nutrients on different days differs greatly from 990 to 1720 kcal, the distribution of calories by meals is disrupted, but the diet is observed, sanitary and hygienic violations at the food department of the preschool organization are not revealed. **Conclusions.** Nutrition in preschool does not comply with the principles of rational nutrition. To prevent their adverse effects on children's health, it is necessary to increase the content of proteins, fats and carbohydrates in the diet, and to revise the distribution of calories by meals during the day.

Keywords: rational nutrition, kindergarten, menu, diseases of the gastrointestinal tract.

ВВЕДЕНИЕ

Питание является неотъемлемой частью жизни каждого человека. Именно от рациона питания, от его разнообразия и рациональности напрямую зависит здоровье населения. Иммуитет начинает формироваться еще в раннем возрасте, когда ребёнок только идет в детское дошкольное образовательное учреждение. По официальной статистике, заболевания желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) стоят на 2 месте по частоте возникновения в возрасте 2-6 лет (после инфекционных заболеваний) [1]. Среди причин, вызывающих заболевания желудочно-кишечного тракта, следует выделить неправильное питание. Избыточное или недостаточное потребление пищи отражается на показателях умственного и физического развития, заболеваемости, способствует постепенному развитию обменных нарушений, хронических заболеваний [2].

Цель исследования – разработать рекомендации по оптимизации и разнообразию питания, а также по снижению заболеваемости желудочно-кишечного тракта у детей дошкольного возраста.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено на базе дошкольного образовательного учреждения г. Кушва, пос. Баранчинский (группы с дневным пребыванием 8 часов). За основу взят двухнедельный рацион питания (десять дней). Оценка фактического питания детей проводилась на основании анализа продуктового состава меню-раскладок.

Оценка сбалансированности питания детей произведена на основании санитарно-эпидемиологических правил и норм СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения» [3] и «Нормами физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» [4].

РЕЗУЛЬТАТЫ

В детском саду функционирует 8 групп дошкольного возраста (не считая ясельные группы). Общее санитарное состояние учреждения, световой, воздушный режим соответствует нормам.

Каждый месяц старшей медицинской сестрой проводится анализ посещаемости и заболеваемости детей. Результаты анализа и возможные причины заболевания детей обсуждаются на медико-педагогическом совещании.

В период с 01.08.21 по 31.10.21 детский сад 424 воспитанника пропускали 1556 дней, из которых 1321 – это длительность пропусков по болезни. Дети болели в основном ОРЗ, ОРВИ, а также расстройствами ЖКТ (Рис.1).

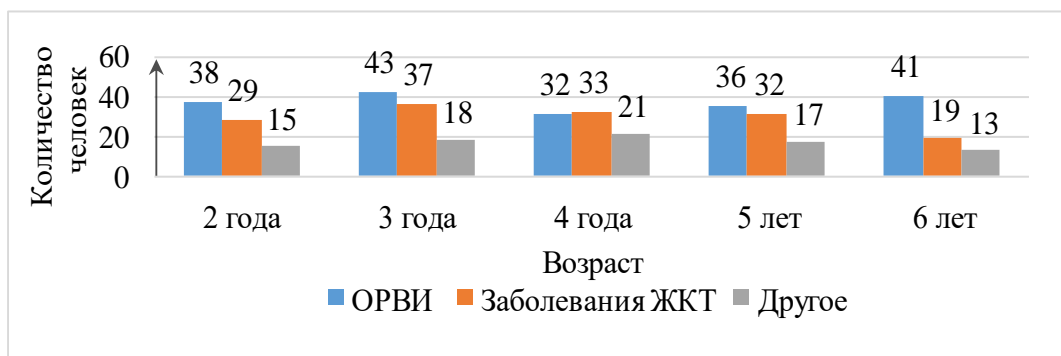


Рис. 1. Заболеваемость детей 2-6 лет за август-октябрь 2021 г.

ОБСУЖДЕНИЕ

Развитие гастрита, дуоденита, язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки зависит от наличия микробного обсеменения продуктов и блюд, химического и механического повреждения слизистых оболочек острой и жареной пищей, недостатка микронутриентов. Сахарный диабет провоцируется избыточным потреблением простых углеводов, увеличением жиров в рационе, токсическим поражением поджелудочной железы. Также наиболее часто встречающееся заболевание у детей дисбактериоз. Заболевание происходит из-за изменения соотношения количества полезных и вредных микробов в кишечнике.

Для питания в детском саду предусмотрены 4 приёма пищи: завтрак, второй завтрак, обед и полдник [4]. Проведен анализ меню и сравнение с нормами. Кроме этого, наблюдается большой разброс в килокалориях в течение недели: от 990 до 1720 ккал, при том, что рекомендуемое отклонение от нормы в пределах 5%.

На основании анализа меню его можно назвать разнообразным, так как в рационе присутствуют пять основных групп: молочное, мясное, овощи, фрукты, крупы. Эти продукты в рационе присутствуют часто: овощи, фрукты, молочные продукты, мясо – ежедневно, рыба, творог – 1-2 раза в неделю. Ассортимент в каждой группе разнообразен, так, например, каждую неделю дается разные виды рыбы: горбуша, скумбрия; мясо: курица, говядина; овощи: огурцы, помидоры, салат; фрукты: яблоки, груши, бананы.

В рационе питания наблюдается недостаток килокалорий, белков, жиров и углеводов (Рис 2). Кроме этого, потребление пищевых веществ в разные дни очень сильно отличается, например, калорийность – от 990 до 1720 ккал; белок – от 46 до 66 г; жиры – от 33 до 63 г; углеводы – от 146 до 321 г, а рекомендуется отклонение от нормы в пределах 5%, что свидетельствует о серьезном недостатке питания. Недостаток питания может привести к снижению массы тела ребенка, его роста и развития в психоэмоциональном и когнитивном плане. Кроме этого, недостаток килокалорий может привести к ослаблению иммунитета у ребенка, а значит, к развитию заболеваний, таких как ОРВИ или болезни ЖКТ. Недостаток в рационе жиров у детей ведет к нарушению функционирования детского организма, деятельности ЦНС,

снижению иммунобиологических механизмов. Недостаток углеводов, особенно в детском возрасте, когда механизмы регуляции углеводно-жирового обмена не совершенны, приводит к усилению кетогенеза и могут возникать случаи ацетонемической рвоты [1].

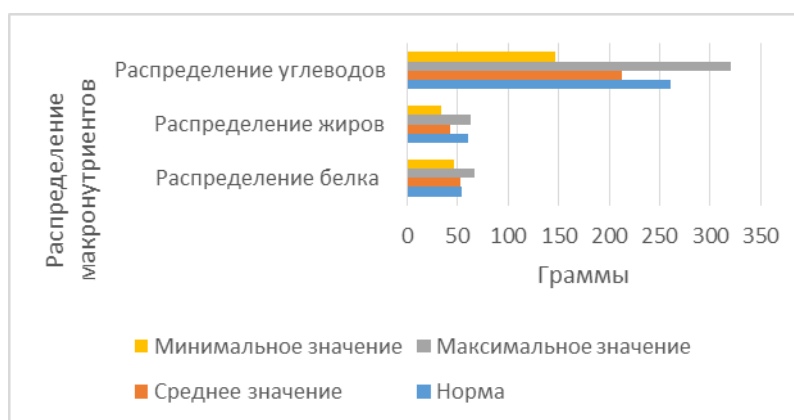


Рис. 2. Содержание макроэлементов в рационе питания детей, г

Калорийность пищи в течение дня распределена неравномерно: на завтрак и полдник калорийность пищи больше, чем на обед, хотя в обед должно быть самое высокое содержание килокалорий (норма: завтрак – 20-25%; второй завтрак – 5%; обед – 30-35%; полдник – 10-15%). Неравномерное распределение пищи в течение дня может негативно влиять на органы ЖКТ.

Также наблюдается недостаток витаминов в рационе питания. Недостаток витаминов и минеральных веществ: витамин А (отклонение от нормы в среднем на 13%), витамин С (на 17%), витамин D (на 21%), витамин В₁ (на 10%), витамин В₂ (на 24%). Кроме этого, в пище содержится недостаточное количество минеральных веществ, таких как кальций, фосфор, железо, калий, фтор, йод.

Для оптимизации питания в дошкольном учреждении необходимо:

1. Увеличить содержание белков, жиров и углеводов в рационе, за счет увеличения объема порций примерно на 10%, так как продукты в питании дошкольников присутствуют в нужном количестве, меню разнообразное.

2. Пересмотреть распределение пищи в течение дня, проанализировать накопительную ведомость. На завтрак должно приходиться 20-25%, на 2 завтрак – 5%, на обед – 30-35%, на полдник – 10-15%.

ВЫВОДЫ

1. Заболевания ЖКТ напрямую зависят от рациональности и сбалансированности питания. Такие заболевания как дисбактериоз кишечника, сахарный диабет и гастриты возникают из-за нарушения рациона, который начинает формироваться еще в раннем возрасте.

2. Адекватность питания, а также сбалансированность в детском саду нарушена: содержание белков, жиров и углеводов в фактическом рационе питания не достигает требуемую возрастную норму. В целом, калорийность питания тоже нарушена, так как в большинстве дней сильно снижена. Также

наблюдается большой разброс между минимальными и максимальными значениями макронутриентов.

3. Режим питания соблюден. У детей в детском саду четырёхразовое питание: завтрак, второй завтрак, обед, полдник. Питание проходит каждый день в одно и тоже время. Норма распределения калорийности по приёмам пищи не соблюдена: на завтрак и на полдник часто приходится больше, чем на обед.

4. Питание можно считать разнообразным, так как в рационе присутствуют пять основных групп продуктов: молочные, мясные, овощи, фрукты, злаки.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Комарова О.Н., Хавкин А.И. Недостаточность питания у детей раннего возраста: патогенез, диагностика, диетологическая коррекция // Лечащий врач. – 2014. - № 9. – С. 26 – 29.
2. Марочкина Ю.В. Организация питания в ДОУ: уч. пособие. /Ю.В. Марочкина. – 2017. – С. 32 – 37.
3. СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения»
4. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской федерации // Гигиена питания. Рациональное питание. – 2021. – С. 21 – 30.

Сведения об авторах

К.С. Белькова – студент

Т.А. Жеребцова – ассистент

Information about the authors

K.S. Belkova - student

T.A. Zherebtsova – assistant

УДК: 613.956

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ КОЛЛЕДЖА Г.ЕКАТЕРИНБУРГА: АНАЛИЗ И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Наталья Александровна Бронских¹, Екатерина Михайловна Шаренко², Ольга Сергеевна Попова³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹bronskih52992@yandex.ru

Аннотация

Введение. Физическое развитие растущего организма является одним из основных показателей здоровья. Чем более значительны нарушения в физическом развитии, тем больше вероятность формирования патологий. **Цель исследования** – проведение оценки физического развития обучающихся

колледжа г.Екатеринбург, а также изучение нарушений осанки, уплощения стопы, менструальной функций у девушек. **Материалы и методы.** Одномоментное скрининговое исследование проводилось в колледже N г. Екатеринбурга с февраля по март 2022 года. Обследован 101 обучающийся при наличии информированного согласия в участие в исследовательской работе. Из них 52,5% (n 53) мужского пола и 47,5% (n 48) женского. Средний возраст составил 17-18 лет. Оценка физического развития проводилась в соответствии с региональными стандартами обучающихся до 17,5 лет, оценка физического здоровья с 17,5 лет проводилась по методике Г.Л. Апанасенко. Оценивались следующие показатели: ЖЕЛ/ мл, динамометрия/ кг, длина тела стоя/ см, масса тела/кг, окружность грудной клетки /см, окружность талии /см. Проводилась проба Мартине – Кушелевского с нагрузкой, которая характеризует функциональные показатели сердечно-сосудистой системы обучающихся. Оценка стопы проводилась плантографом. Статистическая обработка данных физического развития проведена с расчётом показателей вариационной статистики в каждой анализируемой группе. Для оценки достоверности различий показателей в сравниваемых группах обучающийся использован t-критерий Стьюдента; статистически значимой считалась разница показателей при $p < 0,05$. **Результаты.** После проведенного обследования мы наблюдаем достоверные гендерные отличия между девушками и юношами одной возрастной группы 2005-2006 г.р. Наибольшее различия выявлены: мышечной силы, длины тела, массы, окружности грудной клетки, окружности талии с наибольшими показателями у мужского пола ($p < 0,05$). **Обсуждение.** Полученные нами результаты согласуются с данными исследований Н.И. Латышевской, Е.В. Канищевой. **Выводы.** Физическое развитие обследованных обучающихся соответствует возрастно-половым показателям.

Ключевые слова: физическое развитие, здоровье, антропометрические показатели.

INTEGRATED APPROACH TO THE STUDY OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF STUDENTS OF THE COLLEGE OF YEKATERINBURG: ANALYSIS AND INTERPRETATION OF THE RESULTS

Natalya A. Bronskikh¹, Ekaterina M. Sharenko², Olga S. Popova³

¹⁻³Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹bronskih52992@yandex.ru

Abstract

Introduction. The physical development of a growing organism is one of the main indicators of health. The more significant violations in physical development, the greater the likelihood of the formation of pathologies. **The aim of the study** – to conduct an assessment of the physical development of college students in Yekaterinburg, as well as studying posture disorders, flattening of the foot, and menstrual function in girls. **Materials and methods.** A single-stage screening study was conducted in Ekaterinburg College N from February to March 2022. 101 students were examined with informed consent to participate in the research work. Of

these, 52.5% (n 53) are male and 47.5% (n 48) are female. The average age was 17-18 years. The assessment of physical development was carried out in accordance with the regional standards of students under 18 years old, the assessment of physical health from the age of 18 was carried out according to the method of G.L. Apanasenko. The following indicators were evaluated: VC/ml, dynamometry/kg, standing body length/cm, body weight/kg, chest circumference/cm, waist circumference/cm. The Martinet-Kushelevsky test was carried out with a load, which characterizes the functional indicators of the cardiovascular system of students. The assessment of the foot was carried out by a plantographer. Statistical processing of physical development data was carried out with the calculation of variation statistics indicators in each analyzed group. To assess the reliability of differences in indicators in the compared groups, the student used Student's t-test; the difference in indicators was considered statistically significant at $p < 0.05$. **Results.** After the survey, we observe significant gender differences between girls and boys of the same age group born in 2005-2006. The greatest differences were found: muscle strength, body length, weight, chest circumference, waist circumference with the highest indicators in males ($p < 0.05$). **Discussion.** The results obtained by us are consistent with the research data of N.I. Latyshevskaya, E.V. Kanishcheva. **Conclusions.** The physical development of the examined students corresponds to the age and gender indicators. **Keywords:** physical development, health, anthropometric indicators.

ВВЕДЕНИЕ

Физическое развитие растущего организма является одним из основных показателей здоровья. Чем более значительны нарушения в физическом развитии, тем больше вероятность формирования патологий. Наблюдение за физическим развитием обучающихся – неотъемлемая часть работы врача медико-профилактического профиля [1].

Цель исследования – проведение оценки физического развития обучающихся колледжа г. Екатеринбург, а также изучение нарушений осанки, уплощения стопы, менструальной функций у девушек.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Одномоментное скрининговое исследование проводилось в г. Екатеринбург в колледже N с февраля по март 2022 года. Обследован 101 обучающийся при наличии информированного согласия на участие в исследовательской работе. Из них 52,5% (n 53) мужского пола и 47,5% (n 48) женского. Средний возраст составил 17-18 лет. Оценка физического развития проводилась в соответствии с региональными стандартами обучающихся до 18 лет, оценка физического здоровья с 18 лет проводилась по методике Г.Л. Апанасенко. Оценивались следующие показатели: ЖЕЛ/ мл, динамометрия/ кг, длина тела стоя/ см, масса тела/кг, окружность грудной клетки /см, окружность талии /см. Проводилась проба Мартине – Кушелевского с нагрузкой, которая характеризует функциональные показатели сердечно-сосудистой системы обучающихся. Оценка стопы проводилась плантографом.

Для выявления нарушения осанки был проведен осмотр обучающихся, составлена тестовая карта. При исследовании половой формулы и состоянии менструальной функции использовалась анкета.

Статистическая обработка данных физического развития проведена с расчётом показателей вариационной статистики: среднего значения (M), стандартного отклонения (σ), ошибки среднего (m). Для оценки достоверности различий показателей в сравниваемых группах обучающийся использован t -критерий Стьюдента; статистически значимой считалась разница показателей при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Оценка физического развития проводилась в соответствии с региональными стандартами обучающихся до 17,5 лет. Соответственно в 1 группу обучающихся до 17,5 лет попали 49,5% ($n=50$) юношей и 43,5% ($n=44$) девушек. Из ($n=50$) 49,5% обследованных юношей в возрасте до 17,5 лет морфофункциональный статус гармоничный у 48 % ($n=24$). Дисгармоничный морфофункциональный статус у 24% ($n=12$) из них: дисгармоничный за счёт дефицита массы тела у 6% ($n=3$), дисгармоничный за счёт повышенной массы тела у 18% ($n=9$). Резко дисгармоничный у 28% ($n=14$) из них: резко дисгармоничный за счёт выраженного дефицита массы тела у 4% ($n=2$), резко дисгармоничный за счёт избыточной массы тела у 24% ($n=12$)

Из 43,5% ($n=44$) обследованных девушек в возрасте до 17,5 лет морфофункциональный статус гармоничный у 57% ($n=25$), дисгармоничный у 23% ($n=10$) из них: дисгармоничный за счёт дефицита массы тела у 7% ($n=3$), за счёт повышенной массы тела у 16% ($n=7$). Резко дисгармоничный у 20% ($n=9$) из них: резко дисгармоничный за счёт выраженного дефицита массы тела у 7% ($n=3$), резко дисгармоничный за счёт избыточной массы тела у 13% ($n=6$).

Во вторую группу обследованных вошли обучающиеся возрастом старше 17,5 лет. Оценка физического здоровья проводилась по методике Г.Л. Апанасенко. Было обследовано 3% ($n=3$) юношей и 4% ($n=4$) девушек. Общая оценка здоровья из числа обследованных юношей. Уровень здоровья ниже среднего у 2% ($n=2$), уровень здоровья низкий у 1% ($n=1$). Из числа обследованных девушек уровень выше среднего у 1% ($n=1$), средний 1% ($n=1$). У 2% ($n=2$) низкий уровень здоровья.

Физическое развитие по уровню биологической зрелости соответствует паспортному возрасту у 60% ($n=30$) юношей. Опережает паспортный возраст у 12% ($n=6$), отстает от паспортного возраста у 28% ($n=14$). Физическое развитие по уровню биологической зрелости соответствует паспортному возрасту у 54,5% ($n=24$) девушек. Опережает паспортный возраст у 20,5% ($n=9$), отстает от паспортного возраста у 25% ($n=11$).

После проведенного обследования мы наблюдаем достоверные гендерные отличия между девушками и юношами и одной возрастной группы 2005-2006 г.р. Наибольшие различия выявлены по показателям: мышечной силы, длины тела, массы, окружности грудной клетки, окружности талии с наибольшими показателями у мужского пола ($p < 0,05$). Схожие показатели выявлены только в

одной категории – жизненной емкости легких. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Средние значения физиометрических показателей среди обучающихся колледжа г. Екатеринбург ($M \pm m$)

	Юноши	Девушки
жизненная емкость легких, мл	3535±93,6	2780±211
сила мышц правой кисти, кг	35,7±1,2	22±1,1
сила мышц левой кисти, кг	33,9±1,2	20,5±0,8
длина тела стоя, см	177,5±1,1	166,8±1,1
масса тела, кг	67,7±1,9	60,1±2,8
окружность грудной клетки, см	88,1±1,2	74,1±1,3
окружность талии, см	74,9±1,2	66,7±1,2

Обследование осанки проводилось в следующем порядке: осмотр в анфас, сбоку, со спины, оценка походки. Была составлена тестовая карта по Г.Н. Сердюковой. Незначительные нарушения осанки, требующие наблюдения участкового терапевта - положительные ответы на вопросы 3,5,6, 7 выявлены у 28% (n= 29). Значительное нарушение осанки - положительные ответы на 1, 2,4, 8, 9, 10 вопросы 46,6% (n=47). В этом случае необходима консультация врача ортопеда.

При изучении осанки у обучающихся выявлены многочисленные патологии: голова, шея отклонены от средней линии; плечи, лопатки, бедра установлены несимметрично у 72,3% (n=73 человек) осмотренных. Чрезмерное увеличение или уменьшение физиологической кривизны позвоночника: шейного лордоза, грудного кифоза, поясничного лордоза выявлены у 44,6% (n=45) обследуемых. Чрезмерное отставание лопаток у 52,5% (n=53), чрезмерное выступание живота у 20,8% (n 21 человек), нарушение осей нижних конечностей (О-образные, Х-образные) у 35,6% (n=36 человек), неравенство треугольников талии 72,3% (n=73), вальгусное положение пятки или обеих пяток (ось пятки отклонена наружу) во время стояния 42% (n=43), наличие торсии позвоночника у 27,8% (n=28).

По данным ряда исследований частота нарушений здоровья студенческой молодежи демонстрирует значительный рост. В структуре патологии доминируют болезни опорно-двигательного аппарата, ведущее место среди которых принадлежит нарушениям осанки.

Половая формула у большинства обследуемых соответствует возрасту и полу. У 100% (n 101) присутствует оволосенение в подмышечной области, у 80% юношей (n 42) произошло оволосенение лица. Развитие молочных желез так же соответствует фактическому возрасту у 96% (n=47).

Гинекологический анамнез обучающихся девушек был представлен рядом особенностей. Возраст менархе составил в среднем 12,4 года. Регулярный цикл установился только у 83% опрошенных (n=39). Длительность

менструаций в среднем составляет 5-6 дней 61,7% (n=29). У 77,8% (n=37) умеренные выделения (когда первые 1-2 дня выделения умеренные, а последующие 2-3 дня выделения становятся обильными). Средняя продолжительность цикла составила 27-29 дней 40,4% (n=19). Болезненность менструаций присутствует только 17% (n=8).

Так же по результатам осмотра и опроса были выявлены следующие симптомы, косвенно по которым мы можем судить о недостатке тех или иных витаминов и микроэлементов. У большинства обучающихся язык покрыт (желтым, белым или серым налетом) 72% (n=72), что говорит о возможных заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Ксероз (сухость кожи с шелушением) присутствует у 65% (n=65), возможен при дефиците витаминов А и С. Угревая сыпь присутствует у 49% (n=49), что говорит нам о избытке легкоусвояемых углеводов или же о возрастных изменениях в организме. Недостаточность магния может приводить к психомоторным изменениям, которые присутствуют у 46% (n=46).

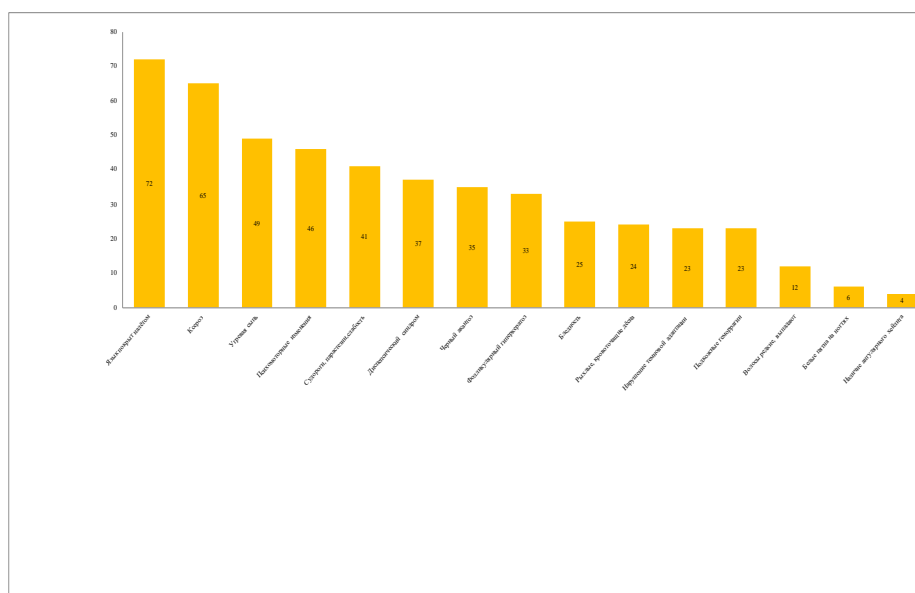


Рис.1. Выявленные симптомы у обследованных колледжа N

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные нами результаты согласуются с данными исследований Н.И. Латышевской, Е.В. Канищевой: «Характеристика морфофункционального статуса студентов аграрного университета». Данные сравнивались в одной возрастной группе 17-18 лет. При этом выявлено, что результаты достоверно отличаются по параметру «жизненная ёмкость легких». У юношей обучающихся в городе Екатеринбурге объем легких составил $3,53 \pm 0,9$, при этом у обучающихся юношей в г. Волгоград $4,2 \pm 1,2$. Так же были выявлены различия мышечной силы правой и левой кисти у юношей. У обследованных в г. Волгоград они были достоверно выше [3].

ВЫВОДЫ

1. Физическое развитие обследованных обучающихся соответствует возрастным-половым показателям.

2. Достоверные гендерные различия средней длины, массы тела окружности грудной клетки, силы левой кисти и правой кисти, жизненной емкости легких, где показатели юношей намного выше, чем у девушек.

3. При проведении обследования нарушения осанки выявлены у большинства обучающихся, что может способствовать ухудшению параметров физического развития, снижать резистентность к острым респираторным инфекциям, формировать функциональные расстройства и хронические соматические заболевания.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Национальный проект «Демография» [Электронный ресурс] // URL: <https://национальные.проекты.рф/projects/demografiya> (дата обращения: 20.03.2022).
2. Агаджанян Н.А Изучение образа жизни, состояние здоровья и успеваемости обучающихся при интенсификации образовательного процесса /Н.А. Агаджанян, Т. Миннибаев, А.Е Северин, Н.В Ермакова, Л. Ю. Кузнецова, А.А. Силаева // Гигиена и санитария.-2017. №3.-с.48-52
3. Научные исследования по гигиене и охране здоровья детей и подростков в 2017 г.: достижения и перспективы / Кучма В.Р., Сухарева Л.М., Поленова М.А. // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья, № 2-2018, с. 4-12

Сведения об авторах

Н.А.Бронских – студент

Е.М.Шаренко –студент

О.С. Попова – старший преподаватель

Information about the authors

N.A. Bronskikh –student

E.M. Sharenko – student

O.S. Popova – Senior Lecturer of the Department

УДК: 613.06.027

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЩЕСОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У РАБОЧИХ МЕДЕПЛАВИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА, ИМЕЮЩИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ

Наталья Александровна Бронских¹, Екатерина Михайловна Шаренко², Ольга Ивановна Гоголева³, Юлия Николаевна Наричина⁴, Станислав Реамюрович Гусельников⁵

¹⁻⁵ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹bronskih52992@yandex.ru

Аннотация

Введение. В Свердловской области в структуре профессиональной заболеваемости по данным за 2019 год лидируют заболевания органов дыхания, которые в большинстве случаев вызваны воздействием аэрозолей

преимущественно фиброгенного действия. На долю пневмокониозов приходится 35,0% [1]. Профессиональные риски ухудшают показатели смертности от хронических заболеваний: на 15% от астмы, 13% от хронических обструктивных легочных заболеваний, 13% от сердечно-сосудистых заболеваний, 10% от онкологических заболеваний, 8% от травм [2]. **Цель исследования** – изучение общесоматической патологии у рабочих медеплавильного производства с установленным диагнозом профессионального заболевания. **Материалы и методы.** Для определения производственной обусловленности проведена оценка состояния здоровья рабочих одного из металлургических комбинатов. Проведен анализ 7 истории болезней. Из числа обследованных 42% (n=3) женского пола и 58% (n=4) мужского. Средний возраст составил $47.96 \pm 0,54$ лет, средний общий стаж работы $22,41 \pm 0,45$ лет соответственно. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel версии 2010. **Результаты.** По результатам проведенного анализа можно сказать, что патологию артериальная гипертензия, гипертрофия левого желудочка, гиперхолестеринемия, нарушения углеводного обмена, остеохондроз поясничного отдела позвоночника, новообразования и поражения органов пищеварения в виде язвенной болезни и гепатита, можно расценивать как производственно обусловленную для данных условий труда наблюдаемую у группы рабочих медеплавильного производства. **Обсуждение.** Полученные результаты схожи с результатами апробация и стандартизации исследования Л.Н. Будкарь, К.С. Кудрина, Е.А. Карпова, Т.Ю. Обухова, О.Г. Шмони́на, Е.П. Кашанская «К вопросу о производственной обусловленности заболеваний у рабочих медеплавильного производства». **Выводы.** Условия труда рабочих характеризуются влиянием комплекса неблагоприятных факторов производственной среды и отрицательно сказываются на состоянии здоровья рабочих.

Ключевые слова: производственно-обусловленная патология.

CHARACTERISTICS OF GENERAL SOMATIC PATHOLOGY IN WORKERS OF THE COPPER Smelter PRODUCTION WITH OCCUPATIONAL DISEASE

Natalya A. Bronskikh¹, Ekaterina M. Sharenko², Olga I. Gogoleva³, Yulia N. Naritsyna⁴, Stanislav R. Guselnikov⁵

¹⁻⁵Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹bronskih52992@yandex.ru

Abstract

Introduction. In the Sverdlovsk region, in the structure of occupational morbidity, according to data for 2019, respiratory diseases are the leaders, which in most cases are caused by exposure to aerosols with a predominantly fibrogenic effect. The share of pneumoconiosis accounts for 35.0% [1]. It is known that occupational risks worsen mortality rates from chronic diseases: by 15% from asthma, 13% from chronic obstructive pulmonary diseases, 13% from cardiovascular diseases, 10% from oncological diseases, 8% from injuries [2]. **The aim of the study** – the study of

general somatic pathology in copper-smelting workers with an established diagnosis of an occupational disease. **Materials and methods.** To determine the production conditionality, an assessment of the health status of workers at one of the metallurgical plants was carried out. The analysis of 7 case histories was carried out. Of the surveyed, 42% (n=3) are female and 58% (n=4) are male. The average age was 47.96 ± 0.54 years, the average total work experience was 22.41 ± 0.45 years, respectively. Statistical processing of the results was carried out using the Microsoft Excel 2010 application package. **Results.** According to the results of the analysis, it can be said that the pathology of arterial hypertension, left ventricular hypertrophy, hypercholesterolemia, carbohydrate metabolism disorders, osteochondrosis of the lumbar spine, neoplasms and lesions of the digestive organs in the form of peptic ulcer and hepatitis can be regarded as production-related for these working conditions observed in groups of workers in the copper smelter. **Discussion.** The results obtained are similar to the results of approbation and standardization of L.N. Budkar, K.S. Kudrina, E.A. Karpova, T.Yu. Obukhova, O.G. Shmonina, E.P. Kashanskaya "On the issue of occupational causation of diseases in workers of the copper smelter". **Conclusions.** The working conditions of workers are characterized by the influence of a complex of unfavorable factors of the working environment and adversely affect the health of workers. **Keywords:** industrially conditioned pathology.

ВВЕДЕНИЕ

Медеплавильное производство является одним из ведущих в Свердловской области не только в плане производства продукции, но и по численности занятого населения.

Ведущими вредными производственными факторами медеплавильного производства являются токсические вещества: диоксид серы, свинец, мышьяк, никель, хром, кадмий, теллур, неблагоприятный микроклимат, оказывающие воздействие на многие органы и системы, обладая политропным действием.

Известно, что в период с 2001 по 2020 на предприятиях рафинирования меди наблюдалась высокая распространенность профессиональной патологии.

В работах многих авторов, также отмечалась высокая распространенность заболеваний системы кровообращения, скелетно-мышечной системы, желудочно-кишечного тракта, органов зрения, слухового аппарата.

Цель исследования – изучение общесоматической патологии у рабочих медеплавильного производства с установленным диагнозом профессионального заболевания.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен анализ 7 истории болезней рабочих с установленным диагнозом профессионального заболевания. Из числа обследованных 42% (n=3) лица женского пола и 58% (n=4) мужского. Средний возраст составил $47.96 \pm 0,64$ лет, средний работы в условиях воздействия вредных производственных факторов стаж работы $22,41 \pm 0,75$ лет соответственно. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel версии 2010.

Основные должности, которые занимали обследованные на момент проведения анализа: газовщик, лаборант химического анализа, мастер по ремонту оборудования, контролер продукции цветной металлургии, крановщик, разлищик, плавильщик.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Наиболее часто у рабочих выявлялась профессиональная патология дыхательной системы: 3 случая развития пневмокониозов от воздействия смешанной пыли и один пневмокониоз электрогазосварщика и газорезчика, 2 случая профессиональной аллергической бронхиальной астмы. 1 случай профессионального аллергического дерматита. Факторами, вызвавшими профессиональные заболевания органов дыхания стали пыль смешанного состава (с содержанием диоксида кремния кристаллического менее 10%), высокодисперсный сварочный аэрозоль. Среди причин развития профессиональных аллергозов фиксировались никель, хром и их соединения. Надо отметить, что у лиц с профессиональными аллергическими заболеваниями выявлялась сенсibilизация и к бытовым аллергенам.

Наиболее часто 42% (n=3) рабочие предъявляли жалобы на сухой кашель, одышку, появление которых сами пациенты 71% (n=5) связывали с многолетним табакокурением (в среднем индекс курящего человека составил 30).

Табакокурение является признаком риска развития хронической обструктивной болезни лёгких (ХОБЛ), злокачественных новообразований любой локализации, в том числе, дыхательной системы. Постоянное воздействие профессиональных вредных факторов на производстве в совокупности с вредными привычками ведет не только к возникновению профессиональных заболеваний легочной системы, но и к онкологическим. Опираясь на исследования оценки риска, связанного с воздействием факторов образа жизни, стоит обратить внимание на тот факт, что вероятность возникновения рака легкого при воздействии такого фактора, как табакокурение, возрастает в разы по сравнению с тем, если бы данный фактор отсутствовал.

У одного пациента в возрастной категории 50 лет и со стажем в профессии 16-20 лет отмечались эмфизема и цианоз. Хрипы выслушивались у 1 пациента в возрастной категории 60 лет и со стажем в профессии 15 лет. При проведении рентгенологического исследования органов грудной клетки в прямой и боковой проекциях отмечается у пациентов с интерстициальным поражением лёгких (пневмокониозы) выявлялось усиление бронхо-сосудистого рисунка в нижних и средних отделах легких, сетчатая деформация легочного рисунка, что соответствует описанию интерстициально-гранулематозной формы, без изменения структуры корней лёгких. Данные изменения отмечаются у работников во всех категориях по стажу работы в профессии. У пациентов с профессиональной бронхиальной астмой на рентгенограммах органов грудной клетки отмечалось появление повышенной прозрачности легочной ткани.

Анализ показателей исследования функции внешнего дыхания (ФВД) показал, что наблюдаются изменения по рестриктивному типу без четких указаний на уровень сужения просвета бронхов. А именно, отмечается снижение таких показателей, как объемная форсированная скорость выдоха на 25%, 50% и 75% – форсированной ЖЕЛ. Наибольшие изменения прослеживаются у работников со стажем в профессии 15-20 лет. При проведении компьютерной томографии органов грудной клетки отмечаются дегенеративные изменения в грудных сегментах, а также кальцинированные очаги, эмфизема легких.

Из числа обследованных артериальная гипертензия зарегистрирована у 3 человек 42%. У опрошенных присутствует головная боль, головокружение, боли в области сердца. По данным ЭКГ зафиксировано наличие гипертрофии миокарда левого желудочка 28% (n=2) как одного из показателей поражения органа-мишени при АГ и, возможно, непосредственного влияния неблагоприятных факторов производства.

Как показали результаты анализа, по состоянию липидного и углеводного обмена. Среднее значение уровня глюкозы в крови натощак было 6,68, что значительно превышает нормальный уровень (3,3-5,5ммоль/л). Гиперхолестеринемия зарегистрирована у 6 человек 85%, среднее значение индекса массы тела (ИМТ) 24,5. По-видимому, повышение массы тела не связано с воздействием производственных факторов, а является следствием неадекватного пищевого поведения.

Поражения пищеварительной системы в виде язвенной болезни 12-перстной кишки у 1 человека 14% с диагнозом: профессиональная бронхиальная астма, обусловленная сенсibilизацией к производственным (хром) и бытовым аллергенам, тяжелое течение, гормонозависимый вариант, умеренное обострение ДН 1 ст.

Со стороны опорно-двигательного аппарата у 3 обследованных 42% отмечены проявления в виде остеохондроза поясничного отдела позвоночника, что, вероятно, связано с наличием физических перегрузок у ряда рабочих. У работников наблюдалась миопия различной степени выраженности 42% (n=3) случаев, что возможно, связано с работой за компьютером более 50% рабочего времени для большинства из сотрудников.

ОБСУЖДЕНИЕ

У всех пациентов с установленным диагнозом профессионального заболевания отмечается высокая распространенность общесоматических заболеваний, патологических изменений со стороны других органов и систем, что можно объяснить политропностью воздействия вредных производственных факторов, общностью патогенетических механизмов. Нельзя также исключить влияние на развитие патологии факторов образа жизни, особенно курения и характера питания.

Полученные результаты схожи с результатами апробация и стандартизации исследования Л.Н. Будкаръ, К.С. Кудрина, Е.А. Карпова, Т.Ю. Обухова, О.Г. Шмони́на, Е.П. Кашанская «К вопросу о производственной обусловленности заболеваний у рабочих медеплавильного производства» [3].

ВЫВОДЫ

1. Результаты проведенного анализа свидетельствуют о наличии у рабочих в неблагоприятных условиях медеплавильного производства широкого спектра производственно обусловленной соматической патологии.

2. Наибольшее количество нозологий, которые могут быть расценены как производственно обусловленные, относятся к патологии легких, сердца и сосудов.

3. Необходимо проведение исследований по определению распространенности и выраженности производственно обусловленных заболеваний у рабочих основных профессий вредных производств.

4. Для снижения величины потерь здоровья рабочих необходимо проведение гигиенических мероприятий по улучшению условий труда.

5. Сочетанное воздействие неблагоприятных производственных факторов, а также загрязнение окружающей среды выбросами медеплавильного производства оказывают влияние на рост показателей общей заболеваемости и онкопатологии у рабочих и населения, повышение которых находится в прямой корреляционной зависимости от уровня производственной и технической нагрузок.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Беликова М.Ш. Оценка риска, связанного с воздействием факторов образа жизни на здоровье населения / М.Ш. Беликова // Мы продолжаем традиции российской статистики. – 2012. – Т.4. – С. 12-15.
2. Иващенко М.А. Оценка профессионального риска для здоровья рабочих ведущих профессий медеплавильного цеха / Е.А Мишина, О.Ф. Рослый, А.А. Федорук // Управление риском для здоровья работающих и населения в связи с хозяйственной деятельностью предприятий медной промышленности: Материалы Всероссийской научно- практической конференции. – 2016. – 136 с.
3. Измеров Н.Ф. Современные проблемы медицины труда / Н.Ф. Измеров // Медицина труда и экология человека. – 2015. – №2. – С.5-12.

Сведения об авторах

Н.А.Бронских – студент

Е.М.Шаренко – студент

О.И. Гоголева – доктор медицинских наук, профессор

Ю.Н. Наричина – кандидат медицинских наук, доцент

С.Р.Гусельников – ассистент

Information about the authors

N.A. Bronskikh – student

E.M. Sharenko – student

O.I. Gogoleva – Doctor of Sciences (Medicine), Professor

Yu.N. Naritsyna – Candidate of Sciences (Medicine), associate professor

S.R. Guselnikov – Assistant Professor

УДК: 613.22

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Константин Евгеньевич Букин¹, Наталия Леонидовна Хачатурова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹kostanif.2001@mail.ru

Аннотация

Введение. Качественное и доступное школьное питание является обязательным условием для обеспечения здоровья и успеваемости обучающихся. **Цель исследования** – оценить организацию питания учащихся в среднем общеобразовательном учреждении и разработать рекомендации по его улучшению. **Материалы и методы.** Исследование проводилось в общеобразовательной школе, расположенной в Свердловской области. Использовались метод гигиенической оценки двухнедельного меню (документарный метод) и метод анкетного опроса (опрошено 139 учащихся 5-11 классов). Оценивалась пищевая ценность школьных обедов, разнообразие, удовлетворенность и привлекательность питания в школьной столовой для детей. **Результаты.** Питание для старших (5-11) и младших (1-4) классов оказалось неадекватным, несбалансированным, но разнообразным. Меню не обеспечивает поступление необходимых нутриентов в достаточном количестве. По результатам анкетирования старших классов большинство детей ставят низкую оценку качеству питания в школьной столовой, а также затрудняются считать питание здоровым и полноценным, многие отмечают плохое качество блюд и их однообразие. **Обсуждение.** Укрепление и сохранение здоровья школьника, хорошая успеваемость в школе во многом зависит от правильного питания. Поэтому в школьной столовой необходимо внести коррективы в меню-раскладку в соответствии с гигиеническими нормами. **Выводы.** Энергетическая ценность обедов не соответствуют гигиеническим нормам, обеды не обеспечивают поступление необходимых нутриентов в достаточном количестве. Большинство детей ставят низкую оценку качеству питания в школьной столовой. Питание в школе нуждается в коррекции с учетом действующих гигиенических нормативов. Даны рекомендации для улучшения организации школьного питания.

Ключевые слова: школьное питание, дети.

HYGIENIC ASSESSMENT OF THE ORGANIZATION OF NUTRITION OF SCHOOLCHILDREN

Konstantin Evgenievich Bukin¹, Natalia Leonidovna Khachaturova²

^{1,2}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹kostanif.2001@mail.ru

Abstract

Introduction. High-quality and affordable school meals are a prerequisite for ensuring the health and academic performance of students. **The aim of the study** –to evaluate the organization of nutrition of students in a secondary educational

institution and develop recommendations for its improvement. **Materials and methods.** The study was conducted in a secondary school located in the Sverdlovsk region. The method of hygienic assessment of the two-week menu (documentary method) and the questionnaire method were used (139 students of grades 5-11 were interviewed). The nutritional value of school lunches, diversity, satisfaction and attractiveness of meals in the school cafeteria for children were evaluated. **Results.** Nutrition for senior (5-11) and junior (1-4) grades turned out to be inadequate, unbalanced, diverse. The menu provides the necessary nutrients in insufficient quantities. The results of the survey of senior classes confirm the results of the analysis of the menu layout: most children give a low assessment of the quality of food in the school cafeteria, and also find it difficult to consider food healthy and full, many note the poor quality of dishes and their monotony. **Discussion.** Strengthening and maintaining the health of a student, good academic performance at school largely depends on proper nutrition. Therefore, in the school cafeteria, it is necessary to make adjustments to the menu layout in accordance with hygienic standards. **Conclusions.** The energy value of lunches does not meet hygienic standards, lunches do not provide the necessary nutrients in sufficient quantities. Most children give a low rating to the quality of food in the school cafeteria. School meals need to be corrected taking into account the current hygiene standards. Recommendations are given to improve the organization of school meals.

Keywords: schoolmeals, children.

ВВЕДЕНИЕ

Качественное и доступное школьное питание является обязательным условием для обеспечения здоровья и успеваемости обучающихся. Питание должно быть доступным, рациональным, сбалансированным. При нарушении формирования навыков правильного пищевого поведения возникают различные заболевания. По данным проведенных исследований, существенными недостатками в рационах питания школьников являются высокое потребление жиров, соли, сахаров, у большинства детей выявляется недостаток витаминов (витамина Д, группы В и бета-каротина). Остро стоит проблема недостаточности йода [1,2]. Правильно организованные завтраки и обеды в школе с учетом принципов рационального и сбалансированного питания при условии соблюдения действующих санитарных правил и норм, качественного обслуживания, возможности выбора блюда способствуют улучшению работоспособности, отдалению развития утомления, стремлению школьников к общению со сверстниками, к благоприятному эмоциональному восприятию процесса приема пищи [1].

Цель исследования – оценить организацию питания учащихся в среднем общеобразовательном учреждении и разработать рекомендации по его улучшению.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось в общеобразовательной школе, расположенной в Свердловской области. Использовались методы гигиенической оценки двухнедельного меню (документарный метод).

Рассматривались данные меню-раскладок для детей 5-11 классов в период с 13.09.21 по 17.09.21 и 1-4 классов в период с 20.09.21 по 24.09.21. Меню оценивалось по таким параметрам, как адекватность, сбалансированность, режим питания, разнообразие питания. Оценка проводилась на соответствие СанПиН 2.3/2.4.3590-20 [3] и МР 2.3.1.0253-21 [4]. Также было проведено анонимное онлайн анкетирование среди учеников 5-11 классов об удовлетворенности организацией питания в школе с помощью Google Form. Анкета состояла из 7 вопросов. В опросе приняло участие 139 человек.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Исследуемая общеобразовательная организации имеет односменный режим работы, организовано одноразовое горячее питание в школьной столовой. В качестве нормативных значений использованы значения 30-35% от суточной потребности по калорийности, белкам, жирам, углеводам [3]. Были рассчитаны нормы для групп детей 1-4 классы (7-11 лет), старших классов в которые вошли 4 группы – это мальчики и девочки 11-14 лет, и юноши и девушки 14-18 лет [4].

Для младших классов (1-4 класс) питание оказалось неадекватным, каждый день имеется недостаток калорий, углеводов и жиров (табл.1); содержание белков в норме (за исключением незначительно отклонения в 4 днях). Питание не сбалансировано, т.к. имеется недостаток по жирам на протяжении 2 дней и незначительные отклонения на протяжении остальных; 1 день – недостаток углеводов, либо избыток – на протяжении 8 дней. Питание разнообразно, т.к. не допускалось повторение одних и тех же блюд или кулинарных изделий в один и тот же день, а также в последующие 2 или 3 дня [3].

Для средних и старших классов (5-11 класс) питание неадекватное, так как каждый день имеется недостаток калорий, углеводов и жиров, а также недостаток белков (за исключением группы девочек 11-14 лет на протяжении 4 дней). Питание не сбалансировано, т.к. имеется недостаток по жирам - на протяжении 2 дней, либо их избыток - на протяжении 2 дней; избыток углеводов – на протяжении 7 дней, либо недостаток – на протяжении 2 дней. Питание разнообразно, т.к. блюда совпадали с группой младших классов.

В меню блюда имеют одинаковый выход в граммах для всех детей независимо от возраста. Однако, с возрастом потребность в энергии и нутриентах увеличиваться, что должно обеспечиваться за счет увеличения объема порций для детей средних и старших классов.

В меню детей старших и младших классов присутствуют источники основных нутриентов, но в недостаточном количестве.

По результатам анкетирования установлено, что большинство учащихся (54% – 75 чел.) обедают в школе. Среди предложенных блюд ученики отдают предпочтение кашам, макаронам, картофелю (27,3% - 38 чел.), на втором месте оказались другие блюда, не представленные в списке предложенных групп (23% - 32 чел.), а на третьем – салаты, овощи (17,3% - 24 чел.), четвертое – мясное или рыбное блюдо (13,7% - 19 чел.).

Сравнение фактического питания младших и старших классов с гигиеническими нормами

Параметр/ Класс (возраст)	1-4 класс (7-11 лет)		5-8 класс (11-14 лет)			9-11 класс (14-18 лет)		
	Факт	N	Факт	N Мальчики	N Девочки	Факт	N Юноши	N Девушки
Калорийность, ккал	583,8	630-735	628,8	750-875	690-805	628,8	807-1015	750-875
Белки, г	16,2	18,9-22,1	17,2	22,5-26,3	20,7-24,2	17,2	26,1-30,5	22,5-26,3
Жиры, г	17,1	21-24,5	18,5	24,9-29,1	23,1-27,0	18,5	29,1-34,0	24,9-29,1
Углеводы, г	68,1	91,5-106,7	74,9	108,9-127,1	100,2-116,9	74,9	126,3-147,4	108,9-127,1

*N –гигиеническая норма

Почти половина опрошенных учащихся оценили питание как хорошее, либо отличное (40,3% – 56 чел.), остальные-удовлетворительно или неудовлетворительно (41% –57 чел.). Примерно одна пятая детей затруднились дать оценку питанию (18,7% – 26 чел.). Достаточно большой процент опрошенных отметили, что в столовой готовят невкусно (31,7% – 44 чел.) и блюда однообразные, скучные (18,7% – 26 чел.). Многие же имеют свой взгляд на минусы организации школьного питания (38,8% – 54 чел.). Высокий процент опрошенных не считают питание в школе здоровым и полноценным (48,9% – 68 чел.). Большинство учеников редко покупают еду в школьном буфете (51,8% – 72 чел.). Информацию о правильном и здоровом питании значительная часть опрошенных получает в интернете (55,4% – 77 чел.).

ОБСУЖДЕНИЕ

Представленное меню не соответствует по энергетической ценности и содержанию основных нутриентов и нуждается в коррекции. Результаты анкетирования старших классов подтверждают результаты анализа меню-раскладки: большинство детей ставят низкую оценку качеству питания в школьной столовой, а также не считают питание здоровым и полноценным. Многие ребята отмечают плохое качество блюд и их однообразие.

Поэтому в школьной столовой необходимо внести коррективы в меню-раскладку в соответствии с гигиеническими нормами. Повысить качество питания школьников можно путем использования в их рационе специализированных продуктов: например, изделия из рыбной, мясной котлетной массы с добавлением овощей, фруктов; мучные кулинарные и кондитерские изделия с добавлением инулина, ягод, биологически активных добавок [5].

Повысить качество и сбалансировать рациона школьного питания можно также за счет применения современных технологий приготовления продукции (например, низкотемпературное кипячение, вываривание, пастеризация) [5].

ВЫВОДЫ

1. Энергетическая ценность обедов не соответствуют гигиеническим нормам, обеденные обеспечивают поступление необходимых нутриентов в достаточном количестве.

2. Одной из причин этого является тот факт, что большинство представленных в меню основных блюд имеют одинаковый выход в граммах, и, следовательно, одинаковую пищевую ценность, что не соответствует нормам питания для детей различного возраста.

3. Большинство детей ставят низкую оценку качеству питания в школьной столовой.

4. Питание в школе нуждается в коррекции с учетом действующих гигиенических нормативов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Блинова Е.Г. Организация и качество школьного питания с учетом субъективной оценки школьников / Е.Г. Блинова, И.И. Новикова, Л.В. Демакова и др. // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 5. – С.61.

2. Пырьева Е.А. Здоровое питание школьника: пособие для родителей/ Е.А. Пырьева, М.В. Гмошинская, А.И. Сафронова, О.В. и др. - ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», 2021. – 30 с.

3. СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения».

4. МР 2.3.1.0253-21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения РФ».

5. Долгополова С.В. Актуальные проблемы качества школьного питания и пути их решения / С.В. Долгополова // АНИ: экономика и управление. – 2015. – №1(10). – С. 41-43.

Сведения об авторах

Букин К.Е. – студент

Хачатурова Н.Л. – старший преподаватель

Information about the authors

Bukin K.E. – student

Khachaturova N.L. – Senior Lecturer of the Department

УДК: 331.472

СИЛИКОТУБЕРКУЛЕЗ У ПРЕССОВЩИКА ОГНЕУПОРНЫХ ИЗДЕЛИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ТРУДА

Дарья Николаевна Вавилина¹, Виктория Артуровна Тамендарова², Елена Петровна Кашанская³, Ольга Ивановна Гоголева⁴

^{1,2,4}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Екатеринбург, Россия

³ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора, Екатеринбург, Россия

¹daryavavilina001@gmail.com

Аннотация

Введение. Силикотуберкулез – профессиональное заболевание, вызванное вдыханием кварцевой пыли и осложненное туберкулезом легких. **Цель исследования** – изучение и описание случая силикотуберкулеза у прессовщика огнеупорных изделий в современных условиях труда. **Материал и методы.** Объектом исследования стали медицинские карты наблюдения за период 2004-2017 гг. пациента Ф., 1969 года рождения, в консультативно-поликлиническом отделении ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих предприятий» Роспотребнадзора (ЕМНЦ) с диагнозом силикотуберкулез. **Результаты.** Подробно освещены вопросы обоснования профессионального заболевания, состояния санитарно-гигиенической характеристики условий труда, диагностические критерии силикотуберкулеза, включая данные физикального и инструментально-лабораторных исследований. **Обсуждение.** Полученные нами результаты согласуются с данными исследования Халимова Ю.Ш., Цепковой Г.А., Власенко А.Н., Шилова В.В., Андреевко О.Н. **Выводы.** Описанный случай силикотуберкулеза имеет типичную клинико-рентгенологическую картину. Причиной его возникновения явилось воздействие производственной пыли свободного диоксида кремния с превышением предельно допустимой концентрации его содержания в воздухе рабочей зоны. В диагностике силикотуберкулеза важное место занимают комплексные данные санитарно-гигиенической характеристики условий труда, документального стажа работы, жалоб, анамнеза заболевания, результаты физикального и инструментальных, лабораторных исследований.

Ключевые слова: силикотуберкулез, пыль, кремний диоксид.

SILICOTUBERCULOSIS IN THE PRESSER OF REFRACTORY PRODUCTS IN MODERN WORKING CONDITIONS

Darya N. Vavilina¹, Victoria A. Tamendarova², Elena P. Kashanskaya³, Olga I. Gogleva⁴

^{1,2,4}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

³Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, Yekaterinburg, Russia

¹daryavavilina001@gmail.com

Abstract

Introduction. Silicotuberculosis is an occupational disease caused by inhalation of quartz dust and complicated by pulmonary tuberculosis. **The aim of the study** – to study and describe the case of silicotuberculosis in a presser of refractory products in modern working conditions. **Material and methods.** The object of the study was

medical records of observation for the period 2004-2017 of patient F., born in 1969, in the consultative and polyclinic department of the Federal State Budgetary Institution "Yekaterinburg Medical Scientific Center for Prevention and Health Protection of Workers of Enterprises" of Rospotrebnadzor (EMSC) with a diagnosis of silicotuberculosis. **Results.** The issues of substantiation of occupational disease, the state of sanitary and hygienic characteristics of working conditions, diagnostic criteria of silicotuberculosis, including data from physical and instrumental laboratory studies, are covered in detail. **Discussion.** The results obtained by us are consistent with the data of the study by Khalimov Yu.Sh., Tsepkov G.A., Vlasenko A.N., Shilova V.V., Andreenko O.N. **Conclusions.** 1. The described case of silicotuberculosis has a typical clinical and radiological picture. 2. The cause of its occurrence was the impact of industrial dust of free silicon dioxide with an excess of the maximum permissible concentration of its content in the air of the working area. 3. In the diagnosis of silicotuberculosis, an important place is occupied by comprehensive data on the sanitary and hygienic characteristics of working conditions, documentary work experience, complaints, anamnesis of the disease, the results of physical and instrumental, laboratory studies.

Keywords: silicotuberculosis, dust, silicon dioxide.

ВВЕДЕНИЕ

Известно, силикотуберкулез является одной из актуальных тем в профессиональной патологии, так как оказывает серьезное влияние на рост показателей временной нетрудоспособности и инвалидизации работающего населения [1]. Силикотуберкулез – пневмокониоз, вызванный вдыханием кварцевой пыли и осложненный туберкулезом легких. Присоединение или активация туберкулезной инфекции сопровождается ухудшением течения силикоза: подъемом температуры, нарастанием интоксикации, усилением одышки, появлением кашля с мокротой гнойного характера, кровохарканьем, прогрессирующим снижением веса. Наиболее часто заболевание обнаруживается у рабочих литейных цехов машиностроительной промышленности, изготовления огнеупорных и керамических материалов, отделке гранита, кварца, размоле песка, при проходке тоннелей в условиях фиброгенного действия пыли кремния диоксида кристаллического [2].

Цель исследования – изучение и описание случая силикотуберкулеза у пресовщика огнеупорных изделий Первоуральского динасового завода (Свердловская область, Россия) в современных условиях труда.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследования стали медицинские карты наблюдения за период 2004-2017 г.г. пациента Ф., 1969 года рождения, который ежегодно проходил обследование и лечение в консультативно-поликлиническом отделении ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих предприятий» Роспотребнадзора (ЕМНЦ) с диагнозом силикотуберкулез. Стаж работы в условиях воздействия опасных, вредных веществ и неблагоприятных производственных факторов, которые могли вызвать профзаболевание составил 12 лет, при общей оценке условий труда (с

учетом комбинированного и сочетанного воздействия всех вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса) класс условий труда согласно Р 2.2.2016-05 составил 3.3.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При изучении санитарно-гигиенической характеристики условий труда (основанием для ее составления явилось извещение из МУ «ГБ №3» г. Первоуральска о подозрении на профессиональное заболевание) было выявлено, что профессиональная деятельность прессовщика связана с воздействием вредных производственных факторов - кремния диоксида кристаллического (при содержании в пыли более 70%) и производственного шума. Превышение предельно допустимой концентрации (ПДК 1,0 мг/м³) производственной пыли составило: в 1988 г. – 1,3 мг/м³; в 1989 г. – 1,3 мг/м³; в 1990г. – 1,2 мг/м³; в 1995 г. – 2,4 мг/м³; в 2005 г. – 1,6 мг/м³. Воздействие производственного шума превышало предельно допустимый уровень (ПДУ – 70 дБА): в 2010 г. – от 78,8 дБА до 86,5 дБА.

В 2014 г. у пациента впервые выявили профессиональное заболевание – силикотуберкулез, силикоз первой стадии, диссеминированный туберкулез легких в фазе инфильтрации. Первоуральским тубдиспансером пациент был направлен в консультативно-поликлиническое отделение ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр (ЕМНЦ) профилактики и охраны здоровья рабочих предприятий» Роспотребнадзора с целью уточнения диагноза. При первичном обследовании в ЕМНЦ в 2011 г. пациент предъявлял жалобы на сухой кашель, одышку при подъеме на 2 и более этаж, шум в ушах и боль в шее. Из анамнеза хронических заболеваний отмечались - хронический обструктивный бронхит, хронический гастрит. Пациент не курил около 3 лет, аллергологический анамнез был спокоен.

При физикальном обследовании: кожные покровы физиологической окраски, чистые, волосы и ногти без патологических изменений, лимфатические узлы не увеличены. Носовое дыхание удовлетворительное, слизистая носа не изменена. Давление 120/82 мм рт. ст., ЧСС – 65 уд/мин. Тоны сердца ритмичные, приглушенные. Дыхание ослаблено, перкуторный звук легочной, хрипы не выслушиваются. ЧДД -24 в 1 мин. Живот безболезненный, печень и селезенка не увеличены. Чувствительность не изменена, патологических рефлексов нет, мышечная сила сохранена, сухожильные рефлексы – без отклонений от нормы.

В общем анализе крови был выявлен лимфоцитоз ($3,35 * 10^9$ ммоль/л), остальные показатели были в пределах нормальных величин.

Спирометрия показала нарушение вентиляционной функции легких по рестриктивному типу, функциональными признаками которых было: уменьшение жизненной емкости легких до 71 %, не измененные в границах физиологической нормы скоростные показатели форсированного выдоха (ОФВ₁), увеличение отношения ОФВ₁/ЖЕЛ и ОФВ₁/ФЖЕЛ, поскольку из-за воздействия возрастающей эластической тяги легких на стенки бронхов их просвет при рестриктивных нарушениях увеличивается относительно сохраняющегося объема легких.

При рентгенологическом исследовании во всех легочных полях определялись плотные очаги и узелки, бронхососудистый рисунок был усилен и деформирован по сетчатому типу, корни уплотнены, содержали кальцинаты, сердце и сосуды были без патологии. Диагноз: силикотуберкулез, силикоз первой стадии, диссеминированный туберкулез в фазе уплотнения (s_2/q_1 , tb, hi, cl, em, pq).

Заключительный диагноз пациента Ф. был верифицирован на клинико-экспертной врачебной комиссии ФБУН ЕМНЦ Роспотребнадзора на основании: длительного стажа работы в условиях воздействия вредных факторов, данных санитарно-гигиенической характеристики условий труда, подтверждающих работу в условиях воздействия вредных факторов, анамнеза заболевания, данных клинико-инструментального исследования (R-картины типа s_2/q_1 , tb, hi, cl, em, pq).

Диагноз: J.65. Силикотуберкулез: Силикоз I стадии. Диссеминированный туберкулез в фазе уплотнения (s_2/q_1 , tb, hi, cl, em, pq), ДН I ст. Решение клинико-экспертной врачебной комиссии в соответствии с диагнозом: пациенту Ф. противопоказана работа в условиях воздействия пыли, раздражающих веществ, неблагоприятного микроклимата, физических нагрузок. Рекомендовано рациональное трудоустройство, при снижении квалификации необходимо направление в Бюро МСЭ с актом расследования профзаболевания.

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные нами результаты согласуются с данными исследования Халимова Ю.Ш., Цепковой Г.А., Власенко А.Н., Шилова В.В., Андреевко О.Н.: «Поздний силикоз - редкая форма пневмокониоза». Данные сравнивались у пациентов, работа которых сопровождалась воздействием пыли фиброгенного действия. Стаж работы обоих пациентов в пределах 12-15 лет. При изучении санитарно-гигиенической характеристики условий труда было обнаружено превышение предельно допустимой концентрации пыли фиброгенного действия в воздухе рабочей зоны. Класс условий труда у обоих пациентов – вредный (3.3).

ВЫВОДЫ

1. Описанный случай силикотуберкулеза у пациента Ф., имеет типичную клинико-рентгенологическую картину.
2. Причиной его возникновения явилось воздействие производственной пыли свободного диоксида кремния с превышением предельно допустимой концентрации его содержания в воздухе рабочей зоны.
3. В диагностике силикотуберкулеза важное место занимают комплексные данные санитарно-гигиенической характеристики условий труда, документального стажа работы, жалоб, анамнеза заболевания, результаты физикального и инструментальных, лабораторных исследований.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Фтизиатрия, национальное руководство / под ред. М.И. Перельмана. – М. ГЭОТАР-Медна, 2007. – 512 с.

2. Профессиональные заболевания органов дыхания: национальное руководство / под ред. Н.Ф. Измерова, А.Г. Чучалина, – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 792 с.

Сведения об авторах

Д.Н. Вавилина – студент

В.А. Тамендарова – студент

Е.П. Кашанская – врач терапевт

О. И. Гоголева – доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

D.N. Vavilina – student

V.A. Tamendarova – student

E.P. Kashanskaya – therapist

O.I. Gogoleva - Doctor of Science (Medicine), Professor

УДК: 613.5

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МИКРОКЛИМАТА В УЧЕБНЫХ КОМНАТАХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ И ФАКТОРОВ ЕГО ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ

София Юрьевна Васильева¹, Людмила Леонидовна Липанова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹vslvsonyaa@gmail.com

Аннотация

Введение. Значительную часть своего времени дети и подростки проводят в школе. Качество среды в учебных помещениях оказывает непосредственное влияние на их работоспособность и самочувствие. Получение сведений об этой среде – необходимое условие для ее улучшения. **Цель исследования** – дать гигиеническую оценку микроклимата и факторов, его формирующих с целью оптимизации внутренней среды. **Материалы и методы.** В качестве объекта исследования выступили 5 учебных комнат общеобразовательной школы, в которых были проведены измерения температуры и влажности с использованием психрометрического гигрометра Вит-2. **Результаты.** Температура в учебных комнатах составляла от 21,8°С до 24°С. Относительная влажность воздуха - от 53% до 62,5%. При этом на северной стороне температура и относительная влажность была ниже, чем на южной. С повышением этажа росла относительная влажность воздуха и падала температура. Зависимость температуры и влажности воздуха от площади комнат не была линейной. **Обсуждение.** Повышение температуры будет приводить к более быстрой утомляемости, снижению концентрации внимания, замедлению реакций, способствовать распространению инфекционных заболеваний, передающихся воздушно-капельным путем. Повышенная влажность в условиях повышенной температуры будет усугублять неблагоприятное воздействие последней. Чтобы скорректировать показатели микроклимата необходимо регулярно проветривать помещения. **Выводы.** Ни в

одной из исследованных комнат не поддерживаются оптимальные условия; допустимые значения показателей микроклимата поддерживаются в 2 комнатах из 5, при этом комнаты, находящиеся на южной стороне здания, имеют менее благоприятные микроклиматические условия. С повышением этажа растет температура и снижается относительная влажность воздуха; температура воздуха находится в прямой зависимости от площади комнаты, а относительная влажность – в обратной.

Ключевые слова: микроклимат, школа, температура воздуха, относительная влажность воздуха.

HYGIENIC EVALUATION OF SCHOOL CLASSROOMS' MICROCLIMATE CONDITIONS AND ITS DETERMINANTS

Sofia Yu. Vasilyeva¹, Ludmila L. Lipanova²

^{1,2}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹vslvsonyaa@gmail.com

Abstract

Introduction. Children and teenagers spend much of their time at school. Environment condition in the classroom effect their studying efficiency and health. Obtaining information about microclimate conditions is essential for adjustment of those conditions. **The aim of the study** – to give a hygienic evaluation of school classrooms' microclimate conditions to find ways for the future improvement of classrooms' environment. **Materials and methods.** I chose 5 school classrooms as an object of study and measured temperature and relative humidity using psychrometric hygrometer. **Results.** Air temperature in the classrooms ranged from 21.8°C to 24°C. Relative humidity - from 53% to 62.5%. The temperature and relative humidity on the northern side were lower than on the southern side. The higher was the floor the higher was the relative humidity and the lower was the temperature. The dependence between the temperature and the floor area was not linear. **Discussion.** Increasing of temperature may lead to fatigue, reaction speed concentration decrease. Moreover, it may contribute the spread of airborne-trans missed infections. High relative humidity increases adverse effect of high temperature. Regular room ventilation may help in environment adjustment. **Conclusions.** None of the examined rooms fit optimal conditions. 2 out of 5 rooms serve permissible microclimate conditions. Rooms on the southern side have less favorable environment rather than rooms situated on the northern side of the building. Relative humidity gets higher as the floor rises whilst temperature gets lower. Temperature is in the direct dependency on the floor area where relative humidity is in the indirect dependency of the floor area.

Keywords: microclimate, school, air temperature, relative humidity.

ВВЕДЕНИЕ

Основной средой для учащихся является школа, так как в ней миллионы детей и подростков проводят значительную часть своего времени, и их развитие и процесс обучения происходят при непрерывном воздействии факторов этой среды. От качества среды в учебных помещениях во многом зависит их самочувствие, работоспособность, состояние здоровья. Получение

сведений об учебной среде – необходимое условие ее изменения и улучшения. Параметры внутренней среды помещения могут зависеть от этажности здания, ориентации окон, а также объемов помещения, организации отопления и режима проветривания помещения [1-3].

Цель исследования – провести гигиеническую оценку микроклимата учебных помещений в общеобразовательной школе и факторов его формирующих, с целью оптимизации внутренней среды.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В качестве объекта исследования была выбрана МАОУ СОШ города Челябинска. Измерения температуры и влажности были проведены в 5 кабинетах: в кабинете технологии девочек, кабинете начальной школы, кабинете физики, кабинете химии и биологии и кабинете истории. В соответствии с ГОСТ-30494-2011 учебные комнаты относятся к помещениям 3а категории (помещения с массовым пребыванием людей, в которых люди находятся преимущественно в положении сидя без уличной одежды). Измерение температуры и влажности в обслуживаемой зоне учебных классов производилось в двух точках: в центре помещения и на расстоянии 0,5 м от внутренней поверхности наружных стен и стационарных отопительных приборов на высоте 0,1; 0,6 и 1,7 м от поверхности пола. Измерения в каждой точке проводились в течение 15 минут. Затем были подсчитаны средние значений этих показателей для каждой комнаты. Измерения влажности и температуры проводились с помощью психрометрического гигрометра Вит-2. Оценка результатов проводилась на основании действующих санитарных норм и требований [4-6].

РЕЗУЛЬТАТЫ

По результатам измерения температуры и относительной влажности воздуха в учебных комнатах мы имеем следующую картину: в кабинете технологии девочек, находящемся на 1 этаже на северной стороне площадью 40,9 м² температура воздуха составила 22,5°С, что соответствует допустимым показателям, а относительная влажность воздуха - 53,3%, что соответствует допустимым показателям. В кабинете начальных классов, находящимся на втором этаже, с северной ориентацией окон, площадью 61,5 м² температура воздуха составила 22,6°С, что соответствует допустимым показателям, относительная влажность воздуха- 53%. В кабинете физики, находящимся на 2 этаже, на южной стороне, имеющим площадь 61,4 м² температура составила 24°С, что превышает допустимые значения, а относительная влажность воздуха- 57%, что соответствует допустимым значениям. В кабинете биологии и химии на 3 этаже, на северной стороне площадью 41,7 м² температура составила 21,8°С, что соответствует допустимым показателям, относительная влажность воздуха - 62,5%, что выше допустимых значений. В кабинете истории, находящимся на 3 этаже, на южной стороне площадью 54,5 м² температура- 23,3°С, что выше допустимых показателей, относительная влажность-61,3%, что так же превышает допустимые значения. Таким образом, можно сказать, что оптимальные показатели микроклимата не поддерживаются ни в одной из исследованных комнат. Лишь 2 комнаты из 5 имеют допустимые

значения параметров микроклимата. В одной комнате как температура, так и относительная влажность воздуха превышают допустимые значения, так же имеются 2 комнаты с превышением одного из двух параметров.

Следующим этапом исследования стало выявление зависимости параметров микроклимата от различных факторов, в частности этажности, ориентации окон и площади комнаты. После построения графиков было выявлено, что на северной стороне температура и относительная влажность ниже, чем на южной (рис. 1). С повышением этажа растет относительная влажность воздуха и падает температура. Особенно сильны эти перепады на 3 этаже. При этом значения температуры на 3 этаже благодаря этому наиболее приближены к оптимальным, а значения влажности, наоборот, наиболее далеки от оптимальных. Зависимость температуры и влажности воздуха от площади комнат не была линейной. С помощью построения линии тренда на каждом графике удалось установить, что температура воздуха находится в прямой зависимости от площади комнаты, а относительная влажность – в обратной. Различные коэффициенты аппроксимации двух графиков указывают на то, что температура воздуха зависит от площади комнаты в большей степени, чем относительная влажность (рис. 2).

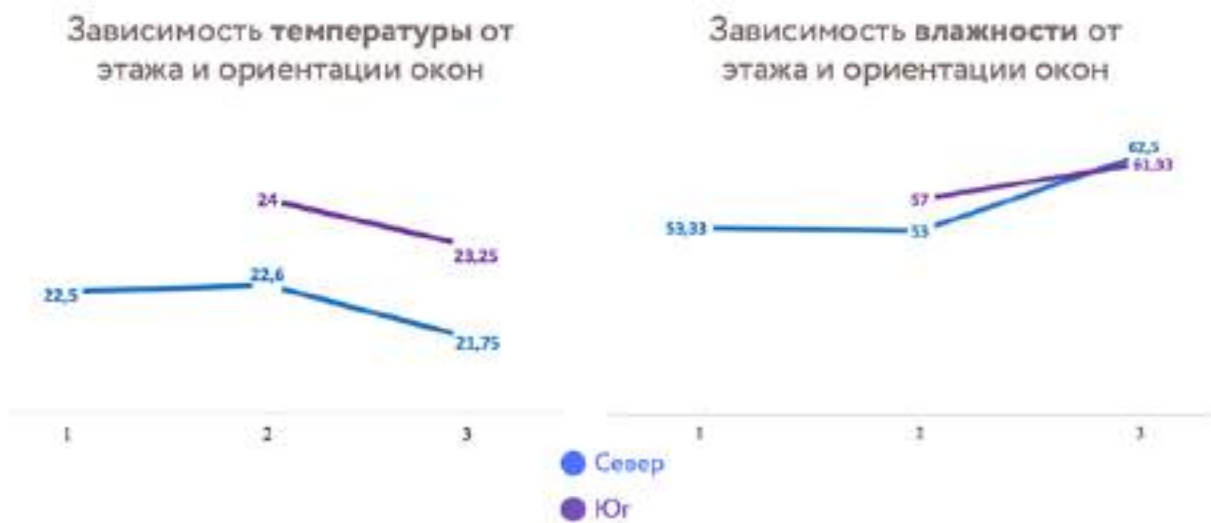


Рис. 1. Зависимость температуры и влажности воздуха от ориентации окон

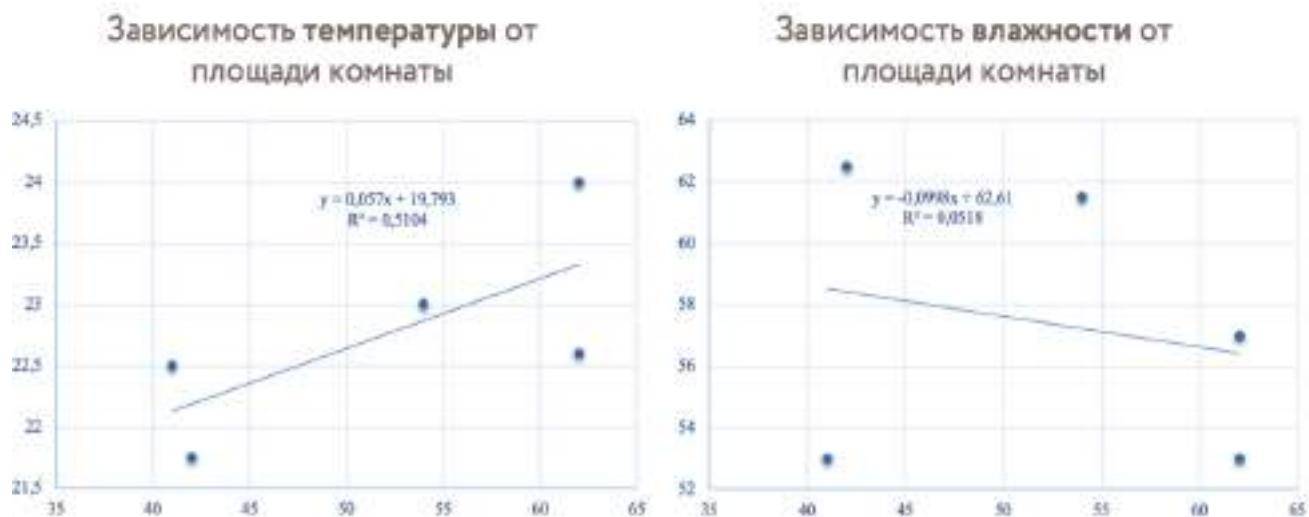


Рис. 2. Зависимость температуры и влажности воздуха от площади комнаты

ОБСУЖДЕНИЕ

Нарушение параметров микроклимата будет сказываться на работоспособности учеников. Повышение температуры будет приводить к более быстрой утомляемости, снижению концентрации внимания, замедлению реакций. Так же повышенная температура воздуха является благоприятной средой для распространения инфекционных заболеваний, передающихся воздушно-капельным путем. Повышенная влажность в условиях повышенной температуры будет усугублять неблагоприятное воздействие последней.

Чтобы скорректировать показатели микроклимата и приблизить их к оптимальным необходимо регулярно проветривать помещения, что в данном случае особенно важно для кабинетов, расположенных на южной стороне здания. Учебные помещения необходимо проветривать во время перемен, а рекреационные - во время уроков. До начала занятий и после их окончания необходимо осуществлять сквозное проветривание учебных помещений. Продолжительность проветривания определяется погодными условиями, направлением и скоростью движения ветра, эффективностью отопительной системы.

ВЫВОДЫ

1. Оптимальные показатели микроклимата не поддерживаются ни в одной из исследованных комнат; допустимые значения показателей микроклимата поддерживаются в 2 комнатах из 5.

2. Комнаты, находящиеся на южной стороне здания имеют менее благоприятные микроклиматические условия (более высокую температуру и относительную влажность воздуха).

3. С повышением этажа растет температура и снижается относительная влажность воздуха; температура воздуха находится в прямой зависимости от площади комнаты, а относительная влажность - в обратной.

4. Одним из способов корректировки и, как следствие, снижения неблагоприятного действия повышенных значений показателей микроклимата, является регулярное проветривание учебных комнат.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Штыхина Д.М. Соблюдения оптимальных значений относительной влажности в помещениях Свердловской области // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2016. – №6-1. – С.181-184.
2. Серeda С.Н. Влияние инсоляции на микроклимат помещения // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – №5 (107). – С.93-97.
3. Wolkoff P Indoor air humidity, air quality, and health – An overview. Int J Hyg Environ Health. – 2018; 3: 376-390.
4. ГОСТ-30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».
5. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
6. СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Сведения об авторах

С.Ю. Васильева – студент

Л.Л. Липанова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

S.Yu. Vasilyeva – student

L.L. Lipanova – Candidate of Science (Medicine), associate professor

УДК: 371.7

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УТОМЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В 1 И 2 СМЕНУ

Анастасия Васильевна Вейс¹, Наталия Леонидовна Хачатурова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹nastyaveys@mail.ru

Аннотация

Введение. При интенсивной и длительной учебной работе школьников развивается утомление, а иногда и переутомление. Систематическое утомление и переутомление относится к патологическому состоянию и ведёт не только к снижению качества усвоения учебного материала, но и к ухудшению здоровья. **Цель исследования** – выявить степень утомления школьников, обучающихся в 1 и 2 смену. **Материалы и методы.** Объект исследования - 20 учащихся 2 класса, в том числе 10 – обучающихся в 1 смену и 10 – во 2 смену в МОУ «Миасская СОШ №1» (Россия, Челябинская

обл., Красноармейский р-н). Предмет исследования - утомление обучающихся. Тесты-задания были сделаны с использованием методик «Перепутанных линий», таблиц Шульте, таблиц памяти на 9 чисел, динамической треметрии и таблиц Анфимова. **Результаты.** В течение учебного дня у школьников наблюдаются признаки утомления. Среди учащихся, обучающихся в 1 смену, показатели работоспособности выше, чем среди обучающихся во 2 смену, но различия статистически не значимы. **Обсуждение.** Показатели утомления школьников 1 и 2 смены не являются статистически значимыми в виду взятия небольшой группы испытуемых. Но данное исследование является важным в плане выявления наличия утомления, которое развивается у обучающихся каждой смены к концу учебного дня. Важен учет динамики работоспособности учащихся при организации уроков, соблюдение гигиенических условий в классе, включение в урок физкультминуток, прогулок во время учебного дня, поддержание психофизического комфорта ребенка на уроке. **Выводы.** По данным проведенного исследования у обучающихся 2 класса утомление наблюдается в конце дня как в 1, так и во 2 смену; различия статистически не значимы. Педагоги должны учитывать динамику работоспособности учащихся при организации учебного процесса и уметь использовать методы диагностики утомления.

Ключевые слова: утомление, школьники, внимание, память.

HYGIENIC ASSESSMENT OF FATIGUE IN SCHOOLCHILDREN OF THE 2ND GRADE OF THE 1ST AND 2ND SHIFTS

Anastasia V. Veys¹, Natalia L. Khachaturova²

^{1,2}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹nastyaveys@mail.ru

Abstract

Introduction. With intensive and prolonged academic work, schoolchildren develop fatigue, and sometimes overwork. Systematic fatigue and overwork refers to a pathological condition and leads not only to a decrease in the quality of assimilation of educational material, but also to deterioration of health. **The aim of the study** – to evaluate and compare the degree of fatigue of 2nd grade students in 1st and 2nd shifts. Note the importance of methods for the prevention of fatigue. **Materials and methods.** The object of the study is 10 students of the 2nd grade of the 1st shift and 10 students of the 2nd grade of the 2nd shift of the MOE "Miass Secondary School No. 1". The subject of the study is the fatigue of students of the 2nd grade in the 1st and 2nd shifts. **Results.** The experiment revealed that the overall level of fatigue during the school day in students of the 1st shift is lower than in students of the 2nd shift. **Discussion.** For a teacher, the identification of fatigue among students means that for the effectiveness of the lesson, new material and important testing work must be carried out at the beginning of each shift, when students are not tired yet.

Keywords: fatigue, school, attention, memory, awareness.

ВВЕДЕНИЕ

Умственное утомление и связанное с ним снижение работоспособности имеют свои специфические особенности. Оно, как правило, появляется при длительной и достаточно напряженной работе и связано с чрезмерным повышением или ослаблением деятельности органов чувств.

Симптомы утомления являются физиологическими и играют огромную роль в процессах регуляции жизнедеятельности. Это зачастую не учитывается при обучении школьников.

Организация обучения детей и подростков в школах должна осуществляться в соответствии с основными гигиеническими требованиями, соблюдение которых продлевает период устойчивой работоспособности, отодвигает наступление утомления и предотвращает развитие переутомления.

Цель исследования – оценить и сравнить степень утомления школьников 2 класса в 1 и 2 смену. Отметить важность методов профилактики быстрой утомляемости.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объект исследования – 20 учащихся 2 класса, в том числе 10 – обучающихся в 1 смену и 10 – во 2 смену в МОУ «Миасская СОШ№1». Предмет исследования – работоспособность учащихся.

Сравниваемые группы состояли из 5 девочек и 5 мальчиков, возраст всех участников эксперимента 8 лет. Группы сформированы из детей, имеющих за прошедшие четверти оценки 4 и 5. Эксперимент проводился во вторник на 6 уроке для 1 и 2 смены. В данных классах основные предметы ведет один преподаватель.

Расписание уроков на вторник для 1 смены: 1 – русский язык, 2 – математика, 3 – окружающий мир, 4 – чтение, 5 – физкультура, 6 – классный час.

Расписание уроков на вторник для 2 смены: 1 – математика, 2 – русский язык, 3 – окружающий мир, 4 – физкультура, 5 – чтение.

Тесты-задания были сделаны с использованием методик «Перепутанных линий», таблиц Шульте, таблиц памяти на 9 чисел, динамической треметрии и таблиц Анфимова [1-2].

Оценка значимости различий в сравниваемых группах проводилась с использованием критерия Манна-Уитни. Статистически значимым считались значения $U < 23$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ результатов исследования степени утомления в конце учебного дня показал, что при исследовании устойчивости внимания с помощью методики «Перепутанных линий» среди учеников 1 смены 5 линий нашли 20% (n=2) обучающихся, 4 линии – 20% (n=2), 3 линии – 30% (n=3), 2 линии – 30% (n=3). Среди учеников 2 смены 5 линий – 10% (n=1), 4 линии – 20% (n=2), 3 линии – 20% (n=2), 2 линии – 40% (n=4), 1 линию – 10% (n=1) ($U = 38$, $p > 0,05$).

Показатели концентрации и переключения внимания, оцененные по таблицам Шульте, равные максимальным 5 баллам в 1 смене были отмечены у 10% (n=1) испытуемых, во 2 смене у 10% (n=1). 4 балла в 1 смене получили 30% (n=3) учащихся, во 2 смене 10% (n=1). 3 балла – 50% (n=5) (1 смена), 60%

(n=6) (2 смена), 2 балла – 10% (n=1) (1 смена), 20% (n=2) (2 смена) ($U = 39$, $p > 0,05$).

Восстановить по памяти три недостающие цифры в таблице с 9 числами в 1 смене смогли 50% (n=5) учеников, во 2 смене 20% (n=2). Восстановить два числа получилось у 30% (n=3) (1 смена) и 10% (n=1) (2 смена), одно число у 20% (n=2) и 70% (n=7) соответственно ($U = 25,5$, $p > 0,05$).

Исследование точности ручной моторики с использованием динамической тремометрии показало, что за 10 сек 50% (n=5) обучающихся первой смены смогли провести ручкой по заданной кривой, не касаясь ее стенок, во второй смене справились за 10 сек 20% (n=2) детей. 20 сек потребовалось 50% (n=5) детей 1 смены и 80% (n=8) детей 2 смены ($U = 35$, $p > 0,05$).

Оценка динамики умственной работоспособности при помощи таблиц Анфимова показала, что среди учеников 1 смены 90-100% одинаковых фигур нашли 50% (n=5) испытуемых, 80-90% фигур – 40% (n=4), 70-80% фигур - 10% (n=1). Среди учеников 2 смены 90-100% фигур нашли 30% (n=3) испытуемых, 80-90% фигур – 40% (n=4), 70-80% фигур - 30% (n=3) ($U = 36$, $p > 0,05$).

Эксперимент выявил, что общий уровень утомления в течение учебного дня у школьников 1 смены ниже, чем у обучающихся 2 смены, что может быть связано с поздним началом уроков. Однако по всем показателям различия статистически не значимы.

С целью определения важности методов профилактики быстрой утомляемости были составлены памятки для учителей с примерами игр для обеспечения эмоционального комфорта детей и физкультминуток, а также для родителей второклассников с акцентом на правильное формирование режима дня.

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты свидетельствуют о том, что уровень работоспособности к концу дня снижается и в 1, и во 2 смене. Это отражает динамику работоспособности обучающихся на уроке: 3—5 минут — вработывание; 5—10 минут — оптимум, период самой высокой работоспособности; 2—3 минуты — период перестройки: организму необходимо отрегулировать нагрузку, отдохнуть (продолжение интенсивной работы приводит к резкому снижению работоспособности, переутомлению организма); 5—10 минут — период средней работоспособности; оставшаяся часть времени урока — период непродуктивной работы.

Показатели утомления не являются статистически значимыми, ввиду недостаточного количества участников, взятых для эксперимента, а также оценки снижения работоспособности в конце дня единожды. Для более точного и полного сравнения необходимо проводить исследование в динамике.

ВЫВОДЫ

1. По данным проведенного исследования утомление наблюдается в конце дня у обучающихся 2 класса как в 1, так и во 2 смену; ввиду недостаточного количества испытуемых и проведения исследования

однократно, нельзя достоверно сказать о различиях в работоспособности учащихся 1 или 2 смены.

2. Для повышения эффективности занятия новый материал и важные проверочные работы необходимо проводить в начале каждой смены, когда ученики ещё не утомлены.

3. Важен учет зоны работоспособности учащихся, соблюдение гигиенических условий в классе, включение в урок физкультминуток, прогулок во время учебного дня, поддержание психофизического комфорта ребенка на уроке.

4. Применение тестовых матриц для диагностики уровня умственного утомления могут помочь учителям скорректировать ход образовательной деятельности, сделать процесс обучения более эффективным.

Для родителей важно соблюдать режим сна и бодрствования, рациональное питание ребенка, дозирование доступа к телевизору, компьютеру и различным игровым приставкам.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи/ утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ №28 от 28.09.2020.

2. Мельниченко Д. А. Оценка степени утомления лиц, занятых в сфере информационных технологий: учебно-метод. пособие по курсу «Охрана труда с основами экологии» для студентов всех специальностей днев. формы обучения. – 2006.

3. Абянова П. И. Утомляемость младших школьников и меры по её устранению / П.И. Абянова, М.И. Макей. – 2019. – С.10–12.

4. Башкирева Т. В. Возрастные особенности умственного утомления школьников-подростков / Т.В. Башкирева, А. В.Башкирева. – 2018. – С.180-185.

5. Ежова Н. В. Методические рекомендации по коррекции утомления младших школьников / Н.В. Ежова. – 2018. – 6 с.

Сведения об авторах

А.В. Вейс – студент

Н.Л. Хачатурова – старший преподаватель

Information about the authors

A.V. Veys – student

N.L. Khachaturova – Senior Lecturer of the Department

УДК: 61:613.2.099

БАКТЕРИАЛЬНОЕ ОБСЕМЕНЕНИЕ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ ПРИ НАРУШЕНИЯХ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ КАК ФАКТОР ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ

Ирина Сергеевна Виноградова¹, Ольга Николаевна Гребнева², Полина Игоревна Исаковская³, Ксения Тимофеевна Родригес⁴, Юлия Николаевна Нефёдова⁵

¹⁻⁵ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹vinogradova.irina01@mail.ru

Аннотация

Введение. При нарушениях санитарно-гигиенических требований на этапах технологического процесса может происходить выпуск пищевой продукции, контаминированной патогенными микроорганизмами, что может приводить к увеличению случаев острых кишечных инфекций (далее – ОКИ) среди населения. **Цель исследования** – провести гигиеническую оценку результатов лабораторных исследований готовой продукции (куриных полуфабрикатов) птицефабрики «Рефтинская» (далее – ПФ «Рефтинская»), проведенных в рамках контрольно-надзорных мероприятий, оценить частоту возникновения ОКИ в зависимости от безопасности употребляемой продукции ПФ «Рефтинская». **Материалы и методы.** Проанализированы данные с ПС «НИС» и ПС «ЛИС» по контрольно-надзорным мероприятиям за период 2014 – 2020 гг., данные по заболеваемости из ПС «АРМ ЭПИД». Также, было проведено анкетирование на добровольном согласии среди студентов Свердловской области. Способы представления обработки данных осуществлялось при помощи программного пакета Google Формы. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы Excel. **Результаты.** При оценке результатов лабораторных исследований были выявлены БГКП, КМАФАнМ, сальмонеллы, доксициклин. Проведен анализ показателей заболеваемости по ОКИ, вызванным энтеропатогенной кишечной палочкой (далее – ЭПКП), другими кишечными инфекциями и сальмонеллезу. **Обсуждение.** Выпуск небезопасной пищевой продукции ПФ «Рефтинская» по бактериологическим показателям может приводить к увеличению случаев ОКИ, с учетом того, что большая часть опрошенных предпочитает продукцию именно ее. Удельный вес несоответствующих проб готовой продукции ПФ «Рефтинская» по бактериологическим показателям приходится на 2018 год, где был зафиксирован подъем заболеваемости ОКИ. **Выводы.** Наличие неудовлетворительных результатов по бактериологическим показателям может свидетельствовать о том, что на ПФ «Рефтинская» на этапах технологического процесса не в полной мере соблюдаются санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к выпуску безопасной продукции, в связи с чем требуется проведение профилактических мероприятий, таких как: нормализация температурного режима при транспортировке, хранении и приготовлении продукции, контроль за предубойной подготовкой животных.

Ключевые слова: безопасность, бактериальная бсеменность, технологический процесс.

BACTERIAL CONTAMINATION OF FOOD PRODUCTS WITH VIOLATIONS IN THE TECHNOLOGICAL PROCESS AS A FACTOR IN THE OCCURRENCE OF ACUTE INTESTINAL INFECTIONS

Irina S. Vinogradova¹, Olga N. Grebneva², Polina I. Isakovskaya³, Kseniya T. Rodriguez⁴, Yulia N. Nefedova⁵,

¹⁻⁵Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹vinogradova.irina01@mail.ru

Abstract

Introduction. In case of violations of sanitary and hygienic requirements at the stages of the technological process, the release of food products contaminated with pathogenic microorganisms may occur, which may lead to an increase in cases of acute intestinal infections (hereinafter referred to as OKI) among the population. **The aim of the study** – to conduct a hygienic assessment of the results of laboratory studies of finished products (chicken semi-finished products) of the Reftinskaya poultry farm (hereinafter referred to as Reftinskaya PF) conducted within the framework of control and supervisory measures, to assess the frequency of occurrence of OKI depending on the safety of the products used by Reftinskaya PF. **Materials and methods.** Analyzed data from the PS "NIS" and PS "LIS" on control and supervisory measures for the period 2014-2020, data on morbidity from the PS "ARM EPID". A questionnaire was also conducted on voluntary consent among students of the Sverdlovsk region. Ways of presenting data processing was carried out using the Google Forms software package. Statistical data processing was carried out using the Excel program. **Results.** when evaluating the results of laboratory tests, BGCP, KMAFAnM, salmonella, doxycycline were identified. The analysis of morbidity rates for AKI caused by enteropathogenic Escherichia coli (hereinafter referred to as EPCP), other intestinal infections and salmonellosis was carried out. As a result of the survey, it was revealed that 36 out of 62 students prefer the products of Reftinskaya PF. **Discussion.** The release of unsafe food products of Reftinskaya PF according to bacteriological indicators can lead to an increase in cases of OKI, taking into account the fact that most of the respondents prefer its products. The specific weight of non-corresponding samples of finished products of Reftinskaya PF according to bacteriological indicators falls on 2018, where an increase in the incidence of AKI was recorded. **Conclusions.** The presence of unsatisfactory results on bacteriological indicators may indicate that the sanitary and hygienic requirements for the production of safe products are not fully observed at Reftinskaya PF at the stages of the technological process, and therefore preventive measures are required, such as: normalization of the temperature regime during transportation, storage and preparation of products, control over the pre-slaughter preparation of animals.

Keywords: products, safety, bacterialcontamination, technologicalprocess.

ВВЕДЕНИЕ

Одним из приоритетных направлений научно-технологического развития РФ является промышленное производство безопасных и качественных продуктов питания: создание экономически выгодной, имеющей высокое качество, безопасной продукции. Для успешного решения данной задачи применяются современные технологии, предусмотренные нормативными документами [1].

Технологический процесс на ПФ «Рефтинская» включает несколько этапов: электроогушение; обескровливание; ошпаривание; удаление пера; отделение головы и лап от тела; разрез клоаки, удаление внутренних органов через клоаку; сортировка внутренних органов; погружение тушек и частей тушки в ванны охлаждения; сортировка мяса курицы по категориям (высшая, первая, вторая); разделывание тушки по частям; фасовка и упаковка готовой продукции; хранение в морозильных камерах; переработка оставшихся отходов.

При нарушениях санитарно-гигиенических требований на этапах технологического процесса может происходить выпуск пищевой продукции, контаминированной патогенными микроорганизмами, что может привести к увеличению случаев ОКИ.

Цель исследования – провести гигиеническую оценку результатов лабораторных исследований готовой продукции ПФ «Рефтинская» проведенных в рамках контрольно-надзорных мероприятий, оценить частоту возникновения ОКИ в зависимости от безопасности употребляемой продукции ПФ «Рефтинская».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проанализированы данные с ПС «НИС» и ПС «ЛИС» по контрольно-надзорным мероприятиям за период 2014 – 2020 гг., данные по заболеваемости из ПС «АРМ ЭПИД». Также было проведено анкетирование на добровольном согласии среди студентов Свердловской области – в проведенном опросе участвовало 62 человека, 58% (n=36) из них предпочитают приобретать продукцию ПФ «Рефтинская», 15% (n=9) – ПФ «Среднеуральская», 3% (n=2) – ПФ «Свердловская» и 24% (n=15) предпочитают продукцию других производителей, либо не едят мясо. Способы представления обработки данных осуществлялось при помощи программного пакета Google Формы. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ

За период 2014-2020 гг. в отношении ПФ «Рефтинская» было проведено 6 контрольно-надзорных мероприятий. Наличие продукции несоответствующей требованиям безопасности, установленным ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», подтверждается результатами оценки лабораторных испытаний, представленными ниже:

С 2014 по 2018 гг. наблюдалось снижение по показателям: сальмонеллы-29, количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (далее – КМАФАнМ) -8, бактерии группы кишечной палочки (далее – БГКП) -1.

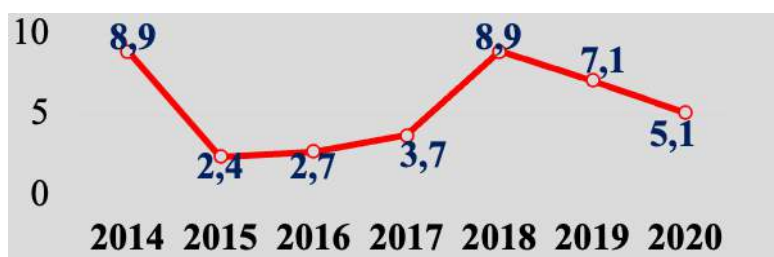
В 2018 г. был пик увеличения неудовлетворительных проб. С 2018 по 2020 гг. происходило снижение неудовлетворительных проб, но они также продолжали выявляться и удельный вес по показателям КМАФАнМ-4, сальмонеллы-2 все так же составлял 5,1%.

Рис. 1. Удельный вес не соответствующих проб по ПФ «Рефтинская» по бактериологическим показателям в динамике

Показатели заболеваемости и удельный вес по ОКИ, вызванным ЭПКП, другими кишечными инфекциями и сальмонеллезу за период 2015-2020 гг. среди всего населения в г. Екатеринбург. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатель заболеваемости и удельный вес по г. Екатеринбург



Год	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Всего
ОКИ, вызванные ЭПКП	368	351	316	250	257	86	1628
	26,45%	26,29%	22,07%	16,81%	16,95%	5,58%	114,1%
Другие кишечн. инфекции	70	25	27	104	105	75	406
	5,03%	1,87%	1,89%	6,99%	6,93%	4,87%	27,57%
Сальмонеллез	0	1	0	1	2	1	5
	0,00%	0,07%	0,00%	0,07%	0,13%	0,06%	0,34%

ОБСУЖДЕНИЕ

В результате лабораторных испытаний выявлены несоответствие готовой продукции требованиям безопасности, установленным ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». Самое большое количество неудовлетворительных проб отмечено в 2014 и 2018 годах. Также в 2018 году идет подъем заболеваемости сальмонеллезом, ОКИ вызванным ЭПКП.

Лидирующее место по количеству неудовлетворительных результатов занимают следующие бактериологические показатели:

КМАФАнМ (количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов) – количество исследуемых проб 330, из них с неудовлетворительным результатом 53, удельный вес - 16,1%.

БГКП (бактерии группы кишечной палочки) – количество исследуемых проб 335, из них с неудовлетворительным результатом 13, удельный вес – 3,9%.

Сальмонеллы – количество исследуемых проб 1311, из них с неудовлетворительным результатом 48, удельный вес – 3,7%.

Доксициклин – количество исследуемых проб 45, из них с неудовлетворительным результатом 4, удельный вес – 8,9%.

Наличие КМАФАнМ может свидетельствовать о нарушении температурного режима или хранения продукта, высокое содержание КМАФАнМ в продуктах питания также может вызвать пищевое отравление, ОКИ с признаками диареи, гастроэнтерита [2].

Наличие БГКП в пищевых продуктах может свидетельствовать об их фекальном загрязнении. Данные бактерии попадают в продукты из воды, с оборудования, рук рабочего персонала и из других источников, при попадании в организм вызывают пищевые отравления, ОКИ [2].

Наличие в готовой продукции сальмонелл, которых не должно быть в норме, может вызвать пищевые токсикоинфекции.

По требованиям ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» не допускается наличие доксициклина в готовой продукции. Попадая в организм человека, доксициклин вызывает дисбактериозы, ухудшение аппетита, рвоту, диспепсические расстройства, гастродуоденит, глоссит, энтероколит.

ВЫВОДЫ

1. Неудовлетворительные результаты лабораторных испытаний полуфабрикатов из курицы могут свидетельствовать о том, что на ПФ «Рефтинская» не в полной мере соблюдаются санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к выпуску безопасной продукции.

2. Выявление КМАФАнМ, БГКП, сальмонелл в готовой продукции имеет значение в увеличении случаев ОКИ среди населения с учетом того, что большая часть опрошенных предпочитает продукцию ПФ «Рефтинская».

3. Необходимо обеспечить выполнение технологического процесса на всех этапах в соответствии с установленными требованиями, что будет способствовать снижению заболеваемости ОКИ (профилактические мероприятия для ПФ «Рефтинская»: нормализация температурного режима при транспортировке, хранении и приготовлении продукции, контроль за предубойной подготовкой животных).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Физические и химические методы переработки сельхозпродукции / Данильчук Т.Н., Абдрашитова Г.Г., Русалиева Д.А. и др. // Нетрадиционные подходы к переработке мяса птицы. – 2019. – 1с.
2. Исследование продукции из мяса птицы. Текст научной статьи по специальности "Прочие технологии" / Мастюгин Ю.В., Серпунина Л.Т., Притыкина Н.А. и др. // Вестник молодёжной науки. – 2016. – 1с.

Сведения об авторах

И.С. Виноградова – студент

О.Н. Гребнева – студент

П.И. Исаковская – студент

К.Т. Родригес – ординатор

Ю.Н. Нефёдова – старший преподаватель

Information about the authors

I.S. Vinogradova – student

O.N. Grebneva – student

P.I. Isakovskaya – student

K.T. Rodriguez – postgraduate

Y.N. Nefedova – Senior Lecturer of the Department

УДК: 613.956

ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА ГИМНАЗИИ N ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГ: АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОДНОМОМЕНТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Дарья Анатольевна Винокурова¹, Ольга Сергеевна Попова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹dafylya_1998@mail.ru

Аннотация

Введение. Проведено одномоментное (поперечное) исследование с целью изучения особенностей физического развития (ФР) детей и подростков Гимназии N г. Екатеринбург. **Цель исследования** – оценка физического развития учащихся 8–10 классов Гимназии N города Екатеринбург и ее сравнение с ФР детей и подростков различных субъектов России. **Материалы и методы.** Изучены соматометрические (длина тела, масса тела, окружность грудной клетки (ОГК)) и физиометрические (жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ), сила мышц кисти) показатели физического развития 108 подростков Гимназии N в возрасте 14–17 лет методом антропометрических измерений. Полученные результаты сравнивались с данными о ФР школьников, проживающих в крупных городах России с помощью критерия Стьюдента. **Результаты.** Отмечены низкие значения ОГК, силы мышц правой и левой кисти, ЖЕЛ и высокие значения массы тела. **Обсуждение.** Средние значения длины и массы тела подростков Гимназии N достоверно выше показателей сверстников, проживающих в крупных городах России. **Выводы.** Необходим постоянный мониторинг за физическим развитием детей и подростков с актуализацией региональных стандартов с учетом протекающих процессов акселерации и децелерации.

Ключевые слова: физическое развитие, подростки, региональные особенности.

ASSESSMENT OF THE PHYSICAL DEVELOPMENT OF ADOLESCENTS IN THE GYMNASIUM N IN YEKATERINBURG: ANALYSIS OF THE RESULTS OF CROSS-SECTIONAL STUDY

Daria A. Vinokurova¹, Olga S. Popova²

^{1,2}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹dafylya_1998@mail.ru

Abstract

Introduction. An investigation aimed at studying of the physical development (PD) of adolescents in the Gymnasium N in Yekaterinburg. **The aim of study** – to assess of the PD of students in grades 8–10 of the Gymnasium N in Yekaterinburg and compare with the PD of adolescents in regions of Russia. **Materials and methods.** Somatic (body length, body weight, chest circumference (CC)) and physiometric (vital lung capacity (VLC), hand strength) physical development of 108 adolescents in the Gymnasium N aged from 14 to 17 years were surveyed and studied using the anthropomorphic measurement method. The obtained results were compared with the equivalent PD results collected from the adolescents in regions of Russia; Student's t-test was used. **Results.** Low values of CC, hand strength, VLC and high values of body weight were noted. **Discission.** The average body length and average body weight of adolescents in the Gymnasium N higher than compared to the peers residing in the large cities of Russia. **Conclusions.** It is necessary to constantly monitor the physical development of children and adolescents with the updating of regional standards, considering the ongoing processes of acceleration and deceleration.

Keywords: growth and development, adolescents, regional features.

ВВЕДЕНИЕ

Сохранение здоровья детского населения стало стратегической целью государственной политики [1]. Антропометрические параметры служат не только критериями медицинской нормы, но и предикторами патологии, поэтому своевременная оценка физического развития детей как важного показателя состояния их здоровья необходима для раннего выявления негативного влияния на организм биологических и социальных факторов и является неотъемлемой задачей практического здравоохранения.

Цель исследования – оценка физического развития учащихся 8–10 классов Гимназии N города Екатеринбург и ее сравнение с физическим развитием детей и подростков различных субъектов Российской Федерации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для настоящего исследования использованы данные, полученные в ходе скринингового обследования 108 подростков Гимназии N. Проведено одномоментное кросс-секционное исследование. Критерии включения: данные школьников в возрасте 14–17 лет; наличие информированного согласия родителей на участие в исследовании. Критерии исключения: отказ родителей от участия их ребенка в исследовании; наличие недостающих сведений в результатах скринингового обследования ребенка; отсутствие ребенка в учебном учреждении на момент обследования. Скрининговые обследования детей проводились в Гимназии N г. Екатеринбург с 15 марта по 10 апреля 2021 г.

На основании антропометрических показателей производилась оценка уровня ФР в соответствии с региональными стандартами [2]. Оценивался морфофункциональный статус (МФС) на основании массы тела, окружности грудной клетки, жизненной емкости легких, силы правой кисти, силы левой кисти.

Статистическая обработка данных физического развития проведена с расчётом показателей вариационной статистики в каждой анализируемой группе: среднего значения (M), стандартного отклонения (σ), ошибки среднего (m). Для оценки достоверности различий показателей в сравниваемых группах детей использован t -критерий Стьюдента; статистически значимой считалась разница показателей при $p < 0,05$.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel версии 2010.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Из 38 обследованных юношей гармоничный МФС определен лишь у 13%. У 37% и 50% определен дисгармоничный и резко дисгармоничный МФС соответственно. Из 70 обследованных девочек гармоничный МФС определен у 6%. В одинаковых долях, а именно по 47% определены дисгармоничный и резко дисгармоничный МФС.

Наиболее часто дисгармоничность МФС определялась низкими значениями следующих физиометрических и соматометрических показателей: окружность грудной клетки, сила мышц правой и левой кистей, ЖЕЛ. А также высокими показателями массы тела.

Достоверные гендерные различия средней длины и массы тела подростков установлены в возрастных группах 15–16 лет, окружности грудной клетки – 15–17 лет, силы правой кисти – 14–16 лет, силы левой кисти – во всех возрастных группах, жизненной емкости легких в возрасте 16 лет (табл.1). По всем физиометрическим и соматометрическим данным, где выявлена статистически значимая гендерная разница, показатели среди мальчиков достоверно выше, чем среди девочек ($p < 0,05$).

Таблица 1

Средние значения физиометрических и соматометрических показателей среди мальчиков и девочек Гимназии N г. Екатеринбург ($M \pm m$)

Возраст	Мальчики	Девочки
Длина тела, см		
14 лет	170,5±3,6	163,5±1,1
15 лет	177,3±1,7	165,0±0,9
16 лет	180,7±1,4	166,4±1,4
17 лет	173,3±4,2	165,5±0,8
Масса тела, кг		
14 лет	54,5±5,3	52,9±1,2
15 лет	63,5±2,2	54,9±0,9
16 лет	63,8±1,9	55,6±0,9
17 лет	55,7±3,4	55,8±1,1
Окружность грудной клетки, см		
14 лет	78,3±3,6	70,8±0,8
15 лет	85,9±1,2	71,6±0,7
16 лет	86,1±1,1	71,9±0,6

17 лет	81,9±2,4	72,1±0,7
Сила правой кисти, кг		
14 лет	28,0±2,6	19,7±0,9
15 лет	33,5±1,5	19,9±0,7
16 лет	33,1±1,4	20,3±0,6
17 лет	25,0±2,3	20,1±0,8
Сила левой кисти, кг		
14 лет	28,6±3,9	17,8±0,9
15 лет	31,3±1,3	18,7±0,7
16 лет	30,5±1,2	19,2±0,6
17 лет	24,5±1,3	19,4±0,8
Жизненная ёмкость легких, мл		
14 лет	2867,1±593,7	2473,3±86,9
15 лет	2082,1±313,4	2450,0±71,9
16 лет	3357,3±181,3	2521,4±63,4
17 лет	3500,0±427,2	2502,2±83,6

Примечание. Жирным шрифтом выделены показатели физического развития детей, имеющие статистически значимые гендерные различия ($p < 0,05$).

ОБСУЖДЕНИЕ

В результате анализа публикаций, посвященных оценке физического развития детей и подростков, наиболее релевантными оказались 2 исследования [3,4]. Так, в сравнении с полученными в последние годы данными о физическом развитии школьников, проживающих в крупных городах Российской Федерации, средние показатели длины тела школьников г. Екатеринбург достоверно выше, чем в Казани, Омске, Новосибирске и Нижнем Новгороде в возрасте 15 лет среди мальчиков и девочек. Средние значения длины тела мальчиков г. Екатеринбург в возрасте 16 лет также статистически значимо выше, чем в других городах; у девочек того же возраста, проживающих в Екатеринбурге, длина тела достоверно выше, чем в Омске и Новосибирске (табл.2).

Средняя масса тела мальчиков Екатеринбурга в возрасте 15 лет достоверно выше массы тела школьников Новосибирска, а масса тела девочек того же возраста статистически значимо выше, чем в Казани.

Таблица 2

рас т,	Мальчики	Девочки
-----------	----------	---------

	Екатеринбург	Казань	Омск	Новосибирск	Нижний Новгород	Екатеринбург	Казань	Омск	Новосибирск	Нижний Новгород
Длина тела, см										
15	177,3 ±1,7	171,7 ±0,6	172,7 ±0,6	170,4 ±0,9	171,9 ±0,6	165,0 ±0,9	162,7 ±0,5	162,2 ±0,3	161,8 ±0,6	162,5 ±0,6
16	180,7 ±1,4	173,3 ±0,6	175,0 ±0,6	175,0 ±1,2	174,1 ±0,6	166,4 ±1,4	163,7 ±0,6	163,3 ±0,5	162,7 ±1,1	163,7 ±0,5
Масса тела, кг										
15	64,3 ±3,1	62,8 ±0,8	64,0 ±0,8	56,3 ±1,0	61,8 ±1,1	56,2 ±1,5	52,9 ±0,7	55,0 ±0,6	53,1 ±1,0	54,5 ±0,8
16	34,1 ±2,2	65,1 ±1,0	63,7 ±0,8	60,5 ±1,4	62,6 ±1,1	57,1 ±2,6	53,1 ±0,8	54,8 ±0,7	53,2 ±1,2	54,9 ±0,7

Средние значения длины и массы тела среди мальчиков и девочек в городах Российской Федерации с населением более 1 млн человек ($M \pm m$)

Примечание. Жирным шрифтом выделены значения длины и массы тела подростков различных городов РФ, имеющие статистически значимые различия в сравнении с подростками Гимназии N г.Екатеринбург ($p < 0,05$).

ВЫВОДЫ

1. Достоверные гендерные различия средней длины и массы тела установлены в возрастных группах 15–16 лет, окружности грудной клетки – 15–17 лет, силы правой кисти – 14–16 лет, силы левой кисти – во всех возрастных группах, жизненной емкости легких в возрасте 16 лет, где показатели среди мальчиков достоверно выше, чем среди девочек.

2. В сравнении с региональными стандартами физического развития каждый третий школьник имеет высокие и выше среднего соматометрические показатели физического развития: длину тела – 35%, массу тела – 44%; в то же время отмечена высокая распространённость низких и ниже среднего физиометрических показателей: ЖЕЛ – 34% силы мышц кисти – 70% (правой) и 65% (левой).

3. Средние показатели длины тела школьников г. Екатеринбург достоверно выше, чем в Казани, Омске, Новосибирске и Нижнем Новгороде в возрасте 15–16 лет среди мальчиков и 15 лет среди девочек. Средняя масса тела мальчиков Екатеринбурга в возрасте 15 лет достоверно выше массы тела школьников Новосибирска, а масса тела девочек того же возраста статистически значимо выше, чем в Казани.

4. Необходим постоянный мониторинг за физическим развитием детей и подростков с актуализацией региональных стандартов с учетом протекающих процессов акселерации и децелерации.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Национальный проект «Демография» [Электронный ресурс] // URL: <https://национальныепроекты.рф/projects/demografiya> (дата обращения: 10.03.2022).
2. Оценка физического развития подростков 15, 16, 17 лет в Свердловской области. Методические рекомендации для врачей. – Екатеринбург. – 2008 г. – 36 с.
3. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации. Сб. мат-лов (выпуск VI) / под ред. акад. РАН и РАМН А.А. Баранова, член-корр. РАМН В.Р. Кучмы. – М.: Издательство «ПедиатрЪ». – 2013. – 192 с.
4. Липанова Л.Л. Современные особенности физического развития школьников Екатеринбурга / Л.Л. Липанова, А.С. Бабилова, Г.М. Насыбуллина, О.С. Попова // Гигиена и санитария. – 2019. – №98 (3). – С. 301–307.

Сведения об авторах

Д.А. Винокурова – студентка

О.С. Попова – старший преподаватель

Information about the authors

D.A. Vinokurova – student

O.S. Popova – Senior Lecturer of the Department

УДК: 613.6

ФАКТОРЫ РИСКА НАРУШЕНИЯ ЗРЕНИЯ СРЕДИ УЧАЩИХСЯ СРЕДНИХ КЛАССОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Анастасия Дмитриевна Волкова¹, Людмила Леонидовна Липанова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹anstvol061@gmail.com

Аннотация

Введение. Современная жизнь человека связана с высокими зрительными нагрузками, что ведет к ухудшению работы органа зрения. Формирование нарушений зрения связаны с неблагоприятными условиями зрительной работы и с другими медико-биологическими и социальными факторами. **Цель исследования** – изучить факторы риска нарушения зрения у детей школьного возраста и меры их профилактики. **Материалы и методы.** В исследовании использован метод анкетного опроса. Проведено одномоментное анонимное анкетирование на базе МАОУ СОШ города Екатеринбурга. В опросе принимало участие 33 ученика седьмого и восьмого классов (12-14 лет). Учащимся было предложено ответить на 9 вопросов направленных на выявление состояния органа зрения и факторов, влияющих на него. По каждому вопросу рассчитывалось количество человек (в %), выбравших тот или иной ответ. **Результаты.** Было выявлено, что 57% (19 человек) опрошенных учащихся имеют сниженную остроту зрения, у значительной части учащихся (66,7%, 22 человека) это можно связать с наследственным фактором. Среди других факторов значимыми оказались высокие зрительные

нагрузки (проводят более 2 часов в день за компьютером 63,6% учащихся, 21 человек), недостаток пребывания на открытом воздухе, недостаточное внимание к профилактике нарушений зрения. **Обсуждение.** У большинства учащихся средних классов уже возникают проблемы со зрением. Почти у 3/4 (23 человека) опрошенных близкие родственники носят очки, что может говорить о наследственной предрасположенности и об общей тенденции к снижению остроты зрения среди населения. Также 48,5% (16 человек) школьников не принимают никаких мер профилактики нарушения зрения, что говорит о низком уровне внимания к данной проблеме. **Выводы.** Среди опрошенных учащихся 57% (19 человек) имеют сниженную остроту зрения, у значительной части учащихся (66,7%, 22 человека) это можно связать с наследственным фактором, высокими зрительными нагрузками и низким вниманием к профилактическим мерам.

Ключевые слова: меры профилактики, нарушения зрительного аппарата.

RISK FACTORS FOR VISION IMPAIRMENT AMONG STUDENTS IN THE MIDDLE GRADE OF A COMPREHENSIVE SCHOOL

Anastasia D. Volkova¹, Lyudmila L. Lipanova²

^{1,2}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹anstvol061@gmail.com

Abstract

Introduction. Modern human life is associated with high visual loads, which leads to a deterioration in the functioning of the organ of vision. The formation of visual impairments is also associated with unfavorable conditions for visual work and with other biomedical and social factors. **The aim of the study** – to study the risk factors for visual impairment in school-age children and measures for their prevention. **Materials and methods.** The study used the method of questionnaire survey. A one-time anonymous survey was conducted on the basis of the MAOU secondary school of the city of Yekaterinburg. The survey involved 33 students of the seventh and eighth grades (12-14 years old). The students were asked to answer 9 questions aimed at identifying the state of the organ of vision and the factors influencing it. For each question, the number of people (in%) who chose one or another answer was calculated. **Results.** It was found that 57% (19 people) of the students surveyed have reduced visual acuity, in a significant part of the students (66.7%, 22 people) this can be associated with a hereditary factor. Among other factors, high visual loads were significant (63.6%, 21 people, of students spend more than 2 hours a day at a computer), lack of exposure to the open air, insufficient attention to the prevention of visual impairment. **Discussions.** Most middle school students already have vision problems. Almost 3/4 (23 people) of the respondents have close relatives who wear glasses, which may indicate a hereditary predisposition and a general trend towards a decrease in visual acuity among the population. Also, 48.5% (16 people) of schoolchildren do not take any measures to prevent visual impairment, which indicates a low level of attention to this problem. **Conclusions.** Among the students surveyed, 57% (19 people) have reduced visual acuity, in a significant part of the

students (66.7%, 22 people) this can be associated with a hereditary factor, high visual loads and low attention to preventive measures.

Keywords: preventive measures, visual impairment, secondary school students.

ВВЕДЕНИЕ

Современная жизнь человека связана с высокими зрительными нагрузками, а также с низким уровнем физической активности, что, несомненно, ведет к ухудшению работы органа зрения.

Зрительные расстройства связаны с условиями зрительной работы, а также с другими медико-биологическими и социальными факторами. Это такие факторы, как питание, в частности витаминная недостаточность, природные условия, климат. Установлена связь между нарушениями зрения и состоянием здоровья. Имеет значение рост и развитие самого органа зрения, наследственная предрасположенность.

Поэтому надо рассматривать нарушения зрения у детей как большую, сложную проблему и особое внимание акцентировать на профилактике этих нарушений путем воздействия на комплекс факторов риска [1, 2].

Цель исследования – изучить факторы риска нарушения зрения у детей школьного возраста и меры их профилактики.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено одномоментное анонимное анкетирование на базе МАОУ СОШ Екатеринбурга. В опросе принимало участие 33 ученика седьмого и восьмого классов (12-14 лет). Учащимся было предложено ответить на 9 вопросов направленных на выявление состояния органа зрения и факторов, влияющих на него.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Было выявлено, что 57% (19 человек) учащихся из группы опрошенных имеют сниженное зрение. Чуть менее половины (43%, 14 человек) не имеют каких-либо заболеваний органов зрения (либо они им неизвестны). Каждый второй опрошенный школьник с заболеваниями органов зрения (65%, 12 человек) имеет близорукость, 28% (5 человек) – дальнозоркость, астигматизм, 7% (2 человека) не знает названия своего заболевания. Контактные линзы используют 25% (5 человек) опрошенных из группы с нарушениями работы органов зрения, 53% (10 человек) носят очки на постоянной основе, 22% (4 человека) не пользуются очками/линзами.

Значительная часть учащихся (66,7%, 22 человека) считает, что основной причиной ухудшения зрения является наследственность. Также тот факт, что 72,7% (24 человека) указали на наличие близких родственников, которые носят очки, дает основание учитывать наследственность среди факторов риска нарушения зрения среди школьников.

Среди других причин, приводящих к ухудшению зрения, 45,5% (15 человек) отметили повышенные нагрузки и переутомление, 42,4% (14 человек) - частое времяпровождение за компьютерами/телевизорами/телефонами, 30% выбрали вариант – несоблюдение норм труда, и самая малая часть опрошенных (27,3%, 9 человек) проголосовали за недостаток витаминов.

Значительная часть учащихся (21 человек) проводят более 2 часов в день за компьютером (рисунок 1), что превышает гигиенические рекомендации.

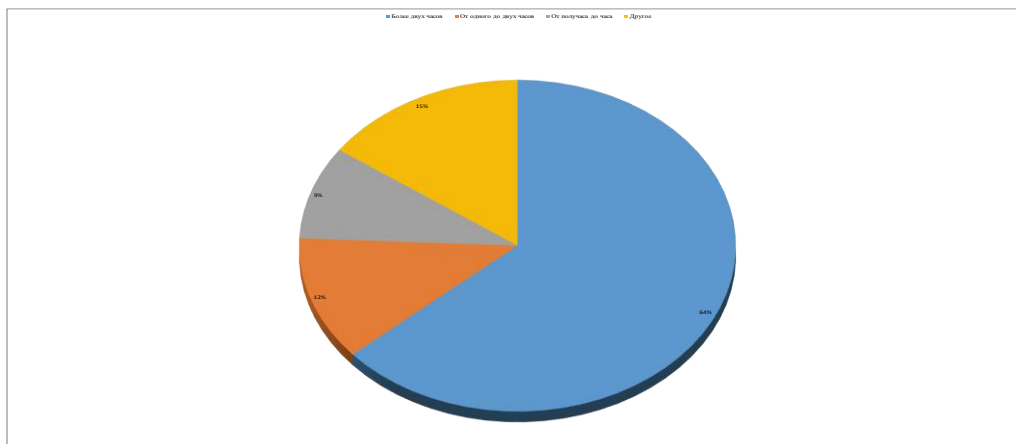


Рис.1. Распределение школьников по количеству времени, проведенного за компьютером, %

Из всех опрошенных 48,5% (16) школьников проводят более двух часов в день на свежем воздухе, 24,2% (8 человек) - от одного до двух часов, 18,2% (6 человек) - менее получаса в день. Низкая продолжительность пребывания на открытом воздухе, определяет низкую физическую активность учащихся.

Также треть (12) школьников не принимают никаких мер профилактики нарушения зрения. Среди используемых мер профилактики школьники указали гимнастику для глаз (11 человек), прием витаминов (4 человека), лекарственных средств (6 человек) (рис. 2). Практически равное количество опрошенных посещают окулиста 1 раз в год, 2 раза в год, реже 1 раза в год и вообще не посещают.

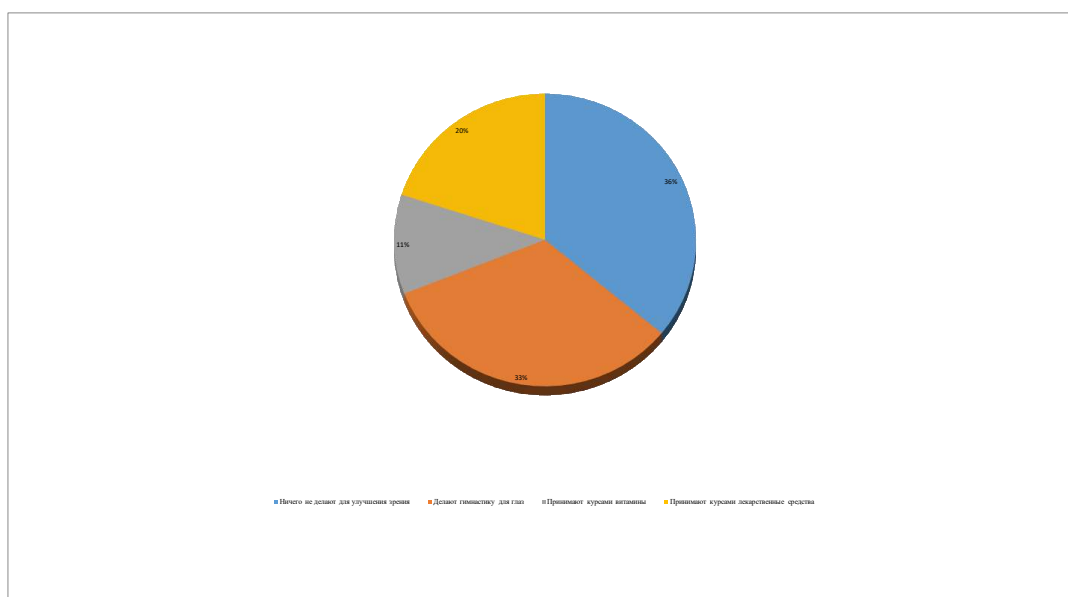


Рис.2. Распределение школьников по применяемым мерам профилактики нарушений зрительного аппарата, %

ОБСУЖДЕНИЕ

У большинства учащихся средних классов уже возникают проблемы со зрением. Почти у 3/4 (23 человека) опрошенных близкие родственники носят очки, что может говорить о наследственной предрасположенности и об общей тенденции к снижению остроты зрения среди населения. Также 48,5% (16) школьников не принимают никаких мер профилактики нарушения зрения, что говорит о низком уровне внимания к данной проблеме. Учащиеся проводят за экранами компьютеров и других электронных устройств больше гигиенически рекомендованного времени в сочетании с низкой продолжительностью пребывания на открытом воздухе, и, следовательно, низкой физической активностью [2].

ВЫВОДЫ

Среди опрошенных учащихся 57% (19 человек) имеют сниженную остроту зрения, у значительной части учащихся (66,7%, 22 человека) это можно связать с наследственным фактором, высокими зрительными нагрузками и низким вниманием к профилактическим мерам.

Мероприятия по профилактике нарушения органов зрения: строительно-планировочные и технологические при постройке классных комнат [3,4]. Организационные: рассаживание детей с нарушением зрения на ближние к классной доске парты, обеспечение перерывов и оптимального режима труда и отдыха, проведение гимнастики для глаз в школе и дома, контроль над правильной позой учащихся во время занятий. Разработка памяток и информационных материалов для большей информированности учащихся школ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. David A. Wilson, Steven Daras Practical optical dispensing. - TAFENSW, 2014. – с. 641.
2. Ханнанова-Фахрутдинова Л. Р. Гигиена и экология человека: гигиена труда и отдыха: учебно-методическое пособие / Ханнанова-Фахрутдинова Л. Р. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. – 136 с.

Сведения об авторах

А.Д. Волкова – студентка

Л.Л. Липанова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

A.D. Volkova – student

L.L. Lipanova – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 664.66.016

ИССЛЕДОВАНИЕ ХЛЕБА И ВЛИЯНИЕ ЕГО СВОЙСТВ НА ПИЩЕВАРЕНИЕ

Галиева Аида Фанисовна¹, Стародубцева Мария Владимировна², Куликова Екатерина Юрьевна³, Родригес Ксения Тимофеевна⁴, Нефедова Юлия Николаевна⁵

¹⁻⁵ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹galieva-fatima@mail.ru

Аннотация

Введение. Хлебобулочные изделия занимают важную роль в жизни человека. Для хорошего обеспечения качества хлеба необходимо соблюдать технологии производства, от которых зависит органолептические (внешний вид, состояние мякиша, вкус, запах) и физико-химические (пористость, влажность, кислотность) показатели. **Цель исследования** – провести оценку качества пшеничного и ржаного хлеба на соответствие санитарному законодательству в лаборатории: органолептические свойства и физико-химические показатели. **Материалы и методы.** Проведено лабораторное исследование на базе исследовательского лабораторного центра Южного филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии города Екатеринбурга». Методы исследования выбраны в соответствии с методиками ГОСТ. **Результаты.** Данные лабораторного исследования занесены в таблицу и сравнимы с нормативами, приведенными в ГОСТ. **Обсуждение.** При несоблюдении технологического процесса и санитарных правил качество хлебобулочных изделий ухудшается и это может приводить к ухудшению здоровья человека. **Выводы.** По результатам исследования: хлеб ржаной «Бородинский» соответствует ГОСТ, хлеб пшеничный «Селянский» не соответствует ГОСТ.

Ключевые слова: гигиена питания, хлеб, органолептические свойства, физико-химические показатели.

THE STUDY OF BREAD AND THE INFLUENCE OF ITS PROPERTIES ON DIGESTION

Aida F. Galieva¹, Maria.V. Starodubtseva², Ekaterina Y. Kulikova³, Kseniya T. Rodriguez⁴, Yulia N. Nefedova⁵

¹⁻⁵Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹galieva-fatima@mail.ru

Abstract

Introduction. Bakery products play an important role in human life. To ensure the quality of bread, it is necessary to observe production technologies on which organoleptic (appearance, crumb state, taste, smell) and physico-chemical (porosity, humidity, acidity) indicators depend. **The aim of the study** – to assess the quality of wheat and rye bread for compliance with GOST in the laboratory, examining the organoleptic properties and physico-chemical parameters. **Materials and methods.** The laboratory and practical part was carried out in the ILC of the Southern branch of the FBUZ "Center for Hygiene and Epidemiology of the City of Yekaterinburg". Research methods were carried out according to GOST methods. **Results.** The laboratory test data are listed in the table and are comparable with the results given in GOST. **Discussion.** If the technological process and sanitary rules are not observed,

the quality of bakery products deteriorates and this can lead to a violation of human health. **Conclusions.** According to the results of the study: rye bread "Borodinsky" corresponds to the GOST indicated on the package, wheat bread "Selyansky" does not comply with the GOST indicated on the package.

Keywords: food hygiene, bread, organoleptic properties, physical and chemical parameters.

ВВЕДЕНИЕ

Хлеб относится к основным ежедневным продуктам рациона, обладает высокими показателями пищевой ценности и обеспечивает организм сложными углеводами (крахмалом и пищевыми волокнами), белками, витаминами (В1, В2, В6, РР, фолатином, Е), магнием, железом. Качество хлеба напрямую зависит от характеристик муки и других компонентов рецептуры, выполнения технологического регламента и условий хранения [1].

Человек при выборе хлебобулочных изделий опирается на вкусовые качества, запах, внешний вид и упаковку. Только небольшая часть населения обращает внимание на состав продукта поэтому он должен соответствовать стандартам и нормам качества. Если органолептические свойства и физико-химические показатели качества хлеба являются высокими, то хлебобулочные изделия считаются качественными и пригодными для употребления в пищу человека и безопасными для его здоровья. Увеличение влажности, повышение кислотности и понижение пористости ухудшают не только органолептические показатели хлеба, но также его перевариваемость и степень усвояемости нутриентов, которые могут послужить причинами ухудшения состояния здоровья.

Цель исследования – провести оценку качества пшеничного и ржаного хлеба по органолептическим и физико-химическим показателям.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами было проведено лабораторное исследование в исследовательском лабораторном центре Южного филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии города Екатеринбурга» представленных образцов хлеба «Селянский» собственного производства ТД «Перекресток» и ржаного хлеба «Бородинский» производства АО «Реж-Хлеб» на органолептические и физико-химические показатели.

Для оценки качества хлеба использовались следующие нормативные документы: ГОСТ 5667-65 «Хлеб и хлебобулочные изделия. Правила приемки, методы отбора образцов, методы определения органолептических показателей и массы изделия», ГОСТ 5669-96 «Хлебобулочные изделия. Метод определения пористости» ГОСТ 5670-96 «Хлебобулочные изделия. Методы определения кислотности», ГОСТ 21094-75 «Хлеб и хлебобулочные изделия. Метод определения влажности».

Полученные данные оценивались на основании документов, указанных на этикетках: ГОСТ 31805-2018 «Изделия хлебобулочные из пшеничной хлебопекарной муки. Общие технические условия», ГОСТ 2077-84 «Хлеб ржаной, ржано-пшеничный и пшенично-ржаной. Общие технические условия».

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты лабораторных испытаний, полученные в Южном филиале ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии города Екатеринбурга» представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты исследования физико-химических свойств хлеба

Образец	Пористость, % не менее		Влажность, % не менее		Кислотность, ° не более	
	Результаты	ГОСТ	Результаты	ГОСТ	Результаты	ГОСТ
Пшеничный "Селянский"	81,38	63,0-65,0	38,42±1,4	19,0-52,0	1,36±0,5	4,0-5,0
Ржаной "Бородинский"	63,44	48	34,30±1,4	51	5,20±0,5	12

Результаты органолептической оценки образцов показали, что в ржаном хлебе «Бородинский» нарушений требований ГОСТ не выявлено, но в хлебе пшеничном «Селянский» выявлено несоответствие требованиям ГОСТ, указанному на этикетке, по составу, так как в хлебе используется два сорта муки и первого и, второго сорта, а по ГОСТ в составе хлеба используется один сорт.

ОБСУЖДЕНИЕ

Пористость, влажность, кислотность, характеризуют тщательное соответствие рецептуры и проведения технологического процесса хлебопекарными предприятиями. В зависимости от используемого сорта муки физико-химические свойства по-разному могут влиять на человека и его образ жизни, поэтому при несоответствии ГОСТ качество хлеба меняется и его свойства нарушаются.

По ГОСТ определяются следующие органолептические показатели: внешний вид – форма изделия должна быть правильной, соответствующей данному виду, без боковых выплывов, поверхность гладкая без крупных трещин и подрывов, цвет от светло-коричневого до темно-коричневого; состояние мякиша – мякиш должен быть пропечённым, не липким, без комочков и следов непромеса, пористость развитая, без пустот и уплотнений [1]. Органолептические показатели соответствуют ГОСТ в указанных образцах хлеба.

Также у хлебобулочных изделий определяются физико-химические свойства: пористость – объем пор, выраженный в процентах, к общему объему мякиша хлеба. Хлеб с равномерной мелкой пористостью хорошо разрыхленный лучше пропитывается пищеварительными соками и лучше усваивается; кислотность – характеризует качество хлебобулочных изделий с вкусовой и гигиенической стороны, по данному показателю можно судить о правильности ведения технологического процесса приготовления хлебобулочных изделий, так как кислотность в основном обуславливается наличием в хлебобулочных изделиях продуктов, получаемых в результате спиртового и молочнокислого брожения в тесте, выражается в градусах, умеренная кислотность способствует лучшему усвоению хлеба и придает ему приятный вкус, высокая кислотность хлеба вредна, так как может повысить процессы брожения в органах пищеварения. Чем выше влажность хлебобулочного изделия, тем меньше его пищевая и энергетическая ценность. Определение влажности хлебобулочного

изделия необходимо не только для расчета его выхода, но и для проверки правильности ведения технологического процесса [2].

Физико-химические показатели, а именно кислотность, пористость, влажность соответствуют требованиям ГОСТ, но по составу, указанному на этикетке пшеничного хлеба «Селянский» выявлено не соответствие по ГОСТ 31805-2018, так как указаны мука первого и второго сорта (ГОСТ 31805-2018 предполагает наличие одного сорта муки).

ВЫВОДЫ

1. В ходе оценки выявлено что, в состав пшеничного хлеба «Селянский» входит мука и первого и второго сорта, что не соответствует ГОСТ 31805-2018 «Изделия хлебобулочные из пшеничной хлебопекарной муки. Общие технические условия» указанному на этикетке, а по органолептическим и физико-химическим показателям соответствует указанному ГОСТ.

2. Хлеб ржаной «Бородинский» соответствует ГОСТ 2077-84 «Хлеб ржаной, ржано-пшеничный и пшенично-ржаной. Общие технические условия» по органолептическим и физико-химическим показателям.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Королев А. А. Гигиена питания: учебник. М. Издательский центр «Академия», 2014. — 544 с.
2. С.Я. Корячкина, Н.А. Березина, Е.В. Хмелева. Методы исследования качества хлебобулочных изделий: учебно-методическое пособие. – Орел: Изд-во ОрелГТУ, 2010. – 166 с.
3. Ауэрман Л. Я., Пучковой Л. И. Технология хлебопекарного производства: учебник. Изд. 9-е, перераб. и доп. СПб: Профессия, 2005. — 416 с.
4. ГОСТ 31805-2018 Изделия хлебобулочные из пшеничной хлебопекарной муки. Общие технические условия.
5. ГОСТ 2077-84. Хлеб ржаной, ржано-пшеничный и пшенично-ржаной. Общие технические условия.

Сведения об авторах

А.Ф. Галиева – студент

М.В. Стародубцева – студент

Е.Ю. Куликова – студент

К.Т. Родригес – ординатор

Ю.Н. Нефедова – старший преподаватель

Information about the authors

A.F. Galieva – student

M.V. Starodubtseva – student

E.Yu. Kulikova – student

K.T. Rodrigues – postgraduate

Y.N. Nefedova – Senior Lecturer of the Department

УДК: 61:613.632.4-6.02

ОЦЕНКА КАНЦЕРОГЕННЫХ РИСКОВ РАБОЧИХ ОСНОВНЫХ ПРОФЕССИЙ АГЛОМЕРАЦИОННОГО И ДОМЕННОГО ЦЕХОВ

Сергей Юрьевич Гарькуша¹, Оксана Викторовна Кишка², Елизавета Александровна Федорова³, Вадим Иннович Адриановский⁴, Юлия Николаевна Наричина⁵

¹⁻⁵ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹garkusha.98@bk.ru

Аннотация

Введение. Проведена гигиеническая оценка вклада факторов рабочей среды в формирование канцерогенного риска рабочих, занятых в получении агломерата и чугуна. **Цель исследования** – провести оценку канцерогенных рисков работающих, занятых в современном получении агломерата и чугуна.

Материалы и методы. Объектом исследования служили агломерационный и доменный цех крупного предприятия черной металлургии, расположенного в Свердловской области. Экспозиция работающих к канцерогенным факторам оценивалась по результатам производственного лабораторного контроля вредных веществ в воздухе рабочей зоны изучаемых цехов за 2011 – 2021 гг. В основу расчета ингаляционных канцерогенных рисков взяты подходы, изложенные в Руководстве по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду.

Результаты. Индивидуальный ингаляционный канцерогенный риск, рассчитанный на стаж работы 25 лет, находился на неприемлемом для профессиональных групп уровне (1×10^{-3}) даже при соблюдении ПДК канцерогенных веществ в воздухе рабочей зоны. **Обсуждение.** Наибольшие прогнозные значения канцерогенного риска для основных профессий наблюдаются в доменном цехе, где работающие подвергаются совместной экспозиции к каменноугольной пыли, формальдегиду и бенз(а)пирену. В 100 % случаев канцерогенный риск был обусловлен воздействием пыли углерода.

Выводы. Контакт работающих агломерационного и доменного цеха предприятия черной металлургии с канцерогенными факторами обуславливает канцерогенную опасность для занятых в нем работающих, что делает актуальной необходимость оценки канцерогенных рисков с последующей разработкой комплексной программы по защите работающих от воздействия производственных канцерогенов.

Ключевые слова: индивидуальный канцерогенный риск.

EVALUATION OF CARCINOGENIC RISKS OF THE WORKERS EMPLOYED IN THE MAIN PROFESSIONS IN THE AGGLOMERATION AND BLAST-FURNACE SHOPS

Sergey Y. Garkusha¹, Oksana V. Kishka², Yelizaveta A. Fedorova³, Vadim I. Adrianovsky⁴, Julia N. Naritsyna⁵

¹⁻⁵Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. A hygienic assessment of the contribution of working environment factors to the formation of a carcinogenic risk for workers involved in the production of sinter and cast iron was carried out. **The aim of the study** – to assess the carcinogenic risks of workers engaged in the modern production of sinter and cast iron. **Materials and methods.** The object of the study was the agglomeration and blast-furnace workshop of a large iron and steel enterprise located in the Sverdlovsk region. Exposure to carcinogenic factors was estimated on the basis of the results of industrial laboratory control of harmful substances in the air of the working area of the studied workshops in 2011 – 2021. The calculation of inhalation carcinogenic risks is based on the approaches set out in the Guidelines for the Assessment of Public Health Risks from Polluting Chemicals. **Results.** The individual inhalation carcinogenic risk, calculated for the work experience of 25 years, was at an unacceptable level for professional groups (1×10^{-3}), even if the maximum permissible concentration of carcinogenic substances in the air of the working area was respected. **Discussion.** The highest predictions of carcinogenic risk for major occupations are found in the blast-furnace workshop, where workers are exposed together to carboniferous dust, formaldehyde and benz[a]pyrene. In 100 % of cases, the carcinogenic risk was due to carbon dust. **Conclusions.** The contact of workers in the sintering and blast furnace shops of the nonferrous enterprise with carcinogenic factors causes a carcinogenic hazard for workers employed, which makes it urgent to assess carcinogenic risks with the subsequent development of a comprehensive program to protect workers from exposure to industrial carcinogens. **Keywords:** individual carcinogenic risk, production of sinter and cast iron, carbon dust, formaldehyde, benzo[a]pyrene.

ВВЕДЕНИЕ

В Указе Президента РФ от 07.05.2018 N 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» поставлена задача обеспечить снижение показателей смертности населения трудоспособного возраста от злокачественных опухолей (до 185 случаев на 100 тыс. населения). Учитывая, что в структуре причин смерти населения РФ злокачественные новообразования (ЗН) занимают второе ранговое место (16 %), а среди причин рака от 4 до 35 % заболеваний обусловлены профессиональным воздействием, исследования канцерогенной опасности факторов рабочей среды представляют большую актуальность [1].

Наличие онкологического риска у рабочих различных производств в черной металлургии было доказано работами В.М. Кошкиной на Магнитогорском металлургическом комбинате. Автором было показано, что содержание бенз(а)пирена в воздухе рабочей зоны основных производств превышало ПДК ($0,00015 \text{ мг/м}^3$) в десятки, сотни, а иногда и тысячи раз [2].

Цель исследования – провести оценку канцерогенных рисков работающих, занятых в современном получении агломерата и чугуна.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследования служили агломерационный и доменный цехи крупного предприятия черной металлургии, расположенного в Свердловской области. Экспозиция работающих к канцерогенным факторам оценивалась по результатам производственного лабораторного контроля вредных веществ в воздухе рабочей зоны изучаемых цехов за 2011 – 2021 гг. В основу расчета ингаляционных канцерогенных рисков (КР) взяты подходы, изложенные в «Руководстве по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» [3] и исследованиях П.В. Серебрякова [4], А.В. Мельцера [5] и др. [6]. Прогнозные значения КР рассчитывались для пяти профессий агломерационного цеха (бункеровщик, дозировщик, дробильщик рудной дробилки, дробильщик рудной, известковой и коксовой дробилок, электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования) и восьми – доменного цеха (машинист экскаватора, верховой доменной печи, горновой доменной печи, машинист разливочной машины, газовщик доменной печи, машинист шихтоподачи, машинист крана, ковшевой) с учетом фактических среднесменных концентраций бенз(а)пирена, углеродной пыли и максимальных разовых концентраций формальдегида. КР оценивался от каждого из веществ и суммарно от их комбинации на 25 лет стажа работы (250 рабочих смен/год по 8 часов) и факторов канцерогенного потенциала веществ при ингаляционном поступлении (SFi , $mg/(kg \times day)^{-1}$). Для условий профессионального воздействия канцерогенов неприемлемым считался $KP \geq 1,0 \times 10^{-3}$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Согласно данным производственного лабораторного контроля, на всех изученных рабочих местах превышений ПДК бенз(а)пирена, углеродной пыли и формальдегида в воздухе рабочей зоны выявлено не было (класс условий труда 2-й (допустимый)).

Расчет прогнозных значений КР при 25–летнем стаже работы показал, что для большинства оцениваемых профессий агломерационного цеха, за исключением электромонтёра по ремонту и обслуживанию электрооборудования, суммарный риск находился в неприемлемом для профессиональных групп, диапазоне ($\geq 1,0 \times 10^{-3}$), составив в $1,2 \times 10^{-3}$, что превышает приемлемый уровень в 1,2 раза. При этом неприемлемый для профессиональных групп КР формировался при стаже работы более 22 лет. В 100 % случаев КР был обусловлен воздействием пыли углерода.

В доменном цехе для большинства оцениваемых профессий, за исключением машиниста разливочной машины, суммарный КР находился в неприемлемом для профессиональных групп, диапазоне, составив в $1,4 \times 10^{-3}$, превысив приемлемый уровень в 1,4 раза. Неприемлемый для профессиональных групп КР формировался при стаже работы более 17 лет и был вызван воздействием пыли углерода 78,6 %.

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные нами результаты согласуются с данными исследований Кошкиной В.С. с соавт., 1986. Достоверное увеличение онкологической заболеваемости рабочих изучаемого комбината по сравнению с населением г.

Магнитогорска составило 1,6 раза у мужчин и 3,2 раза у женщин. Наибольшие уровни онкологической заболеваемости отмечены в агломерационном и доменном производствах. Так, в агломерационном цехе заболеваемость ЗН мужчин достоверно превышала контрольные значения по раку легкого (121,4 на 100 тыс.), желудка (69,7 121,4 на 100 тыс.), кожи (50,6 на 100 тыс.), а среди женщин – по гемобластозам (85,0 на 100 тыс.). В доменном цехе онкологическая заболеваемость мужчин достоверно превышала контрольные цифры по раку легкого (164,7 на 100 тыс.), желудка (89,6 на 100 тыс.), а у женщин – по раку желудка (371,0 на 100 тыс.) и легкого (44,8 на 100 тыс.) [7]. Согласно данным Международного агентства по изучению рака (МАИР) бенз(а)пирен с высокой степенью доказанности вызывает ЗН легких и кожи. Однако данные Кошкиной В.С. получены в условиях воздействия на работающих концентраций бенз(а)пирена, превышающих ПДК. В то же время, выявленные нами неприемлемые уровни ингаляционных КР формировались в условиях отсутствия превышений ПДК канцерогенных веществ в аналогичных цехах [2].

Очевидно, что, помимо бенз(а)пирена, контакт работающих агломерационного и доменного цеха с ископаемыми углями и углепородными пылями с содержанием свободного диоксида кремния до 5 % и формальдегидом обуславливает канцерогенную опасность для занятых в них работниках, что делает актуальной необходимость оценки канцерогенных рисков с последующей разработкой комплексной программы по защите работающих от воздействия производственных канцерогенов.

ВЫВОДЫ

1. Условия труда работающих, занятых на производстве черной металлургии (агломерационный цех и доменный цех) характеризуются воздействием ряда канцерогенных факторов: ископаемые угли и углепородные пыли с содержанием свободного диоксида кремния до 5 %, формальдегида, бенз(а)пирена.

2. В агломерационном цехе на рабочих местах бункеровщика, дозировщика, дробильщика (рудной дробилки), дробильщика (рудной, известковой, коксовой дробилок) неприемлемый для профессиональных групп канцерогенный риск ($\geq 1,0 \times 10^{-3}$) формируется при стаже работы более 22 лет.

3. В доменном цехе на рабочих местах машиниста экскаватора, верхового доменной печи, горнового доменной печи, газовщика доменной печи, машиниста шихтоподачи, машиниста крана, ковшевого неприемлемый для профессиональных групп канцерогенный риск ($\geq 1,0 \times 10^{-3}$) формируется при стаже работы более 17 лет.

4. Критерием канцерогенной опасности производств должно служить не только отношение к ПДК концентраций канцерогенных веществ в воздухе рабочей зоны, но и результаты расчетов ингаляционных канцерогенных рисков.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Профилактика профессионального рака / Под ред. В.Б. Смулевича. – М.: Профиздат, 2004. – 220 с.

2. В.Б. Смулевич. Профессия и рак. – М.: Медицина, 2000. – 384 с.
3. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду: Р 2.1.10.1920–04. – М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. 2004. – 143 с.
4. Серебряков П.В. Использование оценки канцерогенного риска на горнорудных и металлургических предприятиях Заполярья // Гигиена и санитария. – 2012. – № 5. – С. 95-98.
5. Мельцер А.В., Киселев А.В. Гигиеническое обоснование комбинированных моделей оценки профессионального риска // Медицина труда и промышленная экология. – 2009. – № 4. – С. 1-5.
6. Использование методики оценки профессиональных канцерогенных рисков для рабочих, занятых в металлургических цехах, при разных способах получения черновой меди / Адриановский В.И., Злыгостева Н.В., Липатов Г.Я. и др. // Санитарный врач. – 2016. – № 11. – С. 11-16.
7. Кошкина В.С., Цейликман Э.Г., Котляров Е.А. Заболеваемость злокачественными новообразованиями рабочих Магнитогорского металлургического комбината. – В кн.: Охрана труда на промышленных предприятиях. – Челябинск, 1986. – С. 26.

Сведения об авторах

С.Ю. Гарькуша – студент

О.В. Кишка – студент

Е.А. Федорова – студент

В.И. Адриановский – кандидат медицинских наук, доцент

Ю.Н. Нарыцына – кандидат медицинских наук

Information about the authors

S.Y. Garkusha – student

O.V. Kishka – student

E.A. Fedorova – student

V.I. Adrianovsky - Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

J.N. Naritsyna – Candidate of Sciences (Medicine)

УДК: 613.6

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНКА ОРГАНИЗАЦИИ ЗАНЯТИЙ ЛЁГКОЙ АТЛЕТИКОЙ В СПОРТИВНОМ КОМПЛЕКСЕ «ЮНОСТЬ»

Елена Владимировна Гекман¹, Мэхрибан Абилфатовна Данилова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹e_gekman@mail.ru

Аннотация

Введение. Во время тренировочного процесса на организм спортсмена влияет ряд факторов, оказывающих неблагоприятное воздействие на его здоровье. В

связи с чем важно создавать гигиенические мероприятия, направленные на поддержание нормальной жизнедеятельности спортсменов во время тренировочного процесса на оптимальном уровне. **Цель исследования** – оценка санитарно-гигиенического состояния и организации занятий лёгкой атлетикой в спортивном комплексе «Юность». **Материалы и методы.** Методом санитарно-гигиенического обследования были оценены требования к размещению, устройству здания и спортивного зала, воздушно-тепловой режим, требования к естественному и искусственному освещению согласно существующей нормативной документации, методом врачебно-педагогического наблюдения оценена организация тренировочного процесса. **Результаты.** В ходе исследования обнаружены нарушения гигиенических требований к организации микроклимата в спортивном зале и неадекватная реакция сердечно-сосудистой системы в ответ на физическую нагрузку. **Обсуждение.** По данным литературы выявленные нарушения микроклимата и организации тренировочного процесса могут оказывать влияние на состояние здоровья спортсменов. **Выводы.** Выявлены нарушения гигиенических требований к воздушно-тепловому режиму помещения и организации учебно-тренировочного процесса. **Ключевые слова:** легкая атлетика, учебно-тренировочный процесс, врачебно-педагогическое наблюдение.

SANITARY AND HYGIENIC CHARACTERISTICS AND EVALUATION OF THE ORGANIZATION OF ATHLETICS IN THE SPORTS COMPLEX "YUNOST"

Elena V. Gekman¹, Mehriban A. Danilova²

^{1,2}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹e_gekman@mail.ru

Abstract

Introduction. During the training process, the athlete's body is affected by a number of factors that have an adverse effect on his health. In this connection, it is important to create hygienic measures aimed at maintaining the normal functioning of athletes during the training process at an optimal level. **The aim of the study** – assessment of the sanitary and hygienic condition and organization of athletics classes in the Yunost sports complex. **Materials and methods.** By the method of sanitary and hygienic examination, the requirements for the placement, arrangement of the building and sports hall, air-heat regime, requirements for natural and artificial lighting according to existing regulatory documentation were evaluated, the organization of the training process was evaluated by the method of medical and pedagogical supervision. **Results.** The study revealed violations of hygienic requirements for the organization of the microclimate in the gym and an inadequate response of the cardiovascular system in response to physical activity in children. **Discussion.** According to the literature, the identified violations of the microclimate and the organization of the training process can affect the health status of athletes. **Conclusions.** Violations of hygienic requirements to the air-thermal regime of the premises and the organization of the educational and training process were revealed.

Keywords: athletics, training process, medical and pedagogical supervision.

ВВЕДЕНИЕ

Повышение уровня физической активности является одной из важных государственных задач. Так, согласно федеральному проекту «Спорт — норма жизни» (входит в национальный проект «Демография») доля систематически занимающихся физической культурой и спортом жителей России к 2024 году должна составить 55%, а к 2030 году — уже 70% [1].

Активный образ жизни полезен для здоровья в любом возрасте, но особенно он важен для здорового развития детей и подростков. Отсутствие физической активности и сидячий образ жизни являются двумя основными факторами риска для здоровья, с которыми, согласно имеющимся оценкам, ежегодно связан один миллион случаев смерти в Европейском регионе ВОЗ [2]. Гигиенические мероприятия, являющиеся важной частью создания благоприятных условий, поддерживают нормальную жизнедеятельность спортсменов во время тренировочного процесса на оптимальном уровне, не создавая неблагоприятных условий, которые могут отрицательно сказаться на их здоровье.

Цель исследования – оценка санитарно-гигиенического состояния и организации занятий лёгкой атлетикой в спортивном комплексе «Юность».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследования является помещение для занятий лёгкой атлетикой в спортивном комплексе «Юность» и учащиеся спортивной школы. Методом санитарно-гигиенического обследования оценивались требования к размещению, устройству здания и помещения зала для занятий лёгкой атлетикой. Оценена организация воздушно-теплового режима, измерены параметры микроклимата, светового режима в тренировочном зале на соответствие СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» и СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг». Было проведено врачебно-педагогическое наблюдение за учебно-тренировочным процессом на занятии по легкой атлетике (учащаяся в возрасте 11 лет, квалификация начальная подготовка 1 год обучения), использовался хронометражный метод для определения частоты сердечных сокращений (ЧСС), на основании данных была построена физиологическая кривая изменения пульса.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Территория спортивного комплекса «Юность» ограждена забором и полосой зеленых насаждений. Территория организации дополнительного образования имеет наружное электрическое освещение. Легкоатлетическое отделение располагается на территории спортивного комплекса «Юность» в

здании «Снежинка» на 2 этаже. Здание оборудовано необходимым набором помещений: спортивный зал, отдельные раздевалки для мужчин и женщин с душевыми и санузлами, помещения медицинского назначения (медицинский пункт), комнаты тренеров, помещение для хранения спортивного инвентаря, помещения для хранения уборочного инвентаря и приготовления дезинфицирующих растворов. Спортивный зал площадью 680 квадратных метров предназначен для занятий лёгкой атлетикой. Стены и потолки покрыты панельным материалом - стекломagneвий лист со звукоизоляционной отделкой, гладкие, без выступов, нарушений целостности нет. Пол на бетонной основе, покрыт резиновым ковровым покрытием, которое хорошо амортизировано, безопасное, неровностей и выступов нет. Материалы безопасные, устойчивые к проведению влажной уборки и обработке дезинфицирующими средствами. Зал для спортивных занятий обеспечен необходимым травмобезопасным, удобным оборудованием: барьеры для бега с препятствиями, спортивные гири, стальные диски, колодки для старта, маты, шведские стенки. Опасные части оборудования покрыты сигнальным окрашиванием. Перед началом занятий проверялась его надёжность. Имеются акты испытаний оборудования и акты-разрешения на проведение занятий.

Спортивный зал имеет центральное водяное отопление. Вентиляция естественная организованная (через оконные проёмы) и общеобменная приточно-вытяжная. При измерении параметров микроклимата в спортивном зале выявлено, что относительная влажность воздуха не соответствует гигиеническим требованиям (ниже допустимых значений на 3-12%) и соответствует нормам по показателям температуры (в среднем 19°C) и скорости движения воздуха (в среднем 0,1 м/с). Система естественного освещения трёхсторонняя боковая. Система искусственного освещения общая, представлена светильниками с люминесцентными лампами L36W/835 в количестве 60 штук. При измерении параметров светового режима в спортивном зале выявлено, что коэффициент естественной освещённости, уровень искусственной освещённости и коэффициент пульсации соответствуют гигиеническим требованиям.

При спортивном зале оборудованы раздевалки отдельные для мальчиков и девочек. Каждый занимающийся обеспечен местом на скамейке и крючком для одежды. Из раздевалок имеются выходы для детей в туалеты и душевые (на 10 человек). Душевые разделены перегородками, оборудованы полочками для средств личной гигиены, трапами для слива воды. Стены в душевых и туалетах отделаны кафелем, без дефектов. Санитарное состояние удовлетворительное. На каждом этаже здания размещаются отдельные санитарные узлы для мальчиков и девочек, оборудованные кабинками в количестве 3 штук. Санузлы обеспечены необходимыми гигиеническими средствами, имеется график проведения влажных текущих и генеральных уборок с отметками об их выполнении. Хранение промаркированного уборочного инвентаря в зависимости от назначения помещений и видов уборочных работ в специально выделенном помещении.

При проведении врачебно-педагогического наблюдения в течение тренировочного процесса решались следующие задачи: образовательные, воспитательные и оздоровительные. Занятие продолжительностью 90 минут. Разминка (18 минут) включала разогревающие упражнения для всех суставов и упражнения на гибкость. Основная часть (40 минут) начиналась с изучения теории бега (7 минут) и стартового ускорения, выполнялись упражнения на выносливость (прыжки на скакалке, отжимания), затем бег и отработка стартового ускорения. Заключительная часть (5 минут) включала лёгкий бег и упражнения на гибкость. В общее время тренировки входили отдых между упражнениями (4 раза по 2 минуты), вводно-подготовительная часть и итоги занятия (12 минут). При оценке эффективности физической нагрузки по приросту ЧСС после разных частей занятия выявлена нерационально организованная заключительная часть занятия, о чем говорит прирост пульса после заключительной части на 25% от исходного значения и восстановление пульса через 7 минут после окончания тренировочного процесса (рис. 1). Общая плотность тренировки составила 91% (норма 80-90%) занятия, моторная плотность - 77% (норма не менее 75-80%).

Во время тренировки у исследуемой наблюдаются следующие признаки утомления: умеренное покраснение кожи, потоотделение выше пояса, в основной части занятия в движениях много ошибок, не всегда внимательна, затрудненное дыхание при беге с ускорением.

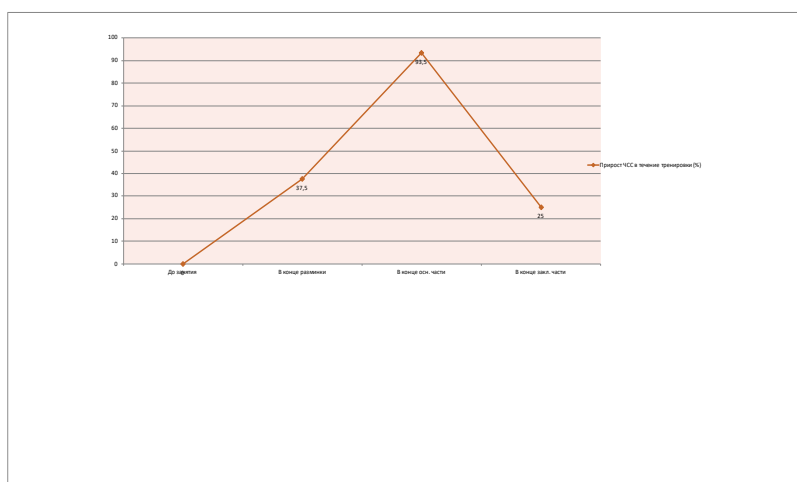


Рис.1. Прирост частоты сердечных сокращений в течение тренировки в %

ОБСУЖДЕНИЕ

В процессе оценки санитарно-гигиенического состояния и организации занятий лёгкой атлетикой были выявлены нарушения воздушно-теплового режима. Низкая относительная влажность воздуха при воздействии на организм человека приводит к сухости и раннему старению кожи, раздражению слизистых оболочек, что открывает путь для инфекций и повышает вероятность различных респираторных заболеваний [3]. При проведении врачебно-педагогического наблюдения за тренировочным процессом выявлена значительная степень утомления по внешним признакам, что может быть связано с не тренированностью спортсменки, а также медленное

восстановление ЧСС после занятия, на что может повлиять нерационально организованная по продолжительности заключительная часть занятия. По данным ряда авторов, при неправильной организации занятий по структуре и физической нагрузке организм спортсменов не успевает восстановиться, нарушается режим сна, могут быть проблемы с сердечно-сосудистой системой, опорно-двигательным аппаратом, нервной системой [4]. Объекту спорта были даны рекомендации привести в соответствии с требованиями воздушно-тепловой режим в спортивном зале, а также обратить внимание на организацию тренировочного процесса и индивидуализацию нагрузок у спортсменки.

ВЫВОДЫ

1. При оценке санитарно-гигиенического состояния спортивного зала выявлены нарушения воздушно-теплого режима, в остальных условиях тренировочного процесса соответствуют гигиеническим нормам.

2. В ходе врачебно-педагогического наблюдения за учебно-тренировочным процессом выявлена значительная степень утомления спортсменки и нерационально организованная заключительная часть занятия.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Региональный проект «Спорт - норма жизни» [Электронный ресурс]. – Режим доступа – <https://www.gov.spb.ru> > gov > otrasl > s_physic > regi.. (дата обращения 11.12.2021);

2. Физическая активность // ЕРБ ВОЗ - Информационный бюллетень. URL: – <https://www.euro.who.int> > health-topics > physical-activity. (дата обращения 07.04.2022);

3. Артемьева Я.А. Оптимальные условия для жизнедеятельности организма человека. Значение влажности воздуха для человека / Я.А. Артемьева, Е.И. Ленкова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2016. – №11-4. – С. 600.

4. Чрезмерные физические нагрузки при занятиях спортом. /ФБУЗ «Центр гигиенического образования населения Роспотребнадзора. –URL: <http://cgon.rospotrebnadzor.ru/content/62/1710>. (дата обращения 07.04.2022).

Сведения об авторах

Е.В. Гекман – студент

М.А. Данилова – ассистент

Information about the author

E.V. Gekman – student

M.A. Danilova – assistant

УДК: 616.34 - 008.87: 613.

ВЛИЯНИЕ ФЕРМЕНТИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ НА МИКРОФЛОРУ

Наталья Александровна Гертан¹, Дарья Геннадьевна Трифанова², Ксения Тимофеевна Родригес³, Юлия Николаевна Нефёдова⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Екатеринбург, Россия
¹gertan00@mail.ru

Аннотация

Введение. Микрофлора оказывает значимое влияние на здоровье человека, и чем более сбалансированной, “правильной” она будет, тем более положительным будет это влияние. Ферментированные продукты способны влиять на состав микрофлоры за счёт содержания в себе микробных культур, полезных для организма человека. **Цель исследования** – оценить влияние ферментированных продуктов на микрофлору, оценить информированность населения о положительном влиянии ферментированных продуктов. **Материалы и методы.** Было проведено анкетирование на добровольном согласии среди участников разных возрастных групп. Способы представления обработки данных осуществлялось при помощи программного пакета Google Формы. **Результаты.** Среди людей от 18 до 22 лет отмечали улучшение состояния желудочно-кишечного тракта после употребления ферментированных продуктов 65%, старше 23 лет - 63,6%. Информированность о понятиях “микрофлора” в первой группе 79,2%, во второй 81,5%, а “ферментированные продукты” в первой 75%, во второй 66,7%. **Обсуждение.** Результаты анкетирования подтверждают положительное влияние ферментированных продуктов на здоровье человека, посредством влияния на микрофлору. Информированность населения на достаточно высоком уровне, при этом многие помимо приятного вкуса ферментированных продуктов отмечают его влияние на микрофлору. **Выводы.** Исходя из оценки анкетирования, ферментированные продукты положительно влияют на микрофлору, улучшая её качественный и количественный состав. Информированность населения по данному вопросу на высоком уровне. **Ключевые слова:** микрофлора, ферментированные продукты, питание, польза для здоровья.

THE EFFECT OF FERMENTED FOODS ON THE MICROFLORA

Natalia A. Gertan¹, Daria G. Trifonova², Ksenia T. Rodriguez³, Yulia N. Nefedova⁴

¹⁻⁴Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹gertan00@mail.ru

Abstract

Introduction. Microflora has a significant impact on human health, and the more balanced, “correct” it is, the more positive this influence will be. Fermented foods can affect the composition of microflora due to the content of microbial cultures that are useful for the human body. **The aim of the study** – to assess the effect of fermented foods on the microflora, to assess the awareness of the population of the positive impact of fermented foods. **Materials and methods.** A questionnaire was conducted on voluntary consent among participants of different age groups of the population of the Sverdlovsk region. Ways of presenting data processing was carried out using the Google Forms software package. **Results.** Among people from 18 to 22 years of age, 65% noted an improvement in their condition after eating fermented

foods, 63.6% over 23 years of age. Awareness of the concepts of “microflora” in the first group is 79.2%, in the second 81.5%, and “enzymatic products” in the first 75%, in the second 66.7%. **Discussion.** The results of the survey confirm the effect of enzymatic products on human health by influencing the microbiota. The awareness of the population is at a fairly high level, while many, in addition to the pleasant taste of fermented products, note its effect on the microflora. **Conclusion.** Based on the assessment of the questionnaire, fermented foods have a positive effect on the microflora. The awareness of the population on this issue is at a high level.

Keywords: microflora, fermented foods, nutrition, health benefits.

ВВЕДЕНИЕ

Микрофлора — совокупность бактерий, грибов, вирусов и архей в пищеварительной системе. Микрофлора кишечника за счёт относительно недавно обнаруженного большого влияния на организм в настоящее время является одной из актуальных областей научных и медицинских исследований. Особенно это актуально в современном мире, когда образ жизни большинства людей сам по себе становится фактором риска дисбактериоза.

Нарушение же баланса микрофлоры влияет на развитие хронических заболеваний, в особенности болезней пищеварительной системы и иммунной системы (в т. ч. аутоиммунные заболевания) [1]. Кишечная микрофлора во многом формирует и активизирует иммунную систему за счёт продуктов жизнедеятельности, которые могут проникать внутрь клеток иммунной системы. Таким образом микрофлора оказывает большое влияние на наш организм, поэтому её поддержание столь важно. Самым простым и очевидным фактором, влияющим на состав микрофлоры является рациональное питание, а именно добавление в рацион продуктов, способствующих улучшению качественного и количественного состава микрофлоры.

Ферментированные продукты способны оказывать влияния на микрофлору за счёт содержания в себе микробных культур, полезных для организма человека. К ферментированным продуктам относят: кефир, квашеную капусту, кимчи, некоторые виды сыров, квас, йогурты, чайный гриб, а также любые овощи, подвергшиеся ферментации [2].

Цель исследования — оценить улучшение состояния здоровья после употребления ферментированных продуктов, а также информированность населения о влиянии данной продукции на микрофлору.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Было проведено анкетирование среди населения на территории Свердловской области. Исследование характеризуется как описательное одномоментное. Способ отбора участников исследования — методом простого случайного отбора. Принципы исследования — условием участия было добровольное согласие. Способы представления обработки данных осуществлялось при помощи программного пакета Google Формы. В анкетировании приняли участие 51 человек, проживающие на территории Свердловской области возрастом от 18 до 71 лет. Были сформированы 2 группы: от 18 до 22 лет и от 23 до 71 года по 24 и 27 человек соответственно.

Обработка данных проводилась в программах Microsoft Exel (Microsoft Office 2010 Proofing Tools).

РЕЗУЛЬТАТЫ

В первой группе (от 18 до 22 лет) употребляют ферментированные продукты 83,3% человек (n=20). Во второй (от 23 лет до 71 года) — 81,5% человека (n=22).

Для определения уровня знаний анкетировемым было предложено выбрать известные им ферментированные продукты. Наиболее известными оказались: кефир и йогурт 73,5% (n=36), квашеная капуста 63,7% (n=33), чайный гриб 65,3% (n=32). Меньше всего отмечали кимчи — 20,4% (n=10). Так же в анкету был добавлен не ферментированный продукт — сок, чтобы оценить достоверность полученной информации. Сок в качестве ферментированного отметили 8,2% человек (n=4). Распределение потребляемых ферментированных продуктов в группах определилось такое: в первой группе — сыр 11% (n=10), кефир 18% (n=17), чайный гриб 15% (n=14), квашеная капуста 18% (n=17), кимчи 6% (n=6), йогурт 16% (n=15), квас 13% (n=12); не смогли дать ответ 2% (n=2) опрошенных. Во второй группе: сыр 12% (n=13), кефир 17% (n=19), чайный гриб 17% (n=18), квашеная капуста 15% (n=16), кимчи 4% (n=4), йогурт 19% (n=21), квас 12% (n=13); из них также 1% (n=1) опрошенных не ответили на данный пункт анкетирования.

В ходе исследования было установлено, что улучшение состояния здоровья, а именно нормализацию стула, снижения уровня стресса, уменьшение частоты простудных заболеваний, заболеваний пищеварительной и иммунной системы, нормализацию массы тела при употреблении ферментированных продуктов в первой группе отмечали 57,4% (n=27) человек. Важно так же отметить высокий уровень информированности населения о таких понятиях как: микрофлора 80,4% (n=41) и ферментированные продукты 70,6% (n=36).

ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование показало, что многие люди из обеих возрастных групп отмечали положительное влияние на состояние здоровья после употребления ферментированных продуктов, что можно объяснить их влиянием на микрофлору, улучшение состава которой в свою очередь положительно влияло на работу пищеварительной и иммунной систем, общее состояние организма. Это так же соотносится с результатами исследований учёных, изучающих механизмы и степень влияния ферментированных продуктов на микрофлору.

Например, в своём исследовании на мышах Вэй Хань обнаружил, что ферментированные продукты, содержащие *Lactobacillus casei*, способны стимулировать рост микроорганизмов *A. muciniphila*, которые обратно коррелируют с массой тела, что может позволить профилактировать развитие ожирения. Многие исследования также отмечали, что восстановление микрофлоры ферментированными продуктами приводило к улучшению работы иммунной системы [3]. Бенджамин С.Т. и Сяосинь Чен, изучая ферментированные продукты, установили, что они влияют на метаболизм холестерина и ингибирование ангиотензинпревращающего фермента (АПФ), обладают антимикробной активностью, модулируют иммунные системы.

Основным механизмом действия при этом они выделяли замещение “вредных” бактерий на “полезные” – изменение качественного состава микрофлоры. Помимо регулирования микробного состава было установлено, что ферментированные продукты могут изменять активность микрофлоры [4,5].

Оценивая уровень информированности о ферментированных продуктах и микрофлоре, можно сказать, что он достаточно высок, хотя и были люди совершенно не знакомые с этими понятиями. К тому же, больше половины опрошенных, употребляющих ферментированные продукты, предполагают их положительное влияние на микрофлору. В первой группе это может быть связано с преобладанием среди опрошенных студентов-медиков, что предполагает более широкие знания в вопросах здоровья. Необходимо так же учитывать, что численный состав групп не очень велик (24 и 27 человек соответственно), что является ограничением исследования и так же может влиять на результаты исследования. Преимуществом работы является широкий возрастной диапазон анкетированных лиц, включение разнообразных ферментированных продуктов в опрос, так как в большинстве своём знания определённых пищевых продуктов может складываться исходя из различных обстоятельств (регион проживания, доступ к источникам СМИ), использование как отечественной, так и зарубежной литературы, что даёт возможность увидеть анализ и выводы специалистов разных клинических школ.

ВЫВОДЫ

1. Ферментированные продукты оказывают влияние на состав и качество микрофлоры за счёт замещения “вредных” микроорганизмов на “полезные” и стимуляции развития полезных микроорганизмов.

2. Качественный и количественный состав микрофлоры влияет на желудочно-кишечную систему, иммунную систему, коррелирует с изменением веса, стрессоустойчивость

3. Информированность опрошенных о ферментированных продуктах и их влиянии на микрофлору достаточно высокая.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Терри У. Протокол Уолс. Новейшее исследование аутоиммунных заболеваний. Программа лечения рассеянного склероза на основе принципов структурного питания. — Москва: Эксмо, 2021. — 510-543 с.
2. Соболев С. Питание при аллергии и псевдоаллергии. Профилактика. Роль микробиоты. — Москва: МИИН, 2021. — 27 с.
3. Fermented soy whey induced changes on intestinal microbiota and metabolic influence in mice [Электронный ресурс] / Han W., Zhuang X., Liu Q. et. al. // Life Sciences. — 2022; 11(1): 41-48.
4. Benjamin C.T.B., Benjamin P.W., Paul D.C. The Microbiota and Health Promoting Characteristics of the Fermented Beverage Kefir [Электронный ресурс]. Front. Microbiol. — 2016; 47: 647.
5. Goat milk fermented by lactic acid bacteria modulates small intestinal microbiota and immune responses [Электронный ресурс] / Chen X., Zheng R., Liu R., Li L. et al. // Journal of Functional Foods. — 2020; 65.

Сведения об авторах

Н.А. Гертан — студент

Д.Г. Трифанова — студент

Ю.Н. Нефёдова — старший преподаватель

К.Т. Родригес — ординатор

Information about the authors

N.A. Gertan — student

D.G. Trifanova — student

Yu.N. Nefedova — Senior Lecturer of the Department

K.T. Rodriguez — postgraduate

УДК: 61.613.95

ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПРОФИЛАКТИКИ НАРУШЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ВО ВРЕМЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Анна Константиновна Голубцова¹, Анна Владимировна Анкудинова²

^{1,2}ФГБОУ «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹golubtsova.ak@mail.ru

Аннотация

Введение. К спортивным школам, как к организациям дополнительного образования детей, предъявляются особые требования в целях сохранения здоровья обучающихся. **Цель исследования** – Провести гигиеническую оценку условий обучения при получении дополнительного образования детьми школьного возраста и разработать рекомендации по минимизации их воздействия. **Материалы и методы.** Исследование проведено в детско-юношеской спортивной школе муниципального образования Свердловской области в отделении пулевой стрельбы на массовых этапах спортивной специализации. Параметры микроклимата оцениваются согласно действующей нормативной документации. Организация тренировочного процесса оценивалась на основе анализа расписания тренировок и путем врачебно-педагогических наблюдений за их проведением, проведения опроса, с целью оценки работоспособности до и после тренировки. **Результаты.** Набор помещений неполный, расположение объекта, внешнее освещение, внутренняя отделка, освещение, водо- и теплоснабжение отвечают требованиям санитарного законодательства. Температура и влажность воздуха в помещении стрелковой галереи на момент начала тренировки первой тренировочной группы соответствовали санитарным нормам, на конец занятия последней тренировочной группы значение температуры воздуха превысило допустимое значение на 3 °С, показатель влажности отвечал требованиям санитарного законодательства. Тренировочный режим организован рационально, тренировка структурирована. Количество тренировочных занятий и часов ниже

обозначенного в стандарте подготовки. Моторная плотность тренировки 85%, общая плотность – 90%. Прирост пульса во время разминочной части занятия составил 24%, основной – 50%, заключительной – 15%. Выявлен тренирующий эффект. По данным опроса тренирующихся, выявлено снижение работоспособности к концу занятия на 27%. **Выводы.** В детско-юношеской спортивной школе тренировочный процесс организован рационально. Продолжительность и периодичность тренировок ниже значений, обозначенных в стандарте подготовки по данному виду спорта. Нарушения гигиенических требований к набору помещений отрицательно сказываются на самочувствии детей к концу тренировки.

Ключевые слова: микроклимат, дополнительное образование, дети, подростки.

HYGIENIC JUSTIFICATION OF PRIORITY DIRECTIONS OF PREVENTION OF HEALTH DISORDERS OF SCHOOL-AGE CHILDREN DURING ADDITIONAL EDUCATION

Anna K. Golubtsova¹, Anna V. Ankudinova²

^{1,2}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹golubtsova.ak@mail.ru

Abstract

Introduction. Sports schools, as organizations of additional education for children, have special requirements in order to preserve the health of students. **The aim of the study** – to conduct a hygienic assessment of the learning conditions when receiving additional education by school-age children and to develop recommendations for minimizing their impact. **Materials and methods.** The study was conducted in the children's and youth sports school of the Sverdlovsk region municipality in the department of bullet shooting at mass stages of sports specialization. The microclimate parameters are evaluated according to the current regulatory documentation. The organization of the training process was evaluated based on the analysis of the training schedule and by medical and pedagogical observations of their conduct, conducting a survey to assess performance before and after training. **The aim of the study** - the set of premises is incomplete, the location of the object, external lighting, interior decoration, lighting, water and heat supply meet the requirements of sanitary legislation. The temperature and humidity of the air in the shooting gallery at the time of the start of the training of the first training group corresponded to sanitary standards, at the end of the last training group, the air temperature exceeded the permissible value by 3 ° C, the humidity index met the requirements of sanitary legislation. The training regime is organized rationally, the training is structured. The number of training sessions and hours is lower than indicated in the training standard. The motor training density is 85%, the total density is 90%. The increase in heart rate during the warm-up part of the lesson was 24%, the main part was 50%, and the final part was 15%. The training effect is revealed. According to a survey of trainees, a decrease in performance by the end of the lesson by 27% was revealed. **Conclusions.** In the children's and youth sports school, the training process is organized rationally. The duration and frequency of training is

lower than the values indicated in the standard of training for this sport. Violations of hygienic requirements for the set of premises negatively affect the well-being of children by the end of training.

Keywords: microclimate, additional education, children, teenagers, youth sports school.

ВВЕДЕНИЕ

Для современной образовательной системы в России характерно увеличение численности организаций дополнительного образования школьников [1]. Приоритетной задачей при получении образования является сохранение и укрепление здоровья детей и подростков [2]. Однако, во время посещения внешкольных занятий, в т.ч. и спортивных секций, на детей и подростков также воздействует комплекс различных факторов [3]. Поэтому к спортивным объектам, где занимаются дети и подростки, предъявляются особые требования в целях сохранения и укрепления их здоровья.

Цель исследования – провести гигиеническую оценку условий обучения при получении дополнительного образования детьми школьного возраста и разработать рекомендации по минимизации их воздействия.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено в детско-юношеской спортивной школе (ДЮСШ) муниципального образования Свердловской области в отделении пулевой стрельбы на массовых этапах спортивной специализации (оздоровительном, начальной подготовки и учебно-тренировочном) в период с сентября по ноябрь 2021 г. В данном отделении пулевой стрельбы занимается до 100 человек.

В данной школе обследован отдельно стоящий стрелковый тир для занятий пулевой стрельбой. Параметры микроклимата измерены в соответствии с ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», уровень искусственной освещенности - в соответствии с ГОСТ 24940-2016 «Здания и сооружения. Методы измерения освещенности». Замер температуры и влажности воздуха выполнялся электронным термогигрометром BeurerHM55. Замер освещенности выполнялся электронным люксметром RGKLM-20. Для оценки полученных параметров использовались следующие нормативные документы: СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП 440.1325800.2018 «Спортивные сооружения. Проектирование естественного и искусственного освещения».

Организация тренировочного процесса оценивалась на основе анализа расписания тренировок и путем врачебно-педагогических наблюдений за их проведением с использованием метода хронометража, подсчета ЧСС и проведения опроса обучающихся, с целью оценки работоспособности до и после тренировки [4]. Оценка результатов проведена в соответствие с

требованиями СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» и Федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «пулевая стрельба».

РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучаемый объект спорта имеет хорошую транспортную доступность. Здание построено по типовому проекту, введено в эксплуатацию более 25 лет назад, в связи с этим, не в полной мере удовлетворяет современным требованиям. Набор помещений стрелкового тира неполный: отсутствуют отдельные раздевалки для мальчиков и девочек, тренажерный зал, пункты первой помощи и душевые, отдельные туалетные комнаты для мальчиков и девочек, нет отдельной комнаты для проведения теоретических занятий.

Внешнее освещение, внутренняя отделка, туалетная комната, водо- и теплоснабжение отвечают требованиям санитарного законодательства. Температура и влажность воздуха в помещении стрелковой галереи на момент начала тренировки первой тренировочной группы составили 18°C и 40% соответственно (соответствует санитарным нормам), на конец тренировочного занятия последней тренировочной группы значение температуры воздуха превысило допустимое значение на 3 °С, показатель влажности отвечал требованиям санитарного законодательства (47%). Помещение стрелковой галереи имеет только искусственное освещение. Освещение равномерное, в качестве источников света используются люминесцентные и светодиодные лампы. Средняя освещенность рабочих поверхностей линии стрельбы составила 219 лк, зоны проходов – 205 лк, мишеней – 1500 лк. Освещение удовлетворяет требованиям санитарного законодательства. Режим уборки помещений не соблюдается: нарушается периодичность уборки. Место для хранения уборочного инвентаря выделено.

Питьевой режим соблюдается. Тренер присутствует на протяжении всего тренировочного занятия, контроль за поведением детей осуществляется в полной мере. Тренировочный режим организован рационально, тренировка структурирована, включает разминку, основную и заключительную части. Фактическое значение периодичности тренировок составляло 3, что ниже нормируемого (4-5); количество тренировочных часов – 9-12, что также ниже нормы (16-20). Моторная плотность тренировки составила 85%. Общая плотность тренировки 90%. Прирост пульса на разминочной части занятия составил 24%, во время основной части – 50%, заключительной – 15%. По данным опроса, проведенного среди 20 тренирующихся подростков в возрасте 14-16 лет после тренировочного занятия выявлено снижение оценки собственной работоспособности на 27%. Выявлен тренирующий эффект, определяемый по показателям плотности занятия, динамике пульса и результатам опроса о выраженности субъективного ощущения снижения работоспособности.

ОБСУЖДЕНИЕ

Выявленные в ходе исследования недостатки в санитарно-гигиеническом состоянии в отделении пулевой стрельбы ДЮСШ муниципального образования

являются распространенной проблемой. По данным исследования Бабиковой А.С., в спортивных сооружениях ДЮСШ выявляется высокая распространенность нарушений гигиенических требований к набору помещений, площадям спортивных площадок, залов, вспомогательных помещений, медицинскому сопровождению, параметрам воздушно-теплого режима, режиму уборки [5], что также наблюдалось и в данном исследовании.

Несоответствие температуры воздуха нормируемым значениям негативно сказывается на самочувствии обучающихся, повышает их утомляемость и снижает эффективность тренировочных занятий. Нарушение режима уборки отрицательно сказывается на работоспособности обучающихся, способствует росту инфекционных заболеваний и развитию аллергических заболеваний.

Малая площадь спортивного объекта не позволяет организовать проведение тренировочных занятий с большей продолжительностью и периодичностью тренировок. По причине невозможности проведения тренировочных занятий с необходимой продолжительностью и периодичностью тренирующий эффект, а также уровень спортивных достижений будут снижены.

ВЫВОДЫ

1. Проведена гигиеническая оценка условий и режима обучения детей при получении дополнительного образования в отделении пулевой стрельбы ДЮСШ муниципального образования Свердловской области – установлен неполный набор основных и вспомогательных помещений, вызванный недостаточной площадью помещения, отсутствие условий для оказания медицинской помощи, нарушения воздушно-теплого режима и режима уборки помещений.

2. Исследование показало, что в детско-юношеской спортивной школе тренировочный процесс организован рационально. Однако продолжительность и периодичность тренировок ниже значений, обозначенных в стандарте подготовки по данному виду спорта. Существующий неполный набор основных и вспомогательных помещений отрицательно сказывается на самочувствии детей к концу тренировки.

По итогам исследования были предложены рекомендации администрации учреждения, направленные на сохранение здоровья обучающихся и повышение их работоспособности.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Дмитриева Т.М. Конкуренция как фактор развития учреждений дополнительного образования детей // Педагогический журнал. – 2017. – Т. 7, № 3А. – С. 5-13.
2. Кучма В.Р. Охрана здоровья детей и подростков в национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 г. // Гигиена и санитария. – 2013. – № 6. – С. 26-30
3. Грицина О.П. Характеристика условий пребывания и состояние здоровья детей, посещающих организации дополнительного образования / О.П. Грицина,

Л.В. Транковская, О.В. Переломова, Г.А. Тарасенко, Е.Б. Анищенко // Экология человека. – 2020. – № 3. – С. 16-22.

4. Кириченко В.В. Оптимизация здоровьесберегающего сопровождения учебно-тренировочного процесса в детско-юношеской спортивной школе // Вестник Кемеровского государственного университета. 2013. № 55. С. 75–79.

5. Бабикова, А. С. Гигиеническая оценка условий и организации тренировочного процесса в детско-юношеских спортивных школах / А. С. Бабикова, Г. М. Насыбуллина // Здоровье населения и среда обитания. – 2018. – Т. 309, № 12. -С. 41-46.

Сведения об авторах

А.К. Голубцова – студент

А.В. Анкудинова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

A.K. Golubtsova – student

A.V. Ankudinova – Candidate of Sciences (Medicine), associate professor

УДК: 371.7

ИЗУЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ДООУ И ГОТОВНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ ГРУППЫ К ШКОЛЕ

Ксения Сергеевна Ежгурова¹, Ольга Сергеевна Попова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, России

¹ezhgurovaksenia22@mail.ru

Аннотация

Введение. Трудности обучения детей в начальной школе и проблемы в их социальной адаптации имеют связь с неправильной организацией образовательного процесса в дошкольных образовательных учреждениях (ДООУ) и недостаточной подготовкой детей к школе. **Цель исследования** – изучение образовательной деятельности в ДООУ г. Берёзовска, п. Монетного и исследование школьной зрелости детей 6-7 лет подготовительной группы «Почемучки». **Материалы и методы.** Проведен анализ 5-ти недельных расписаний образовательного процесса во всех группах ДООУ и оценка показателей школьной зрелости у 30 выпускников детского сада. Использована методика Керна Йирасека, направленная на определение интеллектуальной готовности ребенка и методика Рене Жиля, которая направлена на определение социально-психологической приспособленности ребенка. **Результаты.** Выпускники подготовительной группы ДООУ показали высокий уровень интеллектуального и социального развития, что поможет им быстрее усваивать учебный материал и адаптироваться к новой среде. Однако образовательный процесс имеет ряд нарушений действующих гигиенических норм. **Обсуждение.** Результаты данного исследования аналогичны с результатами работ, которые проводились в ДООУ г. Якутска и г. Оренбурга. Работы схожи по

установленным целям и возрасту респондентов в исследовании, по методологии, постановке и решении проблем, выявляющихся в процессе изучения. **Выводы.** Если устранить недостатки в режиме обучения, процент детей с высокой готовностью к школе будет больше.

Ключевые слова: школьная зрелость, тест Керна Йирасека, детский сад, методика Рене Жилия.

THE STUDY OF THE ORGANIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN THE PRESCHOOL AND THE READINESS OF GRADUATES OF THE PREPARATORY GROUP FOR SCHOOL

Ksenia S. Ezhguorova¹, Olga S. Popova²

^{1,2}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹ezhgurovaksenia22@mail.ru

Abstract

Introduction. Difficulties in teaching children in primary school and problems in their social adaptation are associated with the incorrect organization of the educational process in preschool educational institutions and insufficient preparation of children for school. **The aim of the study** – to study of educational activities in the pre-school of Berezovsk, the village of Monetny and the study of the school maturity of children 6-7 years of the preparatory group «Why». **Materials and methods.** The analysis of 5-week schedules of the educational process in all groups of preschool institutions and the assessment of school maturity indicators in 30 kindergarten graduates was carried out. The method of Kern Yirasek, aimed at determining the intellectual readiness of the child, and the method of Rene Gilles, which is aimed at determining the socio-psychological fitness of the child, were used. **Results.** Graduates of the preparatory group of the pre-university showed a high level of intellectual and social development, which will help them to assimilate educational material faster and adapt to a new environment. However, the educational process has a number of violations of current hygiene standards. **Discussion.** The results of this study are similar to the results of the work that was carried out in the DOW of Yakutsk and Orenburg. The works are similar in terms of the set goals and the age of the respondents in the study, in terms of methodology, formulation and solution of problems identified during the study. **Conclusions.** If you eliminate the shortcomings in the mode.

Keywords: school maturity, test Kern Yirasek, kindergarten, Rene Gilles methodology.

ВВЕДЕНИЕ

По данным исследований все чаще отмечаются среди детей 1-4 классов функциональные расстройства нервной системы, в числе которых доминируют тревожные расстройства, головные боли, нарушение сна, быстрая утомляемость и снижение работоспособности. Трудности обучения, нарушения социальной адаптации детей могут быть связаны с неправильной организацией образовательного процесса в ДОУ и недостаточной подготовкой детей к школе [1].

Расписание занятий в детском саду является одним из основных элементов учебного режима. Правильно составленное расписание занятий не приводит к утомлению в конце рабочего дня, учебной недели и способствует повышению работоспособности детей [2, 3]. И как следствие дошкольники в большей степени будут готовы к школе. К расписанию учебных занятий предъявлен ряд гигиенических требований. Главными из них являются их строгое регламентирование по длительности, количеству в течение дня, недели в зависимости от возраста и динамики умственной работоспособности детей.

Старший дошкольный возраст традиционно выделяется как переходный, критический период. С одной стороны, по возрасту организм ребенка в 6-7 лет готов к школьному обучению, с другой — он отличается особой чувствительностью к чрезмерному умственному и физическому напряжению, которое может привести к системным нарушениям здоровья [4]. Поэтому уже в дошкольных учреждениях нужно диагностировать социально-психическую и интеллектуальную готовность ребенка к обучению в школе, с целью предупреждения школьной дезорганизации.

Цель исследования – изучение образовательной деятельности в ДОУ г. Берёзовска, п. Монетного и исследование школьной зрелости детей 6-7 лет подготовительной группы «Почемучки».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проходило на базе ДОУ г. Берёзовска, п. Монетного, состояло из 2х компонентов:

1) анализ 5-ти недельных расписаний образовательного процесса во группе раннего возраста, младшей, средней, старших и подготовительной группах;

2) оценка показателей школьной зрелости у выпускников ДОУ.

В оценке приняли участие 30 детей подготовительной группы, из них 67% (n 20) девочек и 33% (n 10) мальчиков. В ходе данной оценки были использовали следующие методики:

- методика Керна Йирасека, направленная на определение интеллектуальной готовности ребенка. Это ориентационный тест школьной зрелости, состоящий из 3-х заданий;

- методика Рене Жиля, направленная на определение социально-психологической приспособленности ребенка. Методика является визуально-вербальной, она состоит из 42 картинок.

Гигиеническая оценка расписания учебных занятий проводилась на основании: СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (СанПиН 1.2.3685-21). Для анализа использовался аналитический метод, результаты описывались с помощью описательного метода.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При гигиенической оценке расписания учебных занятий во всех группах детского сада установлено, что длительность, объем занятий обучающего характера соответствуют норме. Учебные занятия, требующие повышенной познавательной активности и умственного напряжения детей, проводятся в

первую половину дня, что соответствует гигиеническим требованиям. Данные занятия, преимущественно проводят во вторник, среду, четверг и пятницу, что не соответствует СанПиН 1.2.3685-21.

По результатам теста Керна Йирасека выявлено, что в целом из 30 респондентов высокий уровень готовности к школе продемонстрировали 50% детей (n=15) средний уровень- 40% детей (n=12), оставшиеся 10% (n=3) показали низкий результат и нуждаются в дополнительных исследованиях интеллекта и психического развития (рис. 1).

В результате исследования по методике Рене Жиля, можно утверждать, что у детей доминируют отношения к матери 62% (n=19), а затем к отцу 38% (n=11). Также все младшие школьники положительно относятся к матери и отцу как к родителям 61% (n=18). К воспитателю положительно относятся 85% (n=26) дошкольников, для 75% (n=23) детей друг важен. Любознательность выражена у 74% (n=23) дошкольников. Лидерство присутствует у 55%, (n=17) у остальных 45% (n=14) оно не выражено. Общительность в больших группах детей присутствует у 65% (n=20) у оставшихся 35% (n=10) дошкольников преобладает замкнутость и стеснительность. Адекватность поведения соответствует тестовым нормам у 100% (n=30) детей.

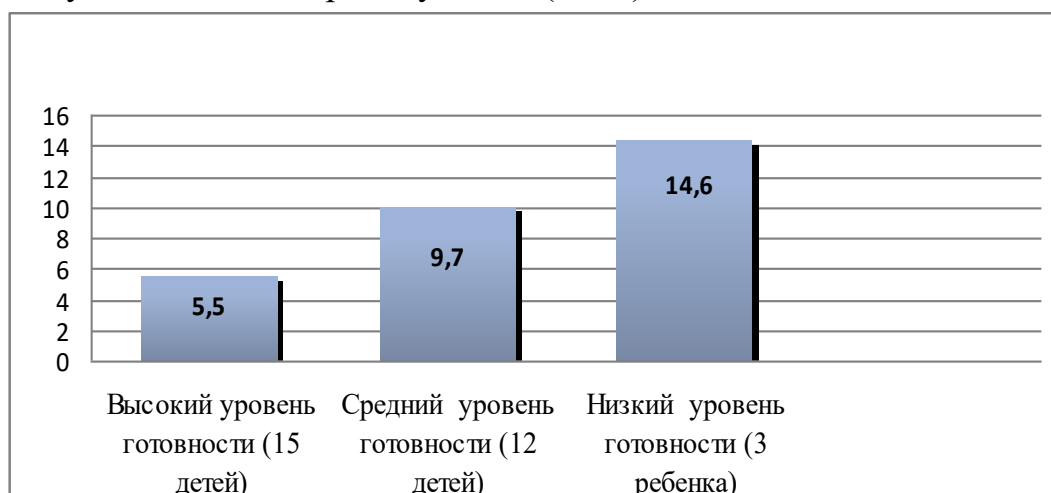


Рис. 1. Средний результат тестирования детей 6-7 лет подготовительной группы «Остров сокровищ»

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты данного исследования аналогичны с результатами работ, которые проводились в ДООУ г. Якутска и г. Оренбурга с целью оценки уровня школьной зрелости у детей 6-7 лет. Работы схожи по установленным целям и возрасту респондентов в исследовании, по методологии, постановке и решению проблем, выявляющихся в процессе изучения. А также по рекомендациям организации образовательного процесса в детском саду, вследствие чего, уровень школьной зрелости у дошкольников будет выше.

ВЫВОДЫ

Таким образом, оценив организацию учебного процесса в ДООУ, можем сделать вывод о высоком уровне интеллектуального и социального развития выпускников подготовительной группы, что поможет им быстрее усваивать учебный материал и адаптироваться к новой среде. Однако, если устранить

недостатки в режиме обучения, процент детей с высокой готовностью к школе будет больше.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Школьная дезадаптация в практике педиатра и невролога / Нестеровский Ю.Е., Заваденко Н.Н., Шипилова Е.М. и др. // Consilium Medicum. – 2017. – № 19. – С. 28–33.
2. Кучма В.Р. Гигиена детей и подростков: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 124 с.
3. Мельниченко П.И. Общая гигиена, социально-гигиенический мониторинг: учебник для вузов. – Москва: Практическая медицина, 2015. – 512 с.
4. Мальцева Н. В., Хохлова С. А., Кулеш Т. А. Гигиеническая оценка функциональной готовности детского сада к систематическому обучению в школе // Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 2. – С. 6.

Сведения об авторах

К.С. Ежгурова – студент

О.С. Попова – старший преподаватель

Information about the authors

K.S. Ezhguorova – student

O.S. Popova – Senior Lecturer of the Department

УДК: 613.71

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ И ЕЕ ВЛИЯНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ, САМОЧУВСТВИЕ И УЧЕБНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО, ТРЕТЬЕГО, ШЕСТОГО КУРСОВ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

Анастасия Вячеславовна Жукова¹, Анна Владимировна Анкудинова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹anastasiagaz7583@gmail.com

Аннотация

Введение. Студенчество представляет особую социальную группу, для которой снижение двигательной активности характерно вследствие затрат времени на учебную деятельность. **Цель исследования** – гигиеническая оценка двигательной активности и её влияния на здоровье, самочувствие и учебную деятельность студентов первого, третьего и шестого курсов. **Материалы и методы.** Проведено анкетирование в режиме «онлайн» с использованием программы для администрирования опросов «Google Forms», анализ анкет проводился с помощью программного обеспечения «Microsoft Office Excel 2007». **Результаты.** Подавляющее большинство студентов: предпочитают пассивный отдых, не заинтересованы мероприятиями под руководством администрации университета, не уделяют время дополнительной физической активности, предъявляют широкий спектр жалоб. **Обсуждение.** Полученные

результаты преимущественно совпадают с результатами подобных исследований. Важным аспектом – это пассивное отношение студентов к возможностям дополнительной физической активности в образовательном учреждении. Также, стоит обратить внимание на определенные тенденции, полученные при отдельном анализе анкет студентов трёх курсов. Недостатком исследования является субъективность информации, получаемой от респондентов. Для конкретных групп выдвинуты индивидуальные рекомендации. **Выводы.** У студентов выявлен сознательный контроль физической активности и заинтересованность в физическом развитии, однако большинство предпочитает пассивный отдых и не заинтересованно мероприятиями, организуемыми университетом.

Ключевые слова: двигательная активность, студенты, здоровье, гигиена.

HYGIENIC ASSESSMENT OF MOTOR ACTIVITY AND ITS IMPACT ON HEALTH, WELL-BEING AND LEARNING ACTIVITY OF STUDENTS OF THE FIRST, THIRD, SIXTH YEARS OF THE MEDICAL AND PREVENTIVE FACULTY

Anastasia V. Zhukova¹, Anna V. Ankudinova²

^{1,2}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹anastasiagaz7583@gmail.com

Abstract

Introduction. Students represent a special social group for which a decrease in motor activity is characteristic due to the time spent on learning activities. **The aim of the study** – to hygienic estimate of motor activity and its influence on health, well-being and learning activity of the first, third- and sixth-year students. **Materials and methods.** The questionnaire was carried out online, using the program for survey administration «Google Forms», the analysis of questionnaires was carried out with the help of software «Microsoft Office Excel 2007». **Results.** The vast majority of students: prefer passive recreation, not interested in activities under the direction of the university administration, do not devote time to additional physical activity, have a wide range of complaints. **Discussion.** The results obtained are mostly consistent with those of similar studies. An important aspect is the passive attitude of students to the opportunities of additional physical activity in the educational institution. Also, it is worth paying attention to certain tendencies obtained in a separate analysis of the questionnaires of the students of three courses. The disadvantage of the study is the subjectivity of the information received from the respondents. Individual recommendations are made for specific groups. **Conclusions.** The students revealed a conscious control of physical activity and interest in physical development, but the majority prefers passive recreation and is not interested in the activities organized by the university.

Keywords: motor activity, students, health, hygiene.

ВВЕДЕНИЕ

По данным ВОЗ более четверти взрослого населения недостаточно физически активны [1], а студенчество представляет особую социальную

группу, для которой снижение двигательной активности особенно характерно вследствие затрат времени на учебную деятельность. Научные данные последних лет убедительно показывают, что образовательная деятельность студентов проходит в условиях недостаточной двигательной активности и большой учебной загруженности, роста заболеваемости студентов в процессе профессиональной подготовки и последующего снижения работоспособности в процессе трудовой деятельности [2]. Суммарная двигательная активность не обеспечивает полноценного развития студентов, так как в период учебных занятий составляет 56-65%, а во время экзаменов – 39-46% [3,4,5]. Как правило, для повседневной деятельности студентов характерна хаотичность содержания. Об этом указывает несвоевременный прием пищи, систематическое недосыпание, недостаточная двигательная активность, нарушение суточного стереотипа, работа в условиях плохого освещения, прием тонизирующих напитков, курение и т.п. [6]. Однако, у студентов, которые соблюдают норму двигательной активности, повышается тонус функциональных систем, подвергающихся наибольшему напряжению. Прежде всего, повышается тонус центральной нервной системы, что приводит к повышению умственной работоспособности, а также понижению напряжения адаптивных механизмов, способствующих быстрой адаптации к образовательному процессу [7].

Цель исследования – проведение гигиенической оценки двигательной активности студентов первого, третьего и шестого курсов лечебно-профилактического факультета ФГБОУ ВО УГМУ «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, и ее влияния на здоровье, самочувствие и учебную деятельность студентов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось среди студентов первого, третьего и шестого курсов лечебно-профилактического факультета государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. В качестве методов исследования были использованы: метод массового опроса в режиме «онлайн» анкетирования, проведенного с использованием программы для администрирования опросов «Google Forms», описательный статистический метод анализа с помощью программного обеспечения «Microsoft Office Excel 2007». Прошло анкету 90 студентов лечебно-профилактического факультета, среди которых 76,7% составляют девушки, 23,3% - юноши. Также, 23,3% ответов получены от учащихся первого курса, 43,3% - учащиеся третьего курса и 33,3% - учащиеся шестого курса.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ анкет показал, что более 50% респондентов ежедневно преодолевают порог в пять тысяч шагов и уделяют время дополнительным физическим нагрузкам (табл. 1), из которых 70% не выбирают для этого организуемые университетом мероприятия (табл. 2). Также, около 80% респондентов положительно оценивают влияние двигательной активности на учебную деятельность. Однако, свободное время большинство студентов уделяют пассивному отдыху (табл. 3), наиболее распространенному среди

студентов 3 курса, студенты 1 курса предпочитают секции, а 6 курс - фитнес. В большинстве случаев, жалобы на хроническую усталость - 51,3%, быструю утомляемость – 56,4%, раздражительность – 41%, сонливость – 64,1%, рассеянность и забывчивость – 48,7% были предъявлены студентами 3 курса. Также, чувство истощенности ощущают более 50% студентов 3 курса, и сравнительно меньше студенты 1 курса.

Таблица 1

Количество пройденных студентами шагов за день

Кол-во шагов	1 курс	3 курс	6 курс	Всего студентов, %
менее 1000 шагов в день	0%* (n=0)	7,7%* (n=3)	0%* (n=0)	3,3% (n=3)
от 1000 до 5000 шагов в день	33,3% (n=7)	41%* (n=16)	6,6% (n=2)	27,8% (n=25)
от 6000 до 8000 шагов в день	47,6% (n=10)	33,3% (n=13)	46,6% (n=14)	41,1% (n=37)
более 10000 шагов в день	4,7% (n=1)	10,2% (n=4)	40%* (n=12)	18,9% (n=17)
Затрудняюсь ответить	14,3% (n=3)	7,7% (n=3)	6,6% (n=2)	8,9% (n=8)

Примечание: * - различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$)

Таблица 2

Использование возможностей университета для дополнительных физических нагрузок

Факт использования возможностей университета	1 курс	3 курс	6 курс	Всего студентов, %
Не пользуются возможностями университета	85,7%* (n=18)	71,8%* (n=28)	53,3% (n=14)	66,7% (n=60)
Пользуются возможностями университета	19% (n=3)	28,2% (n=11)	46,6% (n=16)	33,3% (n=30)

Примечание: * - различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$)

Таблица 3

Предпочитаемый студентами вид отдыха

Отдых	1 курс	3 курс	6 курс	Всего студентов, %
Пассивный	76,2%* (n=16)	87,2%* (n=34)	66,7%* (n=20)	77,8% (n=70)
Активный	23,8% (n=5)	12,8% (n=5)	33,3% (n=10)	22,2% (n=20)

Примечание: * - различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$)

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты преимущественно совпадают с получаемыми в подобных исследованиях, так как студенчество заявлено, как особая социальная группа, обладающая определенными индивидуальными характеристиками. Важным аспектом, выявленным нами, стало пассивное отношение исследуемой группы к дополнительной физической активности в образовательном учреждении. В связи с этим были выдвинуты рекомендации для ответственной административной части. Также, стоит обратить внимание на разделение анализа анкет студентов трёх курсов. При таком подходе появляется

возможность проследить индивидуальные тенденции, в зависимости от напряжённости учебного процесса, и выдвинуть рекомендации, адаптированные под каждый курс. Недостатки данного исследования: субъективность информации, получаемой от респондентов, в результате чего могут значительно искажаться итоговые показатели, а также ограниченность методов исследования и вынужденное ограничение респондентов в выборе определенного варианта ответа. По результатам данного исследования администрации образовательного учреждения выдвинуты рекомендации по введению дополнительных поощрений, расширению направлений внеучебной деятельности и увеличению количества часов, выделяемого на занятие по физической культуре в неделю. Студентам первого курса рекомендуется систематизация учебной деятельности во избежание переутомления, рациональный режим и регулярная физическая активность. Студентам третьего курса настоятельно рекомендуется рациональный режим труда, питания и отдыха, отказ от пассивного отдыха и вредных привычек, физические тренировки. Студентам шестого курса рекомендуется рациональное совмещение работы и учёбы, позволяющее избежать переутомления, регулярные физические тренировки и отказ от вредных привычек.

ВЫВОДЫ

В рамках данного исследования у студентов был выявлен сознательный контроль физической активности и заинтересованность в физическом развитии, однако большинство предпочитает пассивный отдых и не заинтересованно мероприятиями, организуемыми университетом.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.who.int/ru> - 06.12.2021.
2. Управление двигательной активностью студенческой молодежи в различные периоды обучения / Стрельников Р. В., Мхце Б. А., Агеев А. В. и др. // Научные исследования и разработки 2018: XXXIV Международная научно-практическая конференция. – 2018. – С. 443- 444.
3. Социальная значимость двигательной активности молодежи в современном обществе / Дружинин И.В., Хаирова Т.Н, Дижонова Л.Б., Слепова Л.Н. // Международный студенческий научный вестник. –2015. – №5.– С.447.
4. Кувалдина В. Н. Физическая культура в решении проблемы дефицита двигательной активности и сохранения здоровья у студенческой молодежи // АПК: инновационные технологии. – 2018. – № 4. – С. 43-49.
5. Двигательная активность и здоровье студенческой молодёжи России / Горелов А.А., Лотенко А.В., Румба О.Г. и др. // Культура физическая и здоровье. – 2010. – №2. – С. 4-8.
6. Проблема состояния мотивационной среды для повышения двигательной активности молодежи / Мирза М. Ю., Ушко Ю. Д., Золотцева Е. В. и др. // Colloquium-journal. – 2019. – № 26-7(50). – С. 40-42.

7. Химич И.Ю. Физические упражнения как средство повышения устойчивости к нервно-эмоциональному напряжению студентов вузов // Физическое воспитание студентов. – 2012. - № 6. – С.123-127.

Сведения об авторах

А.В. Жукова – студент

А.В. Анкудинова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

A.V. Zhukova – student

A.V. Ankudinova - Candidate of Science (Medicine), associate professor

УДК: 613.6

ВЛИЯНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ НА РАЗВИТИЕ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У СТУДЕНТОВ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19

Евгения Эльмартовна Зайтова¹, Ксения Ивановна Мелентьева², Екатерина Евгеньевна Гурьева³, Дарья Сергеевна Лешукова⁴, Руслан Андреевич Анисимов⁵, Екатерина Петровна Кадникова⁶, Юлия Владимировна Лопатина⁷

¹⁻⁷ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

³guryeva99@gmail.com

Аннотация

Введение. В данной статье рассматривается проблема влияния дистанционных образовательных технологий на развитие офтальмологических заболеваний у студентов. Использование дистанционных технологий обучения приводит к увеличению длительности зрительной работы при использовании электронных устройств и к возникновению компьютерного зрительного синдрома. **Цель исследования** – проанализировать возникшие симптомы нарушения зрения у студентов при использовании электронных источников информации в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции и разработать рекомендации, направленные на профилактику возникновения заболеваний органов зрения. **Материалы и методы.** В данном исследовании приняло участие 256 студентов средних профессиональных и высших учебных заведений от 15 до 27 лет. Исследование было проведено в форме анкетирования в Google-формах и была распространена через социальные сети. **Результаты.** Время использования электронных источников информации у большинства студентов увеличилось на 4–6 часов, что привело к появлению симптомов ухудшения зрения, таких как напряжение глаз, сухость, ухудшение фокусировки, ухудшение зрения, боль, слезотечение, жжение. Согласно данным опроса, более половины опрошенных считают, что дистанционное обучение повлияло на их зрение. **Обсуждение.** Полученные результаты свидетельствуют о том, что при постоянной работе глаз вблизи происходит перенапряжение аккомодационного аппарата, что вызывает мышечный спазм с последующим развитием близорукости. Вынужденное положение головы, напряжение мышц шеи и гиподинамия

приводят к сосудистым нарушениям, которые проявляются в виде головных болей и повышенной утомляемости. **Выводы.** В ходе проведенного исследования были выявлены признаки ухудшения зрения при использовании электронных источников информации в процессе дистанционного обучения. Для предотвращения последующего распространения офтальмологических заболеваний были разработаны рекомендации в формате брошюры.

Ключевые слова: дистанционное обучение, ухудшение зрения, компьютерный синдром.

IMPACT OF DISTANCE LEARNING DURING THE COVID-19 PANDEMIC ON THE DEVELOPMENT OF EYE DISEASES IN STUDENTS

Evgenia E. Zaitova¹, Ksenia I. Melentyeva², Ekaterina E. Guryeva³, Darya S. Leshukova⁴, Ruslan A. Anisimov⁵, Ekaterina P. Kadnikova⁶, Julia V. Lopatina⁷

¹⁻⁷Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

³guryeva99@gmail.com

Abstract

Introduction. The article discusses students' eye health risks posed by distance learning that increases screen time and contributes to the development of computer vision syndrome. **The aim of the study** – to analyze symptoms of visual impairment occurring in students following an intensive usage of digital devices for e-learning during the COVID-19 pandemic and to develop recommendations for maintaining good vision and healthy eyes. **Materials and methods.** The survey involved 256 college and university students aged 15–27 years; it was announced in social networks and conducted using Google Forms. **Results.** According to the respondents, e-learning increased screen time by four to six hours, which, in its turn, induced symptoms of visual impairment, such as eye strain, dryness, a focusing error, blurry vision, eye pain, tearing, and burning. More than half of those surveyed believe that online learning has affected their vision. **Discussion.** Our findings indicate that excessive screen time induces ocular accommodation strain leading to eye muscle spasm and subsequent myopia. Forced position of the head, neck muscle strain, and physical inactivity cause vascular disorders manifested by headaches and increased fatigue. **Conclusions.** The survey revealed signs of visual impairment related to increased screen time during online learning. We have prepared a brochure containing recommendations for eye health promoting behaviors.

Keywords: distance learning, visual impairment, computer vision syndrome.

ВВЕДЕНИЕ

Из-за сложившейся в мире ситуации с развитием пандемии COVID-19 многие учебные заведения были вынуждены перейти на дистанционный формат обучения. Широкое использование данного формата обучения, продолжительная работа за компьютером приводит к перенапряжению зрительного аппарата и последующим его нарушениям. Такие неблагоприятные факторы как неправильная организация рабочего места, блики, недостаточно длинная дистанция между глазами и экранами, неудачный выбор цветов в конечном итоге сказываются на состоянии глаз.

Во время онлайн-обучения длительное внимание к экрану может уменьшить частоту моргания и обновление слезной пленки. Синий свет от электронных экранов может снизить стабильность слезной пленки, тем самым приводя к дискомфорту в глазах и сухости глаз, которые могут проявляться в виде ощущений сухости, жжения, ощущений инородного тела, светобоязни.

В связи с этим появились новые термины, обозначающие заболевания глаз, которые вызваны продолжительной работой за компьютером. К таким заболеваниям можно отнести «компьютерный зрительный синдром», прогрессирующая близорукость, синдром сухого глаза. Длительная работа за компьютером может способствовать развитию таких заболеваний глаз как миопия, гиперметропия, а также усугубить уже имеющиеся проблемы со зрением [1].

Цель исследования – проанализировать возникшие симптомы нарушения зрения у студентов при использовании электронных источников информации во время дистанционного обучения в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции и разработать рекомендации направленные на профилактику возникновения заболеваний органов зрения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В данном исследовании приняло участие 256 студентов средних профессиональных и высших учебных заведений Свердловской области в возрасте от 15 до 27 лет. Исследование было проведено в форме анкетирования в Google-формах и была распространена онлайн через социальные сети. При тестировании был соблюден принцип конфиденциальности. Вопросы анкеты включали в себя оценку времени использования различных видов различных видов электронных устройств, оценку симптомов нарушения зрения (в том числе подтвержденные по результатам осмотра офтальмолога), меры профилактики нарушения зрения, применяемые при использовании электронных устройств. Статистическая обработка данных и расчеты проводились с применением Microsoft Office Excel с расчетом относительных показателей.

РЕЗУЛЬТАТЫ

По данным анкетирования, время использования электронных источников информации у 43,4% (n=111) студентов увеличилось на 4–6 часов, у 22,6% (n=58) – на 2–4 часов, у 13,2% (n=34) – 6-8 часов и у 7,6% (n=19) – на 1-2 часа.

Чаще всего респондентами для обучения используется ноутбук/компьютер – 76% (n=195) и смартфон – 22% (n=56). При ответе на вопрос, изменилось ли зрение после начала дистанционного обучения, 44% (n=113) опрошенных ответили, что у них ухудшилось зрение, а 56% (n=143) утверждали, что не изменилось. Среди опрошенных 11,6% (n=30) утверждают, что их зрение снизилось на 0,25 диоптрий, у 10,5% (n=27) – 0,5 диоптрий, у 2,1% (n=5) - на 0,75 диоптрий, у 6,3% (n=16) – на 1 диоптрию, у 5,3% (n=14) - >1. 46,3% (n=119) утверждают, что у них изменилось зрение, но они не знают насколько. У 45,3% (n=116) анкетированных врач-офтальмолог подтвердил данные изменения (отсутствия изменений) зрения, а 54,7% (n=140) не посещали

офтальмолога. По мнению студентов, ухудшению зрения способствуют данные факторы: компьютер – 76,2% (n=195), недостаточное освещение – 76,2% (n=195), переутомление – 74,6% (n=191), телефон – 64,1% (n=164), нехватка витаминов - 52,8% (n=135), просмотр телевизора – 48,1% (n=123), вредные привычки- 37,5% (n=96).

Среди изменений в зрительном аппарате – напряжение глаз отмечают 205 человек, сухость глаз – 168 человек, ухудшение фокусировки – 119 человек, ухудшение зрения – 91 человек, боль – 68 человек, слезотечение – 76 человек, жжение – 52 человека (рис. 1).

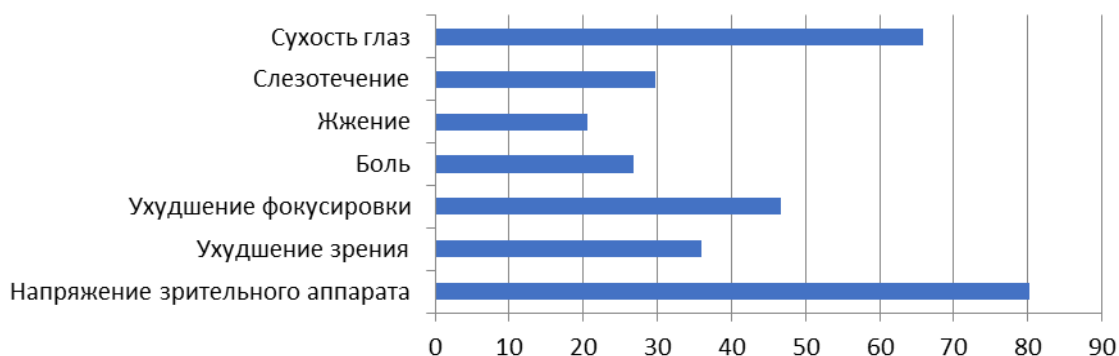


Рис. 1. Симптомы компьютерного синдрома у студентов (%)

Более 54,0% (n=138) опрошенных считают, что дистанционное обучение повлияло на их зрение. К сожалению, только 106 студентов (41,4%) выполняют меры по профилактике компьютерного зрительного синдрома, такие как перерывы в работе на персональном компьютере, правильная организация рабочей зоны и обеспечение адекватного освещения, выполнение гимнастики для глаз, отдых на свежем воздухе, рациональное питание, в том числе продуктами, богатыми витамином А и С, регулярные ежегодные осмотры у офтальмолога.

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследования показали, что у 44% (n=113) респондентов по субъективным ощущениям зрение ухудшилось. Часть студентов указали, насколько сильно изменилось их зрение, измеряя в диоптриях. При этом 45,3% (n=116) учащихся обращались к врачу-офтальмологу, который подтвердил изменения в зрительном аппарате или отсутствие таковых. 54,7% (n=140) принявших участие в исследовании к врачу-офтальмологу не обращались и отвечали на вопросы исходя из субъективных ощущений. Помимо этого, у 100% (n=256) опрошенных студентов проявлялись симптомы компьютерного синдрома. Симптомы этого синдрома условно подразделяются на две группы: зрительные - связаны с ухудшением зрения; глазные - с неприятными ощущениями в глазах, синдром «сухого глаза». Зрительная симптоматика: ухудшение зрения; нарушение аккомодации; двоение в глазах; появление быстрой утомляемости при чтении. Глазная симптоматика: чувство жжения в глазах; «песок» под веками; боли в области глазниц и лба; боли при движении глаз; покраснение глаз [2].

Полученные результаты исследования согласуются с данными других авторов, которые показывают, что до 60–90% пользователей компьютеров страдают в той или иной степени от компьютерного зрительного синдрома, при этом постоянные пользователи персональных компьютеров начинают жаловаться на дискомфорт уже в течение 4–6 часов работы за монитором [3].

По результатам нашего исследования большинство студентов связывают ухудшение зрения с тремя основными факторами: компьютер, недостаточное освещение, переутомление и меньше всего с неправильным питанием, вредными привычками и просмотром телевизора.

Уже около двух лет врачи офтальмологи сталкиваются с последствиями новой коронавирусной инфекции. На приём всё чаще стали обращаться школьники и студенты с жалобами на повышенную утомляемость, головные боли, покраснение глаз, чувство «сухости», «песка» в глазах, снижение зрения. При сборе анамнеза выясняется, что они вынуждены длительное время проводить за экраном компьютера. При постоянной работе глаз вблизи происходит перенапряжение аккомодационного аппарата, что в свою очередь вызывает мышечный спазм с последующим развитием близорукости. Когда человек длительное время смотрит на любой экран и реже моргает развивается покраснение и сухость глаз. Вынужденное положение головы, напряжение мышц шеи, гиподинамия приводят к сосудистым нарушениям, что проявляется в виде головных болей и повышенной утомляемости.

Для предотвращения дальнейшего распространения офтальмологических заболеваний среди молодежи необходимо соблюдать ряд профилактических мер: выдерживать безопасное расстояние между экраном и глазами, на рабочем месте должно быть организовано достаточное освещение, необходимо соблюдать режим труда и отдыха, для укрепления и расслабления мышц глаз целесообразна зрительная гимнастика после получаса интенсивной работы. Важно включать в рацион питания продукты богатые витаминами: А и С. Исходя из вышеизложенного, в целях повышения степени информированности населения о мерах профилактики офтальмологических заболеваний нами разработаны рекомендации в формате брошюры (рис. 2).



Рис.2. Информационная брошюра «Как не испортить зрение во время дистанционного обучения»

ВЫВОДЫ

В ходе проведенного исследования выявлены признаки ухудшения зрения при использовании электронных источников информации на дистанционном обучении вовремя COVID-19.

Для предотвращения последующего распространения офтальмологических заболеваний разработаны рекомендации в формате брошюры с основными мероприятиями по профилактике развития офтальмологических заболеваний.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Шуляк А.С. Компьютер и здоровье // Смоленский медицинский альманах. – 2015. – С. 121.
2. Исакова Е.В. Работа с компьютером и компьютерный зрительный синдром // Вятский медицинский вестник. – 2011. – №3-4. – С. 32-35.
3. Современные аспекты компьютерного зрительного синдрома / Трубилин В.Н., Юдин В.Е., Овечкин И.Г. и др. // Клиническая практика. – 2021. – №3. – С. 43-50.
4. Visual sequelae of computer vision syndrome: a cross-sectional case-control study / Iqbal M., Said O., Ibrahim O. et al. // Journal of Ophthalmology. – 2021;2021:16. doi: 10.1155/2021/6630286.6630286 [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

Сведения об авторах

Е.Э. Зайтова – студент

К.И. Мелентьева – студент

Е.Е. Гурьева – студент

Д.С. Лешукова – студент

Р.А. Анисимов – студент

Е.П. Кадникова – старший преподаватель

Ю.В. Лопатина – врач-офтальмолог

Information about the authors

E.E. Zaitova – Student

K.I. Melentyeva – Student

E.E. Guryeva – Student

D.S. Leshukova – Student

R.A. Anisimov – Student

E.P. Kadnikova – Senior Lecturer of the Department

Ju.V. Lopatina – ophthalmologist

УДК: 613.2

УРОВНИ В КРОВИ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ КЛАССА G (IgG) К ПИЩЕВЫМ ПРОДУКТАМ И ИХ КОМПОНЕНТАМ У ЖИТЕЛЕЙ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Татьяна Викторовна Замолотских¹, Татьяна Васильевна Мажаева², Георгий Яковлевич Липатов³

^{1,3}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹⁻³ФБУН «Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора, Екатеринбург, Россия

¹tzamolotskikh@gmail.com

Аннотация

Введение. Глобализация последних десятилетий внесла существенные коррективы в рацион питания человека, традиционно проживающего на территории Свердловской области. **Цель исследования** – с помощью иммуноферментного анализа определить в крови пациентов уровни IgG к 111 видам пищевых продуктов и их компонентам, на основе полученных данных сформировать списки, рекомендуемые и/или не рекомендуемые для повседневного рациона питания коренных жителей Свердловской области.

Материалы и методы. Методом иммуноферментного анализа у 172 пациентов проводились тесты на определение в крови аллерген-специфических IgG к 111 видам пищевых продуктов и их компонентам, обработка полученных данных осуществлялась с помощью компьютерной программы Immunohealth IT™.

Результаты. Уровни IgG послужили основой для формирования «красного», «желтого», «зеленого» списков продуктов, которые вызывают скрытую пищевую непереносимость соответственно у $\geq 80\%$, 45–79 % и $< 45\%$ обследованных пациентов. **Обсуждение.** Обзор литературы показал эффективность исключения из рациона человека пищевых продуктов, провоцирующих выработку патологически высоких уровней IgG (элиминационная диета), при лечении различных заболеваний. **Выводы.** Полученные в результате исследования списки продуктов, ранжированные по IgG-ответу, значимы с точки зрения сохранения и улучшения здоровья населения Свердловской области и могут быть использованы для формирования полезного рациона питания.

Ключевые слова: скрытая пищевая непереносимость, пищевые продукты, IgG.

BLOOD LEVELS OF IMMUNOGLOBULIN G (IgG) AGAINST FOOD PRODUCTS AND THEIR COMPONENTS IN NATIVE RESIDENTS OF THE SVERDLOVSK REGION

Tatiana V. Zamolotskikh¹, Tatyana V. Mazhaeva², Georgiy Ya. Lipatov³

^{1,3}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹⁻³Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection of Industrial Workers, Yekaterinburg, Russia

¹tzamolotskikh@gmail.com

Abstract

Introduction. The globalization of the past decades has significantly influenced the consumer food basket in the Sverdlovsk Region by supplementing it with non-

traditional foods. **The aim of the study** – to measure allergen-specific IgG antibodies against 111 types of foodstuffs and their components using enzyme immunoassay and to compile the lists of food products both recommended and not recommended for everyday consumption by native residents of the Sverdlovsk Region for health reasons. **Materials and methods.** Allergen-specific IgG antibodies against 111 types of foodstuffs and their components were measured using enzyme immunoassay in blood samples of 172 patients. Test results were processed using a computer software Immunohealth ITTM. **Results.** The IgG levels served as the basis for compiling red, yellow, and green lists of food products that induced hidden food intolerance in $\geq 80\%$, 45–79 %, and $< 45\%$ of the subjects. **Discussion.** A literature review has shown the effectiveness of excluding foods causing a pathologically high level of IgG (i.e. doing an elimination diet) in treatment of various diseases. **Conclusions.** The compiled lists of foodstuffs ranked by IgG response are highly relevant in terms of population health maintenance and improvement in the Sverdlovsk Region and shall be recommended for use in assembling a healthy local food basket. **Keywords:** hidden food intolerance, food products, IgG.

ВВЕДЕНИЕ

Глобализация последних десятилетий внесла существенные коррективы в продуктовую корзину человека, проживающего на территории Свердловской области, в рационе появились нетрадиционные для данной местности продукты питания, - экзотические фрукты, овощи, зерновые, орехи, семена, специи, морепродукты. Как реагирует иммунная система, как работают адаптационные механизмы современного человека в условиях изменения рациона питания, какие продукты негативно влияют на здоровье человека? Желание получить ответы на эти вопросы легло в основу данного исследования.

Организм человека – удивительно сложная биологическая система, снабженная механизмами регуляции, адаптации и защиты. Каждый человек имеет свой уникальный набор ферментативных, транспортных и физиологических механизмов, позволяющих расщеплять, усваивать необходимые организму питательные вещества и выводить нежелательные компоненты пищи. Эти биологические механизмы закреплены на генетическом уровне и адаптированы к пище, традиционной для многих поколений.

Рацион современного человека обогащается новыми продуктами, однако, синтеза необходимых энзимов, способных расщепить компоненты пищи, и биохимических реакций, позволяющих доставить их до клеток организма, еще не произошло, - для этого процесса нужны столетия, а, может, тысячелетия. Идеально работающий желудочно-кишечный тракт (ЖКТ) полностью перерабатывает органические вещества до простых мелких молекул, которые эффективно усваиваются организмом. Нетрадиционные продукты пищеварительный тракт человека переработать в полном объеме не может, пища в виде крупных органических молекул через кишечную стенку попадает в кровоток, - этот механизм назван как «транцитоз», его открытие ознаменовало новое понимание роли иммунной системы в процессе переработки и усвоения пищи. Иммунная система реагирует на крупные белковые частицы пищи также,

как на микроорганизмы и вирусы, - начинается производство специфических антител. В кровеносном русле чужеродные молекулы пищи связываются антителами и формируются гигантские белковые комплексы. Воздействие на иммунитет современного человека и без того является чрезвычайно высоким из-за биологической и токсической нагрузки, обусловленной высокой плотностью населения, активными социальными связями, неблагоприятной экологической обстановкой. Дополнительно, иммунная система вынуждена постоянно отражать «атаки» чужеродных белков, - каждый новый контакт с незнакомым для организма продуктом приводит к выбросу антител, иммунная система ежедневно работает в напряженном режиме. На фоне или сниженного иммунитета, или повышенной реактивности иммунной системы, развиваются заболевания, в основе которых лежит феномен «скрытая пищевая непереносимость» [1].

Скрытая пищевая непереносимость – хроническая иммунная реакция организма, связанная с патологическими реакциями на пищевые продукты, приводящая к хроническому воспалению в различных органах и тканях человека и развитию разнообразных заболеваний от псориаза до почечной недостаточности, от бронхиальной астмы до аутизма. По медицинским научным данным около 80 % населения страдает скрытой пищевой непереносимостью.

Цель исследования – с помощью иммуноферментного анализа определить в крови пациентов уровни IgG к 111 видам пищевых продуктов и их компонентам, на основе полученных данных сформировать списки, рекомендуемые и/или не рекомендуемые для повседневного рациона питания коренных жителей Свердловской области.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обработаны результаты иммунологических тестов 172 пациентов за период 2018-2021 гг. (2018 г. – 6 человек, 2019 г. – 45, 2020 г. – 83, 2021 г. – 38). Состав пациентов - неоднородный (дети, взрослые, мужчины, женщины, как имеющие соматические заболевания, так и не предъявляющие претензии к своему здоровью), тесты проводились на возмездной основе.

Иммунологический тест был разработан и запатентован международной компанией ImmunoHealth International (США), с 2014 г. эксклюзивным представителем в Российской Федерации является ООО «Иммунохелс Рус».

Забор биологического материала (5 мл венозной крови) производился в шприцы, затем кровь наносилась на специальные абсорбционные карты (DBS карты), сохраняющие свойства крови в сухом виде в течение нескольких недель. Исследование биологического материала осуществлялось в лаборатории ООО «Иммунохелс Рус» (г. Москва). С помощью иммуноферментного анализа крови на аллерген-специфические IgG, определялась переносимость к 111 видам пищевых продуктов и их компонентам. Обработка результата теста каждого пациента проводилась на компьютерной программе Immunohealth IT™, которая позволяет определить границу между нормальной и патологической реакцией иммунной системы на тот или иной пищевой продукт. Статистический анализ частоты выявленной

скрытой пищевой непереносимости по каждому исследуемому продукту осуществлялся с помощью компьютерной программы Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На основании статистического анализа уровней аллерген-специфических IgG, получены следующие группы продуктов:

«Красный» список (продукты, на которые у более 80 % обследуемых пациентов выявлены патологически высокие уровни IgG) - перец чили, перец чёрный, киви, ананас, какао-бобы и кофе;

«Жёлтый» список (скрытая пищевая непереносимость определена у 45-79 % человек) – банан, грибы, горчицу, кукурузу, перец зеленый, мед, молоко коровье, молочную сыворотку, йогурт, творог, брынзу овечью, сыр «Швейцарский», масло сливочное, сыр чеддер, казеин;

«Зеленый» список (нетипичная иммунная реакция отмечена у менее 45 % пациентов) - арахис, помидор, молоко козье, арбуз, яйцо перепелиное, яйцо куриное (белок), тростниковый сахар, сельдерей, финики, чеснок, корица, чай черный, пшеница, кальмар, глютен, лобстеры, апельсин, миндаль, устрицы, яйцо куриное (желток), тыква, кабачок, грейпфрут, лук репчатый, гребешок, краб, морковь, соя, клюква, овёс, огурец, лук зеленый, виноград, говядина, имбирь, шпинат, лосось, гречка, свинина, креветки, кунжут, форель морская, лимон, перловая крупа, рожь, треска, черника/голубика, индейка, кролик, тунец, маш, сардины, орех грецкий, семена подсолнечника, яблоко, чечевица, пшено, просо, хек, клубника, стевия, курица, мидии, морской язык, дыня, авокадо, капуста белокочанная, слива, лук-порей, петрушка, киноа, угорь, палтус, капуста цветная, салат латук, рис, баранина, утка, персик, баклажан, картофель, фасоль зерновая, фасоль стручковая, оливки, зеленый горошек, кешью, брокколи, свекла красная, груша (продукты расположены в порядке убывания частоты реакций среди обследуемых пациентов).

Продукты, включенные в «красный» список, желательно исключить из рациона питания; продукты, составляющие «желтый» список, не рекомендованы для ежедневного употребления в пищу; продукты из «зеленого» списка являются основой для формирования повседневного рациона жителей Свердловской области.

ОБСУЖДЕНИЕ

Были проанализированы научные работы по поисковым электронным базам данных (Web of Science, PubMed, eLIBRARY и ResearchGate), 3 найденных источника показали эффективность исключения из рациона пищевых продуктов с патологически высоким уровнем IgG (элиминационная диета) в лечении мигрени [2], синдрома раздраженного кишечника, уменьшении симптоматики различных соматических заболеваний [3]. Реализация индивидуальной элиминационной диеты приводит к улучшению состояния здоровья при неврологических расстройствах, аллергических реакциях, сердечно-сосудистых и желудочно-кишечных заболеваниях, ожирении, болезнях опорно-двигательного аппарата за счет постепенного снижения концентрации антител и иммунных комплексов, - провокаторов воспалительных процессов в органах и тканях организма [1].

Безусловно, полученные в результате исследования списки пищевых продуктов носят ознакомительный характер. В основе современной диетологии – исключительно персонализированная программа питания, базирующаяся на данных о состоянии здоровья человека, его генетическом профиле, аллергических реакциях немедленного и замедленного типа, связанных с продуктами питания.

ВЫВОДЫ

Полученные в результате исследования списки продуктов, ранжированные по IgG-ответу, значимы с точки зрения сохранения и улучшения здоровья населения Свердловской области и могут быть использованы для формирования полезного рациона питания.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Розенштейн А.З., Кондаков С.Э., Розенштейн М.Ю., Черевко Н.А. Основы иммунодиетологии. - М.: Техносфера, 2020. - 287с.
2. Diet restriction in migraine, based on IgG against foods: A clinical double-blind, randomised, cross-over trial / Alpay K., Ertas M., Orhan E. J. et al. // Cephalalgia. - 2010; 30(7): 829–837.
3. Eskici G., Acar T. Two Popular Diet Models: Food Intolerance Test and Diet for Blood Group. J. Nutrition and Dietetics. – 2014; 51: 252.

Сведения об авторах

Т.В. Замолоцких – ординатор; научный сотрудник

Т.В. Мажаева – кандидат медицинских наук, заведующий отделом

Г.Я. Липатов – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой; заведующий лабораторией

Information about the authors

T.V. Zamolotskikh – postgraduate; researcher

T.V. Mazhaeva –Candidate of Sciences (Medicine), Head of the Department

G.Ya. Lipatov – Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Head of the Department; Head of the Laboratory

УДК: 613.6; 314.42:616-006.6

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ СМЕРТНОСТИ РАБОТАЮЩИХ, ЗАНЯТЫХ В КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ МЕТАЛЛУРГИИ МЕДИ

Наталья Викторовна Злыгостева¹, Татьяна Сергеевна Устюгова², Александра Владиславовна Бугаева³, Вадим Иннович Адриановский⁴, Георгий Яковлевич Липатов⁵

^{1,3-5}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹⁻⁵ФБУН «Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора, Екатеринбург, Россия

¹zlygostevanv@ymrc.ru

Аннотация

Введение. Комплексная переработка отходов металлургии меди подразумевает экспозицию работающих к таким производственным канцерогенам, как неорганические соединения мышьяка, никеля, свинца, кадмия и хрома (VI).

Цель исследования – оценить по эпидемиологическим данным степень канцерогенного риска для работающих, занятых в технологических процессах комплексной переработки отходов металлургии меди. **Материалы и методы.**

Ретроспективным методом проведено изучение смертности от злокачественных новообразований рабочих, занятых в производстве серной кислоты, медного и никелевого купороса и переработке анодных шламов. Рассчитаны интенсивные и «ожидаемые» показатели смертности, относительный канцерогенный риск для работающих. **Результаты.** Занятость во всех изученных технологических процессах комплексной переработки отходов металлургии меди характеризуется повышенным риском развития злокачественных новообразований у работников обоих полов. **Обсуждение.** Отмечено превышение наблюдаемой смертности работающих от злокачественных новообразований над «ожидаемой» как среди мужчин, так и у женщин, по большинству локализаций. **Выводы.** Полученные эпидемиологические данные свидетельствуют о канцерогенной опасности для работающих, занятых в комплексной переработке отходов металлургии меди.

Ключевые слова: металлургия меди, смертность от злокачественных новообразований, относительный канцерогенный риск, производство серной кислоты, получение медного и никелевого купороса, переработка анодных шламов.

THE RESULTS OF THE STUDY OF CANCER MORTALITY IN WORKERS EMPLOYED IN COMPREHENSIVE PROCESSING OF COPPER METALLURGY WASTE

Natal'ya V. Zlygosteva¹, Tat'yana S. Ustyugova², Alexandra V. Bugayeva³, Vadim I. Adrianovskiy⁴, Georgiy Ya. Lipatov⁵

^{1, 3-5}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹⁻⁵Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection of Industrial Workers, Yekaterinburg, Russia

¹zlygostevanv@ymrc.ru

Abstract

Introduction. Comprehensive processing of metallurgy waste implies exposure of workers to with such industrial carcinogens as inorganic compounds of arsenic, nickel, lead, cadmium and chromium (VI). **The aim of the study** – to assess epidemiologically the degree of cancer risk for workers employed in the technological processes of comprehensive processing of copper metallurgy waste. **Materials and methods.** The retrospective method was carried out. Cancer mortality

in workers engaged in the production of sulfuric acid, copper and nickel vitriol and the processing of anodic sludge was studied. Intensive and "expected" mortality rates, relative carcinogenic risk for workers are calculated. **Results.** Employment in all the studied technological processes of complex processing of copper metallurgy waste is characterized by an increased risk of developing malignant tumors in workers of both sexes. **Discussion.** It was noted to exceed observed cancer mortality over the "expected" both among men and women, in most localizations. **Conclusions.** The epidemiological data obtained indicate carcinogenic hazards for workers employed in the complex processing of copper metallurgy waste.

Keywords: copper metallurgy, cancer mortality, relative cancer risk, production of sulfuric acid, copper and nickel vitriol, processing of anodic sludge.

ВВЕДЕНИЕ

В литературе имеется довольно значительный материал, указывающий на канцерогенную опасность основных технологических процессов в пирометаллургии меди, включающих обогащение медьсодержащих руд, получение черновой меди, огневое и электролитическое рафинирование меди [1-4]. Однако, вопрос о частоте рака среди работающих, занятых в технологических процессах комплексной переработки отходов металлургии меди, освещен недостаточно, работающие подвержены экспозиции к таким производственным канцерогенам, как неорганические соединения мышьяка, никеля, свинца, кадмия и хрома (VI).

Цель исследования – по эпидемиологическим данным оценить степень канцерогенного риска для работающих, занятых в технологических процессах получения серной кислоты, медного и никелевого купороса и переработки анодных шламов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Ретроспективным методом проведено эпидемиологическое исследование смертности от злокачественных новообразований (ЗН) работающих (как мужчин, так и женщин), занятых в сернокислотном цехе (СКЦ) металлургического предприятия, специализирующегося на получении черновой меди, а также в цехах медного купороса (КЦ) и химико-металлургическом (ХМЦ) комбината, на котором производится рафинированная медь. Контролем служило население, проживающее в районах размещения изучаемых предприятий. Период исследования составил 30 лет. Вычислялись интенсивные показатели смертности населения и работающих (общие и по возрасту для мужчин и женщин) на 100 тыс. Кроме этого, для производственных контингентов вычислялась «ожидаемая» смертность, представляющая собой смертность контрольного населения, стандартизованная по возрасту, причем за стандарт принималось возрастное распределение рабочих изучаемых цехов. Величина превышения наблюдаемых показателей онкологической смертности над «ожидаемыми» характеризовала степень дополнительного риска, связанного с работой в изучаемых производствах [5]. Помимо этого, полученные эпидемиологические данные использовались для вычисления показателей разности рисков (РР), относительного канцерогенного риска (ОР) с

95% доверительным интервалом для уровня статистической значимости $p < 0,05$. Изучение санитарно-гигиенических условий труда на изучаемых заводах было предметом наших работ, проведенных в 1997-2017 гг. [6-7].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Особенностью условий труда в СКЦ является контакт работающих с мышьяком и бенз(а)пиреном, которые, наряду с диоксидом серы, входят в состав отходящих газов, образующихся в ходе плавки и конвертирования меди. По нашим данным, аппаратчики очистки газа, окисления и абсорбции СКЦ подвергались воздействию неорганических соединений мышьяка в концентрациях, превышавших ПДК_{с.с.} ($0,01 \text{ мг/м}^3$) в 1,7-2,1 раза. В КЦ аппаратчики-гидрометаллурги контактировали с неорганическими соединениями мышьяка в концентрациях менее $0,03 \text{ мг/м}^3$, свинца менее $0,06 \text{ мг/м}^3$ (ПДК_{с.с.} $0,05 \text{ мг/м}^3$), гидроаэрозоля никеля (превышение ПДК_{м.р.} в пределах 1,2-3,0 раз), хрома (VI) (превышение ПДК_{с.с.} в 1,5-3,1). Работающие в ХМЦ, где осуществляется переработка анодных шламов, подвергались воздействию мышьяка в (менее ПДК_{с.с.}), свинца (с превышением ПДК_{с.с.} в 1,2-1,5 раза), соединения никеля не превышали ПДК_{м.р.}, так же, как и неорганические соединения кадмия менее ПДК_{с.с.}.

Умершие от ЗН работающие в СКЦ были заняты в профессиях слесаря-ремонтника, аппаратчика, электрогазосварщика. Интенсивный показатель смертности от ЗН работающих цеха, с учетом обоих полов, составил $176,02 \pm 58,62$ на 100 тыс. населения. Наибольший уровень смертности от ЗН отмечен в профессии слесаря-ремонтника, несколько ниже - среди аппаратчика и электрогазосварщика. В СКЦ интенсивные показатели смертности от ЗН всех локализаций опухолей, вместе взятых, были выше у женщин, чем у мужчин. Также для женщин СКЦ величина ОР развития рака по всем локализациям опухолей, вместе взятых, составила $2,81 \pm 0,51$, РР $0,002$ $p < 0,05$, что свидетельствует о достоверной профессиональной обусловленности развития ЗН у работниц.

Среди мужчин СКЦ превышение наблюдаемых показателей смертности над «ожидаемыми» выявлено по злокачественных новообразований желудка, кишечника, мочевыделительных органов и гемобластозов, а для женщин – печени, мочеполовых органов и гемобластозов.

Умершие от ЗН работающие в КЦ были заняты в профессиях слесаря-ремонтника, аппаратчика-гидрометаллурга, электрогазосварщика и чистильщика газопроводов. Интенсивный показатель смертности от ЗН работающих цеха, с учетом обоих полов, составил $230,64 \pm 66,50$ на 100 тыс. населения. Наибольшие уровни смертности от ЗН отмечены в профессиях слесаря-ремонтника и аппаратчика-гидрометаллурга.

Относительный канцерогенный риск для рабочих-мужчин КЦ оценен на уровне $2,41$ при РР $0,002$ ($p < 0,05$), что свидетельствует о выраженном влиянии условий труда на смертность рабочих от злокачественных опухолей. Статистически значимое ($p < 0,05$) превышение РР для рабочих и контрольного населения отмечено по ЗН кишечника (ОР $7,46$) и мочеполовых органов (за счет рака почек и мочевого пузыря, ОР $11,68$). Статистически значимое (p

<0,05) превышение разности рисков для работниц-женщин КЦ и контрольного женского населения отмечено по ЗН ЖКТ (ОР 4,62), особенно по раку желудка (ОР 7,87), а также гемобластозам (ОР 12,33).

В КЦ среди мужчин наблюдаемая смертность от ЗН всех локализаций, вместе взятых, выше «ожидаемой» в 2,50 раза, а среди женщин – в 2,85 раза: у мужчин – повышенный риск развития рака легких, желудка и кишечника, мочевыделительных органов, гемобластозы, а у женщин – желудка, кишечника и гемобластозы.

Умершие от ЗН работающие в ХМЦ были заняты в профессиях аппаратчика-гидрометаллурга, плавильщика, обжигальщика, оператора пылегазоулавливающих установок, слесаря-ремонтника, электромонтера, электрогазосварщика и лаборанта химического анализа. Интенсивный показатель смертности от ЗН работающих цеха, с учетом обоих полов, составил $206,22 \pm 55,06$ на 100 тыс. населения. Наибольший уровень смертности от ЗН отмечен в профессии аппаратчика-гидрометаллурга, в меньшей степени – плавильщика, обжигальщика, оператора пылегазоулавливающих установок, слесаря-ремонтника, электромонтера, газосварщика и лаборанта химического анализа была.

Величина ОР развития ЗН у мужчин, работавших в ХМЦ, определена как 1,34 при РР 0,0004, что свидетельствует о влиянии условий труда на смертность рабочих от ЗН. ОР работниц изучаемого цеха оценен как 3,50, при разности рисков 0,0019 ($p < 0,05$), что свидетельствует о выраженной связи между возникновением ЗН и действием канцерогенных факторов производственной среды в изучаемом цехе. Статистически значимое ($p < 0,05$) превышение РР для работниц ХМЦ и женщин контрольной группы отмечено по ЗН органов пищеварения (ОР 12,05, РР 0,008), мочеполовой системы (ОР 19,58, РР 0,008), а также гемобластозам (ОР 130,54, РР 0,009).

Среди мужчин ХМЦ различия стандартизованных показателей смертности от рака составили 1,64 раз для ЗН органов дыхания (в т.ч. легких – 12,15 раз), для ЗН органов пищеварения и брюшины – 3,26 раз (в т.ч. желудка – 5,20 раза, кишечника – 3,66 раз). У женщин ХМЦ наблюдаемые показатели смертности от ЗН от всех локализаций рака, вместе взятых, превысили «ожидаемые» в 3,6 раза ($p < 0,05$). Различия с «ожидаемыми» показателями выявлены по ЗН органов ЖКТ, в т.ч. желудка, кишечника, рака молочной железы, половых органов, и особенно гемобластозам (18,66 раз), а также прочим и неуточненным локализациям ЗН.

Изучение смертности от ЗН работающих изучаемых цехов и контрольного населения по возрастным группам показало, что наибольшие уровни смертности во всех изучаемых контингентах характерны для возрастной группы 50–59 лет. Например, в КЦ смертность от опухолей всех локализаций, вместе взятых, в возрасте 50–59 лет превышала городской показатель в 5,51 раза ($p < 0,05$), а женщин – в 2,60 раза. Величина ОР в этой возрастной группе была 4,51 при разности рисков 0,015 ($p < 0,05$) для мужчин и 2,60 при РР 0,003 для женщин.

ОБСУЖДЕНИЕ

Таким образом, мы выявили, что смертность от злокачественных опухолей во много раз выше среди лиц, занятых в комплексной переработке отходов металлургии меди, чем среди контрольного населения. Повышенные уровни смертности от ЗН обусловлены экспозицией работающих к неорганическим соединениям мышьяка, никеля, свинца, кадмия и хрома (VI). Следует подчеркнуть, что различия в уровнях смертности не определяются разницей в возрастно-половом составе сравниваемых групп и, следовательно, могут быть отнесены за счет действия канцерогенных факторов производственной среды. Обращает на себя внимание тот факт, что наибольшие урны смертности от ЗН и повышенные значения КР выявлены среди ремонтных и вспомогательных профессий изучаемых цехов.

ВЫВОДЫ

1. Результаты эпидемиологических исследований смертности от ЗН работающих, занятых в комплексной переработке отходов металлургии меди, свидетельствуют о наличии канцерогенного риска, как для мужчин, так и для женщин. При этом работа в ремонтных и вспомогательных профессиях формирует большие канцерогенные риски, по сравнению с основными профессиями.

2. Получение серной кислоты характеризуется повышенным риском развития у мужчин злокачественных новообразований желудка, кишечника, мочевыделительных органов и гемобластозам, а женщин – печени, мочеполовых органов и гемобластозов.

3. У мужчин, занятых в получении медного и никелевого купороса, чаще развиваются злокачественные опухоли легких, желудка и кишечника, мочевыделительных органов, гемобластозы, а у женщин – желудка, кишечника и гемобластозы.

4. Для мужчин, занятых в переработке анодных шламов, отмечен высокий риск развития рака лёгких, желудка и кишечника, а для женщин – рака желудка, кишечника, молочной железы, половых органов и гемобластозов.

5. Полученные эпидемиологические данные могут быть использованы при для формирования групп риска с последующей разработкой комплекса мероприятий по снижению канцерогенной опасности на предприятиях металлургии меди.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Сравнительная оценка смертности от злокачественных новообразований рабочих, занятых на разных этапах пирометаллургического производства меди / Адриановский В.И., Липатов Г.Я., Кузьмина Е.А. и др. // Медицина труда и промышленная экология. – 2018. – Т 11. – С. 24–31.
2. Lundström N.-G., Englyst V., Gerhardsson L., Jin T. Lung cancer development in primary smelter workers: a nested case-referent study. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2006; 48(4): 376–380.
3. Lightfoot N.E., Pacey M.A., Darling S. Gold, nickel and copper mining and processing. *Chronic Diseases in Canada*. 2010; 29: 2.

4. Lightfoot N.E., Berriault C.J. Mortality and cancer incidence in a copper-zinc cohort. *Workplace Health & Safety*. 2012; 60: 223–233.
5. Методические указания по ретроспективному изучению смертности от злокачественных новообразований в связи с возможным действием производственных факторов. Свердловск: НИИ Гигиены труда и профзаболеваний, 1980. 24 с.
6. Липатов Г.Я., Адриановский В.И., Гоголева О.И. Химические факторы профессионального риска у рабочих основных профессий в металлургии меди и никеля // *Гигиена и санитария*. – 2015. – Т. 2. – С. 64–67.
7. Результаты изучения пылевого фактора в пирометаллургии меди / Адриановский В.И., Липатов Г.Я., Зебзеева Н.В. // *Гигиена и санитария*. – 2016. Т. 4. – С. 347–350.

Сведения об авторах

Н.В. Злыгостева – ординатор; учёный секретарь, научный сотрудник

Т.С. Устюгова – заведующий отделом

А.В. Бугаева – ординатор; младший научный сотрудник

В.И. Адриановский – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры; старший научный сотрудник

Г.Я. Липатов – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой; заведующий лабораторией

Information about the authors

N.V. Zlygosteva – postgraduate; scientific secretary, researcher

T.S. Ustyugova – Head of the Department

A.V. Bugayeva – postgraduate; junior researcher

V.I. Adrianovskiy – Candidate of Sciences (Medicine), associate professor; senior researcher

G.Ya. Lipatov – Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Head of the Department; Head of the Laboratory

УДК: 614.7

РАЗРАБОТКА УЧЕБНОГО ФИЛЬМА «ОРГАНИЗАЦИЯ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ ОТ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ»

Дарья Павловна Зыкова¹, Екатерина Константиновна Прошина², Алексей Анатольевич Самылкин³, Екатерина Евгеньевна Шмакова⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия

²k.proshina99@yandex.ru

Аннотация

Введение. Видеофильм про организацию санитарной очистки от твёрдых бытовых отходов (далее – ТБО) актуален для студентов и школьников. Является средством формирования гигиенического воспитания. Раскрывает педагогические возможности учебного кино и практическое применение

учебного фильма. **Цель исследования** – создание учебного фильма для привлечения внимания студентов, школьников к проблеме санитарной очистки от ТБО в населенных пунктах. **Материалы и методы.** С сентября по декабрь 2021 года проводился сбор актуальной информации, анализ и представление материалов по теме в виде учебного фильма. Разработка фильма проводилась с использованием программы IMovie. **Результаты.** Общее количество ТБО, ежегодно образуемых населением Свердловской области, определенное по нормативу накопления, составляет 1 832 657, 479 тонн/год. Имеются действующие объекты обработки и утилизации ТБО. В Екатеринбурге функционируют стационарные пункты приема вторсырья от населения, в рамках реализации проектов «Вещь добра», «#НЕМУЗЕЙМУСОРА» и «Разделяй вместе с МЕГОЙ». **Обсуждение.** Полученные результаты схожи с результатами апробации и стандартизации исследования В.А. Хомича, А. А. Куанышева в статье 2017 года «Схема санитарной очистки Центрального административного округа г. Омска». **Выводы.** Разработанный учебный фильм обучает этапам санитарной очистки от ТБО, системам удаления отходов, знакомит с современными технологиями. Может использоваться в качестве учебного фильма по дисциплинам: «Коммунальная гигиена», «Экология человека», «Общая гигиена», в социальных сетях с целью гигиенического воспитания населения.

Ключевые слова: учебный фильм, твердые бытовые отходы.

DEVELOPMENT OF THE TRAINING FILM "ORGANIZATION OF SANITARY CLEANING FROM SOLID HOUSEHOLD WASTE IN THE SVERDLOVSK REGION"

Daria P. Zykova¹, Ekaterina K. Proshina², Alexey A. Samylkin³, Ekaterina E. Shmakova⁴

¹Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

²k.proshina99@yandex.ru

Abstract

Introduction. A video film on the organization of sanitary cleaning from municipal solid waste (hereinafter referred to as MSW) is relevant for students and schoolchildren. It is a means of forming hygienic education. The pedagogical possibilities of educational films and the practical application of the educational film are revealed. **The aim of the study** – to create an educational film to attract the attention of students and schoolchildren to the problem of sanitary cleaning from solid waste in settlements. **Materials and methods.** From September to December 2021, the collection of up-to-date information, analysis and presentation of materials on the topic in the form of an educational film was carried out. The film was developed using the IMovie program. **Results.** The total amount of solid waste generated annually by the population of the Sverdlovsk region, determined by the accumulation standard, is 1,832,657.479 tons / year. There are operating facilities for the processing and disposal of solid waste. Stationary collection points for recyclables from the population operate in Yekaterinburg as part of the implementation of the projects "Thing of kindness", "#NEMUSEUMMUSOR" and

"Share with MEGA". **Discussions.** The results obtained are similar to the results of approbation and standardization of the study. A. Khomich, A. A. Kuanyshev in the 2017 article "Scheme of sanitary cleaning of the Central Administrative District of Omsk". **Conclusions.** The developed educational film teaches the stages of sanitary cleaning from solid waste, waste disposal systems, and introduces modern technologies. It can be used as an educational film in the disciplines: "Communal hygiene", "Human ecology", "General hygiene", in social networks for the purpose of hygienic education of the population.

Keywords: educational film, municipal solid waste.

ВВЕДЕНИЕ

Жизнедеятельность человека связана с появлением огромного количества разнообразных отходов. ТБО являются отходами сферы потребления, образующимися в результате бытовой деятельности населения [1]. Они состоят из изделий и материалов, непригодных для дальнейшего использования в быту. Резкий рост потребления в последние десятилетия во всем мире привел к существенному увеличению объемов образования твердых бытовых отходов.

Цель исследования – создание учебного фильма для привлечения внимания студентов, школьников к проблеме санитарной очистки от ТБО в населенных пунктах.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С сентября по декабрь 2021 года проводился сбор актуальной информации, анализ и представление материалов по теме в виде учебного фильма. Разработка фильма проводилась с использованием программы IMovie.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Отходы-вещества, признанные непригодными для дальнейшего использования в рамках имеющихся технологий, или после бытового использования продукции. Обычно различают твердые и жидкие отбросы и атмосферные образования. Существует три системы удаления отходов – сплавная, вывозная, смешанную [2]. Сплавную систему применяют в полностью канализованных населенных пунктах, в которых все жидкие и частично мелкие твердые отходы сплавляют на очистительные сооружения по системе труб (канализация); остальные твердые отходы вывозят спецавтотранспортом. Вывозную применяют в неканализованных населенных пунктах, в которых и жидкие, и ТБО вывозят к местам их обезвреживания и утилизации специальным автотранспортом. Смешанную применяют в частично канализованном населенном пункте. При этой системе жидкие отходы из канализованной части населенного пункта удаляют с помощью канализационной сети, с не канализованной – вывозят ассенизационным транспортом, а все твердые отходы вывозят транспортом санитарной очистки.

Первым этапом санитарной очистки является организация сбора отходов – деятельность по удалению отходов из мест их образования и накоплению их в местах временного хранения, предназначенных для сбора отходов. Далее идет транспортировка. Организация вывоза отходов – деятельность по перемещению отходов с мест их сбора и временного накопления к месту их утилизации,

хранения или захоронения на договорной основе. Обезвреживание является массовой операцией, применяемой практически ко всем ликвидируемым веществам. Ее основная цель — снижение степени токсичности отходов. Организация утилизации отходов определяется применением в системе обращения с отходами на территории области и подразделяется на несколько видов. Захоронение на специально подготовленных полигонах — это наиболее распространенный способ утилизации мусора не только в России, но и в других странах. Современные полигоны для хранения мусора обеспечивают надежную защиту грунтовых вод и атмосферы от токсических выделений при перегнивании и разложении отходов. Компостирование позволяет утилизировать органические отходы [3]. При этом конечным продуктом является компост, который применяется для удобрения сельхоз угодий, а также садовых участков. Термическая переработка ТБО — сжигание мусора на специальных заводах позволяет сократить его объем более чем в 10 раз [4]. Еще одним преимуществом является уничтожение всех опасных для организма человека веществ, содержащихся в мусоре. Плазменная переработка — является наиболее современным и высокотехнологичным способом переработки ТБО [5].

Общее количество ТКО, ежегодно образуемых населением Свердловской области, определенное по нормативу накопления, составляет 1 832 657,479 тонн/год.

Имеются действующие объекты обработки и утилизации ТБО: мусоросортировочный комплекс «Широкореческий» мощностью 158 тыс. тонн/год, эксплуатирующая организация ЕМУП «Спецавтобаза» (МО «город Екатеринбург»); ООО «Производственная коммерческая фирма» Эко-процессинг» мощностью 12 тыс. тонн/год (МО «город Екатеринбург»); ООО «Монопласт» мощностью 3 тыс. тонн/год (МО «город Екатеринбург»); ООО «Промупаковка» мощностью 1,7 тыс. тонн/год (ГО Сухой Лог); ООО «Технопрогресс» мощностью 0,1 тыс. тонн/год (Березовский ГО); ООО «Промсырье» мощностью 2,4 тыс. тонн/год (МО «город Екатеринбург»);

Основной объем образования, утилизации и накопления отходов в 2019 году сосредоточен у хозяйствующих субъектов, занимающихся добычей полезных ископаемых (образование отходов от общего объема образованных отходов на территории Свердловской области — 84,5%, утилизация отходов — 82,4%, наличие отходов на конец 2019 года — 90,6%). Значительный объем образования отходов отмечается у хозяйствующих субъектов, занимающихся обрабатывающими производствами (9,8%), а также обеспечением электрической энергией, газом и паром (3,16%).

За 2019 год у ХС Свердловской области образовалось 6467,8 тыс. тонн отходов I–IV классов опасности или 4,6% от общего объема образования отходов. По сравнению с 2018 годом объем образования отходов I–IV классов опасности увеличился на 5,8%. Доля утилизированных, обезвреженных отходов I–IV классов опасности в общем объеме образовавшихся отходов I–IV классов опасности составила 80,1% (в 2018 году — 84,1%) (приказ Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Свердловской области «Об

утверждении территориальной схемы обращения с отходами производства и потребления на территории Свердловской области», 2021 год).

Постановлением Правительства Российской Федерации от 28.12.2020 № 2314 определены полномочия органов местного самоуправления в создании мест накопления отработанных ртутьсодержащих ламп, а также информирование потребителей о расположении таких мест. Вместе с этим в г. Екатеринбурге функционируют стационарные пункты приема вторсырья от населения, организованные активистами при поддержке торговых объектов и объектов общественного питания в рамках реализации проектов «Вещь добра», «#НЕМУЗЕЙМУСОРА» и «Разделяй вместе с МЕГОЙ».

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты схожи с результатами апробации и стандартизации исследования В. А. Хомича, А. А. Куанышева в статье 2017 года «Схема санитарной очистки Центрального административного округа г. Омска» [2].

ВЫВОДЫ

1. Разработанный учебный фильм предназначен для привлечения внимания школьников, студентов к проблеме санитарной очистки от ТБО в населенных пунктах.

2. Обучает этапам санитарной очистки от ТБО, системам удаления отходов, знакомит с современными технологиями.

3. Исследовательский фильм может использоваться в качестве учебного фильма по дисциплинам: «Коммунальная гигиена», «Экология человека», «Общая гигиена», в социальных сетях с целью гигиенического воспитания населения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Файзибаева, Н. Т. Проблема переработки твердых бытовых отходов в Узбекистане / Н. Т. Файзибаева. - М.: Сергеевские чтения: геоэкологические аспекты реализации национального проекта «Экология», 2020. – 161 с.

2. Савин, В. В. Проект отвода земель под полигон твердых бытовых отходов в Ревдинском городском округе Свердловской области / В. В. Савин, А. С. Гусев. - М.: Молодежь и наука, 2021. – 59 с.

3. Мазурин И. М., Понуровская В. В., Колотухин С. П. Экологический тупик от сжигания мусора и возможные пути его преодоления // Электронное научное издание Альманах пространство и время. – 2018. – Т. 16. – №. 3-4.

4. Абдуллина Л. Г., Бердова Ю.С. Проблема переработки и накопления твердых бытовых отходов // Проблемы формирования единого пространства экономического и социального развития стран СНГ (СНГ-2017). – 2017. – С. 12-15.

5. Григорьянц И. А., Зашко В. С. Особенности управления отходами в крупных муниципальных образованиях // Catering Industry, Restaurant Service, Economics and Management in the XXI Century: Modern Scientific View. – 2018. – С. 205-209.

Сведения об авторах

Д.П. Зыкова – студент

Е.К. Прошина – студент

А.А. Самылкин – кандидат медицинских наук, доцент

Е.Е. Шмакова – ассистент

Information about the authors

D.P. Zykova – student

Е.К. Proshina – student

A.A. Samylkin – Candidate of Sciences (Medicine), associate professor

Е.Е. Shmakova – assistant

УДК: 616.248

СЛУЧАЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Дарья Павловна Зыкова¹, Екатерина Константиновна Прошина², Елена Петровна Кашанская³, Станислав Реамюрович Гусельников⁴, Ольга Ивановна Гоголева⁵

^{1,2,4,5}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России¹, Екатеринбург, России

³ФБУН «Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий» Роспотребнадзора, Екатеринбург, Россия

²k.proshina99@yandex.ru

Аннотация

Введение. Бронхиальная астма (БА), в том числе, профессионального генеза, в настоящее время представляет собой серьезную медицинскую и социально-экономическую проблему. Это обусловлено, прежде всего, гетерогенностью данного заболевания, проявляющейся разнообразием клинических форм, расхождением в тяжести течения, частой устойчивостью к стандартному лечению. **Цель исследования** – описание клинического случая профессиональной бронхиальной астмы у работника алергоопасного производства ОАО «Уралэлектромедь». **Материалы и методы.** В период работы с января по март 2022 года были изучены медицинские карты наблюдения пациента, который обследовался и лечился в ФБУН «ЕМНЦ профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека с 2010 по 2016 гг. **Результаты.** Установлено, что пациент, при устройстве на работу в ОАО «Уралэлектромедь» в 2005 году, скрыл данные аллергологического анамнеза и проходил медицинский осмотр в период ремиссии, что, в результате, привело к тому, что медицинских противопоказаний для работы слесаря ремонтника выявлены не было, поэтому, в дальнейшем, в 2004 году состояние пациента значительно ухудшилось и он был направлен для лечения и уточнения диагноза в профцентр. **Обсуждение.** Полученные результаты схожи с данными клинического случая, описанного в статье 2021 года Бабанова С.А., Стрижакова Л.А.: «Клинико-иммунологические особенности и прогнозирование при различных фенотипах профессиональной

бронхиальной астмы». **Выводы.** Приведено описание клинического случая профессиональной бронхиальной астмы, развившейся через 6 лет в условиях аллергоопасного производства ОАО «Уралэлектромедь».

Ключевые слова: профессиональная бронхиальная астма, экспертиза трудоспособности.

A CASE OF OCCUPATIONAL BRONCHIAL ASTHMA IN CLINICAL PRACTICE

Daria P. Zyкова¹, Ekaterina K. Proshina², Elena P. Kashanskaya³, Stanislav R. Guselnikov⁴, Olga I. Gogoleva⁵

^{1,2,4,5}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

³Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers Rospotrebnadzor, Yekaterinburg, Russia

²k.proshina99@yandex.ru

Abstract

Introduction. Bronchial asthma (BA), including occupational genesis, is currently a serious medical and socio-economic problem. This is primarily due to the heterogeneity of this disease, which is manifested by a variety of clinical forms, a discrepancy in the severity of the course, and frequent resistance to standard treatment. **The aim of the study** – description of a clinical case of occupational bronchial asthma in an employee of the allergenic production of JSC "Uralelectromed". **Materials and methods.** During the period of work from January to March 2022, the medical records of the observation of a patient who was examined and treated at the EMRC for Prevention and Health Protection of Industrial Workers of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare from 2010 to 2016 were studied. **Results.** It was established that the patient, when applying for a job at JSC "Uralelectromed" in 2005, hid the data of an allergic anamnesis and underwent a medical examination during the remission period, which, as a result, led to the fact that there were no medical contraindications for the work of a repairman. Therefore, in the future, in 2004, the patient's condition deteriorated significantly and he was sent for treatment and diagnosis to the professional center. **Discussions.** The results obtained are similar to the data of the clinical case described in the 2021 article by Babanova S.A., Strizhakova L.A.: "Clinical and immunological features and prognosis in various phenotypes of occupational bronchial asthma." **Conclusions.** The description of a clinical case of occupational bronchial asthma, which developed after 6 years in the conditions of an allergic-hazardous production of JSC "Uralelectromed", is given. The diagnosis was established at the Ekaterinburg Medical Scientific Center for Prevention and Health Protection of Industrial Workers of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare based on a study of occupational anamnesis, sanitary and hygienic characteristics of working conditions, clinical picture, results of an allergic examination.

Keywords: occupational bronchial asthma, disability examination.

ВВЕДЕНИЕ

Профессиональная бронхиальная астма (ПБА) – хроническое заболевание дыхательных путей, характеризующееся обратимой обструкцией и(или) гиперреактивностью бронхов. Проявляется заболевание эпизодами затрудненного дыхания, свистом в груди, кашлем. Этиологически оно обусловлено веществами, воздействующими на респираторный тракт на рабочем месте [1]. Изменение течения ПБА в настоящее время связывают с урбанизацией, повышением экологического прессинга на человека - выраженной антигенной насыщенностью окружающей среды, изменениями иммунологического гомеостаза, высокой частотой вирусных, микоплазменных инфекций респираторного тракта, сенсibilизацией организма при вакцинации и другими причинами [2]. Для ПБА характерны зависимость возникновения болезни от интенсивности и длительности экспозиции причинного фактора; возникновение симптомов во время и после воздействия аллергенов и химических веществ на рабочем месте; отсутствие предшествующей респираторной симптоматики; сочетание астмы с другими клиническими проявлениями профессиональной аллергии (со стороны кожи, верхних дыхательных путей) [3].

Профессиональная БА характеризуется наличием или отсутствием латентного периода. ПБА с латентным периодом обычно вызвана сенсibilизацией организма в результате воздействия одного или нескольких производственных факторов [4]. Эпидемиологические исследования профессиональной БА показывают, что промышленные воздействия являются самыми сильными определяющими факторами возникновения астмы, и риск развития профессиональной БА с латентным периодом возрастает по мере роста интенсивности воздействия фактора.

Цель исследования – описание клинического случая профессиональной бронхиальной астмы у работника аллергоопасного производства ОАО «Уралэлектромедь».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом изучения явились медицинские карты наблюдения пациента Ш., 1980 г.р., который обследовался и лечился в ФБУН «ЕМНЦ профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека с 2010 по 2016 гг. Обследование больного включало физикальные методы, лабораторные исследования, рентген-диагностику (рентгенография и компьютерная томография грудной клетки), фибробронхоскопию, спирографию.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Установлено, что пациент с 2005 г. в течение 4 лет работал слесарем-ремонтником в ремонтно-механическом цехе ОАО «Уралэлектромедь». С 2009 года работал мастером по ремонту оборудования 11 разряда в цехе централизованного ремонта оборудования ОАО «Уралэлектромедь». Признано, что производственный процесс, оборудование и механизмы имеют технологическое несовершенство, а среди работников данной профессии ранее регистрировались случаи профессиональной бронхиальной астмы. По данным карт аттестации рабочего места пациента Ш. следует, что фактический уровень

содержание соли никеля составил $<0,002 - 0,019$ мг/м³, при ПДК 0,005 мг/м³, что соответствует табл. 1.1 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». По данным экологической лаборатории ОАО «Уралэлектромедь» за период 2006-2010 гг. фактический уровень серной кислоты $< 0,5 - 1,1$ мг/м³, при ПДК концентрации 1 мг/м³, что превышает в 1,1 раз; Отмечалось воздействие шума 60-82 дБА (ПДУ - 80дБА), что превышало на 1-2 дБА; неблагоприятный микроклимат: температура воздуха в теплый период составила 16-29 °С, что выше ПДУ на 1-2 °С, в холодный период - 17-24 °С, при ПДУ 15-22 °С, что выше ПДУ на 1-2 °С. Имела место недостаточная искусственная освещенность: фактический уровень регистрировался 180-350 Лк, при ПДУ 200 Лк, что ниже ПДУ на 10-20 Лк. При общей оценке условий труда с учетом комбинированного и сочетанного воздействия вредных факторов для слесаря-ремонтника - класс 3.1, для мастера по ремонту оборудования – класс 2.

Пациент в ходе обязательного периодического медицинского осмотра в 2010 году был направлен на обследование в ФБУН «ЕМНЦ профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека с предварительным диагнозом «профессиональная бронхиальная астма». Предъявлял жалобы на незначительную одышку, возникающую при физической нагрузке, повышенную утомляемость, кашель с выделением слизистой прозрачной мокроты, слабость. Перечисленные симптомы беспокоили пациента в течение 2 месяцев. В медицинской карте наблюдения по месту жительства у пациента Ш. имеется эпикриз для военной комиссии, которую пациент проходил в 2004 году, согласно которому в октябре 2000 года пациент был проконсультирован аллергологом, которым был поставлен диагноз: поллиноз, риноконъюнктивит, лекарственная аллергия. При последней явке у аллерголога в ноябре 2003 года была проведена аллерген-специфическая иммунотерапия к пыльце сорных трав.

При устройстве на работу в ОАО «Уралэлектромедь» в 2005 году пациент Ш., очевидно, скрыл данные аллергологического обследования и лечения. Предварительный при поступлении на работу медицинский осмотр пациент проходил в период ремиссии, поэтому медицинских противопоказаний для работы слесаря ремонтника выявлены не были. Однако в дальнейшем, в 2004 г состояние пациента значительно ухудшилось, и он был направлен для лечения и уточнения диагноза в профцентр. При поступлении в профцентр. Состояние больного расценивалось как удовлетворительное. При исследовании функции внешнего дыхания было выявлено умеренное снижение толерантности к пробе Штанге и гиперкапнический тип вентиляции. В результатах лабораторных методов исследования обращало на себя внимание: в общем анализе крови - эозинофилия и лейкоцитоз, в иммунологическом исследовании реакций клеток крови на гаптен: реакции специфической агломерации лейкоцитов РСАЛ, реакции специфического повреждения базофилов крови РСРБ выявлена сенсibilизация к солям никеля.

На основании жалоб, анамнеза заболевания, всех результатов обследования установлен основной диагноз (профессиональное заболевание): бронхиальная астма, аллергическая, смешанного генеза (профессионального и бытового), обусловленная сенсibilизацией к производственным (никеля соли) и бытовым, пылевым аллергенам, легкое течение. ДН 0 ст. Сопутствующий диагноз (непрофессиональная патология) – поллиноз. Проведена экспертиза трудоспособности. Заключение: пациенту противопоказана работа с промышленными аллергенами, пылью, раздражающими, токсическими веществами, неблагоприятным микроклиматом [5]. Были рекомендованы: прием бронхолитиков, муколитиков, отхаркивающих средств, антиоксидантов, антибактериальная терапия по показаниям, лечебная физкультура, массаж, наблюдение и лечение у врачей по месту жительства, санаторно-курортное лечение.

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты изучения в ходе представленного клинического случая схожи с данными, описанными в статье 2021 года Бабановым С.А., Стрижаковым Л.А.: «Клинико-иммунологические особенности и прогнозирование при различных фенотипах профессиональной бронхиальной астмы». А именно: аллергический анамнез в прошлом и несоответствие условиям труда играют ключевую роль в развитии профессионального заболевания [2].

ВЫВОДЫ

1. Диагноз профессиональной бронхиальной астмы ее форма и стадия установлены на основании оценки профессионального маршрута работника, результатов клинического и аллергологического обследования, исследования функции внешнего дыхания.

2. Важную роль в уточнении диагноза и установлении сенсibilизации к промышленным аллергенам (соли никеля) сыграли специфические иммунологические лабораторные исследования: реакция специфической агломерации лейкоцитов, реакция специфического повреждения базофилов крови.

3. На течение болезни отрицательно влияло место работы, так-как производственный процесс, оборудование и механизмы имеют технологическое несовершенство, а среди работников данной профессии ранее регистрировались случаи профессиональной бронхиальной астмы.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Байкова А. Г., Бабанов С. А., Будащ Д. С. Профессиональная бронхиальная астма // Медицинская сестра. – 2018. – Т. 20. – №. 7. – С. 13-18.
2. Актуальные аспекты современных форм профессиональной бронхиальной астмы / Артемова Л.В., Кузьмина Л.П., Соркина Н.С. и др. // Медицина труда и промышленная экология. - 2017. — №7. — С. 19-24.
3. Чучалин А.Г. Профессиональная бронхиальная астма: этиология, патогенез, клиническая картина. // Респираторная медицина – 2017. – том 3, раздел 16. – С. 78-92.

4. Прогнозирование развития профессиональной бронхиальной астмы / Дудинцева Н.В., Жестков А.В., Стулин В.В. и др. // Пульмонология. – 2017. – №27(4). – С. 484-489.

5. Бабанов С.А. Профессиональная бронхиальная астма: диагностика, экспертиза связи заболевания с профессией и профессиональной пригодности. // Охрана труда и техника безопасности в сельском хозяйстве. – 2021. – №8. – С. 45-46.

Сведения об авторах

Д.П. Зыкова – студент

Е.К. Прошина – студент

Е.П. Кашанская – врач терапевт

С.Р. Гусельников – ассистент

О.И. Гоголева – доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

D.P. Zyкова – student

E.K. Proshina – student

E.P. Kashanskaya – therapist

S.R. Guselnikov – Assistant

O.I. Gogoleva – Doctor of Sciences (Medicine), Professor

УДК: 613.954.4

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ И МОТИВАЦИОННОЙ ГОТОВНОСТИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА (6-7 ЛЕТ) К ШКОЛЕ

Дарья Павловна Зыкова¹, Екатерина Константиновна Прошина², Ольга Сергеевна Попова³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия

²k.proshina99@yandex.ru

Аннотация

Введение. Подготовка к школе – одна из основных задач обучения и воспитания детей дошкольного возраста. Основной причиной неуспеваемости большинства учащихся является их недостаточная готовность к сложному процессу обучения [1]. **Цель исследования** – исследовать мотивационную и эмоциональную готовность детей старшего дошкольного возраста (6-7 лет) к обучению в школе. **Материалы и методы.** Одномоментное исследование проводилось в Муниципальном автономном дошкольном образовательном учреждении № N (далее – МАДОУ) Свердловской области поселка Баранчинского в марте 2022 года. Объем генеральной совокупной выборки детей дошкольного возраста составил 54 ребенка старшего дошкольного возраста. Средний возраст испытуемых составил - 6.4 ± 0.32 . Разброс возраста: min -6, max -7 лет. Определение уровня вербального интеллекта было проведено с помощью теста Керна-Йерасека. Оценка эмоциональных

особенностей дошкольников проводилась проективным графическим методом (составитель Н.Д. Денисова). Статистическая обработка результатов выполнена с использованием программных пакетов Microsoft Office Excel 2010. **Результаты.** Среди изученной группы дошкольников только 50% детей (n=27) готовы к школе, 46,2% детей (n=25) показали средний уровень развития готовности к школьному обучению и 3,7% детей (n=2) – не готовы к обучению в первом классе. В результате оценки эмоциональных особенностей дошкольников было выявлено, что 20% детей (n=11) с отрицательным эмоциональным фоном, у 9 %детей (n=5) низкий уровень самооценки. **Обсуждение.** Полученные нами результаты являются более достоверными, чем просмотренные за последние 5 лет исследовательские публикации. В статьях такой же тематики генеральная совокупная выборка детей дошкольного возраста составила не более 20 детей, а нам удалось исследовать 54 ребенка, что является более информативным. **Выводы.** Таким образом, среди изученной группы дошкольников: готовы к школе 52 ребёнка, не готовы к обучению в первом классе 2 ребёнка. Было установлено, что дети имеют трудности, которые, впоследствии, могут привести к проблемам связанными с адаптацией к школьной жизни и неуспеваемости.

Ключевые слова: мотивационная готовность к школе, дошкольный возраст.

STUDY OF EMOTIONAL CHARACTERISTICS AND MOTIVATIONAL READINESS OF OLDER PRESCHOOL CHILDREN (6-7 YEARS) FOR SCHOOL

Daria P. Zyкова¹, Ekaterina K. Proshina², Olga S. Popova³

¹⁻³Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

²k.proshina99@yandex.ru

Abstract

Introduction. Preparing for school is one of the main tasks of teaching and educating preschool children. The main reason for the failure of most students is their lack of readiness for a complex learning process [1]. **The aim of the study** – to study the motivational and emotional readiness of children of senior preschool age (6-7 years old) to study at school. **Materials and methods.** A one-time study was conducted in the Municipal Autonomous Preschool Educational Institution No. N (hereinafter referred to as MADOU) of the Sverdlovsk Region of the village of Baranchinskoye in March 2022. The volume of the general aggregate sample of children of preschool age was 54 children of senior preschool age. The mean age of the subjects was 6.4 ± 0.32 . Age spread: min -6, max -7 years. The level of verbal intelligence was determined using the Kern-Jersek test. The evaluation of the emotional characteristics of preschoolers was carried out by a projective graphical method (compiled by N.D. Denisova). Statistical processing of the results was performed using Microsoft Office Excel 2010 software packages. **Results.** Among the studied group of preschoolers, only 50% of children (n=27) are ready for school, 46.2% of children (n=25) showed an average level of readiness for schooling, and 3.7% of children (n=2) are not ready for school. teaching in the first grade. As a result of evaluating the emotional characteristics of preschoolers, it was found that 20% of

children (n=11) with a negative emotional background, 9% of children (n=5) have a low level of self-esteem. **Discussions.** Our results are more reliable than the research publications reviewed over the past 5 years. In articles on the same subject, the general aggregate sample of preschool children was no more than 20 children (n=20), and we were able to study 54 children (n=54), which is more informative. **Conclusions.** Thus, among the studied group of preschoolers, 52 children are ready for school, 2 are not ready to study in the first grade, and it was also found that children have difficulties, which later can lead to difficulties in adapting to school life and failure.

Keywords: motivational readiness for school, preschool age.

ВВЕДЕНИЕ

На этапе дошкольного образования важны: диагностика раннего развития; содействие развитию познавательной сферы и конструктивному становлению личности ребенка, а также нравственному развитию; коррекция нарушений в развитии; психологическая подготовка к обучению в школе [2]. Мотивационная готовность к школьному обучению складывается из: положительных представлений о школе; желания учиться; потребности в освоении нового материала. Наиболее адекватными для учебной деятельности являются учебно- познавательные мотивы, которые формируются в ходе осуществления самой учебной деятельности и специально организованных мероприятий [3].

Цель исследования – посредством проективных методов изучения интеллектуальных и творческих способностей детей старшего дошкольного возраста исследовать их мотивационную и эмоциональную готовность к обучению в школе.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С целью изучения мотивационной готовности к обучению в школе было организовано диагностическое одномоментное исследование трех старших подготовительных групп в пос. Баранчинском МАДОУ № N в марте 2022 года. Объем генеральной совокупной выборки детей дошкольного возраста составил 54 ребенка старшего дошкольного возраста. Средний возраст испытуемых составил $6,4 \pm 0,32$. Разброс возраста: min -6, max -7 лет. Определение уровня вербального интеллекта было проведено с помощью теста Керна-Йерасека. Оценка эмоциональных особенностей дошкольников проводилась проективным графическим методом (составитель Н.Д. Денисова). Статистическая обработка результатов выполнена с использованием программных пакетов Microsoft Office Excel 2010.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Для определения готовности ребенка к обучению в школе широкое распространение получил ориентировочный тест школьной зрелости Керна-Йерасека, который дает представление об уровне психического развития, степени зрелости моторики, мышления [4]. Я. Йерасек под школьной зрелостью понимал такое состояние психики организма ребенка, когда он по

интеллектуальным, социальным, физическим и эмоциональным характеристикам достигает способности посещать школу и учиться в ней.

Метод Керна-Йерасека включает 3 задания: рисование фигуры человека по представлению, графическое копирование фразы из письменных букв и срисовывание точек в определенном пространственном положении. На основе выполнения, которых присваивается определённый балл за количество сделанных заданий в соответствии с возрастом. Первое задание даёт возможность выявить зависимость между изобразительной деятельностью и развитием образного мышления. И провести ориентировочную оценку общего умственного развития ребёнка. Выполнение второго и третьего заданий тесно связано с уровнем развития у ребёнка способности к произвольному поведению (он должен проявить волевое усилие, исполнить инструкцию в малопривлекательной работе в течение необходимого времени), что является важной предпосылкой для успешного обучения. При воспроизведении письменных букв и геометрических фигур, являющихся для детей в дошкольном возрасте исключительно абстрактными формами, выявляется, достиг ли ребёнок такого уровня психического развития, чтобы он мог понять принцип задания «подражания образцу» и овладеть им [5].

Готовыми к школьному обучению считаются дети, получившие по первым трем субтестам от 3 до 6 баллов. Группа детей, получивших 7—11 баллов, представляет собой средний уровень развития готовности к школьному обучению. Особое внимание следует обратить на группу детей (обычно это отдельные ребята), набравших 12—15 баллов, что составляет развитие ниже нормы. Такие дети нуждаются в тщательном индивидуальном исследовании интеллектуального развития, развития личностных, мотивационных качеств.

По итогу исследования высокий уровень развития, то есть готовность к школе показали 50% детей (n=27), 46,2% детей (n=25) показали средний уровень развития готовности к школьному обучению и 3,7% детей (n=2) – незрелость, что говорит о недостаточной готовности к школе и необходимости сопровождения данной группы детей школьным психологом. Результаты обследования представлены в таблице 1.

Таблица 1

Исследование эмоциональных особенностей и мотивационной готовности детей с помощью теста Керна-Йерасека

Диапазоны оценки, балл	1 группа, кол-во человек/%	2 группа, кол-во человек/%	3 группа, кол-во человек/%
3-6	13/24	2/3,7	12/22,2
7-11	4/7,4	15/27,7	6/11,1
12-15	0	0	2/3,7

Оценка эмоциональных особенностей дошкольников проводилась проективным графическим методом (составитель Н.Д. Денисова), при помощи основных параметров оценки в ходе интерпретации рисунков, которые были получены в первом задании при выполнении теста Керна-Йерасека (рисование фигуры человека по представлению).

В ходе исследования и анализа полученных результатов было выявлено 20% детей (n=11) с отрицательным эмоциональным фоном, по таким критериям, как: рисунок начинается с изображения ног и ступней; фигура человека на рисунке очень маленькая; у нарисованного человека покатые плечи. 52% детей (n=28) с положительным эмоциональным фоном, об этом свидетельствует минимальная штриховка, размещение рисунка в правой части листа. 6% детей (n=3) с эмоциональной напряженностью, в рисунке характерны: штриховка отдельных частей тела. У данной группы детей также наблюдаются стирания и поправки ранее нарисованных элементов, это свидетельствует о внутренних конфликтах у ребёнка. 7% детей (n=4) эмоционально неустойчивы, в их рисунках наблюдаются короткие штрихи; изменчивый нажим карандаша; отсутствие изображения шеи. У 4% детей (n=2) крупные, пропорциональные рисунки, сильный уверенный нажим карандаша; крупные, длинные плечи у человека, данные показатели свидетельствуют о высокой самооценке у ребёнка. 2% детей (n=1) не уверены в своих силах, так как изобразили маленького человека в верхней части листа, с преувеличенным размером обуви.

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные нами результаты являются более достоверными, чем просмотренные за последние 5 лет исследовательские публикации. Так-как в найденных статьях такой же тематики генеральная совокупная выборка детей дошкольного возраста составила не более 20 детей, а нам удалось исследовать 54 ребенка, что является более информативным [2].

ВЫВОДЫ

1. Таким образом, среди изученной группы дошкольников готовы к школе 52 ребёнка, 2 – не готовы к обучению в первом классе. Со стороны воспитателей и родителей недостаточно уделяется должного внимания мотивационной готовности к обучению.

2. Благодаря данному исследованию, было установлено, дети имеют те или иные трудности, которые в последствии могут привести к школьной неуспеваемости, трудностям адаптации к школьной жизни, причем нередко отставание в учёбе растягивается на несколько лет.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- 1.Соболева А.Е., Егорова С.В., Савенко В.В. Методы психологической коррекции эмоциональных нарушений у детей // Комплексная коррекция трудностей обучения в школе / Под ред. Ж. М. Глозман, А. Е. Соболевой. 2 изд. М.: Смысл, 2019. 544 с.
- 2.Ситак, Л.А. Проблема развития интеллектуальной готовности детей к обучению в школе / Л.А. Ситак, Ю.А. Золотарева // Профессиональная ориентация. – 2017. – №1. – с. 280-281.
- 3.Прохорова, М.П. Проблема готовности детей к обучению к школе / М.П. Прохорова // Проблемы педагогики. – 2017. - №3. – с. 11-14.
- 4.Кальницкая, О. Н. Психофизиологическая готовность детей к школе / О. Н. Кальницкая // Становление педагога как человека культуры: традиции и

современность : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию университета (в рамках научного направления кафедры педагогики и методики обучения гуманитарным дисциплинам Курганского государственного университета), Курган, 25 ноября 2021 года. – Курган: Курганский государственный университет, 2021. – с. 147-157.

5.Лагунова, Н. С. Мотивационная готовность детей к школе (5-6 лет) / Н. С. Лагунова // Психологическая студия: Сборник статей студентов, магистрантов, аспирантов, молодых исследователей кафедры прикладной психологии ВГУ имени П.М. Машерова / Под редакцией С.Л. Богомаза, В.А. Каратерзи, С.Ф. Пашковича. – Витебск: Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, 2018. – с. 115-117.

Сведения об авторах

Д.П. Зыкова - студент

Е.К. Прошина – студент

О.С. Попова – старший преподаватель кафедры

Information about the authors

D.P. Zyкова – student

E.K. Proshina – student

O.S. Popova – Senior Lecturer of the Department

УДК: 613.21

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ОСОБЕННОСТЕЙ ПИТАНИЯ ПОДРОСТКОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ РАЗЛИЧНОГО ТИПА

Анна Анатольевна Исакова¹, Ольга Сергеевна Попова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹is.pred@yandex.ru

Аннотация

Введение. Школьный возраст характеризуется высокими нагрузками для детского организма: длительное пребывание обучающихся в образовательных организациях, интенсификация учебных и внеучебных занятий, снижение физической активности, ранняя вовлеченность подростков в сферу трудовых отношений. Все эти факторы определяют актуальность вопросов организации полноценного горячего школьного питания и рационализации домашнего. **Цель исследования** – комплексная оценка особенностей питания подростков, обучающихся в образовательных учреждениях различного типа. **Материалы и методы.** С февраля по апрель 2021 года на базе Уральского государственного медицинского университета было проведено описательное одномоментное исследование, в котором приняли участие обучающиеся гимназии, двух общеобразовательных школ и двух колледжей. Материалом для исследования послужили 553 анкеты разработанные на основе международной анкеты Health

Behaviour in School-Aged Children. **Результаты.** При индивидуальном анкетировании обучающихся школ, гимназии и колледжей выявлено, что вообще не завтракают 13% (n=13) школьников, 9% (n=16) гимназистов и 10,5% (n=25) студентов колледжа. По регулярности обеденного приема пищи между школьниками и гимназистами статистической разницы не выявлено, ежедневно обедают в среднем 78%, не каждый день 36% и никогда 2 % обучающихся. Среди студентов колледжа ежедневно обедают 62%, не каждый день 19,5% и никогда 2,5% обучающихся. Также мы выяснили, что ни в одной группе фактическое потребление продуктов не соответствует рекомендуемым нормам. **Обсуждение.** Полученные результаты схожи с результатами Тармаевой И.Ю. в статье «Организация питания детей и подростков на региональном уровне» проведенного на базе ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова». **Выводы.** Четверть опрошенных гимназистов и школьников отказываются от еды в течение учебного дня, в том числе и по причине неудовлетворенности питанием в столовой. **Ключевые слова:** школьный возраст, питание.

COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF THE FEATURES AND DIFFERENCES OF NUTRITION OF ADOLESCENTS STUDYING IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF DIFFERENT TYPES

Anna A. Isakova¹, Olga S. Popova²

^{1,2}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹is.pred@yandex.ru

Abstract

Introduction. School age is characterized by high loads for the child's body: long stay of students in educational institutions, intensification of educational and extracurricular activities, reduced physical activity, early involvement of adolescents in the sphere of labor relations. All these factors determine the relevance of the issues of organizing a full-fledged hot school meals and rationalizing home meals. **The aim of the study** – to comprehensive assess of the characteristics and differences in the nutrition of adolescents studying in educational institutions of various types. **Materials and methods.** From February to April 2021, a descriptive cross-sectional study was conducted at the Ural State Medical University, in which students from a gymnasium, two secondary schools and two colleges took part. The material for the study was 553 questionnaires developed on the basis of the international questionnaire Health Behavior in School-Aged Children. **Results.** In an individual survey of students in schools, gymnasiums and colleges, it was revealed that 13% (n=13) of schoolchildren, 9% (n=16) of gymnasium students and 10.5% (n=25) of college students do not have breakfast at all. There was no statistical difference in the regularity of lunchtime meals between schoolchildren and gymnasium students; an average of 78% have lunch every day, 36% not every day, and never 2% of students. Among college students, 62% have lunch every day, 19.5% not every day, and 2.5% never. We also found that in none of the groups the actual consumption of products does not meet the recommended norms. **Discussion.** The results obtained are similar to those of Tarmaeva I.Yu. in the article "Organization of nutrition for children and

adolescents at the regional level" conducted on the basis of the FSAEI HE "North-Eastern Federal University named after I.I. M.K. Ammosov. **Conclusions.** A quarter of the surveyed high school students and schoolchildren refuse to eat during the school day, including due to dissatisfaction with the food in the canteen.

Keywords: school age, food.

ВВЕДЕНИЕ

Здоровье подрастающего поколения отражает целостную систему отношений, существующих в обществе, и зависит от многих факторов. Наиболее агрессивными из них, которые на современном этапе значимо влияют на формирование здоровья, являются: высокий объем учебных и внеучебных нагрузок, интенсификация процесса обучения, низкая двигательная активность, нерациональное питание детей и подростков, ранняя вовлеченность подростков в сферу трудовых отношений, неадекватность современной системы гигиенического обучения и воспитания по формированию у детей и подростков умений и навыков ЗОЖ. Поэтому при воспитании у подрастающего поколения правильного пищевого поведения, привычки и вкуса к здоровой пище требуется объединение усилий семьи, медицинских и педагогических коллективов, работников пищеблоков и биотехнологов, а также поддержка государственных органов [1,2].

Цель исследования – комплексная оценка особенностей питания подростков, обучающихся в образовательных учреждениях различного типа: школа, гимназия, колледж.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С февраля по апрель 2021 года на базе Уральского государственного медицинского университета было проведено описательное одномоментное исследование, в котором приняли участие обучающиеся в Гимназии №120 города Екатеринбурга, общеобразовательных школ №55 и №9, находящихся в пригороде Екатеринбурга и двух колледжей - медицинского и путей и сообщений.

Материалом для исследования послужили 553 анкеты, разработанные на основе международной анкеты Health Behaviour in School-Aged Children и полученные при использовании системы дистанционного анкетирования в формате Google Forms, где учащиеся отвечали на закрытые вопросы с выбором вариантов ответов и открытые, где участники опроса могли высказать свое мнение. Анкета поделена на тематические блоки с вопросами о питании подростков как дома, так и в школе. В первую очередь мы выяснили, довольны ли дети качеством и организацией питания в школах: нравится ли еда, горячая ли она, хватает ли ребенку времени, чтобы поесть на перемене. Вторая часть вопросов касалась частоты потребления тех или иных продуктов дома и в школе.

Статистическая обработка результатов выполнена с использованием программных пакетов Microsoft Office Excel 2010. Во всех исследованиях в качестве статистически значимых принимались различия при 95-процентной вероятности ($p < 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ

При индивидуальном анкетировании обучающихся школ, гимназии и колледжей выявлено, что вообще не завтракают 13% (n=13) школьников, 9% (n=16) гимназистов и 10,5% (n=25) студентов колледжа, завтракают каждый день – 52% (n=52), 62% (n=109) и 38% (n=90) соответственно (уровень значимости $p=0.011$; $p < 0,05$). В будние дни, обучающиеся всех групп, обычно завтракают в одиночестве (48-54%), примерно треть среди школьников и гимназистов завтракают с родителями, среди студентов колледжа этот процент в 3 раза меньше и составляет 10% (n=23).

По регулярности обеденного приема пищи между школьниками и гимназистами статистической разницы не выявлено, ежедневно обедают в среднем 78%, не каждый день 36% и никогда 2 % обучающихся ($p=0.882$; $p < 0.05$). Среди студентов колледжа ежедневно обедают 62%(n=146), не каждый день 19,5% (n= 46) и никогда 2,5%(n=4) обучающихся, различия между школой, гимназией и колледжем статистически значимы ($p=0.042$; $p < 0.05$).

На вопрос о регулярности питания в столовой в учебные дни 60% (n= 79) школьников ответили, что ежедневно, 15% (n=15) иногда и четверть опрошенных признались, что не посещают школьную столовую. Гимназистов, которые питаются в столовой ежедневно и не питаются там вовсе по 45% и 10% (n=17) не регулярно едят в образовательном учреждении. Среди студентов результаты были следующие: каждый день питаются в столовой лишь 13% (n=31), иногда 54% (n=127) и не посещают столовую 33% (n=79). Так же мы выяснили, как питаются обучающиеся во время учебного дня, если они не посещают столовую. Наиболее часто студенты колледжа ходят на перемене в буфете или приносят с еду с собой из дома 29%(n=94) и 34% (n=112) соответственно; гимназисты заменяют еду из столовой, на домашнюю – 32% (n=66). Не употребляют пищу во время учебного дня 23% (n=47) гимназистов и 25% (n=29) школьников.

Не довольны едой в столовой 16% (n=16) школьников, 53% (n=93) гимназистов и 16% (n=39) студентов, полностью устраивает или иногда нравится 20% (n=20) и 64% (n=64) учащихся школы, 5% (n=9) и 42% (n=73) гимназии, 29% (n=68) и 55% (n=128) колледжа соответственно. Ведущими причинами недовольства являлись неудовлетворительные вкусовые качества, однообразность, отсутствие выбора блюд, недостаточная продолжительность обеденного перерыва и маленькие порции.

Далее мы исследовали частоту потребления продуктов в день и их соотношение между собой. Согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), основные группы продуктов и их соотношение следующие:

Группа 1: Овощи и фрукты с нормой потребления 7,0 ед./день (40,0%)

Группа 2: Хлеб, крупы, макаронные изделия, картофель с нормой потребления 4,5 ед./день (25,7%)

Группа 3: Молоко и молочные продукты с нормой потребления 2,5 ед./день (14,3%)

Группа 4: Мясо и мясные продукты, колбасные изделия, рыба, яйца, бобовые, орехи с нормой потребления 2,0 ед./день (11,4%)

Группа 5: Жиры, сахар и кондитерские изделия, творожные сырки, сладкие молочные десерты, чипсы, сухарики и другие снеки, гамбургеры, картофель фри, наггетсы, сладкие газированные напитки, пакетированные соки, алкогольные напитки с нормой потребления 1,5 ед./день (8,6%).

При более детальном исследовании по половому признаку, мы выяснили, что ни в одной группе фактическое потребление продуктов не соответствует рекомендуемым нормам (табл. 1).

Таблица 1

Частота потребления продуктов в день и их соотношение между собой у школьников, лицейстов и студентов колледжа

Продукты	Пол	Рек. норма	Школа	Гимназия	Колледж
1 группа	Мужской	7,0 ед./день	1,7	1,9	0,7
	Женский		1,5	2,1	1,4
2 группа	Мужской	4,5 ед./день	4,1	4,3	3,7
	Женский		2,4	3,1	3,0
3 группа	Мужской	2,5 ед./день	1,4	1,8	1,6
	Женский		0,9	1,6	1,3
4 группа	Мужской	2,0 ед./день	2,9	3,6	3,0
	Женский		1,7	2,1	2,2
5 группа	Мужской	1,5 ед./день	4,0	6,0	3,2
	Женский		2,4	3,7	4,0

Анализ режима питания у опрошенных показал, что свыше 5 раз в день употребляют пищу 2%(n=2) обучающихся общеобразовательных школ, 3%(n=6) гимназистов и 1%(n=2) студентов; 5 раз в день – соответственно 3%(n=3), 7%(n=13) и 6%(n=15); 4 раза в день - соответственно 30%(n=30), 23%(n=41) и 16%(n=38); трижды в день – соответственно 34%(n=34), 39%(n=68) и 30%(n=70); дважды и менее в день – 31%(n= 31) школьников, 27%(n=47) гимназистов и 47%(n=112) студентов ($p < 0,005$).

Долгие перерывы в течение 5-6 часов между приемами пищи встречаются часто у 39%(n=39) школьников, 41%(n=71) гимназистов и 47% (n=111) студентов, тех, у кого таких перерывом нет многим меньше – 12%(n=12), 10%(n=18) и 8%(n=19) соответственно. Ужинают менее, чем за 2 часа до сна 30%(n=30) школьников, доли гимназистов и студентов равны – по 37% в каждой группе.

Некоторые учащиеся ходят в школу или ложатся спать голодными, так как дома нет достаточного количества еды, наиболее часто такое случается у студентов 26%(n=62), и реже со школьниками и гимназистами – 17%(n=17) и 19%(n=33) соответственно.

ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе была рассмотрена работа «Организация питания детей и подростков на региональном уровне», проведенная на базе Центра питания

НИИ здоровья ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Тармаевой И.Ю., Ханхареева С.С., и Богдановой О.Г. по комплексной оценке фактического питания обучающихся общеобразовательных учреждений различного типа в сопоставлении с основными пищевыми макро- и микронутриентами, показателями качества и безопасности пищевых продуктов., в котором проанализированы 495 анкет обучающихся в школах, лицеях и лицеях-интернатах, а также проведены исследования готовых блюд по санитарно-химическим и микробиологическим показателям. В результате изучения среднесуточного набора пищевых продуктов в рационе обучающихся в сравнении с рекомендуемыми нормами питания установлено, что ниже рекомендуемых норм находятся уровни потребления рыбы, молока, овощей; выше рекомендуемых норм – уровень потребления хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.

В ходе нашего исследования мы подтвердили гипотезу о недостаточности потребления подростками таких групп продуктов, как: овощи, фрукты. Так же значительно выше необходимого дети старшего школьного возраста употребляют сахар и кондитерские изделия, творожные сырки, сладкие молочные десерты, чипсы, сухарики и другие снеки, гамбургеры, картофель фри, наггетсы, сладкие газированные напитки, пакетированные соки.

ВЫВОДЫ

1. Обеденный перерыв чаще всего проходит у обучающихся в стенах образовательных учреждений, поэтому важным фактором в регулярности, полноценности, качестве и безопасности этого приема пищи является правильно организованное питание в учебных заведениях.

2. Четверть опрошенных гимназистов и школьников отказываются от еды в течение учебного дня, в том числе и по причине неудовлетворенности питанием в столовой.

3. Кратность приема пищи на протяжении суток у большинства обучающихся 3 и менее раз в сутки, а также долгие перерывы в течение 5-6 часов могут значительно сказаться на работе желудочно-кишечного тракта, вызвать утомление, снижение работоспособности.

4. По социально-экономическим причинам в некоторых семьях не всегда есть возможность обеспечить рациональное питание детей в домашних условиях, а недостаток финансирования не дает возможности организовать полноценное их питание в школьных коллективах.

5. Питание подростков можно охарактеризовать несбалансированностью между группами продуктов, а именно недостаточности потребления подростками растительных продуктов и многократного превышения рекомендуемых ВОЗ норм быстрых углеводов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Организация питания детей и подростков на региональном уровне / Лебедева У.М., Баттахов П.П., Степанов К.М., Лебедева А.М., Занковский С.С., Булгакова Л.И., Винокурова Д.М. // Вопр. питания. – 2018. – Т. 87, № 6. – С. 48–56.

2.Тармаева И.Ю., Ханхареев С.С., Богданова О.Г. Оценка питания обучающихся общеобразовательных учреждений различного типа // Гигиена и санитария. – 2016. – №12.

Сведения об авторах

А.А. Исакова – студент

О.С. Попова – старший преподаватель

Information about the authors

A.A. Isakova – student

O.S. Popova – Senior Lecturer of the Department

УДК: 614.7

ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ СВИНЦОМ, КАДМИЕМ И МЫШЬЯКОМ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ПРОЖИВАЮЩИХ В ГОРОДАХ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ С РАЗВИТОЙ МЕДЕПЛАВИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ

Екатерина Петровна Кадникова¹, Сергей Владимирович Кузьмин², Ольга Леонидовна Малых³

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия

²ФБУН «ФНЦГ им. Ф. Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, Московская область, городское поселение Мытищи, Россия

³Управление научного и аналитического обеспечения и международной деятельности Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Москва, Россия

¹pazlikkatya@mail.ru

Аннотация

Введение. Свинец, кадмий и мышьяк, являющиеся приоритетными загрязнителями компонентов среды обитания городов Свердловской области с развитой медеплавильной промышленностью, оказывают негативное влияние на состояние здоровья детского населения. **Цель исследования** – оценить возможные изменения в состоянии здоровья детей дошкольного возраста в зависимости от обнаруженного уровня токсической нагрузки, формируемой свинцом, кадмием и мышьяком в биосредах у детей, проживающих в городах с развитой медеплавильной промышленностью. **Материалы и методы.** Проведены оценка токсической нагрузки по данным биомониторинга, описательный анализ уровня хронической заболеваемости детей в организованных коллективах, математическое моделирование. **Результаты.** Обнаружено превышение среднеобластного уровня хронической заболеваемости детей в организованных коллективах по 7 классам болезней. Установлены территории где у детей наблюдаются наиболее высокие концентрации свинца, кадмия и мышьяка по данным биомониторинга. По результатам математического моделирования взаимосвязи уровня токсической

нагрузки и данными клинико-лабораторного обследования установлено влияние свинца, кадмия и мышьяка на уровень аланинаминотрансферазы, цинка, мочевины, фагоцитарного индекса и носителя маркера апоптоза CD95+.

Обсуждение. Результаты математического моделирования подтверждают влияние токсической нагрузки на показатели гомеостаза и находят свое отражение в ухудшении состояния здоровья детей. **Выводы.** Полученные в ходе исследования результаты показали, что наблюдаемые отклонения в состоянии здоровья детей с изменениями клинико-лабораторных показателей, позволяют использовать полученные данные в качестве критериев выбора и формирования групп повышенного риска среди детского населения, подверженного воздействию химической нагрузки среды обитания, для адресного проведения медико-профилактических и оздоровительных технологий и оценки их эффективности

Ключевые слова: кадмий, свинец, мышьяк, дети дошкольного возраста, хроническая заболеваемость, биологический мониторинг, кровь, моча.

HEALTH EFFECTS OF CHEMICAL POLLUTION OF THE ENVIRONMENT WITH LEAD, CADMIUM AND ARSENIC IN PRESCHOOL CHILDREN LIVING IN TOWNS OF THE SVERDLOVSK REGION WITH DEVELOPED COPPER SMELTING INDUSTRY

Ekaterina P. Kadnikova¹, Sergey V. Kuzmin², Olga L. Malykh³

¹Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

²F.F. Erisman Federal Research Center for Hygiene, Mytishchi, Moscow Region, Russia

³Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing, Moscow, Russia

¹ pazlikkatya@mail.ru

Abstract

Introduction. Lead, cadmium and arsenic are priority environmental pollutants in the towns of the Sverdlovsk Region with their developed copper smelting industry, the exposure to which seriously harms children's health. **The aim of the study** — to assess health disorders in preschool children possibly related to the established toxic load attributed to lead, cadmium and arsenic levels in biological fluids of children dwelling in the vicinity of copper smelters. **Materials and methods.** We assessed the toxic load in preschool children attending kindergartens based on biomonitoring data and analyzed their chronic morbidity for the purposes of mathematical modeling. **Results.** We established that the rate of chronic diseases of seven categories exceeded the regional averages in the study population. We identified territories with the highest levels of lead, cadmium and arsenic in children according to the results of biomonitoring. Mathematical modeling of the relationship between the toxic load and clinical test results showed the effect of lead, cadmium and arsenic exposure on the level of alanine aminotransferase, zinc, urea, phagocytic index, and CD95+ ligand expression. **Discussion.** The results of mathematical modeling confirm the adverse effect of toxic load on homeostasis manifested by deteriorating children's health. **Conclusions.** Our findings indicate that the observed health impairments and altered

clinical laboratory parameters enable their use as criteria of choice and formation of groups at high risk among the exposed child population for targeted medical, preventive and health improving interventions and further assessment of their effectiveness.

Keywords: cadmium, lead, arsenic, preschool children, chronic diseases, biological monitoring, blood, urine.

ВВЕДЕНИЕ

Свинец (далее Pb), кадмий (далее Cd) и мышьяк (далее As) за счет как природных, так и техногенных источников.

в поступления их в окружающую среду являются одними из самых распространённых веществ-загрязнителей [1]. Эффективная реализация мероприятий, направленных на снижение загрязнения окружающей среды, позволила сократить в несколько раз уровни содержания Pb, Cd и As в компонентах среды обитания в индустриально развитых регионах, однако в соответствии с последними литературными данными обнаруживаемые их уровни продолжают представлять собой серьезную угрозу для здоровья человека [2]. По данным отечественных и зарубежных авторов различные концентрации Pb, Cd и As оказывают разнообразные эффекты на состояние здоровья и показатели гомеостаза организма. За счет высокой степени кумуляции в организме токсическая нагрузка, сформированная еще до рождения ребенка и пролонгированная на протяжении его дальнейшего развития, оказывает самое значительное влияние на последующие процессы в организме и в дальнейшем проявляется развитием заболеваний, которые могут манифестировать в различных возрастах.

Оценка токсической нагрузки этими токсикантами и анализ отклонений в состоянии здоровья необходим для организации последующих мероприятий по управлению рисками для здоровья детского населения.

Цель исследования – проанализировать возможные изменения в состоянии здоровья детей дошкольного возраста в зависимости от обнаруженного уровня токсической нагрузки Pb, Cd и As в биосредах у детей, проживающих в городах с развитой медеплавильной промышленностью.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследования являлись дети в возрасте 3-7 лет, проживающие и посещающие детские дошкольные учреждения, расположенные в 6 городах Свердловской области с развитой медеплавильной промышленностью с высоким уровнем химического загрязнения, установленных по данным многосредовой оценки риска (городской округ (далее ГО) Первоуральск, ГО Краснотурьинск, ГО Красноуральск, ГО Ревда, ГО Верхняя Пышма, Кировградский ГО). Объем выборки составил 4567 объектов исследования. Обязательным критерием включения в выборку стало наличие добровольного информированного согласия родителей на проведение обследования и на обработку персональных данных. Проведение исследований по содержанию Pb, Cd и As в биологических средах выполнялось в соответствии с пособием для врачей «Организация и проведение оценки содержания токсических элементов

в биологических материалах», МУК 4.1.1483-03, МУК 4.1.1482-03. Анализ состояния здоровья детей в организованных коллективах за период с 2004-2020 годы выполнен по данным Министерства здравоохранения Свердловской области, использованы шаблоны электронных медицинских документов в формате международного стандарта HL7 CDA Release 2 для системы мониторинга детей с экологически обусловленными заболеваниями для муниципальных детских лечебно-профилактических учреждений. Для анализа взаимосвязей уровня токсической нагрузки и состояния здоровья детей был использован метод «Деревья решений» (DecisionTree), критерий Манна-Уитни, алгоритм Conditional inference trees (реализация Ctree из пакета Party) для построения регрессионных деревьев решений. Исследование проведено в рамках научно-исследовательской работы «Гигиеническая диагностика и оценка риска для здоровья населения» (НИОКТР АААА-А18-118041890074-7 от 18.04.2018г) и одобрено локальным этическим комитетом (протокол № 5 от 15.12.2017 г.).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты ретроспективного анализа хронической заболеваемости детей в организованных коллективах в городах с развитой металлургической промышленностью свидетельствуют, что наибольшие темпы прироста характерны для Кировградского ГО по классам болезней - всего (7,74%), эндокринной системы (22,85%), психических расстройств (0,55%), болезни нервной системы (8,21%), глаза и придаточного аппарата (5,91%), костно-мышечной системы (20,59%), мочеполовых органов (8,23%); ГО Красноуральск – новообразований (31,33%); ГО Первоуральск – болезней органов дыхания; ГО Краснотурьинск - болезней крови и кроветворных органов (9,28%), уха и сосцевидного отростка (25,86%), органов пищеварения (9,25%); ГО Первоуральск - болезни органов дыхания (8,78%); ГО Ревда - болезни системы кровообращения (14,33%). Достоверное превышение среднеобластных показателей установлено в ГО Красноуральск (по уровню инфекционных и паразитарных болезней - показатель $30,11 \pm 5,39$ на 1000), Кировградском ГО (по уровню болезней крови и кроветворных органов - показатель $34,09 \pm 50$ на 1000, болезней мочеполовых органов – показатель $42,16 \pm 3,41$ на 1000), ГО Ревда (по уровню болезней органов пищеварения - показатель $62,09 \pm 7,06$ на 1000, болезней кожи и подкожной клетчатки - показатель $38,26 \pm 3,96$ на 1000, болезней мочеполовых органов - показатель $44,49 \pm 2,39$ на 1000), ГО Первоуральск (по уровню болезней системы кровообращения - показатель $10,18 \pm 1,24$ на 1000), ГО Краснотурьинск (по уровню болезней системы кровообращения - показатель $15,16 \pm 3,47$ на 1000, болезней органов пищеварения - $45,41 \pm 11,88$ на 1000, болезни кожи и подкожной клетчатки - $34,75 \pm 5,16$ на 1000, врожденных аномалий развития - $16,2 \pm 1,71$ на 1000).

В соответствии с проведённой оценкой токсической нагрузки по данным биомониторинга обнаружено, что наиболее высокие концентрации As а в моче были обнаружены в Кировградском ГО ($0,0299 \pm 0,0086$ мг/л), в крови – в Первоуральском ГО ($0,5104 \pm 0,0589$ мкг/дл), Cd – в ГО Ревда в моче ($0,0419 \pm 0,0077$ мг/л), в крови ($0,0419 \pm 0,0077$ мкг/дл), Pb в моче – в

Первоуральском ГО ($0,0313 \pm 0,0034$ мг/л), в крови - ГО Красноуральск ($3,9362 \pm 0,1057$ мкг/дл). Обнаружены корреляционные зависимости концентрации Pb в моче с уровнями болезней эндокринной системы ($r = -0,50$, $p < 0,05$) и врожденных аномалий развития ($r = -0,26$, $p < 0,05$), концентраций As в моче и показателями новообразований ($r = -0,28$, $p < 0,05$) и болезнями органов дыхания ($r = -0,24$, $p < 0,05$), концентрации Pb в крови и психических расстройств ($r = 0,34$, $p < 0,05$). Проведен анализ взаимосвязей в системе «результаты биологического мониторинга - результаты клинко-лабораторных показателей». Для выявления тенденций влияния изменения концентрации Pb, Cd и As на нормальные показатели клинических исследований из группы параметров значений клинко-лабораторных показателей первоначально были исключены отклоняющиеся от нормы значения. Обнаружена связь между содержанием фермента АЛТ и уровнем мышьяка в крови и моче – уровень As менее $0,2266$ мг/л и в моче менее $0,0101$ мг/л была взаимосвязана с нормальным содержанием указанного фермента в крови ($0,2347$ ммоль/л и $0,2148$ ммоль/л соответственно). Обнаруженная низкая концентрация Pb в моче ($< 0,0005$ мг/л) была связана с увеличением фермента АЛТ до $0,769$ ед/л. Концентрация Cd в крови менее $0,0165$ мкг/дл показала статистически значимую связь с уровнем цинка в крови $364,047$ мкг/дл, укладывающийся в рекомендуемый уровень. Концентрация Cd менее $0,0002$ мг/л и Pb менее $0,0005$ мг/л в моче связана с нормальным уровнем цинка в крови и моче. Концентрация Cd в моче, которая была взаимосвязана с нормальными значениями мочевины в крови ($4,5842$ ммоль/л) составляет менее $0,0015$ мг/л. Установлена связь между концентрацией Pb в крови и величиной фагоцитарного индекса (ФИ) – Pb в концентрации менее $1,2353$ мкг/дл ФИ равен $35,845\%$ ($31-60\%$). Концентрация Pb в моче, которая была взаимосвязана с нормальными значениями CD95 в крови, составляет менее $0,0005$ мг/л. ($50-280$ мм³). Математические модели, построенные по другим клинко-лабораторным показателям, не показали отклонений от нормативных значений при изменении концентрации Pb, Cd и As в биосредах.

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты данного исследования свидетельствуют, что в городах с развитой металлургической промышленностью, где Pb, Cd и As являются приоритетными загрязнителями отмечается неблагоприятные тенденции по темпам прироста заболеваемости и преобладание ее уровней по сравнению со среднеобластными показателями. Обнаруженные корреляционные зависимости между показателями Pb и As в моче с уровнями болезней эндокринной системы, врожденных аномалий развития, новообразований и болезнями органов дыхания свидетельствуют о том, что для предотвращения развития данных заболеваний необходима эффективная элиминация этих веществ из организма. Прямая положительная связь между концентрацией Pb в крови и психических расстройств подтверждает данные о его повреждающем действии на развитие нервной системы. По данным литературы установлено, что рассматриваемые химические вещества оказывают повреждающее действие на печень, вызывая ее дисфункцию [4]. Данные о статистически значимых

зависимостях Cd и Pb с уровнем цинка свидетельствуют о конкурентных взаимоотношениях между ними на этапе всасывания в желудочно-кишечном тракте, так и при связывании с лигандами. Полученные зависимости также отражают вероятное влияние Cd на проницаемость проксимальных канальцев почек ионов цинка [4,5]. Влияние на систему фагоцитоза, как одного из возможных механизмов элиминации токсикантов из организма, также показано в ряде исследований [6,7,8]. Полученные результаты могут быть использованы в качестве дополнительных критериев при формировании групп риска среди детского населения, подверженного воздействию химической нагрузки среды обитания, для проведения адресных медико-профилактических и оздоровительных мероприятий.

ВЫВОДЫ

1) Установленные по данным биомониторинга уровни токсической нагрузки согласуются с данными о распространенности хронической заболеваемости детей в организованных коллективах;

2) Выявленные статистически значимые зависимости между концентрациями токсикантов в биологических средах и клиническими лабораторными показателями свидетельствуют о возможных изменениях в состоянии здоровья при обнаруженном уровне токсической нагрузки.

3) Наблюдаемые отклонения в состоянии здоровья детей с изменениями клинико-лабораторных показателей, позволяют использовать полученные данные в качестве критериев выбора и формирования групп повышенного риска среди детского населения для адресного проведения медико-профилактических и оздоровительных технологий и оценки их эффективности.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Онищенко Г.Г. Гигиеническая индикация последствий для здоровья при внешнесредовой экспозиции химических факторов / Г.Г. Онищенко, Н.В. Зайцева, М.А. Землянова. - Пермь: Книжный формат, 2011. – 532 с.
2. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Свердловской области в 2020 году: Государственный доклад [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.66.rospotrebnadzor.ru/303>
3. Ахполова В.О., Брин В.Б. Современные представления о кинетике и патогенезе токсического воздействия тяжелых металлов (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий, 2020. – №1. – С. 55-61.
4. Fujishiro H, Namao S, Tanaka R, et al. Concentration-dependent roles of DMT1 and ZIP14 in cadmium absorption in Caco-2 cells / Fujishiro H, Namao S, Tanaka R // J Toxicol Sci. – 2017. - №42(5). – С. 559-67.
5. Плотникова И.А. Комплексный подход к оценке состояния здоровья и эффективности реабилитационных мероприятий у детей, проживающих в условиях воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды.: дисс. ..д-ра мед. наук: 14.01.08 / И.А. Плотникова. - Екатеринбург, 2011. - 300с.
6. Касохов Тимофей Борисович. Вторичная иммунная интерфероновая недостаточность у детей при экопатогенном воздействии свинца, кадмия,

цинка: автореф. дисс. ... д-ра мед. наук: 14.00.09 / Касохов Тимофей Борисович. – М., 1999 г. - 34с.

7. Шейбак В. М. Иммунотоксические и иммунорегуляторные эффекты воздействия свинца на организм млекопитающих / В. М. Шейбак, А. Ю. Павлюковец // Проблемы здоровья и экологии. – 2012. – №1 (31). – С. 120-125

Сведения об авторах

Е.П. Кадникова – старший преподаватель

С.В. Кузьмин – доктор медицинских наук, профессор

О.Л. Малых – кандидат медицинских наук

Information about the authors

E.P. Kadnikova – Senior Lecturer of the Department

S.V. Kuzmin – Doctor of Science (Medicine), Professor

O.L. Malykh – Candidate of Sciences (Medicine)

УДК: 613.2

ОЦЕНКА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ Г. ЕКАТЕРИНБУРГА КАЛЬЦИЕМ И ВИТАМИНОМ D

Анастасия Андреевна Каменева¹, Мария Михайловна Квардина², Ирина Александровна Рыжкова³, Юлия Николаевна Наричина⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹kameneva.nastasya@bk.ru

Аннотация

Введение. Состояние здоровья детей в возрасте 3-7 лет связано с фактическим питанием и его соответствием потребностям детского организма. Большая часть детей получает существенную часть суточного рациона питания в дошкольных образовательных учреждениях. Ввиду географического расположения Российской Федерации в настоящее время часто приходится сталкиваться с проблемой гиповитаминозов и дефицита минеральных веществ у детей, в частности витамина D и кальция. **Цель исследования** – оценить обеспеченность детей в дошкольных образовательных учреждениях витамином D и кальцием. **Материалы и методы.** Проведен анализ меню - раскладок одного из дошкольных образовательных учреждений г. Екатеринбурга, а также анализ анкет родителей. **Результаты.** Ежедневно дети, посещающие детский сад, получали от 704 до 1208 мг кальция и от 0,69 до 8,27 мкг витамина D. Результат анализа анкет родителей показал, что 79% (n=22) родителей знают о значении витамина D в питании ребенка. **Обсуждение.** Рацион питания в детском саду полностью покрывает суточную потребность детей в кальции. Обеспечение же суточной потребности в витамине D составило от 0,69 до 8,27 мкг (от 5 до 82% суточной потребности). В результате анализа анкетирования родителей: 79% (n=22) родителей знают о значимости витамина D и дополнительно дают его детям, что позволяет восполнить необходимую

суточную норму. **Выводы.** В условиях дефицита пищевых источников и особенностей проживания, жителям Екатеринбурга, в первую очередь детям, необходим дополнительный источник витамина D.

Ключевые слова: питание детей, витамин D, кальций.

ASSESSMENT OF THE PROVISION OF CHILDREN IN PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN YEKATERINBURG WITH CALCIUM AND VITAMIN D

Anastasia A. Kameneva¹, Maria M. Kvardina², Irina A. Ryzhkova³, Julya N. Naritsyna⁴

¹⁻⁴Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹kameneva.nastasya@bk.ru

Abstract

Introduction. The state of health of children aged 3-7 years is associated with actual nutrition and its adequacy to the needs of the child's body. Most children receive a significant part of the daily diet in preschool educational institutions. Due to the geographical location of the Russian Federation, at present, one often has to deal with the problem of hypovitaminosis and mineral deficiency in children, in particular vitamin D and calcium. **The aim of the study** – to assess the provision of children in preschool educational institutions with vitamin D and calcium. **Materials and methods** – an analysis of the menu - layouts of one of the preschool educational institutions in Yekaterinburg, as well as an analysis of the questionnaires of parents was carried out. **Results.** Every day, children attending kindergarten received from 704 to 1208 mg of calcium and from 0.69 to 8.27 micrograms of vitamin D. The result of the analysis of parent questionnaires showed that 79% of parents are aware of the importance of vitamin D in the child's diet. **Discussion.** The diet in kindergarten fully covers the daily need of children for calcium. Providing the same daily requirement for vitamin D amounted to only 5 to 82%. As a result of the analysis of the parents' survey: 79% of parents are aware of the importance of vitamin D and additionally give it to their children, which makes it possible to replenish the necessary daily intake. **Conclusions.** Given the lack of food sources and living conditions, residents of Yekaterinburg, especially children, need an additional source of vitamin D.

Keywords: nutrition of children, vitamin D, calcium.

ВВЕДЕНИЕ

Состояние здоровья детей в возрасте 3-7 лет связано с фактическим питанием и его соответствием потребностям детского организма. Фактор питания является одним из главных в обеспечении роста и развития, становление иммунитета и адаптационных возможностей организма. Большая часть детей получает существенную часть суточного рациона питания в дошкольных образовательных учреждениях [1].

Ввиду географического расположения Российской Федерации в настоящее время часто приходится сталкиваться с проблемой гиповитаминозов и дефицита минеральных веществ у детей, в частности витамина D и кальция.

Витамины являются неотъемлемой частью рациона питания для правильного формирования организма ребенка. Одним из необходимых витаминов для организма ребенка является витамин D. Витамин D участвует в обмене кальция в организме, усиливает всасывание кальция и фосфора в кишечнике и его мобилизацию из скелета, влияет на дифференцировку клеток эпителиальной и костной ткани, кроветворной и иммунной систем. Недостаток витамина D влечет за собой развитие необратимых процессов в организме, начиная с костно-мышечной системы и заканчивая желудочно-кишечным трактом [2].

Кальций – один из важнейших минеральных элементов питания. Участвует в пластических и обменных процессах, в формировании костной ткани, входит в состав клеточных структур, является компонентом системы поддержания кислотно-щелочного равновесия, свертывающей системы крови [3].

Цель исследования – оценить обеспеченность детей в дошкольных образовательных учреждениях витамином D и кальцием.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для оценки достаточности витамина D и кальция в рационе питания детей в дошкольных учреждениях проанализирована пятидневная меню-раскладка одного из детских садов г. Екатеринбурга.

Помимо этого, нами была составлена анкета для родителей с целью установления дополнительных источников витамина D. В анкету входило 4 вопроса, участвовало 28 родителей.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В детском саду организовано четырехразовое питание. Приготовление пищи проводилось на основании 5-дневного меню.

Данные о поступлении витамина D и кальция при анализе меню-раскладок приведены в таблице 1. Ежедневно дети, посещающие детский сад, получали от 704 до 1208 мг кальция и от 0,69 до 8,27 мкг витамина D.

Таблица 1

Фактическое содержание и физиологическая норма витамина D и кальция

	Витамин D фактически, мкг	Физиологическая норма, мкг/сут	Кальций фактически, мг	Физиологическая норма кальция, мг/сут
1 день	8,27	10-15	905	400-1200
2 день	0,69	10-15	704	400-1200
3 день	1,71	10-15	783	400-1200
4 день	1,29	10-15	1208	400-1200
5 день	4,39	10-15	906	400-1200

Результат анализа анкет родителей показал, что 79% (n=22) родителей знают о значении витамина D в питании ребенка, 21 % (n=6) не знают. По назначению врача дают детям витамин D – 50% (n=14) родителей, без назначения врача 29 % (n=8), и 21 % (n=6) родителей не дают детям витамин D.

Круглый год дают детям витамин D – 14 % (n=4) родителей, во все сезоны года кроме лета 29% (n=8), только зимой 21% (n=6) родителей, в осенне-зимний период -14 % (n=4) родителей, 21% (n=6) родителей не дают детям витамин D. В суточной дозировке 10-15 мкг витамин D получают 14% (n=4) детей, 25-37 мкг – 36% (n=17) детей, дозировки от 50 мкг до 125 мкг получают 28% (n=13) детей.

ОБСУЖДЕНИЕ

Рацион питания в детском саду полностью покрывает суточную потребность детей в кальции. В сбалансированной диете большая часть кальция (около 80%) поступает в организм ребёнка с молочными продуктами.

Обеспечение же суточной потребности в витамине D составило всего от 0,69 до 8,27 мкг (от 5 до 82% суточной потребности). Причиной этого является ограниченное количество пищевых источников витамин D (жирная рыба) и его низкое содержание в других пищевых продуктах. Естественным источником этого витамина является синтез холекальциферола в нижних слоях эпидермиса кожи за счет химической реакции, которая зависит от солнечного воздействия. Екатеринбург, располагающийся на параллели 55⁰ северной широты, получает недостаточно ультрафиолетового излучения, что делает синтез витамина D из солнечного света практически невозможным. Многочисленные экологические факторы, загрязненность атмосферы также могут ослабить воздействие ультрафиолетового излучения [4].

В результате анализа анкетирования родителей: 79% (n=22) родителей знают о значимости витамина D и дополнительно дают его детям, что позволяет восполнить необходимую суточную норму.

ВЫВОДЫ

1. Рацион питания детей в детском саду содержит достаточное количество пищевых источников кальция.
2. В рационе детей недостаточное содержание витамина D.
3. 79% (n=22) родителей дополнительно дают витамин D детям, что позволяет восполнить суточную потребность в данном витамине.
4. В условиях дефицита пищевых источников и особенностей проживания, жителям Екатеринбурга, в первую очередь детям, необходим дополнительный источник витамина D.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Пустоварова А. Н. Организация рационального питания в детских садах // Орел: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный университет - учебно-научно-производственный комплекс». – 2014. – С. 421-425.
2. Биологическая роль витамина d / Джатдоева Д. Т., Гочияев А. А., Семенов М. Б., Каппушева З. М. // Вестник Казахского национального медицинского университета. – 2021. – № 2. – С. 169-172.
3. Phillip G. Scientific basics of nutrition. Journal of Functional Foods. – 2014; 11: 82-90.

4. Дефицит витамина D в России: первые результаты регистрового неинтервенционного исследования частоты дефицита и недостаточности витамина D в различных географических регионах страны / Суплотова Л.А., Авдеева В.А., Пигарова Е.А., Рожинская Л.Я., Трошина Е.А. // Проблемы Эндокринологии. – 2021. – 67(2). – С. 84-92.

5. МР 2.3.1.2432—08 Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации.

Сведения об авторах

А.А. Каменева – студент

М.М. Квардина – студент

И.А. Рыжкова – ассистент

Ю.Н. Нарыцина – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

A.A. Kameneva – student

M.M. Kvardina – student

I.A. Ryzhkova – assistant

Ju.N. Naritsyna – Candidate of Science (Medicine), associate professor

УДК: 613.384

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА БУТИЛИРОВАННОЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ РАЗНЫХ ЦЕНОВЫХ КАТЕГОРИЙ

Анастасия Сергеевна Карасева¹, Людмила Леонидовна Липанова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹1712a.m@mail.ru

Аннотация

Введение. Бутилированная вода для современного человека является одним из наиболее удобных и распространенных источников питьевой воды для ежедневного употребления. **Цель исследования** – выделить наиболее безопасную и полноценную с гигиенической точки зрения питьевую воду.

Материалы и методы. Проведен сравнительный анализ показателей солевого состава, содержание макро- и микроэлементов в 8 образцах природной столовой негазированной воды, расфасованной в тару объемом 330-500 мл по данным товарных этикеток. **Результаты.** В результате исследования оказалось, что показатели общей минерализации воды «Эвиан» и «Живеа» превышают рекомендуемые значения. Содержание кальция в воде «Эвиан» превышает значение, установленное для воды данной категории. В минеральной воде «Живеа» повышенное содержание натрия, калия и карбонатов. Вода «Виттель» имеет относительно более высокие значения содержания сульфатов, кальция, карбонатов. Наиболее приближенными по минеральному составу к рекомендуемым значениям являются вода «Аква Минерале» и «Бон Аква». Не содержат необходимые макро- и микроэлементы воды «Байкал», «Фиджи» и «Восс». **Обсуждение.** Наиболее полноценными и пригодными для ежедневного

употребления водой оказались «Аква Минерале» и «Бон Аква», так как химические показатели этих вод соответствуют гигиеническим нормам, а с точки зрения соотношения макро- и микроэлементов данные воды являются наиболее полноценными и безопасными относительно других. **Выводы.** Цена питьевой воды не определяет напрямую ее качество, безопасность и полноценность. Наиболее полноценной и пригодной для ежедневного употребления оказалась вода «Аква Минерале» и «Бон Аква». При выборе питьевой воды на каждый день необходимо анализировать ряд характеристик: общую жесткость, содержание кальция, калия, натрия, карбонатов, магния, хлоридов и сульфатов.

Ключевые слова: вода питьевая, минеральный состав питьевой воды.

COMPARATIVE HYGIENIC ASSESSMENT OF BOTTLED DRINKING WATER OF DIFFERENT PRICE CATEGORIES

Anastasia S. Karaseva¹, Ludmila L. Lipanova²

^{1,2}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹1712a.m@mail.ru

Abstract

Introduction. Bottled water is one of the most convenient and common source of drinking water for daily use for a modern person. **The aim of the study** – to identify the safest and hygienically appropriate drinking water. **Materials and methods.** We examined and compared salinity, macro- and micro elements content in 8 samples of still water in the bottles of 330-500 ml according to a products' label. **Results.** The indicators of the total mineralization of "Evian" and "Jevea" water exceed the recommended values. The calcium content in "Evian" water exceeds the value set for this category of water. The mineral water "Jevea" has a high content of sodium, potassium and carbonates. The water "Vittel" has relatively higher content of sulfates, calcium, carbonates. The water "Aqua Mineral" and "Bon Aqua" have the closest to the recommended values mineral composition. The water "Baikal", "Fiji" and "Voss" do not contain necessary macro- and micro-elements. **Discussion.** "Aqua Mineral" and "Bon Aqua" are the most suitable for daily use, because the chemical parameters of these waters fit the hygienic standards, the ratio of macro- and micro-elements of these waters is the most complete and safe compared to others. **Conclusions.** The price of drinking water does not determine its quality, safety and benefit. The water "Aqua Mineral" and "Bon Aqua" turned out to be the most suitable for daily use.

ВВЕДЕНИЕ

Питьевая вода необходима человеческому организму для поддержания всех физиологических процессов, протекающих в организме. Бутилированная вода для современного человека является одним из наиболее удобных и распространенных источников питьевой воды для ежедневного употребления.

Объем рынка бутилированной воды возрастает из года в год. Известно, что в 2020 году в России было реализовано более 25 миллиардов литров. По данным ВЦИОМ (Всероссийский центр изучения общественного мнения) за

2019 год всего около половины из опрошенных употребляют бутилированную воду на постоянной основе.

Рост спроса к бутилированной воде обусловлен рядом причин, среди которых основной является недоверие к качеству поставляемой водопроводной воды или отсутствие возможности использовать качественный водопроводный фильтр. Увеличивающаяся антропогенная нагрузка на водные объекты, повсеместное загрязнение рек и озер сбросами предприятий и агропромышленных комплексов ведет к ухудшению качества воды водоемов.

Рост спроса также обеспечивает просвещение населения об опасности употребления необработанной воды из водоемов и центральных источников водоснабжения, и о неполноценности кипяченой воды из этих источников. Кроме того, увеличилась мобильность населения, поэтому бутилированная вода является во многих случаях незаменимым источником питьевой воды.

На сегодняшний день на рынке представлен широкий выбор бутилированной питьевой воды, цена за одинаковый объем которой значительно различается.

Цель исследования – выделить наиболее безопасную и полноценную с гигиенической точки зрения воду для питьевого использования среди разных ценовых категорий.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен сравнительный анализ показателей солевого состава, содержание макро- и микроэлементов в природной столовой негазированной воде, расфасованной в тару объемом 330-500 мл по данным товарных этикеток. Были исследованы 8 объектов («Аква Минерале», «Бон Аква», «Байкал» (цена менее 100 рублей за 0,5 литров), «Виттель», «Эвиан», «Живеа» (цена от 100 до 200 рублей за 0,5 литров), «Фиджи», «Восс» (цена более 200 рублей за 0,5 литров). Сравнение и оценка данных товарных этикеток проводились в соответствии с ГОСТ 32220-2013 «Питьевая вода, расфасованная в ёмкость», СанПиН 2.1.4.1116-2002 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в ёмкости, Контроль качества», СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», Методические рекомендации МР 2.3.1.0253-21 "Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации".

РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате исследования оказалось, что показатели общей минерализации воды «Эвиан» и «Живеа» превышают рекомендуемые значения.

Содержание кальция в воде «Эвиан» превышает значение, установленное для воды данной категории. В минеральной воде «Живеа» повышенное содержание натрия, калия и карбонатов. Вода «Виттель» имеют относительно более высокие значения содержания сульфатов, кальция, карбонатов (Табл. 1).

Не содержат необходимые макро- и микроэлементы воды «Байкал», «Фиджи» и «Восс». Особо необходимо отметить пониженное содержание магния в водах «Байкал» и «Восс». Наиболее приближенными по минеральному составу к рекомендуемым значениям являются вода «Аква Минерале» и «Бон Аква».

Таблица 1

**Результаты исследования различных показателей качества питьевой
бутилированной питьевой воды разных ценовых категорий**

Показатели	Нормы		Аква Минерале	Бон Аква	Байкал	Виттель	Эвиан	Жевета	Фиджи	Восс
1. Категория, цена, тара										
Категория	первая	Высшая	первая	первая	первая	не указ	высш	высш	не указ	первая
Цена (в пересчете на 0,5 л)	-		40	40	40	100	140	150	250	600
Тара			PET01	PET01	PET01	PET01	PET01	PET01	PET01	PP5
2. Содержание минеральных веществ, макро- и микроэлементов										
Общая минерализация	1000	200-500	50-500	Не более 250	Менее 120	406-610	300-750	500-800	222	44
Общая жесткость	7	1,50-7	Не более 7	2-3,5	не указано					04-0,5
Хлориды	250	150	50	90-130	Менее 10	3-5	Менее 15	10-50	9	12
Сульфаты	250	150	100	Менее 20	1-10	96-144	Менее 15	30-120	1	5
Фосфаты	3,5	3,5	Не указано							
Водородный показатель (pH)	6,5-8,5		не указано		7,5	не указано	7-8	6,5-8,5	7,7	не указано
Кальций	130	25-80	30	15-30	10-30	75-113	70-90	Менее 25	18	Не указано
Магний	65	5-50	20	10-25	1-10	16-24	20-40	Менее 25	15	1
Натрий	200	20	Не указано	Менее 40	2-10	6,2-9,2	Менее 15	130-210	18	6
Калий	20	2-20	10		0,1-2	4-6	Менее 15		5	Менее 1
Карбонаты	400	30-400	200	Менее 40	50-100	198-298	320-370	250-420	153	Менее 20

ОБСУЖДЕНИЕ

Наиболее полноценной и пригодной для ежедневного употребления водой является «Аква Минерале» и «Бон Аква», так как химические показатели этих вод соответствуют гигиеническим нормам, а с точки зрения соотношения макро- и микроэлементов эти воды являются наиболее полноценными и безопасными относительно других.

Относительно наиболее безопасными, но не обладающими необходимыми макро- и микроэлементами для оценки полноценности являются воды «Байкал», «Фиджи» и «Восс». В водах «Байкал» и «Восс» также отмечается пониженное содержание магния.

Российскими учеными были сделан вывод о том, что питьевая вода является одним из основных источников поступления Mg (в среднем 10% от суточной нормы). В связи с этим, было оценено соотношение суточной потребности в ряде макроэлементов и их содержание в 2л (усредненное значение потребности питьевой воды в сутки для взрослого человека) воды «Аква Минерале».

Наиболее значительным оказался вклад данной бутилированной воды в удовлетворение суточной потребности в магнии – 9%, что соответствует вышеизложенному тезису.

ВЫВОДЫ

1. Цена питьевой воды не определяет напрямую ее качество, безопасность и полноценность.

2. При выборе питьевой воды на каждый день необходимо анализировать ряд характеристик: общую жесткость, содержание кальция, калия, натрия, карбонатов, магния, хлоридов и сульфатов.

3. Особое внимание стоит обращать на содержание Mg, в среднем 10% от суточной потребности этого макроэлемента удовлетворяется употреблением питьевой воды

4. Наиболее полноценной и пригодной для ежедневного употребления оказалась вода «Аква Минерале» и «Бон Аква».

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Романюк А.Г. Гигиеническая оценка вклада объектов среды обитания в формирование микроэлементного статуса населения // Проблемы здоровья и экологии. – 2017. – №4 – 14 с.

2. Скальная, М. Г. Макро- и микроэлементы в питании современного человека: эколого-физиологические и социальные аспекты / М. Г. Скальная, С. В. Нотова. — М.: РОСМЭМ, 2004.—310 с.

3. СанПиН 2.1.4.1116-2002 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в ёмкости, Контроль качества».

4. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

5. МР 2.3.1.0253-21 "Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации".

Сведения об авторах

А.С. Карасева – студент

Л.Л. Липанова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

A.S. Karaseva – student

L.L. Lipanova – Candidate of Sciences (Medicine), associate professor

УДК: 613.956

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОМАТИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ МОЛОДЕЖИ, ОБУЧАЮЩЕЙСЯ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ И КОЛЛЕДЖЕ

Оксана Викторовна Кишка¹, Ольга Сергеевна Попова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹oksana1706221@gmail.com

Аннотация

Введение. В работе проанализированы показатели соматического здоровья и осмотра студентов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России (далее – УГМУ) и Медицинского колледжа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения» (далее – МК УрГУПС). **Цель исследования** – сравнительная оценка двух контингентов обучающихся в организациях разных ступеней образования. **Материалы и методы.** В исследовании приняли участие студенты 1 курса МК УрГУПС – 79 человек и 105 обучающихся УГМУ, средний возраст обследованных 19 лет. В процессе работы были применены тестовые пробы (Мартине-Кушелевского, визуальный осмотр на выявление дефицита макро- микронутриентов, динамометрия, спирометрия, плантография, скрининг-тест для выявления нарушений опорно-двигательного аппарата) и методы анкетирования с помощью разработанной Google-формы. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы Excel. Достоверность различий показателей определялась с помощью t-критерия Стьюдента. **Результаты.** При оценке соматического здоровья обучающихся обоих учреждений преобладают показатели в категории «низкий» уровень здоровья, причем выше данный показатель среди учащихся колледжа. **Обсуждение.** В результате анализа публикаций выбрано одно исследование, проведённое в г. Томске среди студентов 1 курса факультета экономики и управления. При сравнении показателей здоровья обучающихся технического ВУЗа и медицинского выявлено, что уровень соматического здоровья в учреждении г. Томска выше, чем у студентов из г. Екатеринбурга. **Выводы.** Отмечена необходимость контроля за факторами здоровья с целью профилактики и предотвращения действия неблагоприятных факторов на здоровье молодых людей. **Ключевые слова:** молодежь, учебные заведения, физическое развитие, студенты.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE SOMATIC HEALTH OF YOUNG PEOPLE STUDYING AT A HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION AND COLLEGE

Oksana V. Kishka¹, Olga S. Popova²

^{1,2}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹oksana1706221@gmail.com

Abstract

Introduction. The article analyses indicators of somatic health and examination of students of the Federal State Budget Educational Institution of higher education «Ural State Medical University» of the Ministry of Health of Russia (hereinafter - USMU) and the Medical College of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Ural State University of Railway Transport» (hereinafter – MC USURT). **The aim of the study** – comparative evaluation of two groups of students in different levels of education. **Materials and methods.** The study was attended by

students of the 1st course of MC USURT – 79 people and 105 students of USMU, the average age of the surveyed 19 years. In the course of work test samples were applied (Martine-Kushelevsky, visual inspection to determine the deficiency of macro-micronutrients, dynamometry, spirometry, plantography, screening test to detect disorders of the musculoskeletal system) and survey methods with the help of Google-form. Statistical data processing was carried out using the Excel program. The validity of the indicator differences was determined by the t-criterion of the student. **Results.** When assessing the somatic health of students in both institutions, the indicators in the category of «low» level of health prevail, and this indicator is higher among college students. **Discussion.** As a result of the analysis of publications, one study was chosen. Conducted in Tomsk among students of the 1st year of the Faculty of Economics and Management. When comparing the health indicators of students of technical universities and medical institutions, it has been revealed that the level of somatic health in the institution of Tomsk is higher than that of students from Yekaterinburg. **Conclusions.** The need to control health factors in order to prevent and prevent adverse effects on the health of young people has been noted.

Keywords: youth, educational institutions, physical development, students.

ВВЕДЕНИЕ

Подготовка специалистов медицинской сферы предъявляет высокие требования к условиям учебного процесса [1]. Студенчество очень важный, ответственный и напряженный период в жизни современной молодежи, и для успешного его преодоления необходимо иметь хорошее физическое здоровье. На обучающихся оказывают влияние множество факторов, например: смена условий проживания, питания, сна, повышение психоэмоционального напряжения из-за увеличения объема учебных нагрузок и сложности изучаемого материала. Контроль и динамическое наблюдение за уровнем соматического здоровья молодежи является главным фактором для раннего выявления патологий и предупреждения их развития [2].

Цель исследования – сравнительная оценка соматического здоровья студенческой молодежи г. Екатеринбурга, обучающейся в высшем медицинском учебном заведении (УГМУ) и в средне-специальном медицинском учреждении (МК УрГУПС).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В данном исследовании были проанализированы данные обследования и анкетирования студентов 1 курса МК УрГУПС – 79 человек и 105 обучающихся УГМУ, средний возраст участников 19 лет. От всех участников было получено информированное согласие. Оценка осуществлялась с помощью методики Апанасенко (экспресс-метод определения уровня соматического здоровья), а также были применены тестовые пробы, такие как проба Мартине-Кушелевского, визуального осмотра на выявление дефицита макро-микронутриентов, динамометрии, спирометрии, плантографии, скрининг-теста для выявления нарушений опорно-двигательного аппарата и методы анкетирования с помощью разработанной Google-формы [3].

Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы Excel. Достоверность различий показателей определялась с помощью t-критерия Стьюдента; статистически значимой определена разница показателей при $p < 0.05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При оценке студентов МК УрГУПС и УГМУ по методике экспресс-оценки уровня физического здоровья у мужчин и женщин по Апанасенко, получены следующие результаты: среди всех обследуемых групп «низкий» уровень соматического здоровья преобладает. «Средний» уровень соматического здоровья выявлен у гораздо меньшего процента студентов УГМУ – 16,2% (17) и 6,3% (5) у обучающихся из МК УрГУПС (рис.1). Статистически достоверного различия в данном случае нет ($p = 0,74$).

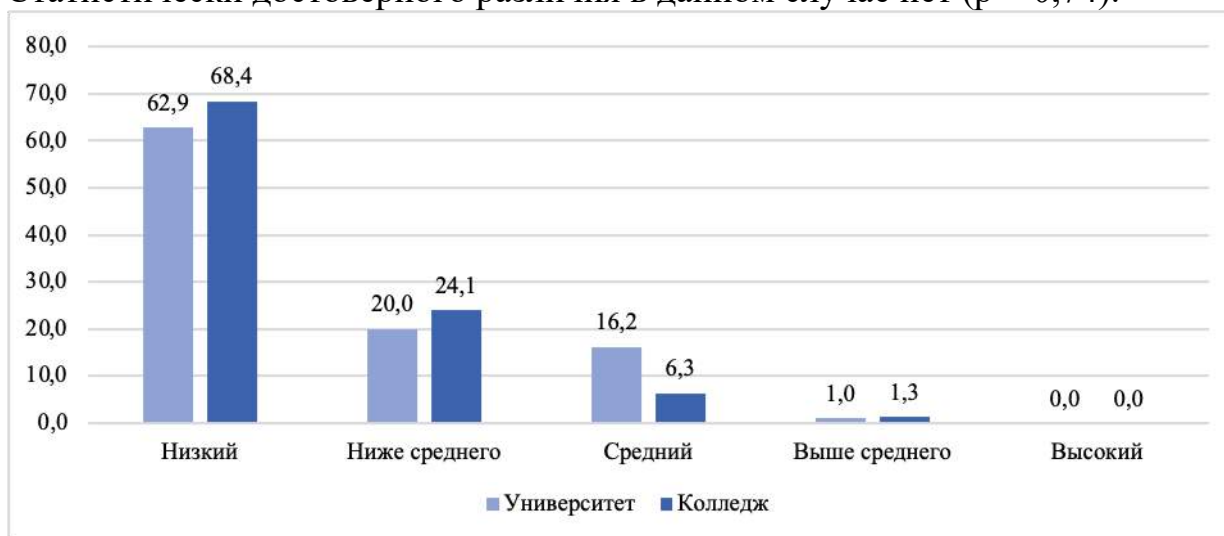


Рис. 1. Соматическое здоровье

Исходя из расчета индекса массы тела (далее – ИМТ), нормальную массу тела имеют в основном студенты УГМУ – 63,8% (67), показатель выше, чем у контингента колледжа – 49,4% (39). Недостаток веса обнаружен у обучающихся в МК УрГУПС – 16,5% (13) и у студентов УГМУ – 14,3% (15). Значение индекса с характеристикой избыточный вес имеют примерно одинаковое количество опрошенных 13,3% (14) университета и 13,9% (11) колледжа. Ожирение более выражено у учащихся колледжа – 20,3% (16) по сравнению с обучающимися из УГМУ 8,6% (9). Статистически достоверного различия в данном случае нет ($p = 0,07$).

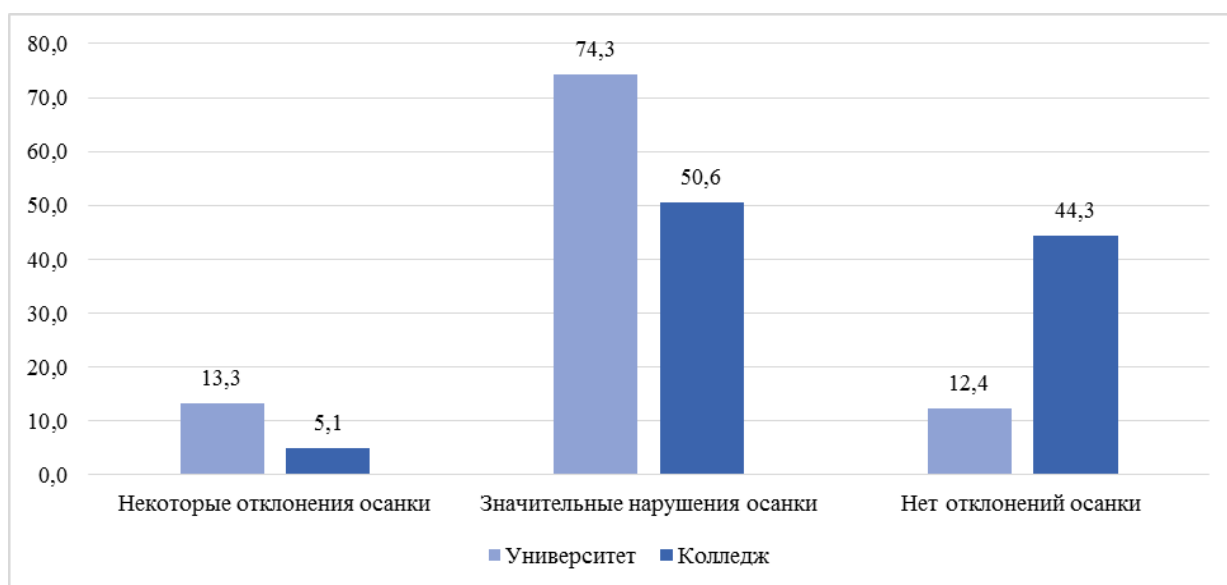


Рис. 2. Нарушения осанки

Проведенный анализ по методике «Комбинированный визуально-инструментальный скрининг-тест для выявления нарушений опорно-двигательного аппарата» показал, что отсутствие нарушений осанки более характерно для обучающихся колледжа – 44,3% (35), чем у студентов университета – 12,4% (13). Некоторые отклонения осанки отмечены в большей степени среди учащихся УГМУ – 13,3% (14), чем у представителей МК УрГУПС – 5,1% (4). Самый высокий показатель в категории значительных нарушений имеют студенты университета – 74,3% (78) по сравнению с учащимися медицинского колледжа – 50,6% (40) (рис.2). Статистическая достоверность различий ($p=0.000019$).

При оценке плантографии студентов можно сделать вывод о том, что большинство обследуемых из колледжа и УГМУ (69,6% (55) и 66,7% (70) соответственно) не имеют отклонений. У части молодых людей из МК УрГУПС присутствуют начальные изменения – 30,4% (16), а у студентов из УГМУ – 33,3% (24). Отмечена 1 степень плоскостопия среди студентов университета – 10,4% (11), в колледже данный показатель выше – 16,8% (8). Статистической значимости не выявлено ($p=0.745257$).

В основном участники исследования имеют приемлемые уровни артериального давления, но вызывает настороженность наличие артериальной гипертонии у 13,3% (10) студентов колледжа.

Проба Мартине-Кушелевского показала, что среди студентов университета во временные рамки восстановления пульса после нагрузки уложились 84,8% (87) обследуемых, лучший результат показали студенты колледжа – 91,1% (72). Превышение времени на восстановление обнаружено у студентов УГМУ – 15,2% (17), против учащихся МК УрГУПС – 8,9% (7). Статистическая значимость ($p=0.000048$).

Исходя из анализа данных внешнего осмотра по симптомам недостаточности нутриентов в рационе питания, в организме опрошенных, возможно, существует дефицит таких элементов, как: НЖК, белка, биотина,

цинка, витаминов А, В2, С, В1, В6, рибофлавина, фолиевой кислоты, ниацина, железа, натрия, калия, фосфора, пиридоксина, кальция, магния, фосфора. Также в рационе студентов колледжа, возможно, присутствует в избытке углеводсодержащая пища.

ОБСУЖДЕНИЕ

В результате анализа публикаций для сравнительного анализа данных выбрано одно исследование, проведённое в 2020 году в г. Томск, среди студентов 1 курса технического ВУЗа факультета экономики и управления. Исследование проводилось на базе кафедры физического воспитания. Участие в нем приняли 68 студентов. В работе проводилась оценка уровня соматического здоровья (по методике Апанасенко) [1]. Данная группа обследуемых по возрастному критерию совпадает с участниками нашего обследования. При сравнении двух групп выявлено, что «средний» уровень соматического здоровья преобладает у студентов технического ВУЗа – 95,6% (38), относительно представителей аналогичной группы медицинского университета – 16,2% (17). «Низкий» уровень, преобладающий у обследуемых из УГМУ 62,9%, (66) отмечен у 11,2% (5) студентов г. Томска.

ВЫВОДЫ

1. У большинства обследуемых показатели соматического здоровья среди всех групп соответствуют уровням «низкий» и «ниже среднего». Данный факт может говорить о наличии патологий и неудовлетворительной физической форме студентов МК УрГУПС и УГМУ.

2. Достоверные различия групп студентов медицинского колледжа и ВУЗа выявлены при оценке нарушений осанки и пробы Мартинес-Кушелевского, что может говорить об общих причинах формирования патологий.

3. Выявленные, по результатам внешнего осмотра, возможные нутриентные недостаточности, нуждаются в устранении путём подбора рациона, соответствующего возрастным потребностям в основных нутриентах, витаминах и минералах, с помощью гигиенического воспитания населения.

4. Необходим постоянный мониторинг физического здоровья студентов в соответствии с внутренними процессами развития, возрастом и нагрузками.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Карагодина А. М., Прыткова Е. Г., Жегалов Н. Д. Оценка уровня соматического здоровья студентов первого курса в период адаптации к учебной деятельности в техническом вузе // Преподаватель XXI век. – 2020. – №2-1. – С. 170-182.
2. Аминова О. С., Тятенкова Н.Н., Уварова Ю.Е. Региональные аспекты заболеваемости у лиц молодого возраста // ЗНиСО. – 2017. – №12 (297).
3. Апанасенко Г. Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека. Санкт-Петербург: МГП «Петрополис», 1992. – 68 с.
4. Оценка физического развития подростков 15, 16, 17 лет в Свердловской области: методические рекомендации для врачей. – Екатеринбург, 2008 – 36 с.

Сведения об авторах

О.В. Кишка – студент

О.С. Попова – старший преподаватель

Information about the authors

O.V. Kishka – student

O.S. Popova – Senior Lecturer of the Department

УДК: 614.875

НЕИОНИЗИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ И ЗАЩИТНЫЕ МЕРЫ

Яна Владимировна Комар¹, Александр Владимирович Алепко², Светлана Павловна Сивакова³, Галина Дмитриевна Смирнова⁴

¹⁻⁴Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно, Республика Беларусь

¹komaryana125@gmail.com

Аннотация

Введение. Люди в современном мире сталкиваются с неионизирующим излучением повсеместно. Наиболее чувствительными к воздействию данного вида излучения являются нервная, иммунная, эндокринная системы организма, что способствует развитию целого ряда заболеваний. **Цель исследования** – изучение аспектов информированности населения об опасности неионизирующих электромагнитных излучений, а также их влияния на организм человека. **Материалы и методы.** Проведено валеолого-диагностическое исследование 110 респондентов в возрасте от 17 до 45 лет. Анкетирование проводилось с использованием платформы Google forms. Обработка полученных результатов обрабатывалась с помощью программы «Excel 10» **Результаты.** Наиболее выраженным клиническим симптомом после длительного использования бытовых приборов является, по мнению 62,5% (n=69) респондентов, головная боль. Далее респондентами отмечались снижение внимания (37,5%, n=41), неприятные ощущения в области сердца (11,3%, n=12), потливость (10%, n=11), легкое дрожание пальцев (21,3%, n=23), чувство раздражения (17,5%, n=19) и недомогания (35%, n=39). Что касается нарушений сна, то 38,8% (n=43) участников исследования отмечают постоянную сонливость, а проблемы со сном имеются у 31,3% (n=34). **Обсуждение.** На современном этапе неионизирующие электромагнитное излучение занимает девятое место по опасному влиянию на организм человека. Из наиболее подвергающихся воздействию неионизирующих электромагнитных излучений систем респонденты указали нервную (65%, n=71), сердечно-сосудистую (10%, n=11) и половую (7,5%, n=8). **Выводы.** Таким образом, учащаяся молодёжь не в полной мере обладает достоверной и полной информацией о влиянии неионизирующего излучения на здоровье человека, а также о методах защиты и нормирования.

Ключевые слова: здоровье, неионизирующие электромагнитные излучения, бытовые приборы.

NON-IONISING ELECTROMAGNETIC RADIATION, HEALTH EFFECTS AND PROTECTIVE MEASURES

Yana V. Komar¹, Alexander V. Alepko², Svetlana P. Sivakova³, Galina D. Smirnova⁴

¹⁻⁴Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

¹komaryanal25@gmail.com

Abstract

Introduction. People in today's world face non-ionising radiation everywhere. The most sensitive to the effects of this type of radiation are the nervous, immune and endocrine systems of the body, which contributes to a number of diseases. **The aim of the study** – to study aspects of public awareness of the dangers of non-ionizing electromagnetic radiation, as well as its effects on the human body. **Materials and methods.** We conducted a validation study of 110 respondents aged 17 to 45 years, using Google forms platform. **Results.** According to 62.5% (n=69) of respondents, the most pronounced clinical symptom after prolonged use of household appliances was headache. Next, students reported a decrease in attention span (37.5%, n=41), discomfort in the heart area (11.3%, n=12), sweating (10%, n=11), a slight tremor in the fingers (21.3%, n=23), a feeling of irritation (17.5%, n=19) and malaise (35%, n=39). Regarding sleep disturbances, 38.8% (n=43) of study participants report being constantly sleepy, while 31.3% (n=34) have trouble sleeping. **Discussion.** Currently, non-ionising electromagnetic radiation ranks ninth in terms of hazardous effects on the human body. Of the systems most affected by non-ionizing electromagnetic radiation are the nervous system (65%, n=71), followed by the cardiovascular system (10%, n=11) and the genital system (7.5%, n=8). **Conclusions.** Thus, young students don't have enough information about the effects of non-ionising radiation on human health and the methods of protection and rationing.

Keywords: health, non-ionizing electromagnetic radiation, household appliances.

ВВЕДЕНИЕ

В период урбанизации электрические приборы стали основой повседневной жизни человека, но большинство не придают смысла возможным рискам для здоровья. Проведенные клинико-экспериментальные исследования показали большую распространенность функциональных нарушений центральной нервной в 44,3% случаев по сравнению с контролем (8,9%) и развитием заболеваний сердечно-сосудистой систем (34,7% против 6,7% в контроле, $p < 0,001$). Это способствует развитию гипертонической болезни и нейроциркуляторной дистонии по кардиальному типу среди контингентов, подвергающихся воздействию неионизирующих электромагнитных излучений [1].

Особо чувствительными к воздействию являются нервная, иммунная, эндокринная и половая системы организма. Биологический эффект в условиях многолетнего воздействия накапливается, в результате возможно развитие отдаленных последствий: дегенеративные процессы центральной нервной системы, рак крови (лейкозы), опухоли мозга, гормональные заболевания [2].

Цель исследования — изучить уровень информированности населения об опасности неионизирующих электромагнитных излучений от бытовых приборов и их влияние на организм человека.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено валеолого-диагностическое исследование 80 респондентов в возрасте от 17 до 45 лет. Анкетирование респондентов проводилось с использованием платформы Google forms. Обработка полученных данных выполнялась с помощью программы «Excel 10.0».

РЕЗУЛЬТАТЫ

Наиболее распространенными бытовыми электроприборами у участников исследования являются холодильник (93,8%, n=103), сотовый телефон (90%, n=99) и компьютер (86,3%, n=95). Далее следуют микроволновая печь и телевизор (78,8%, n=87), фен (72,5%, n=80). Реже респонденты используют электрическую плиту (38,5%, n=42), обогреватели (32,5%, n=36), тостер (28,7%, n=32) и кондиционер (13,8%, n=15). Время их использования варьируется: 32,5% (n=36) респондентов пользуются электроприборами постоянно, 21,3% (n=23) — не чаще 7–9 часов в сутки, 33,8% (n=37) респондентов пользуются электрическими приборами от 4 до 6 часов; и только 12,5% (n=14) участников используют их около 3 часов. Мобильный телефон занимает второе место по частоте использования, так во время сна у 56,8% (n=62) участников исследования мобильный телефон находится рядом с кроватью, а у каждого пятого под подушкой (20%, n=22). Реже телефон остаётся в другом конце комнаты (13,7%, n=15), а 10% (n=11) оставляет его на полу под кроватью.

Изучение состояния здоровья у респондентов показало, что большинство оценили его как удовлетворительное (70%, n=77). Наиболее опасной угрозой здоровья на современном этапе являются вредные привычки, так считают 77,5% (n=85) респондентов, и лишь у 41,3% (n=45) участников исследования неионизирующие электромагнитные излучения являются факторами риска здоровью. Только 53,7% (n=59) отвечающих уверены в том, что знают какие бывают источники неионизирующего электромагнитного излучения. Из предложенных излучений, где задачей было выбрать три наиболее опасных, на первом месте оказалось излучение озоновых дыр (58,8%, n=65), далее — мобильных телефонов (41,3%, n=45) и телевизоров, мониторов компьютеров (37,5%, n=41). При этом, по мнению респондентов, минимальную опасность оказывают электромагнитные излучения от электропроводки (9%, n=10) и поля, излучаемые вокруг выключенной бытовой техники (12%, n=13). Об опасности неионизирующего электромагнитного излучения от бытовых приборов знают лишь 42,5% (n=47) участников исследования.

В современной обстановке существует угроза опасности воздействия неионизирующих электромагнитных излучений на здоровье человека так считают только 50% (n=55) участников исследования. Об электромагнитной аллергии имеют представление лишь 13,8% (n=15) респондентов. Наиболее чувствительными к действию неионизирующих электромагнитных излучений, по мнению респондентов, является нервная (65%, n=71), далее — сердечно-сосудистая (10%, n=11) и половая системы (7,5%, n=8). К менее подверженным

воздействию данного типа излучений отнесли пищеварительную и эндокринную системы (5%, n=6), иммунную (3,7%, n=4) и дыхательную (2,5%, n=3). Так же стоит отметить мнение опрашиваемых по поводу возникновения таких заболеваний, как катаракта (76,4%, n=84), новообразования головного мозга (56,8%, n=63) и неврит слухового нерва (28,9%, n=32).

Наиболее выраженными клиническими симптомами возникающие у респондентов после длительного использования электрических приборов является головная боль (62,5%, n=69). Так же отмечались снижение внимания (37,5%, n=41), неприятные ощущения в области сердца (11,3%, n=12), потливость (10%, n=11), легкое дрожание пальцев (21,3%, n=23), чувство раздражения (17,5%, n=19) и недомогания (35%, n=39). Что касается нарушений сна, то 38,8% (n=43) участников исследования отмечают постоянную сонливость, а проблемы со сном имеются у 31,3% (n=34).

ОБСУЖДЕНИЕ

В работах, посвященных влиянию неионизирующих электромагнитных излучений на здоровья человека отмечают сильное воздействие данного типа излучения на нервную и сердечно-сосудистую системы [1,2]. Исходя из полученных результатов следует, что наше исследование подтверждает факт пагубного влияния неионизирующих электромагнитных излучений на сердечно-сосудистую, нервную системы.

ВЫВОДЫ

Таким образом, большинство респондентов не уделяет достаточно времени принципам и методам защиты и не в полной мере обладают информацией об влиянии неионизирующих электромагнитных излучений на здоровье человека. Кроме того, у большинства участников исследования проявляются нарушения в работе нервной и сердечно-сосудистой систем, а также изменения психоэмоционального состояния после длительного использования бытовых приборов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- 1.Амиров Н.Х. Профессиональные заболевания от воздействия физических факторов: учебник. – Казань.: КГМУ, 2004. - 86с.
- 2.Гигиенические аспекты электромагнитного загрязнения современного жилища / Губернский Ю.Д., Гошин М.Е., Калинина Н.В. и др. // Гигиена и санитария. – 2016. – Т. 95, №4. – С. 329 – 335.

Сведения об авторах

Я.В. Комар – студент

А.В. Алепко – студент

С.П. Сивакова – кандидат медицинских наук, доцент

Г.Д. Смирнова – старший преподаватель

Information about the authors

Ya.V. Komar – student

A.V. Alepko – student

S.P. Sivakova – Candidate of Science (Medicine), associate professor

УДК: 159.99

ОЦЕНКА ЗДОРОВЬЯ И ПСИХОСОМАТИЧЕСКОГО СТАТУСА НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID – 19

Артем Викторович Копытич¹, Галина Дмитриевна Смирнова², Светлана Павловна Сивакова³

¹⁻³Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Республика Беларусь

¹kopytsich@yandex.ru

Аннотация

Введение. Возникновение пандемии COVID-19 оказало существенное воздействие на физическое здоровье и психосоматическое состояние населения. Для определения стратегии и основных принципов медицинской и психологической помощи населению в условиях пандемии важное значение приобретает оценка общего и психосоматического состояния людей. **Цель исследования** – оценка состояния здоровья и психологического статуса населения. **Материалы и методы.** В ходе исследования проводился опрос населения на платформе Google forms с помощью структурированной анкеты. Результаты обработаны с использованием методов непараметрической статистики с помощью пакета анализа Google forms, STATISTICA 10,0 и Excel. Основные методы диагностического психологического тестирования включали: самооценку состояния здоровья (по Войтенко) и динамику жизненных ценностей. **Результаты.** В условиях пандемии 68,1% (n=75) респондентов не заметили ухудшения здоровья. Однако чувство истощения и слабости на фоне пандемии COVID-19 отметили 31,8% (n=35) респондентов и 36,3% (n=40) видят необходимость улучшения состояния здоровья. У 50,9% (n=56) респондентов в последнее время наблюдались устойчивые головные боли. Неудачниками считают себя 7,3% (n=8), 9% (n=10) участников опроса думают, что жизнь безнадежна, а 4,5%, (n=5), думали о том, что жить не стоит, 10,9% (n=12) респондентов думали о суициде. **Обсуждение.** Результаты исследования показывают, что в шкале жизненных ценностей молодежи здоровье находится на 2 месте. Большинство респондентов не заметили существенного ухудшения здоровья в условиях пандемии. При этом практически у половины участников исследования в последнее время отмечались головные боли и чувство напряжения в голове. Значительное количество респондентов отметили ухудшение качества сна и психологического состояния в условиях пандемии. **Выводы.** В результате исследования выяснено, что большинство респондентов оценивают свое состояние как удовлетворительное. Однако значительная часть участников опроса испытывала напряжение, раздражительность, нарушения сна, а также расстройства тревожно-депрессивного спектра. **Ключевые слова:** пандемия COVID-19, оценка состояния здоровья, психологический статус, расстройства тревожно-депрессивного спектра.

ASSESSMENT OF THE HEALTH AND PSYCHOLOGICAL STATUS OF THE POPULATION IN THE CONDITIONS OF THE COVID – 19 PANDEMIC

Artiom V. Kopytich¹, Galina D. Smirnova², Svetlana P. Sivakova³

¹⁻³Grodno State Medical University, Grodno, Republic of Belarus

¹kopytsich @yandex.ru

Abstract

Introduction. The emergence of the COVID-19 pandemic has had a significant impact on the physical health and psychosomatic state of the population. To determine the strategy and basic principles of medical and psychological assistance to the population in a pandemic, it is important to assess the general and psychosomatic state of people. **The aim of the study** – to assess the health and psychological status of the population. **Materials and methods.** In the course of the study, a survey of the population was conducted on the Google forms platform using a structured questionnaire. The results were processed using nonparametric statistics methods using the analysis package Google forms, STATISTICA 10.0 and Excel. The main methods of diagnostic psychological testing included: self-assessment of the state of health (according to Voitenko) and the dynamics of life values. **Results.** In the conditions of the pandemic, 68.1% (n=75) of respondents did not notice a deterioration in their health. However, the feeling of exhaustion and weakness against the background of the COVID-19 pandemic was noted by 31.8% (n=35) of respondents and 36.3% (n=40) see the need to improve their health. 50.9% (n=56) of respondents have recently experienced persistent headaches. 7.3% (n=8) consider themselves losers, 9% (n=10) of survey participants think that life is hopeless, and 4.5% (n=5) thought that life is not worth living, 10.9% (n=12) of respondents thought about suicide. **Discussion.** The results of the study show that in the scale of life values of young people, health is on the 2nd place. The majority of respondents did not notice a significant deterioration in health in the context of the pandemic. At the same time, almost half of the study participants have recently had headaches and a feeling of tension in the head. A significant number of respondents noted a deterioration in the quality of sleep and psychological state in the conditions of the pandemic. **Conclusions.** As a result of the study, it was found that the majority of respondents assess their condition as satisfactory. However, a significant part of the survey participants experienced tension, irritability, sleep disorders, as well as anxiety-depressive spectrum disorders.

Keywords: COVID-19 pandemic, health assessment, psychological status, anxiety-depressive spectrum disorders.

ВВЕДЕНИЕ

Начиная с января 2020 года весь мир живет в условиях пандемии COVID-19. Пандемия оказала серьезное влияние на физическое и психическое здоровье миллионов людей. Оказалось, что последствия коронавирусной инфекции (SARS-CoV-2) не менее опасны, чем сама инфекция. Как известно, COVID-19 прежде всего способен вызывать тяжелые осложнения со стороны легких,

сердечно-сосудистой системы (ССС), мозга, почек и других жизненно важных систем и органов человека.

Психосоматический статус – это совокупность личностных качеств, позволяющих человеку переносить значительные интеллектуальные, волевые и эмоциональные нагрузки (перегрузки), обусловленные особенностями профессиональной деятельности, без особых вредных последствий для деятельности, окружающих и своего здоровья. Возникновение пандемии COVID-19 вызвало беспокойство среди населения, связанное с неоправданным страхом заражения SARS-CoV-2, смертью и неуверенностью в будущем. Это привело к нарушению не только физического здоровья, но и к нарушению психосоциального поведения, затронувшего значительную часть населения во всем мире. Социальное дистанцирование, потеря структурированной образовательной базы, изменение условий занятости, плохой социально-экономический статус, межличностные конфликты, частое общение в социальных сетях и недостаточная социальная поддержка – дополнительные факторы, способствующие возникновению расстройств тревожно-депрессивного спектра [1,2]. Все это привело к повышенной тревожности среди населения в целом и у людей с ранее существовавшими психическими заболеваниями, что в свою очередь ведет к дискриминации и стигматизации.

Проблема оценки общего и психосоматического состояния людей в условиях пандемии значима для определения направлений медицинской и психологической помощи в практической медицине, для определения основных принципов при построении этой работы.

Цель исследования – оценить общее и психосоматическое состояние здоровья населения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено валеолого-диагностическое исследование 110 респондентов в возрасте от 16 до 62 лет: молодые люди от 16 до 35 лет составили 75,5% (n=83; n – количество респондентов), лица старшей возрастной группы от 36 до 62 лет – 24,5% (n=27). Из них женщин было 65,4% (n=72;), мужчин – 34,6% (n=38). Критерии включения: наличие информированного согласия. Результаты обработаны с использованием методов непараметрической статистики с помощью пакета анализа Google forms, STATISTICA 10,0 и Excel. Анкетирование проводилось в сети Интернет на платформе Google forms. Основные методы диагностического психологического тестирования, используемые нами в проведении исследования, включали: самооценку состояния здоровья (по Войтенко); динамику жизненных ценностей [3].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Оценивая свое состояние в условиях пандемии 68,1% (n=75) респондентов не заметили ухудшения здоровья. Однако изменения в самочувствии отметили 20,9% (n=23) участников анкетирования, чувство истощения и слабости на фоне пандемии COVID-19 в обеих возрастных группах отметили 31,8% (n=35) респондентов и 36,3% (n=40) видят необходимость улучшения состояния здоровья.

Оценивая свою работоспособность 34,5% (n=38) ответили, что не заметили изменений в качестве работы, а 44,5% (n=49) справлялись со почти всеми задачами. В результате нарушений сна 49,1% (n=54) респондентов в течении дня чувствуют усталость и 41,8% (n=46) были раздражены, а 22,7% (n=25) участников исследования отметили у себя возникновение панического настроения без видимой причины, при этом у 27,3% (n=30) это проявлялось в виде нервозности и напряжения.

Необходимо отметить, что у 50,9% (n=56) респондентов в последнее время наблюдались устойчивые головные боли, еще 14,5% (n=16) на данный вопрос ответили «Скорее да». У 42,7% (n=47) участников исследования появилось чувство дискомфорта в голове. 30% (n=33) респондентов вне зависимости от пола и возраста ощущали «приливы» в организме, сопровождающиеся ощущением жара и холода.

Оценивая качество сна в последнее время 38,1% (n=42) заявили, что не могли заснуть из-за волнения и еще 14,5% (n=16) также отметили, что чаще, чем обычно имели проблемы со сном. 19,1% (n=21) участников исследования положительно ответили на вопрос «Вам было трудно снова заснуть, когда Вы просыпались?» и еще столько же ответили «Скорее да». Необходимо отметить, что приблизительно одинаковое количество респондентов 28,1% (n=31) и 32,7% (n=36) отрицательно ответили на два предыдущих вопроса.

В целом неплохо справлялись со своими профессиональными обязанностями 37,3% (n=41) респондентов и 44,5% (n=49) скорее справлялись, чем нет. При этом 30% (n=33) остались довольны качеством работы и 49% (n=54) не совсем остались довольны тем, как выполнили свои задачи. Негативно оценили свою деятельность только 4,5% (n=5) участников исследования. Большинство респондентов чувствовали, что делали, что-то полезное и почти 90% (n=99) были способны самостоятельно принимать решения. При этом большинство из них (56,4% (n=62)) получали удовольствие от повседневных дел.

Оценивая свое психологическое состояние, большинство респондентов (62,7% (n=69)) никогда не считали себя никудышными людьми и 60,1% (n=66) участников исследования не считают, что жизнь безнадежна. Основная часть респондентов (74,5% (n=82)) никогда не думали о самоубийстве или о том, что не стоит жить (80,9% (n=89)). При этом определенную настороженность вызывает тот факт, что 7,3% (n=8) респондентов считают себя неудачниками, 9% (n=10) участников опроса думают, что жизнь безнадежна, а 4,5% (n=5) к сожалению, думали о том, что жить не стоит, еще 12 респондентов (10,9%) думали о суициде, причем в эту группу входят представители различных возрастов.

ОБСУЖДЕНИЕ

Данные, полученные по результатам исследования, показали, что каждый респондент определяет здоровье по-своему. В общей массе упор делается только на физическое благополучие, тогда как духовное и социальное не рассматриваются как необходимые и жизненно важные аспекты. Как выяснилось в ходе диагностики, в шкале жизненных ценностей молодежи

здоровье находится на 2 месте (39,8% (n=33)). Современная молодежь больше значения придает своему внешнему виду (43,4% (n=36)) и здоровью близких (10,8% (n=9)). У взрослого населения (35 – 62 лет) здоровье близких находится на 1 месте (66,7% (n=18)), собственное здоровье – на 2 месте (25,9% (n=7)) и внешний вид на 3 (11,1% (n=3)).

По мнению респондентов, здоровье оказывает влияние на успешность учебной деятельности и работы, на семейно-бытовые отношения, а также на стабильность настроения и жизнеспособность личности. Такой вывод делают 78,2% (n= 86) респондентов не зависимо от возраста и пола.

ВЫВОДЫ

Таким образом, даже при наличии незначительных изменений в состоянии здоровья, большинство респондентов оценивают свое состояние как удовлетворительное. При этом значительная часть респондентов испытывала напряжение и раздражительность, а также нарушения сна. Настораживает тот факт, что у некоторого количества респондентов все же присутствуют расстройства тревожно-депрессивного спектра, возможно вызванные пандемией COVID-19.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Влияние covid-19 на психологическое состояние людей / Шакирова А. Т., Койбагарова А.А., Осмоналиев М. К. и др. // Евразийский Союз Ученых. – 2020. – №10-3 (79).
2. Кочетова Ю.А., Климакова М.В. Исследования психического состояния людей в условиях пандемии COVID-19 // Современная зарубежная психология. – 2021. – Том 10. № 1. – С. 48–56.
3. Шурыгина Ю. Ю. Научно-практические основы здоровья: учебное пособие – Улан-Удэ.: Изд-во ВСГТУ, 2009. – 220 с.

Сведения об авторах

А.А. Копытич – студент

Г.Д. Смирнова – старший преподаватель

С.П. Сивакова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

A.A. Kopytich – student

G.D. Smirnova – Senior Lecturer of the Department

S.P. Sivakova – Candidate of Science (Medicine), associate professor

УДК: 613.6

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ШВЕЙНОГО АТЕЛЬЕ И УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКОВ ШВЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Ирина Александровна Курбет¹, Мэхрибан Абилфатовна Данилова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹irakurbet@yandex.ru

Аннотация

Введение. Во время рабочего процесса на организм швей влияет ряд профессиональных факторов, оказывающих неблагоприятное воздействие на здоровье работниц. **Цель исследования** – проведение санитарно-гигиенической оценки швейного производства и изучение условий труда работников на соответствие требованиям санитарного законодательства. **Материалы и методы.** Методом санитарно-гигиенического обследования были оценены требования к размещению, устройству здания и помещения швейного предприятия, оценен воздушно-тепловой режим, требования к естественному и искусственному освещению, условия рабочей среды и трудового процесса согласно существующей нормативной документации, проведен анкетный опрос среди сотрудников предприятия по вопросам удовлетворительности условиями труда. **Результаты.** В ходе исследования обнаружены нарушения гигиенических требований к микроклимату, освещенности, внутренней отделке помещения и организации трудового процесса. **Обсуждение.** Анкетный опрос выявил взаимосвязь состояния здоровья с выявленными нарушениями. **Выводы.** Класс условий труда составил 3.2; выявлены отклонения по гониометрическим показателям; сотрудники жалуются на нарушения работы органов зрения и двигательной активности.

Ключевые слова: швейное предприятие, условия труда швей.

SANITARY AND HYGIENIC ASSESSMENT OF THE SEWING STUDIO AND WORKING CONDITIONS GARMENT WORKERS

Irina A. Kurbet¹, Mehriban A. Danilova²

^{1,2}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹irakurbet@yandex.ru

Abstract

Introduction. During the working process, the body of seamstresses is affected by a number of professional factors that have an adverse effect on the health of workers. **The aim of the study** – to conduct a sanitary and hygienic assessment of clothing production and study the working conditions of employees for compliance with the requirements of sanitary legislation. **Materials and methods.** By the method of sanitary and hygienic examination, the requirements for the placement, arrangement of the building and premises of the sewing enterprise were assessed, the air-heat regime, requirements for natural and artificial lighting, working environment and labor process conditions were assessed in accordance with the existing regulatory documentation, a questionnaire survey was conducted among the employees of the enterprise. **Results.** The study revealed violations of hygienic requirements for the microclimate, illumination, interior decoration of the premises and the organization of the labor process. **Discussion.** The questionnaire survey revealed the relationship between the state of health and the identified violations, after which recommendations were developed to eliminate the identified violations and improve working conditions for the company's management. **Conclusion.** The class of

working conditions was 3.2; deviations in goniometric indicators were revealed; employees complain of visual and motor activity disorders.

Keywords: sewing company, working conditions of seamstresses

ВВЕДЕНИЕ

Результаты научных исследований свидетельствуют, что ряд профессиональных факторов вредны для здоровья работниц швейного производства [1]. Вредными производственными факторами, воздействующими на женский организм, являются: шум, вибрация, электромагнитные поля промышленной частоты, перенапряжение зрения, пыль, вынужденная рабочая поза (сидя или стоя) [2]. В связи с этим необходимо изучать условия труда работников швейного производства для разработки профилактических мероприятий по снижению риска развития профессиональной патологии.

Цель исследования – оценить санитарно-гигиеническое состояние швейного производства и условия труда швей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследования являются швейное предприятие и работники швейного производства. В ходе исследования использовались: метод санитарно-гигиенического обследования для оценки требований к размещению, устройству здания и помещений швейного производства на соответствие СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг», СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»; хронометражный метод для изучения режима труда и отдыха; методика составления эпюра рабочей позы, методика проведения специальной оценки условий труда согласно Р 2.2.2006-05 Руководство, по гигиенической оценке, факторов рабочей среды и трудового процесса. Для оценки воздушно-теплового режима и организации светового режима были произведены измерения микроклимата на 13 рабочих местах, естественной освещенности на 5 рабочих местах и искусственной освещенности на 13 рабочих местах на соответствие СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Также был проведен анкетный опрос среди 8 работников предприятия, большинство из которых женщины в возрасте от 27 до 52 лет, стажем работы от 10 до 36 лет с помощью Google-формы по вопросам удовлетворенности условиями труда.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Здание швейного производства находится в складской зоне завода резинотехнических изделий. Помещение швейного цеха имеет один вход, располагается на 1 этаже. Основное рабочее помещение имеет площадь 450 кв.м. В нем установлены стол закройщика, за которым работает швея – закройщик, каландер- место работы печатника, и 10 рабочих мест, за которыми работают швей- универсалы: 3 прямострочных машин, 2 плоскошовные машины, 3 оверлока, 1 машина для пришивания резинки, 1 петельная машина (рис.1).

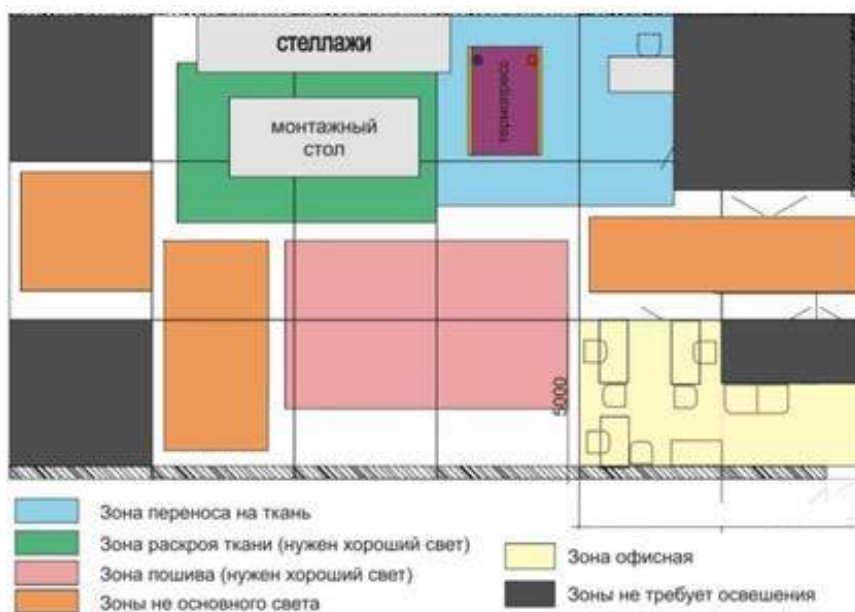


Рис.1. Схема рабочей зоны швейного предприятия.

Естественная вентиляция обеспечивается за счет окон с откидными фрамугами. Искусственная вентиляция обеспечивается за счет местной вытяжной системы, находящейся над каландером. Отопление осуществляется по тепловым сетям от заводской котельной с помощью секционных радиаторов. При измерении параметров микроклимата было выявлено, что температура воздуха в швейной зоне на местах работы швей-универсалов за машинами не соответствуют гигиеническим требованиям (превышают в среднем на 0,37С). Естественное освещение двухстороннее боковое. Параметры естественного освещения по показателю коэффициента естественной освещенности в цехе не соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 (ниже допустимых значений в среднем на 1,78 %). Система искусственного освещения комбинированная, создается за счет общего освещения (подвесные светодиодные светильники СОЮЗ) и местного освещения (встроенные светодиодные светильники JASK в машинах и лампы настольные Samrlion). Параметры искусственного освещения по показателю освещенности на рабочем месте печатника и за плоскошовной машинкой не соответствуют гигиеническим требованиям (ниже допустимых значений в среднем на 271 Лк).

В швейном цеху отдельно выделена комната для приема пищи и санитарный узел. Влажная уборка санузла проводится 1 раз в неделю, уборочный инвентарь для которого не имеет маркировки.

Был оценен хронометраж рабочей смены, в течение которой проведены технические операции на 5 машинах и выполнена влажно-тепловая обработка изделия. Продолжительность рабочей смены составила 9 часов, перерывы – пол часа, что не соответствует требованиям к режиму труда и отдыха. По результатам оценки условий труда был установлен класс условий труда по показателям тяжести трудового процесса вредный, 2 степени, по показателям напряженности трудового процесса (сенсорные нагрузки, эмоциональные нагрузки, фактическая продолжительность рабочего дня, сменность работы, наличие регламентированных перерывов и их продолжительность) вредный, 2 степени. Анализ эпюров рабочей позы швей в положении сидя и стоя показал, что уровень наклона лучезапястного и локтевого суставов, а также положение тела во время работы не соответствует гониометрическим показателям (табл.1). Рабочая мебель не имеет регулировки по высоте.

Таблица 1

Гониометрические показатели

Наименование суставов	Оптимальные пределы колебания углов (в град) сидя / стоя	Измеренные данные сидя / стоя
Шея	10-25 / 10-20	15 / 45
Плечо	15-35 / 0-15	35 / 0
Туловище	15-25 / 0-15	5 / 0
Лучезапястный	170-190 / 170-190	135 / 135
Локтевой	80-110 / 80-110	90 / 140
Тазобедренный	85-100 / 165-180	85 / 180
Коленный	95-120 / 180	120 / 180
Голеностопный	85-95 / 90-100	115 / 90

По результатам опроса было выявлено, что у 75% (6) респондентов продолжительность рабочей смены составила 8 часов, у 25% (2) - 9 часов; большинство (87% (7)) делают 2 перерыва за смену продолжительностью в 15 минут; 87% (7) не делают разминочные упражнения между манипуляциями, и лишь 13% (1) делают 1 раз за смену; половине опрошенных комфортно работать при данных тепловых условиях; 62 % (5) сотрудников не хватает света за рабочим местом, в то время как 38% (3) комфортно работать при данном световом режиме. При оценке жалоб со стороны некоторых органов и систем было установлено, что 50% (4) сотрудников испытывают сухость в глазах, 25% (2) отмечают ухудшение зрения, 25% (2) не имеют жалоб со стороны органов зрения; 50% (4) опрошенных испытывают ухудшение остроты слуха, 50% (4) не отмечают жалоб; равное количество работников (37,5% (3)) отмечают боли в мышцах и суставах после работы, лишь 25% (2) не наблюдают у себя симптомы со стороны костно-мышечного аппарата.

ОБСУЖДЕНИЕ

Оценка санитарно-гигиенического состояния швейного ателье выявила нарушение требований, предъявляемых к внутренней отделке и санитарному режиму помещений, маркировке уборочного инвентаря, требований к световому режиму и микроклимату помещений. Была найдена взаимосвязь нарушений по результатам санитарно-гигиенической оценки швейного производства и анкетного опроса по вопросам удовлетворенности условиями труда и состоянием здоровья. Так, недостаточный уровень естественной и искусственной освещенности может приводить к ухудшению зрения, астенопии. Это подтверждают жалобы сотрудников на ухудшение зрения и сухость в глазах по результатам самооценки здоровья. Нерациональная рабочая поза, невозможность регулировать рабочую мебель, отсутствие разминочных упражнений между манипуляциями и перерывов в течение рабочей смены соотносится с жалобами сотрудников со стороны опорно-двигательного аппарата, которые могут послужить развитию парестезии и артралгии. Дружинин В.Н и его коллеги на базе ФБГУ «НИИ МТ» провели специальное рентгенологическое исследование с использованием костного денситометра и выявили следующие отклонения в состоянии здоровья работниц швейного производства: гипергидроз, парестезии, артралгии [3], что соотносится с данными нашего исследования.

ВЫВОДЫ

1. При оценке швейного предприятия были выявлены нарушения санитарно-гигиенического, светового и воздушно-теплового режима.
2. Класс условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса вредный 2 степени (3.2); рабочие позы швей имеют отклонения по гониометрическим показателям.
3. По результатам опроса швей предъявляют жалобы на нарушения зрения, слуха, боли в мышцах и суставах.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Торгаева Н.А. Гигиеническая оценка и условия труда женщин – работниц текстильного производства // Медицина Кыргызстана, 2012. С 68-69.
2. Смирнова Е.В. Влияние производственных процессов на здоровье женщин, работающих в швейном производстве / В.И. Свидовый, Е.В. Смирнова // Вестник СПб ГМА им. И.И. Мечникова, 2007. - №1. – С 74-75.
3. Дружинин В.Н. Влияние профессиональных факторов на состояние костно-суставного аппарата верхних конечностей и шейного отдела позвоночника работниц швейного производства / Э.Ф. Шардакова, А.Н. Черный // Медицина труда и промышленная экология, 2014. С 36 – 40.

Сведения об авторах

И.А. Курбет – студент

М.А. Данилова – ассистент

Information about the authors

I.A. Kurbet – student

M.A. Danilova – assistant

УДК: 613.2/613.6

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПИТАНИЯ И ТОКСИЧНЫХ МЕТАЛЛОВ НА ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ С АЛЛЕРГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Надежда Ивановна Кутергина¹, Татьяна Васильевна Мажаева², Светлана Эдуардовна Дубенко³

¹⁻³ФБУН «Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора, Екатеринбург, Россия

¹pryanichnikovani@ymrc.ru

Аннотация

Введение. Свердловская область относится к промышленному региону, в котором приоритетными загрязнителями являются токсичные металлы и особенно подвержены их влиянию дети. **Цель исследования** – оценить влияние питания и токсичных металлов на здоровье детей дошкольного возраста с аллергическими заболеваниями. **Материалы и методы.** Проведены исследования фактического питания детей, токсичных металлов в крови и моче, иммунологические, цитогенетические, генетические и клинические обследования. **Результаты.** Выявлено, что на фоне токсической нагрузки металлами, которые превышали региональные нормы в 2-6 раз и уже имеющихся у 100% детей подтвержденных клиническими и иммунологическими исследованиями аллергических заболеваний, рационы питания не сбалансированы и дефицитны по основным макро и микронутриентам, особенно имеющие значения в активации детоксикационной функции организма. **Обсуждение.** Нарушение защитно-адаптационных механизмов под влиянием нерационального питания и неблагоприятных факторов окружающей среды подтверждено полученными негативными результатами оценки экспозиции тяжелыми металлами (в среднем у 23,0% детей), цитогенетическими (у более 90,0% детей) и генетическими (у более 30,0% детей) исследованиями, а также результатами работ, опубликованных в научной литературе. **Выводы.** Для активации защитных функций организма детей рекомендовано сбалансированное здоровое питание, соблюдение в целом здорового образа жизни и прохождение регулярных диагностических обследований для раннего выявления различной патологии, в том числе с использованием современных технологий.

Ключевые слова: дети, питание, токсичные металлы, микроядерный тест, аллергические заболевания.

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF NUTRITION AND TOXIC METALS ON THE HEALTH OF CHILDREN WITH ALLERGIC DISEASES

Nadezhda I. Kutergina¹, Tat'yana V. Mazhaeva², Svetlana E. Dubenko³

¹⁻³Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, Yekaterinburg, Russia

¹pryanichnikovani@ymrc.ru

Abstract

Introduction. The Sverdlovsk Region belongs to an industrial region in which toxic metals are the priority pollutants and children are especially susceptible to their influence. **The aim of the study** – to assess the impact of nutrition and toxic metals on the health of preschool children with allergic diseases. **Materials and methods.** Studies of the actual nutrition of children, toxic metals in blood and urine, immunological, cytogenetic, genetic and clinical examinations were carried out. **Results.** It was revealed that against the background of a toxic load with metals that exceeded regional norms by 2-6 times and allergic diseases already confirmed by clinical and immunological studies in 100% of children, diets are not balanced and deficient in basic macro and micronutrients, especially those that are important in activating the detoxification function of the body. **Discussion.** Violation of protective and adaptive mechanisms under the influence of irrational nutrition and adverse environmental factors is confirmed by the negative results of the assessment of exposure to heavy metals (on average in 23.0% of children), cytogenetic (in more than 90.0% of children) and genetic (in more than 30.0% of children) studies, as well as the results of works published in the scientific literature. **Conclusions.** To activate the protective functions of the body of children, a balanced healthy diet, adherence to a generally healthy lifestyle and regular diagnostic examinations for early detection of various pathologies, including using modern technologies, are recommended. **Keywords:** children, nutrition, toxic metals, micronucleus test, allergic diseases.

ВВЕДЕНИЕ

По данным социально-гигиенического мониторинга в Свердловской области под влиянием комплексной химической нагрузки проживает более 70,0% населения, наиболее уязвимыми группами риска здоровью являются дети дошкольного возраста [1]. Город Нижний Тагил является промышленным центром Свердловской области, в котором приоритетными загрязнителями среды обитания выступают различные токсичные металлы, способные оказывать сенсibiliзирующий, генотоксический, мутагенный и канцерогенный эффекты, что формирует потребность глубокого изучения негативного влияния этих веществ на здоровье детей, а также необходимость использовать возможные профилактические меры, в том числе и с помощью сбалансированных рационов питания [2].

Цель исследования – оценить влияние питания и токсичных металлов на здоровье детей дошкольного возраста с аллергическими заболеваниями.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для оценки влияния питания в условиях воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды были выбраны 89 дошкольников в возрасте 3-7 лет, имеющие аллергические заболевания и пищевую непереносимость, проживающие в городе Нижний Тагил и посещающие специализированное дошкольное учреждение (ДОУ), родители, которых дали добровольное информированное согласие на обследование. Оценка пищевой непереносимости по клиническим признакам проведена с помощью анкетирования родителей и осмотра врача-иммунолога. Для оценки

фактического питания детей проведено анкетирование родителей методом 24-часового воспроизведения (оценено 2 будних и 1 выходной день) и меню ДООУ с помощью программного средства «Система расчетов для общественного питания» на соответствие нормам физиологической потребности. Для иммунологических исследований использовались иммуноглобулины класса G (IgG) аллергенов на яйцо, молоко, рыбу, глютен, секреторного иммуноглобулина A (sIgA) методом иммуноферментного анализа в слюне, определена концентрация металлов в моче с помощью ионообменной хроматографии и в крови методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой. Полученные результаты по металлам сравнивались с «фоновыми» среднеобластными значениями [3]. Для оценки адаптационного статуса организма и ксеногенной интоксикации детей применялось цитоморфологическое исследование буккального эпителия слизистой полости рта. Определялись показатели: цитогенетические (микроядра, протрузии, ядро с атипичной формой), пролиферации (мост между ядрами, многоядерные клетки, ядра с центральной перетяжкой) и деструкции ядра (вакуолизация ядра, кариорексис, кариопикноз, кариолизис, апоптозные тела), которые интерпретировали по литературным данным [4, 5]. Генетический полиморфизм определялся по двум генам (GSTP1, SOD2) с помощью мультиплексной полимеразной цепной реакции с флуоресцентной детекцией продуктов амплификации и секвенированием. Математическая обработка данных проводилась в Microsoft Excel, статистическая – SPSS Statistic 20.

РЕЗУЛЬТАТЫ

По данным исследования о наличии аллергических заболеваний и пищевой непереносимости выявлено, что каждый ребенок имел в среднем 11,4 исключенных из рациона пищевых продуктов (от 1 до 29), чаще всего яйца (68,5% - 61 из 89 человек), пшеничный хлеб (66,3% – 59 человек), сыр (61,7% – 55 человек), молоко (53,9% – 48 человек), вследствие чего, возможно, ассортимент продуктов меню ДООУ был крайне однообразный. Калорийность рациона питания составляла 73,0% (1314 ккал) от рекомендованной нормы, отмечался дефицит по белку в среднем на 20,0% (43,2 г), по жиру – на 33,0% (40,2 г), по углеводам - на 25,0% (195,75 г), пищевым волокнам (5,1 г) (42,5%), а также витаминам A, B₁, B₂, C, кальцию, железу, магнию в среднем на половину меньше от норм физиологической потребности, что свидетельствует о несбалансированности рациона питания. Иммунологическими (по уровню IgG) и клиническими методами обследования (данные осмотра) выявлена пищевая непереносимость на молочные, злаковые продукты у 40,4% (36) детей, а у 47 детей (52,8%) – отклонения от нормальных значений sIgA.

По результатам экспозиции у детей средняя концентрация свинца превышает по сравнению с фоновыми значениями Свердловской области на 23,6% ($3,35 \pm 1,4$ мкг/Дл), никеля – в 1,7 раз ($0,73 \pm 0,2$ мкг/Дл), кобальта – в 2 раза ($0,5 \pm 0,3$ мкг/Дл), кадмия – в 2,4 раза ($0,11 \pm 0,1$ мкг/Дл). Выше фоновых значений концентрации этих металлов в крови обнаружены у 21 ребенка (в среднем у 23,6%). Средняя концентрация свинца в моче ($0,036$ мг/дм³) также превышала фоновые значения в 6 раз, кадмия ($0,00013$ мг/дм³) – в 3,3 раза. По

микроядерному тесту выявлены изменения в ядрах буккального эпителия у более 80 детей (90,0%). При генетическом исследовании у 40 детей (45,0%) отмечается полиморфизм гена GSTP1, свидетельствующий о нарушениях детоксикации, а полиморфизм гена SOD2 – у 28,1% (25 детей), которых говорит о снижении естественного уровня антиоксидантной защиты организма. Выявлена обратная связь между количеством поступления с рационом питания нерастворимых пищевых волокон и кадмия в крови у детей ($r=-0,89$, $p<0,01$), прямая зависимость содержания никеля в крови детей с кариопикнозом ядер клеток буккального эпителия ($r=0,52$, $p<0,01$) и свинца в крови с возникновением двух-, много-ядерных клеток ($r=0,39$, $p<0,01$).

ОБСУЖДЕНИЕ

В условиях экологического риска для здоровья детей питание должно рассматриваться как фактор, повышающий защитно-адаптационные возможности организма, поэтому оно должно быть сбалансированно по всем пищевым веществам и микронутриентам, даже с учетом имеющихся ограничений в питании [2]. В нашем исследовании выявленный дисбаланс макро- и микронутриентов (пищевые волокна, витамины и минеральные вещества) и токсическая нагрузка металлами свидетельствуют о нарушении детоксикационной функции организма, которая в том числе проявляется в виде различных аллергических заболеваний. Считается, что sIgA играет ключевую роль для здорового иммунного ответа на аллергены слизистой оболочки и является биологическим маркером ответа организма на агрессивные факторы внешней среды, в том числе неполноценное питание [6]. По нашим данным в группе обследованных детей более 50,0% имеют отклонение в иммунном ответе на воздействие факторов окружающей среды и питания.

Полученные результаты микроядерного теста подтверждают наличие генотоксических факторов у обследованных детей. Так в исследовании различных авторов, представленных в [5], цитогенетические и кариологические изменения в ядрах клеток буккального эпителия обусловлены воздействием неблагоприятных факторов окружающей среды, которые усугубляются при возникновении аллергических заболеваний. Кроме того, выявленный полиморфизм генов, отвечающих за детоксикацию и антиоксидантную функцию организма, свидетельствует о генетической предрасположенности к снижению детоксикационной способности глутатионтрансфераз. По литературным данным существенный защитный эффект против атопии имеется у детей с нормальным генотипом GSTP1. Дети с полиморфизмом GSTP1 подвергались повышенному риску сенсибилизации к любому аллергену [7].

ВЫВОДЫ

В нашем исследовании выявленный дисбаланс в поступлении основных и биологически активных веществ и токсическая нагрузка показали нарушения детоксикационной функции организма по наличию высокого уровня токсичных металлов в крови и моче, и как следствие проявление различных аллергических заболеваний, цитогенетических повреждений и мутаций на генетическом и хромосомном уровнях. Для активации защитных функций организма детей необходимо сбалансированное здоровое питание, соблюдение в целом

здорового образа жизни и прохождение регулярных диагностических обследований для раннего выявления различной патологии, в том числе с использованием различных современных технологий.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Кадникова Е.П. Химическое загрязнение среды обитания и состояние здоровья детей дошкольного возраста, по данным социально-гигиенического мониторинга // *Здоровье населения и среда обитания*. – 2019. – № 2 (311). – С 9–14.
2. Влияние поступающих в организм биологически значимых веществ с пищей на содержание тяжелых металлов в крови / Хисматуллин Д.Р., Чигвинцев В.М., Лир Д.Н. и др. // *Анализ риска здоровью-2021. Внешнесредовые, социальные, медицинские и поведенческие аспекты. Совместно с международной встречей по окружающей среде и здоровью RISE-2021*. – 2021. – С. 177-181.
3. Патент на промышленный образец РФ № 116202 от 22.08.2019 «Схема обоснования фоновых концентраций токсичных веществ в биосредах в системе медико-профилактических мероприятий управления химически обусловленным риском для здоровья» / Гурвич В.Б., Кузьмина Е.А., Ярушин С.В. и др.
4. Оценка генотоксичных эффектов в буккальном эпителии при нарушениях адаптационного статуса организма / Дерюгина А.В., Иващенко М.Н., Игнатъев П.С. и др. // *Клиническая лабораторная диагностика*. – 2018. – № 63 (5). – С. 290-292.
5. Использование микроядерного теста для оценки эффективности лечения аллергии у детей: метод. рекомендации / Колмакова Т.С., Белик С.Н., Моргуль Е.В. и др. – Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2013. – 31 с.
6. Comparing Two Methods to Collect Saliva from Children to Analyze Cytokines Related to Allergic Inflammation / Hiremath G., Olive A., Shah S. et al. // *Annals of allergy, asthma & immunology: official publication of the American College of Allergy, Asthma, & Immunology*. – 2015; 114(1): 63.
7. Glutathione-S-transferase gene polymorphisms (GSTT1, GSTM1, GSTP1) as increased risk factors for asthma / Tamer L., Çalikoğlu M., Ates N. A. et al. // *Respirology*. – 2004; 9(4): 493-498.

Сведения об авторах

Н.И. Кутергина – младший научный сотрудник

Т.В. Мажаева – кандидат медицинских наук, заведующий отделом

С.Э. Дубенко – врач-диетолог

Information about the authors

N.I. Kutergina – researcher

T.V. Mazhaeva – Candidate of Science (Medicine), Head at the Department

S.E. Dubenko – nutritionist

УДК:613.2

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ УПОТРЕБЛЕНИЯ СЛАДКИХ ГАЗИРОВАННЫХ НАПИТКОВ СТУДЕНТАМИ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Екатерина Вячеславовна Миногина¹, Мария Павловна Азанова², Дарья Дмитриевна Гагарина³, Ирина Александровна Рыжкова⁴, Алексей Анатольевич Самылкин⁵

¹⁻⁵ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹micatty@yandex.ru

Аннотация

Введение. Злоупотребление сладкими газированными напитками является фактором риска возникновения гастроэзофагеального рефлюкса, гастрита и других заболеваний органов пищеварения, избыточного веса, ожирения, сахарного диабета, болезней сердца, остеопороза. **Цель исследования** – оценить распространенность употребления сладких газированных напитков среди студентов младших, средних и старших курсов УГМУ. **Материалы и методы.** В анкетировании приняли участие 390 студентов УГМУ. Для анализа студенты были поделены на 3 группы: младшие курсы – 1-2 курс, студенты средних курсов 3-4 курс, старшекурсники – студенты 5-6 курсов. **Результаты.** Установлено, что 312 студентов (80%) употребляют сладкие газированные напитки, 78 студентов (20%) – не употребляют. Распространенность употребления газированных напитков среди студентов 1-2 курсов - 196 (78%), среди студентов 3-4 курсов - 76 (82%) среди студентов 5-6 курсов 40 студентов (85%). **Обсуждение.** Несмотря на то, что 80 % студентов УГМУ употребляет сладкие газированные напитки, частота их употребления у большинства студентов не более 1 раза в месяц и реже. Самый распространенный объем, выпиваемого напитка 300 – 500 мл, что также является положительным моментом. Более 90% студентов всех курсов знают о вреде сладких газированных напитков для здоровья. **Выводы.** Среди студентов УГМУ 312 (80%) употребляют сладкие газированные напитки. Распространенность употребления сладких газированных напитков одинаково высокая среди студентов всех курсов. 1-2 курсов - 196 (78%), среди студентов 3-4 курсов - 76 (82%) среди студентов 5-6 курсов 40 студентов (85%)

Ключевые слова: газированный напиток.

PREVALENCE OF CONSUMPTION OF SWEET CARBONATED BEVERAGES BY MEDICAL STUDENTS

Ekaterina V. Minogina¹, Maria P. Azanova², Darya D. Gagarina³, Irina A. Ryzhkova⁴
Aleksey A. Samylkin⁵

¹⁻⁵Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹micatty@yandex.ru

Abstract

Introduction. Abuse of sweet carbonated drinks is a risk factor for gastroesophageal reflux, gastritis and other diseases of the digestive system, overweight, obesity, diabetes, heart disease, osteoporosis. **The aim of the study** - to assess the prevalence

of consumption of sugary carbonated drinks among junior, middle and senior students of USMU. **Materials and methods.** 390 USMU students took part in the survey. For analysis, the students were divided into 3 groups: junior students - 1-2 year students, middle students - 3-4 year students, senior students - 5-6 year students. **Results.** It was found that 312 students (80%) use sweet carbonated drinks, 78 students (20%) do not. The prevalence of the use of carbonated drinks among students of 1-2 courses - 196 (78%), among students of 3-4 courses - 76 (82%) among students of 5-6 courses - 40 students (85%). **Discussion.** Despite the fact that 80% of USMU students use sweet carbonated drinks, the frequency of their use by most students is no more than 1 time per month or less. The most common volume of a drunk drink is 300-500 ml, which is also a positive thing. More than 90% of students of all courses are aware of the dangers of sugary carbonated drinks for health. **Conclusions.** Among USMU students, 312 (80%) drink sweet carbonated drinks. The prevalence of consumption of sugary carbonated drinks is equally high among students of all courses. 1-2 courses - 196 (78%), among students of 3-4 courses – 76 (82%) among students of 5-6 courses 40 students (85%)

Keywords: sweet, carbonated, beverage, consumption, awareness.

ВВЕДЕНИЕ

Употребление сладких газированных напитков является актуальной проблемой современного мира. Сладкий газированный напиток включает в себя большое количество ароматизаторов, красителей, консервантов, сахара, углекислый газ, кофеин, ортофосфорную кислоту и других вещества.

Употребление газированных напитков растет во всем мире, лидирует в списке стран Аргентина, где на 1 жителя приходится 155 литров сладких газированных напитков в год. Россия пока не попала в опасный рейтинг злоупотребления «газировкой». Но настораживает факт, что основными потребителями данных напитков являются дети и подростки.

Злоупотребление сладкими газированными напитками является фактором риска возникновения гастроэзофагеального рефлюкса, гастрита и других заболеваний органов пищеварения, избыточного веса, ожирения, сахарного диабета, болезней сердца, остеопороза. Излишнее содержание сахара и кислот в составе способствует процессам, приводящим к разрушению эмали зубов и кариесу [1]. Ортофосфорная кислота, являющаяся пищевой добавкой, входящей в состав многих напитков, вызывает нарушение кислотно-щелочного баланса, что в дальнейшем приводит к повышению риска переломов костей и развития раннего остеопороза. Любые добавки и красители могут вызывать индивидуальные аллергические реакции разной степени тяжести [2].

В состав энергетических напитков входят различные тонизирующие биологически активные вещества, используемые для стимуляции нервной системы [3]. Кофеин является природным стимулятором центральной нервной системы. При злоупотреблении напитками, содержащими кофеин возможно возбуждение, сменяющееся торможением, нарушение сна, нарушение работы сердца.

Цель исследования – оценить распространенность употребления сладких газированных напитков среди студентов младших, средних и старших курсов УГМУ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для исследования нами была составлена анкета. Каждому респонденту предлагалось пройти дистанционное анкетирование в электронном виде. В анкетировании приняли участие 390 студентов УГМУ. Для анализа студенты были поделены на 3 группы: младшие курсы – 1-2 курс, студенты средних курсов 3-4 курс, старшекурсники – студенты 5-6 курсов. Данное деление было необходимо, чтобы показать влияет ли возраст (курс обучения), а также уровень медицинских знаний на разных курсах на частоту употребления сладких газированных напитков.

В качестве критериев оценки были использованы статистические обработка данных ответов респондентов на вопросы в анкете. Исследование является описательным, наблюдательным, выборочным, научным, одномоментным и полевым.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В анкетировании приняли участие 390 студентов УГМУ (297 женщин – 76,2% и 93 мужчины – 23,8%) в возрасте от 17 до 28 лет. Из них 45 учащихся медико-профилактического факультета(12%), 86 учащихся лечебно-профилактического факультета (22%), 65 учащихся педиатрического факультета (17%), 99 учащихся стоматологического факультета(25%), 64 – фармацевтического (16%) и 31 студент с факультета клинической психологии(8%). Установлено, что 312 студентов (80%) употребляют сладкие газированные напитки, 78 студентов (20%) – не употребляют.

Распространенность употребления газированных напитков среди студентов 1-2 курсов - 196 (78%), среди студентов 3-4 курсов - 76 (82%) среди студентов 5-6 курсов 40 студентов (85%).

Сладкие газированные напитки входят в ежедневный рацион 19 студентов (5%), 2-3 раза в неделю употребляют эти напитки 79 опрошенных (20%), 1 раз в неделю – 93 (23%), 1 раз в месяц – 102 (26%) и не употребляют или «очень редко» 97 опрошенных студентов (25%).

Среди 312 студентов, употребляющих газированные напитки, выделены следующие цели их употребления: «нравится вкус» – 267 ответа (47 %), «для утоления жажды» – 121 ответ (21 %), «для бодрости» – 80 ответов (14 %), «в качестве напитка к основному приему пищи» – 72 ответов (12 %), «в качестве перекуса» – 25 ответов (4 %).

Студентам, употребляющим сладкие газированные напитки, был задан вопрос, касающийся объема потребления данных напитков в сутки: «300 мл» потребляют 127 опрошенных (41%), «500 мл» – 124 (40%), «1 л.» – 50 (16%), «2 л.» – 11 (4%).

При выборе между сладкими газированными и энергетическими напитками 199 человек отдали предпочтение первым (64%), в то время как 113 опрошенных выбрали бы второй вариант (36%).

Ухудшение состояния здоровья после употребления сладких газированных напитков в виде вздутия живота отметили 117 человек (21%), высыпаний на коже – 75 (13%), возбуждение – 39 (7%), нарушение сна (бессонница) – 31 (6%), боль в эпигастрии – 25 (5%), зубную боль – 23 (4,1%), боль в правом боку – 22 (3,9%), изменение цвета зубов – 21 (3,8%), появление тошноты – 11 (2%), нарушение стула (жидкий стул) – 9 (1,6%) и появление рвоты – 2 (0,4%).

На вопрос, знают ли студенты о вреде сладких газированных напитков для здоровья, 234 студента (94%) 1-2 курсов ответили положительно, и лишь 16 студентов (6%) не имели представления о вредном влиянии исследуемых напитков. Среди 3-4 курсов 87 опрошенных (94%) имеют осознанное представление о вреде и лишь 6 студентов (6%) не знали о нём. И на 5-6 курсах 45 студентов (96%) знают о влиянии, и лишь 2 человека (4%) – нет.

Знания о вреде сладких газированных напитков влияют на сокращение потребления среди 1-2 курсов у 137 человек (55%), 3-4 курсов – 54(58%), 5-6 курсов – 24(51%). Факты о вреде газированных напитков считают преувеличенными 13(5%) студентов среди 1-2 курсов и 5(5%) студентов среди 3-4. Знания не влияют на потребление у 46(18%) человек с 1-2 курса, 17(17%) человек с 3-4 курса и 16(40%) человек с 5-6 курса. Имеющиеся знания напрямую связаны с полным отказом от употребления у 54(21%) человек с 1-2 курса, 17(18%) с 3-4 курса и 7(17%) с 5-6 курса.

ОБСУЖДЕНИЕ

Несмотря на то, что 80 % студентов УГМУ употребляет сладкие газированные напитки, частота их употребления у большинства студентов не более 1 раза в месяц и реже. Самый распространенный объем, выпиваемого напитка 300- 500 мл, что также является положительным моментом.

Более 90% студентов всех курсов знают о вреде сладких газированных напитков для здоровья. При этом знания о вреде сладких газированных напитков влияют на сокращение их потребления среди 1-2 курсов у 137 человек (55%), 3-4 курсов – 54(58%), 5-6 курсов – 24(51%).

Распространенность употребления газированных напитков среди студентов 1-2 курсов – 196 (78%), среди студентов 3-4 курсов – 76 (82%) среди студентов 5-6 курсов 40 студентов (85%). Различия между группами статистически незначимы.

Настораживают же следующие факты: 98 студентов (25%) употребляют сладкие газированные напитки 2-3 раза в неделю, либо каждый день. При этом распространенность такой частоты потребления сладких напитков выше среди студентов 5-6 курсов.

ВЫВОДЫ

1. Среди студентов УГМУ 312 (80%) употребляют сладкие газированные напитки

2. Распространенность употребления сладких газированных напитков одинаково высокая среди студентов всех курсов. 1-2 курсов – 196 (78%), среди студентов 3-4 курсов – 76 (82%) среди студентов 5-6 курсов 40 студентов (85%)

3. Частота употребления газированных напитков среди студентов 1 раз в месяц – 102 (26%), не употребляют или употребляют очень редко 97(25%) опрошенных.

4. Более 90% студентов всех курсов знают о вреде сладких газированных напитков для здоровья.

5. Знания о вреде сладких газированных напитков влияют на сокращение их потребления среди 1-2 курсов у 137 человек (55%), 3-4 курсов – 54(58%), 5-6 курсов – 24(51%).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Подоруев Ю.В., Польщикова Ю.А. Обоснование для снижения потребления безалкогольных газированных напитков // Сборник материалов международных научно-практических конференций. – 2019. – С. 56-62.

2. Сравнение химического состава напитков и их влияние на организм человека / Биняминов Б. Б., Неретина А. С., Зухбая И. Г. и др. // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2020. – № 11-3 (67). – С. 136-145.

3. Гайдук А.Р., Курганская Ю.И. Анализ употребления энергетических напитков студентами лечебного факультета ГРГМУ // Актуальные проблемы гигиены и экологической медицины. сборник материалов IV межвузовской студенческой заочной научно-практической конференции с международным участием. – 2019. – С. 55-56.

Сведения об авторах

Е.В. Миногина – студент

М.П. Азанова – студент

Д.Д. Гагарина – студент

И.А. Рыжкова – ассистент

А.А. Самылкин – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

E.V. Minogina – student

M.P. Azanova – student

D.D. Gagarina – student

I.A. Ryzhkova – Assistant of the Department

A.A. Samylkin – Candidate of Sciences (Medicine), associate professor

УДК: 637.146.1

ОЦЕНКА ПИЩЕВОЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ТВОРОЖНЫХ ГЛАЗИРОВАННЫХ СЫРКОВ, ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Ольга Андреевна Морова¹, Елена Денисовна Петрова², Ксения Тимофеевна Родригес³, Юлия Николаевна Нефедова⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹morovaolga11@mail.ru

Аннотация

Введение. Творожные глазированные сырки являются одной из разновидностей творожных продуктов, которые пользуются большим потребительским спросом у всех групп населения. Творог и творожные изделия очень питательны, так как содержат много белков, жиров и ряд других веществ, как полезных, так и вредных для организма человека. **Цель исследования** – провести оценку пищевой и энергетической ценности творожных глазированных сырков разных производителей, соответствие их стандартам сбалансированного питания. **Материалы и методы.** Проведён анализ этикеток творожных глазированных сырков с использованием описательного метода и проведён опрос на добровольном согласии с помощью Google формы. **Результаты.** В ходе исследования выяснили, что творожные сырки актуальны в питании населения. Также по соотношению Б:Ж:У ни один сырок не является сбалансированным творожным продуктом. В них преобладают жиры. В составе глазури сырков марок «Простоквашино» и «Чудо» указано пальмовое масло, что может привести к гиперлипидемии, а в дальнейшем – к дислипидотеинемии. **Обсуждение.** Рассмотрели влияние на организм пищевых добавок, пальмового масла, повышенного количества жиров и углеводов. **Выводы.** По составу ни один из четырех творожных глазированных сырков не является полностью сбалансированным творожным продуктом. Употребление творожных глазированных сырков в больших количествах может вызывать ухудшение здоровья из-за содержащихся в них пищевых добавок, а также пальмового масла.

Ключевые слова: творог, творожные глазированные сырки, население и здоровье.

EVALUATION OF THE NUTRITIONAL AND ENERGY VALUE OF GLAZED CURD CHEESE, THEIR IMPACT ON POPULATION HEALTH

Olga A. Morova¹, Elena D. Petrova², Ksenia T. Rodriguez³, Yulia N. Nefedova⁴

¹⁻⁴Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹morovaolga11@mail.ru

Abstract

Introduction. Fermented milk products are of great importance in human nutrition due to their high nutritional properties, pleasant taste and easy digestibility. Cottage cheese and cottage cheese products are very nutritious, as they contain a lot of proteins, fats and a number of other substances useful for the human body. **The aim of the study** – to assess the nutritional and energy value of glazed cheese curds from different manufacturers, their compliance with balanced nutrition standards. **Materials and methods.** an analysis of the label of glazed curd cheese using a descriptive method was carried out and a survey was conducted on voluntary consent using a Google form. **Results.** In the course of the study, it was found out that cottage cheese curds are relevant in the nutrition of the population. Also, according to the ratio B: W: Y, no cheese is a balanced curd product. They are dominated by fats. Palm oil is indicated in the glaze of cheeses of the brands "Prostokvashino" and "Miracle", which can lead to hyperlipidemia, and in the future - to

dyslipoproteinemia. **Discussion.** We examined the effect of dietary supplements, palm oil, increased amounts of fats and carbohydrates on the body. **Conclusions.** According to the composition, none of the four glazed curd curds is a fully balanced curd product. The use of glazed cottage cheese in large quantities can cause deterioration of health due to the food additives contained in them, as well as palm oil.

Keywords: cottage cheese, glazed curds, population and health.

ВВЕДЕНИЕ

Творог и творожные продукты – одни из самых полезных кисломолочных продуктов. Они содержат кальций и фосфор, которые участвуют в формировании костной системы, входят в состав костей, суставов и зубов. Творог содержит ряд полезных веществ (холин, метионин и др.), предупреждающих развитие атеросклероза, но дополнительно в составе имеют различные пищевые добавки, которые могут оказывать негативное воздействие на организм человека, приводя к таким заболеваниям как сахарный диабет, различным дисфункциям органов и систем организма [1].

Цель исследования – провести оценку пищевой и энергетической ценности творожных глазированных сырков разных производителей, соответствие их стандартам сбалансированного питания.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами было произведено одномоментное исследование. Проведён анализ этикеток творожных глазированных сырков с использованием описательного метода.

Исследованы 4 марки творожных глазированных сырков: «Б.Ю. Александров», «Простоквашино», «Чудо», «Три коровы два кота».

Проведён опрос на добровольном согласии с помощью Google формы из 8 вопросов. В опросе принял участие 61 студент медико-профилактического факультета 4 курса УГМУ в возрасте 20-23 лет.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе исследования мы определили, что наибольшую массу продукта, энергетическую ценность и калорийность из всех рассмотренных нами творожных сырков имеет «Б.Ю. Александров» (таблица 1).

Во всех четырех творожных сырках преобладают углеводы и жиры. Наибольшее их содержание выявлено в творожных сырках «Б.Ю.Александров» (углеводов – 17,7 г., жиров – 13,3 г.) и «Простоквашино» (углеводов – 13,6 г., жиров – 9,4 г.), наименьшее количество – в творожных сырках «Три коровы два кота» (углеводов – 11,2 г., жиров – 6,6 г.) и «Чудо» (углеводов – 13,4 г., жиров – 10,2 г.). По соотношению Б:Ж:У ни один сырок не является сбалансированным творожным продуктом.

Таблица 1

Содержание основных пищевых веществ в сырках глазированных

Наименование Сырка	Масса продукта, г	Белки на фактическую массу продукта, г	Жиры на фактическую массу продукта, г	Углеводы на фактическую массу продукта, г	Энергетическая ценность на фактическую массу продукта, кДж	Калорийность на фактическую массу продукта, ккал	Соотношение Б:Ж:У
«Б.Ю. Александров»	50	4	13,3	17,7	857,5	205,7	1:3:4
«Простоквашино»	40	4,4	9,4	13,6	654	156,8	1:2:3
«Чудо»	40	3,5	10,2	13,4	667,2	160	1:3:4
«Три коровы два кота»	40	3,6	6,6	11,2	496,6	118,6	1:2:3

По результатам опроса было выявлено, что из молочных продуктов отдают предпочтение молоку, йогурту и творожным глазированным сыркам. Стоит отметить, что 41% (n=25) опрошенных употребляют молочные продукты каждый день, а 50,8% (n=31) - 2-3 раза в неделю, чаще всего употребляют творог примерно раз в месяц 54% (n=33), 30% (n=18) опрошенных - 2-3 раза в неделю, и 8,2% (n=5) - либо не употребляют творог совсем, либо употребляют его каждый день. Творожные глазированные сырки в пищу предпочитают 77% (n=47) опрошенных и 39,3% (n=24) считают их полезными. Из 4 представленных нами марок творожных сырков большая часть опрошенных отдают предпочтение «Б.Ю.Александров» и «Три коровы два кота». Большинство не смотрит на состав творожных глазированных сырков (44,3% (n=27)), 37,7% (n=23) опрошенных не всегда смотрят, и только лишь 18% (n=11) обращают внимание на состав. При выборе творожного глазированного сырка в основном делают акцент на вкусовые качества и срок годности (73,8% (n=45)), цену (70,5% (n=43)) и качество продукции (50,8% (n=31)), реже всего – на внешний вид изделия и дизайн упаковки.

Исходя из результатов опроса, можно сказать, что творожные глазированные сырки широко распространены в питании населения.

В составе исследуемых сырков были указаны пищевые добавки.

ОБСУЖДЕНИЕ

По соотношению Б:Ж:У ни один сырок не является сбалансированным творожным продуктом. В них преобладают жиры. В составе глазури сырков марок «Простоквашино» и «Чудо» указано пальмовое масло. Высокое поступление с пищей НЖК может привести к гиперлипидемии, а в дальнейшем к развитию дислипидемии – базовому нарушению пищевого статуса, лежащего в основе развития атеросклероза, сахарного диабета и избыточной массы тела и ожирения [2]. Также стоит обратить внимание на то, что углеводы тоже находятся в большом количестве. Сахар является быстрым высокогликемичным углеводом. Неумеренное потребление сахара способствует развитию кариеса зубов, поддерживает воспалительные процессы. Потребление большой дозы сахара за один раз или за сутки вызывает повышенное выделение инсулина, следовательно, способствует усилению

деятельности поджелудочной железы, что может привести к ее истощению и развитию диабета. Избыток углеводов под влиянием инсулина переходит в жир [3].

Также в составе исследуемых сырков были указаны пищевые добавки (таблица 2).

Таблица 2

Влияние пищевых добавок на здоровье человека

Название пищевой добавки	Влияние на организм
Е 476 (полиглицерин)	Негативно влияет на почки и печень
Е322 (соевый лецитин)	Восстанавливает поврежденные клетки в организме, важен для нервной системы, переизбыток вызывает аллергии
Е202 (сорбат калия)	Аллергенность низкая, не является канцерогеном и мутагеном
Е 452 (полифосфат натрия)	Малотоксичный
Е 401 (альгинат натрия)	Безопасный для организма
Е 1414 (Дикрахмалфосфатацетилованный)	Считается безопасным для человека. При переизбытке может вызвать нарушения работы кишечника
Е 306 (токоферол)	Влияет на организм как витамин Е
Каротины	Считается безвредным

Рассмотрев данные в таблице, можно сделать вывод, что пищевые добавки могут негативно влиять на здоровье населения. Современные ученые считают, что увеличение в рационе искусственных добавок и уменьшение количества употребления свежих продуктов является одной из основных причин увеличения случаев заболеваемости раком, астмой, аллергией и депрессией [4].

ВЫВОДЫ

1. По своему составу, указанному на этикетках, ни один из четырех творожных глазированных сырков не является полностью сбалансированным творожным продуктом (преобладают углеводы и жиры).

2. Употребление творожных глазированных сырков в больших количествах может вызывать ухудшение здоровья из-за содержащихся в них пищевых добавок, а также пальмового масла.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Барановский А.Ю. Диетология: руководство. – Санкт-Петербург.: Питер, 2008. – 1024 с.
2. Королев А.А. Гигиена питания: учебник. – Москва, 2014. – 544 с.

3. Маргазин В.А. Гигиена физической культуры и спорта: учебник. – Санкт-Петербург.: Питер, 2013. – 255 с.
4. Дружинина А. Здоровое питание. – Москва, 2004. – 334 с.

Сведения об авторах

О. А. Морова – студент
Е. Д. Петрова – студент
К. Т. Родригес – ординатор
Ю. Н. Нефедова – старший преподаватель

Information about the authors

O. A. Morova – student
E. D. Petrova – student
K. T. Rodriguez – postgraduate
Yu. N. Nefedova – Senior Lecturer of the Department

УДК: 613.2

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ВЫБОРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ДЛЯ УГЛУБЛЕННОЙ ОЦЕНКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТЕЙ, АССОЦИИРОВАННЫХ С КАЧЕСТВОМ ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ И ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Ирина Анатольевна Носова¹, Татьяна Васильевна Мажаева², Елена Павловна Потапкина³

^{1,2}ФБУН «Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий» Роспотребнадзора, Екатеринбург, Россия

³Центральный Екатеринбургский отдел Управления Роспотребнадзора по Свердловской области, Екатеринбург, Россия

¹chirkova@ymrc.ru

Аннотация

Введение. Важными задачами для общества является обеспечение качественного, доступного, рационального и привлекательного питания для детей школьного возраста. **Цель исследования** – разработка алгоритма выбора образовательных организаций для углубленной оценки заболеваемости детей, ассоциированных с качеством организации питания и принятия управленческих решений. **Материалы и методы.** Проведен анализ: 31 526 опросников в 132 школах г. Екатеринбурга, 10579 лабораторных исследований, данных результатов профилактических осмотров 53572 школьников, рассчитан интегральный показатель по сумме ранговых значений, проведена сравнительная оценка значений между школами. С помощью коэффициента Фехнера проверена связь между показателями. **Результаты.** Высокая оценка по бальному показателю удовлетворенности питанием была присвоена 23 общеобразовательным учреждениям, низкая – 2. Высокий удельный вес неудовлетворительных проб (от 13 до 38%) отмечается в 8 школах. Выявлена

зависимость заболеваний детей болезнями органов пищеварения и костно-мышечной системы от неудовлетворенности питанием и неудовлетворительным качеством продукции школьных столовых. **Обсуждение.** Изучение причин возникновения этих проблем позволит в дальнейшем использовать систему межведомственных взаимодействий по мониторингу организации питания школьников на региональном уровне с ежегодным углубленным анализом данных здоровья детей. **Выводы.** Настоящее исследование, является частью большой системной межведомственной работы по управлению качеством питания школьников, которое позволило обобщить и дать предварительную оценку питания учащихся, а также разработать алгоритм выбора образовательных организаций для углубленной оценки заболеваемости детей, ассоциированных с качеством организации питания и разработать эффективные профилактические мероприятия.

Ключевые слова: питание школьников, заболеваемость детей школьного возраста, управленческие решения в области питания школьников.

DEVELOPMENT OF AN ALGORITHM FOR SELECTING EDUCATIONAL ORGANIZATIONS FOR AN IN-DEPTH ASSESSMENT OF THE INCIDENCE OF CHILDREN ASSOCIATED WITH THE QUALITY OF FOOD ORGANIZATION AND MANAGEMENT DECISION-MAKING.

Irina A. Nosova¹, Tatyana V. Mazhaeva², Elena P. Potapkina³

^{1,2}Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers Rospotrebnadzor, Yekaterinburg, Russia

³Central Yekaterinburg Department of the Office of Rospotrebnadzor in the Sverdlovsk Region, Yekaterinburg, Russia

¹chirkova@ymrc.ru

Abstract

Introduction. An important task for society is to provide high-quality, affordable, rational and attractive nutrition for school-age children. **The aim of the study** – to develop an algorithm for selecting educational organizations for an in-depth assessment of the incidence of children associated with the quality of catering and management decision-making. **Materials and methods.** We analyzed 31,526 questionnaires in 132 schools in Yekaterinburg, 10,579 laboratory tests, data from the results of preventive examinations of 53,572 schoolchildren, calculated an integral indicator based on the sum of rank values, carried out a comparative assessment of values between schools, using the Fechner coefficient, checked the relationship between indicators. **Results.** Twenty three general education institutions were given a high score in terms of nutritional satisfaction, and two were given a low score. In 8 schools, a high proportion of unsatisfactory samples was revealed (from 13 to 38%). Between diseases of children, diseases of the digestive system and the musculoskeletal system and dissatisfaction with nutrition, and the unsatisfactory quality of school canteen products, a relationship was revealed. **Discussion.** Solving problems with organized meals for schoolchildren depends on the educational institution and parents. The study of the causes of these problems will allow in the

future using the system of interdepartmental interactions to monitor the organization of nutrition of schoolchildren at the regional level with an annual in-depth analysis of health data. **Conclusions.** The study is part of a large systematic interdepartmental work on assessing the quality of nutrition of schoolchildren, it allows to generalize and give a preliminary assessment of the organization of school meals, as well as to develop an algorithm for choosing educational organizations for an in-depth assessment of the incidence of children associated with the quality of nutrition and management decisions.

Keywords: nutrition of schoolchildren, morbidity in schoolchildren, management decisions in the field of nutrition of schoolchildren.

ВВЕДЕНИЕ

Обеспечение качественного, доступного, рационального и привлекательного питания школьников, является важными задачами государства [1]. По данным последних исследований здоровья школьников, отмечается высокие уровни функциональных нарушений и хронических болезней костно-мышечной системы, органов пищеварения у учащихся средних и старших классов [2].

Исследований региональных особенностей здоровья, ассоциированных с питанием, и разработка управленческих решений в отношении организации питания школьников, в настоящее время проводится недостаточно [S. Chakrabarti, 3]. Проведение таких исследований позволяет решить задачи, поставленные Правительством РФ инациональным проектом «Демография», т.е. определить наиболее значимые факторы питания, влияющие на здоровья детей и разработать наиболее эффективные профилактические мероприятия.

Цель исследования – разработка алгоритма выбора образовательных организаций для углубленной оценки заболеваемости детей, ассоциированных с качеством организации питания и принятия управленческих решений.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводились в образовательных организациях г. Екатеринбурга с 2020 по 2021 год. Для оценки качества организации питания детей использовались авторские опросники. В опросе приняли участие 132 школы, 31 526 респондентов, в том числе 20144 законных представителей детей и 11382 учащихся средних и старших классов. Анкетирование осуществлялось с использованием платформы Google Forms. Для анализа удовлетворенности питания из анкет были выбраны 7 вопросов, ответы на которые, по нашему мнению, в наибольшей степени отвечали критериям оценки качества организации питания в школе и сбалансированности суточного рациона. Ответу, который расценивался как «положительный» или частично «положительный» присваивался 1 балл, а «отрицательному» – 2 балла, далее баллы суммировались, и по каждому общеобразовательному учреждению рассчитывался средний балл.

Для анализа качества и безопасности поставляемого пищевого сырья и продукции предприятий общественного питания школ была использована база данных лабораторных испытаний, программного продукта ЛИС ФБУЗ «Центр

гигиены и эпидемиологии Свердловской области». Проанализировано 10579 исследований в 108 образовательных организаций.

Оценка здоровья школьников осуществлялась с использованием результатов профилактических осмотров 53572 школьников. В анализ были включены заболевания эндокринной, пищеварительной, костно-мышечной систем и системы кровообращения.

По всем трем оцениваемым параметрам: качеством (удовлетворенности) питания, результатам лабораторных испытаний и заболеваемость детей образовательных организаций был рассчитан интегральный показатель по сумме ранговых значений.

Проведен расчет степени согласованности отклонений признаков от средних значений с помощью расчета коэффициента Фехнера, в соответствии с методикой, для проверки зависимости показателей. Описательная статистика и расчет коэффициента проведены с помощью Microsoft Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Проанализировав данные опроса, было выявлено, что ни в одном общеобразовательном учреждении г. Екатеринбурга, включенном в исследование, удельный вес учеников средних и старших классов, которые обедают в школьной столовой, не превысил 70% (102 школы), в 23% организаций (30 школ) этот показатель составил 25-50% детей. Наибольшее количество респондентов (более 75%), которые были удовлетворены качеством приготовленных блюд отмечены в 78% школ (103 из 132), меню – в 59% (78 школ), помещением столовой – в 98% (130) школ. Больше половины, но меньше 75% респондентов, были удовлетворены ассортиментом буфетной в 36% школах (47 из 132). По балльной оценке, удовлетворенности питанием, наилучшие оценки (7-8 баллов) получили 23 общеобразовательных организации, наихудшие (10,2 и 10,5 баллов) – 2 школы.

Анализ качества поставляемого пищевого сырья и готовых блюд предприятий общественного питания образовательных организациях показал, что в 23 школах удельный вес неудовлетворительных проб не превысил 10%, в 8 школах составил от 13 до 38%, в остальных организациях неудовлетворительных проб за исследуемый период не отмечалось.

При рассмотрении данных медицинского осмотра учащихся было установлено, что количество детей с заболеванием эндокринной системы варьирует от 0 до 631 человек, системы кровообращения – от 0 до 126 человек, системы пищеварения – от 0 до 396, костно-мышечной системы – от 0 до 653.

Оценка коэффициента Фехнера выявила сильную обратную связь между показателями балльной оценки удовлетворенностью школьным питанием и уровнем заболеваемости детей болезнями органов пищеварения (КФ = -0,6), а также костно-мышечной системы (КФ = -0,7). В тоже время между показателями удельного веса неудовлетворительных проб и удельным весом детей с заболеваниями органов пищеварения, а также костно-мышечной системы была выявлена сильная прямая связь КФ = 0,6 и КФ = 0,7, соответственно.

По интегральному показателю ранговых значений были выделены 21% школ с наихудшими (199-240 баллов) и 14% с наилучшими (с 70-112 баллов) показателями, для дальнейшего углубленного обследования здоровья школьников, ассоциированных с питанием и разработке эффективных профилактических мероприятий.

Так как оценка здоровья школьников, ассоциированного с питанием, является задачей, требующей системного и поэтапного подхода, нами был разработан алгоритм принятия управленческих решений при организации питания в образовательных организациях на муниципальном уровне. Алгоритм включает взаимодействие ведомств различного уровня в системе мониторинга питания, оценки здоровья и организации здорового питания.

ОБСУЖДЕНИЕ

В результате нашего исследования было установлено, что две трети образовательных организаций имеют положительные оценки учеников и родителей по организации питания детей, такая же ситуация отмечается и по результатам лабораторных испытаний. Используя интегральную оценку, мы смогли выделить образовательные организации, которые заслуживают наибольшего внимания в дополнительных углубленных исследованиях и разработке профилактических мероприятий.

Готовность родителей исключить ребенка из системы организованного питания, в случае неудовлетворенности ей, может привести к тому, что организаторы питания в школах будут склонны изготавливать более популярную, но нездоровую продукцию, кроме того, отсутствие горячего организованного питания приводит к развитию алиментарно-зависимых заболеваний [4].

Установленная корреляционная связь удовлетворенности питанием, удельным весом неудовлетворительных проб и заболеваемостью детей болезнями систем пищеварения и костно-мышечной подтверждается литературными данными, которые свидетельствуют о том, что нарушения питания у детей являются одной из причин высокой заболеваемости болезнями органов пищеварения [5].

Решение проблем с организованным питанием школьников не зависит от ребенка и его предпочтений, она напрямую зависит от образовательного учреждения и родителей. Изучение причин возникновения проблем с организацией питания позволит в дальнейшем использовать разработанную нами систему мероприятий и совершенствовать ее в дальнейшем. Для этого необходимо межведомственное взаимодействие при мониторинге организации питания школьников с ежегодным углубленным анализом данных [6].

ВЫВОДЫ

Настоящее исследование, которое включало только часть большой системной межведомственной работы по оценке качества питания школьников, позволило обобщить, дать предварительную оценку организации школьного питания, а также разработать алгоритм выбора образовательных организаций для углубленной оценки заболеваемости детей, ассоциированных с качеством организации питания и принятия управленческих решений.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Composition of school meals in Sweden, Finland, and Iceland: Official guidelines and comparison with practice and availability / Juniusdottir R. et al. // Journal of School Health. – 2018; 88 (10): 744-753.
2. Кучма В.Р. и др. Руководство по гигиене детей и подростков, медицинскому обеспечению обучающихся в образовательных организациях. – 2016.
3. Intergenerational nutrition benefits of India's national school feeding program / Chakrabarti S. et al. // Nature Communications. – 2021. – Т. 12. – №. 1. – С. 1-10
4. Effects of choice architecture and chef-enhanced meals on the selection and consumption of healthier school foods: A randomized clinical trial / Cohen J.F.W. et al. // JAMA pediatrics. – 2015; 169 (5): 431-437.
5. Scientific substantiation of medico-social prevention of digestive diseases in schoolchildren on the basis of the prediction table / Buleshov M.A. et al. // Electronic Journal of General Medicine. – 2019. – Т. 16. – №. 6.
6. Тапешкина Н.В., Почуева Л.П., Власова О.П. Организация питания школьников: проблемы и пути решения //Фундаментальная и клиническая медицина. – 2019. – Т. 4. – №. 2. – С. 120-128.

Сведения об авторах

И.А. Носова – младший научный сотрудник

Т.В. Мажаева – кандидат медицинских наук, руководитель отдела

Е.П. Потапкина – начальник Центрального Екатеринбургского отдела
Управления Роспотребнадзора по Свердловской области

Information about the authors

I.A. Nosova – researcher

T.V. Mazhaeva – Candidate of Medical Sciences, Head of the Department

E.P. Potapkina – Head of the Central Yekaterinburg Department of the Office of
Rospotrebnadzor for the Sverdlovsk Region

УДК: 613.65

ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ ТРУДА СОТРУДНИКОВ ЧАСТНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, ОСНОВАННАЯ НА КОМПЛЕКСНОМ АНАЛИЗЕ ВЛИЯНИЯ УСЛОВИЙ И ХАРАКТЕРА ТРУДА НА ИХ ЗДОРОВЬЕ

Дарья Михайловна Омелькова¹, Анна Владимировна Анкудинова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹omelkovadara@gmail.com

Аннотация

Введение. Все медицинские работники подвергаются воздействию различных производственных факторов. **Цель исследования** – обоснование профилактических мероприятий, направленных на снижение профессионального риска у медицинских работников частной медицинской

организации на основании комплексного анализа влияния условий и характера труда на их здоровье. **Материалы и методы.** Исследование проводилось в частной медицинской организации с 15 сентября по 7 ноября 2021 года в несколько этапов. Исследуемая группа составила 22 медицинских работника. Использованные методы: наблюдение, описательный, статистический. **Результаты.** Программа производственного контроля не актуализирована с 2019 года. Для среднего и младшего медицинского персонала не установлены вредные производственные факторы. Персонал не обеспечен спецодеждой, обувью, средствами индивидуальной защиты в полном объеме. При оценке вакцинопрофилактики 18% (n=4) сотрудников защищены. Жалобы на здоровье, обусловленные выполнением трудовых обязанностей, отметили 59% (n=13) респондентов. Доминирующая доля – жалобы с напряженностью в плечевом поясе, появившиеся спустя 3-5 лет от начала трудоустройства. 23% (n=5) сотрудников полностью восстанавливаются в отпуске. Более 70% (n=16) не имели регламентированного перерыва на обед. При анализе эпюра рабочих поз отклонения во всех группах суставов от 2° до 30°. **Обсуждение.** При анализе публикаций о гигиенической оценке условий труда медицинских работников, в сопоставлении с данными исследования, установлено – основными вредными профессиональными факторами являются биологические, психоэмоциональные и физические. **Выводы.** Исследование показало высокий риск развития профессиональной патологии.

Ключевые слова: условия труда, медицинские работники, профилактика.

OPTIMIZATION OF WORKING CONDITIONS OF EMPLOYEES OF A PRIVATE MEDICAL ORGANIZATION BASED ON A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF THE IMPACT OF WORKING CONDITIONS AND THE NATURE OF WORK ON THEIR HEALTH

Darya M. Omelkova¹, Anna V. Ankudinova²

^{1,2}Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹omelkovadara@gmail.com

Abstract

Introduction. All medical workers are exposed to various production factors. **The aim of the study** – justification of preventive measures aimed at reducing occupational risk in medical workers of a private medical organization based on a comprehensive analysis of the impact of working conditions and nature on their health. **Materials and methods.** The study was conducted in a private medical organization from September 15 to November 7, 2021 in several stages. The study group consisted of 22 medical workers. Methods used: observation, descriptive, statistical. **Results.** The production control program has not been updated since 2019. No harmful production factors have been identified for secondary and junior medical personnel. The staff is not provided with overalls, shoes, personal protective equipment in full. When evaluating vaccination, 18% of employees are protected. Health complaints caused by the performance of work duties were noted by 59% of respondents. The dominant share is complaints with tension in the shoulder girdle that appeared 3-5 years after the start of employment. 23% of employees fully

recover on vacation. More than 70% did not have a regulated lunch break. When analyzing the plot of working positions, deviations in all groups of joints from 2° to 30 °. **Discussion.** When analyzing publications on the hygienic assessment of working conditions of medical workers, in comparison with the research data, it was found that the main harmful occupational factors are biological, psycho-emotional and physical. **Conclusions.** The study showed a high risk of developing occupational pathology.

Keywords: working conditions, medical workers, prevention.

ВВЕДЕНИЕ

Труд медицинских работников является одним из наиболее сложных видов деятельности. Значительная часть медицинского персонала испытывает зрительное перенапряжение, трудится в неудобной рабочей позе, контактирует с источниками инфекции, ядовитыми химическими веществами, работает с источниками электромагнитных, радиоактивных, лазерных, ультрафиолетовых излучений и ультразвука [1]. Ведущими заболеваниями, влияющими на временную утрату трудоспособности у медицинских работников, оказались заболевания верхних дыхательных путей (25%), костно-мышечной системы (23%), сердечно-сосудистой системы (13%), желудочно-кишечного тракта (12%) и гинекологические заболевания (12%). В связи с этим особую актуальность приобретает вопрос изучения условий труда медицинских работников [2].

Цель исследования — обоснование профилактических мероприятий, направленных на снижение профессионального риска у медицинских работников частной медицинской организации на основании комплексного анализа влияния условий и характера труда на их здоровье.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось в частной медицинской организации в период с 15 сентября 2021 г. по 7 ноября 2021 г. В состав исследуемой группы входило 22 медицинских работника (55% (n=12) по совместительству, 45% (n=10) работников на основном месте работы), из них 59% (n=13) – врачи, 18% (n=4) – администраторы, 14% (n=3) – средний медицинский персонал, 9% (n=2) – младший медицинский персонал. Исследование проводилось в несколько этапов. На первом этапе проводилась комплексная оценка условий и характера труда медицинских работников, занятых в различных профессиях: анализ программы производственного контроля, гигиеническая оценка выполняемых профессиональных обязанностей; соблюдения специфической профилактики инфекционных болезней среди сотрудников. На втором этапе анализировались результаты периодических медицинских осмотров за три года и сопоставлялись с данными, полученными в ходе анкетирования. На третьем этапе определялась степень профессионального риска в различных профессиях медицинских работников частной медицинской организации на основании результатов анкетирования и анализа эюра рабочих поз. В оценке рабочих поз приняло участие 82% (n=18) работников, 18% (n=4) отказались от участия в

исследовании. Статистическая обработка полученных в ходе исследования данных проводилась в электронных таблицах Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе первой части нашего исследования в результате анализа программы производственного контроля, установлено следующее. Программа составлена в 2019 году. Актуализация данного распорядительного документа не проводилась. Для среднего медицинского персонала не установлены такие вредные производственные факторы, как биологический и химический, а для младшего медицинского персонала – химический и неудобная рабочая поза. Не выполняется требование по обеспечению персонала спецодеждой, обувью, средствами индивидуальной защиты. При оценке раздела по вакцинопрофилактике установлено: из 22 сотрудников только лишь у 18% (n=4) сотрудников имеются данные о вакцинации. Из них, против дифтерии и столбняка, привито 100% (n=4). В равных долях (75% сотрудников (n=3)) привиты против кори, клещевого энцефалита, гепатита В. Вакцинация против гриппа и краснухи среди сотрудников составляет 50% (n=2).

При анализе результатов периодических медицинских осмотров за три года в сопоставлении с данными, полученными в ходе анкетирования, показано, что выявленные хронические заболевания не связаны с жалобами на здоровье, которые предъявляют сотрудники при анкетировании. Всего медицинский осмотр прошли 10 сотрудников, в том числе 80% (n=8) женщин. Выявлено впервые в жизни хронических соматических заболеваний: жировая дегенерация печени – 20% (n=2), болезни предстательной железы – 30% (n=3), нарушения обмена липопротеидов – 20% (n=2).

При анализе анкеты установлено. Сотрудники со стажем более 5 лет составляют 82% (n=18). Жалобы на здоровье, обусловленные выполнением трудовых обязанностей, отмечают 59% (n=13). Доминирующая доля приходится на жалобы, связанные с напряженностью в плечевом поясе – 41% (n=9). В 46% (n=10) случаев жалобы появлялись спустя 3-5 лет от начала трудоустройства. Только 23% (n=5) сотрудников полностью восстанавливаются в отпуске. 64% (n=14) не обеспечены спецодеждой за счет работодателя. Более 70% (n=16) не имели регламентированного перерыва на обед.

При оценке рабочих поз персонала с высшим медицинским образованием, отклонения от нормы наблюдались: в лучезапястном суставе на 10-20° ниже нормы, в коленном суставе на 10° ниже нормы, отклонение шеи от вертикали выше нормы на 20-30°. При оценке рабочих поз среднего медицинского персонала наблюдаются отклонения от нормы в лучезапястном ниже нормы на 20°, локтевом ниже нормы на 5°, а также отклонение плеча от вертикали ниже нормы на 5°. При оценке рабочих поз администраторов, наиболее часто отмечаются отклонения в тазобедренном ниже нормы на 19°, коленном ниже нормы на 18° и голеностопном суставах ниже нормы на 11°. При оценке рабочих поз младшего медицинского персонала отклонения от нормы отмечаются в коленном ниже нормы на 5° и голеностопном суставах ниже нормы на 2°. При визуальной оценке рабочего места отмечалось, что стул

неэргономичный, без возможности настроить на нужную высоту. Рабочий стол не компьютерный, а самый обычный, так же без возможности регулировки. Экран монитора расположен в углублении, не на линии глаз.

ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе публикаций о гигиенической оценке условий труда и изучении состояния здоровья медицинских работников поликлинических отделений, а также в сопоставлении с данными, полученными в ходе исследований, установлено – основными вредными профессиональными факторами являются биологические, психоэмоциональные и физические. В ходе исследования наиболее часто отмечаются такие факторы, как: нервно-эмоциональное напряжение, напряжение в плечевом поясе.

ВЫВОДЫ

Программа производственного контроля неактуализирована и не отражает реальной действительности по ряду позиций – вакцинопрофилактика, обеспеченность средствами индивидуальной защиты и спецодеждой, а также не учитывает факторы риска, имеющиеся у среднего и младшего медицинского персонала. Медицинские осмотры проходят 100% (n=10) сотрудников, при этом жалобы, предъявляемые в ходе осмотра, не совпадают с анкетированием. Сотрудники предъявляют жалобы на необеспеченность средствами индивидуальной защиты и спецодеждой, отсутствия полного восстановления у 78% (n=17) респондентов. При анализе эюра рабочих поз, наиболее часто выявлялись отклонения в лучезапястном, коленном, локтевом, голеностопном, тазобедренном суставах, а также отклонение шеи и плеча от вертикали. На основе полученных данных разработаны рекомендации к системе профилактических мероприятий по оптимизации условий и характера труда медицинских работников.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ежелева М. И. Сравнительная гигиеническая оценка условий труда врачей основных терапевтических специальностей //Вестник гигиены и эпидемиологии 2018. – Т. 21. – №. 2. – С. 128-132.
2. Ларина В. Н., Глибко К. В., Купор Н. М. Состояние здоровья и заболеваемость медицинских работников //Лечебное дело. – 2018. – №. 4. – С. 18-24.

Сведения об авторах

Д.М. Омелькова – студент

А.В. Анкудинова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

D.M. Omelkova – student

A.V. Ankudinova – Candidate of Science (Medicine), associate professor

УДК: 61.613.955

ЗДОРОВЬЕ РЕБЕНКА – ГЛАВЫЙ ФАКТОР ПРИ ОБУЧЕНИИ В ШКОЛЕ. ЧТО ИЗМЕНИЛОСЬ В САНИТАРНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ?

Мария Дмитриевна Орлова¹, Анна Владимировна Анкудинова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹mariaorlova21874@gmail.com

Аннотация

Введение. Состояние учебной среды, в которой находятся учащиеся, оказывает непосредственное влияние на состояние их здоровья.

Цель исследования – провести гигиеническую оценку учебной среды, как фактора риска, влияющего на здоровье ребенка, в условиях изменившегося санитарного законодательства. **Материалы и методы.** На первом этапе исследования проведен сравнительный анализ нормативных документов санитарного законодательства. Затем были проведены расчёты внутри учебных кабинетов и по общим помещениям (библиотека, спортивный зал, столовая, санитарные комнаты). На третьем этапе работы проведен анализ доступности учебной среды в школе для лиц с ограниченными возможностями. **Результаты.** При сравнительном анализе нормативной документации нами установлено, что в 39,3% пунктов, гигиенические правила и нормы остались без изменения; в равных долях требования ужесточились и стали более «гибкими» либо были упразднены совсем по 30,3 %, соответственно. Установлено, что образовательное учреждение лишь частично обеспечивает потребности лиц с ограниченными возможностями: имеется подъемник на входе в школу, санитарная комната с маркировкой, но при этом ширина дверных проемов меньше норм, туалет захламлен уборочным инвентарем, отсутствуют адаптированные лифты, нет раздвижных дверей, отсутствуют названия кабинетов шрифтом Брайля. **Обсуждение.** В условиях изменившегося санитарного законодательства задача по соблюдению санитарных правил для руководителей школ, с одной стороны, была облегчена, что соответствует принципам «регуляторной гильотины» — наименьшему регуляторному воздействию и выполнимости. В целом в образовательном учреждении соблюдались требования санитарного законодательства, однако были и нарушения: мебель не обеспечена цветовой маркировкой в соответствии с ростовой группой; интерактивные доски не имеют антибликового покрытия; кабинеты физики и химии не оборудованы демонстрационными столами, установленными на подиуме; лаборантская и учебный кабинет химии не имеют вытяжных шкафов; имелись нарушения в расстановке мебели в учебных кабинетах; шторы не обеспечивали достаточного затемнения. **Выводы.** Проведенный сравнительный анализ нормативной документации по оценке учебной среды средней школы показал, что треть пунктов санитарного законодательства были упразднены; гигиеническая оценка внутренней среды школы показала несоответствие санитарным нормам, которые могут оказать негативное влияние на здоровье учащихся; оцениваемая частная школа не

готова в полной мере обеспечить комфортную и доступную среду для лиц с ограниченными возможностями.

Ключевые слова: школа, учебная среда, нормативная документация.

THE CHILD'S HEALTH IS THE MAIN FACTOR WHEN STUDYING AT SCHOOL. WHAT HAS CHANGED IN THE SANITARY LEGISLATION?

Maria Dmitrievna Orlova¹, Anna Vladimirovna Ankudinova²

^{1,2}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹mariaorlova21874@gmail.com

Abstract

Introduction. The state of the learning environment in which students are located has a direct impact on their health. **The aim of the study** – to make hygienic assess of the educational environment as a risk factor affecting the health of the child, in the conditions of the changed sanitary legislation of the educational environment, as a risk factor affecting the health of the child, in the conditions of the changed sanitary legislation. **Materials and methods.** At the first stage of the study, a comparative analysis of regulatory documents of sanitary legislation was carried out. Further calculations were carried out inside classrooms and in common areas (library, gym, dining room, sanitary rooms). At the third stage of the work, an analysis of the accessibility of the learning environment at school for people with disabilities was carried out. **Results.** In a comparative analysis of regulatory documentation, we found that in 39.3% of items, hygiene rules and regulations remained unchanged; in equal parts, the requirements were tightened and became more "flexible" or were abolished altogether by 30.3%, respectively. It was found that the educational institution only partially meets the needs of people with disabilities: there is a lift at the entrance to the school, a sanitary room with markings, but the width of the doorways is less than the norm, the toilet is cluttered with cleaning equipment, there are no adapted elevators, there are no sliding doors, there are no names of offices in Braille. **Discussion.** Thus, for school leaders, the task of observing sanitary rules on the one hand was facilitated, on the other hand, many issues required the need for independent organization of additional measures. **Conclusions.** A comparative analysis of the normative documentation on the assessment of the educational environment of the secondary school showed that a third of the points of the sanitary legislation were abolished; the hygienic assessment of the internal environment of the school showed non-compliance with sanitary standards that can have a negative impact on the health of students; the evaluated private school is not ready to fully provide a comfortable and accessible environment for people with disabilities.

Keywords: school, learning environment, regulatory documentation.

ВВЕДЕНИЕ

Успешной и современной может быть только та школа, которая, помимо реализации образовательных программ, способна создать безопасные условия обучения [1, 2]. Дети значительную часть своего времени проводят в школе. Поэтому состояние учебной среды, в которой они находятся оказывает прямое влияние на состояние их здоровья [3].

Цель исследования — провести гигиеническую оценку учебной среды - как фактора риска, влияющего на здоровье ребенка, в условиях изменившегося санитарного законодательства.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Было проведено исследование, включающее несколько этапов. На первом этапе был проведен сравнительный анализ нормативных документов по оценке школ. Данный анализ проводился по двум нормативным документам: санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» [1], санитарные правила и нормы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» [2].

Всего было проанализировано 46 единиц информации.

Проведена оценка учебной среды. На третьем этапе работы был проведен анализ доступности учебной среды в данной частной школе для детей с ограниченными возможностями.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При сравнительном анализе нормативной документации установлено, что 39,3% пунктов санитарных правил остались без изменения; в равной мере (30,3 %) требования к организации учебной среды ужесточились либо стали более «гибкими» или же были упразднены совсем. Таким образом, для руководителей школ задача по соблюдению санитарных правил с одной стороны была облегчена, что соответствует двум основным принципам «регуляторной гильотины» - наименьшему регуляторному воздействию и выполнимости. Сокращение нормативной базы, регулирующей вопросы создания и функционирования учебной среды, упрощает ориентирование в санитарном законодательстве, делает условия функционирования, как руководителей школ, так и сотрудников Роспотребнадзора более понятными и простыми. С другой стороны, многие вопросы (например, дезинфекция электронного оборудования, правила уборки спортивных и хореографических залов) более жестко регламентируются новыми СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», что создает необходимость организации дополнительных мер в работе администрации. Также требует внимания и дальнейшего наблюдения влияние изменения санитарного законодательства на здоровье учащихся.

В целом в образовательном учреждении соблюдены требования санитарного законодательства (зонирование территории, освещение, канализация и отопление, внутренняя отделка образовательных помещений, организация питьевого режима и питания учащихся), однако есть и нарушения: школьная мебель (столы и стулья) не обеспечена цветовой маркировкой в соответствии с ростовой группой. Некоторые интерактивные доски не имеют антибликового покрытия. Кабинеты физики и химии не оборудованы демонстрационными столами, установленными на подиуме. Лаборантская и учебный кабинет химии не имеют вытяжных шкафов. Есть нарушения в

расстановке мебели в учебных кабинетах. Шторы не обеспечивают достаточного затемнения.

Лицам, имеющим отклонения в состоянии здоровья, не обеспечены комфортные условия, обеспечивающие беспрепятственное перемещение внутри школы и использование в полном объеме имеющихся ресурсов: отсутствует пандус, ступени лестницы при входе не окрашены в контрастные цвета, а также отсутствует рельефное покрытие пола. Коридоры по всему периметру школы следует оснастить поручнями, а также предусмотреть лифт. Отсутствовали названия классных кабинетов шрифтом Брайля [4]. Не продумана и гардеробная группа для таких учащихся. Кроме этого ребенок не сможет самостоятельно реализовать право на получение питания в такой школе, т.к. столовая находится на цокольном этаже. Санитарная комната для особой группы детей в образовательном учреждении используется для хранения уборочного инвентаря. Не продумана и структура читального зала, также как и учебных классов: оснащение специальными учебными пособиями, высота мебели и достаточное по объему учебное пространство.

ОБСУЖДЕНИЕ

Наше исследование касалось гигиенической оценки учебной среды, как фактора риска, влияющего на здоровье ребенка, в условиях изменившегося санитарного законодательства. Исследование было проведено в три этапа. При сравнительном анализе нормативной документации нами установлено, что 39,3% пунктов санитарных правил остались без изменения; в 30,3 % - требования к организации учебной среды ужесточились, а также изменились в сторону смягчения, либо были упразднены совсем. Таким образом, для руководителей школ задача по соблюдению санитарных правил, с одной стороны, была облегчена, что соответствует двум основным принципам «регуляторной гильотины» — наименьшему регуляторному воздействию и выполнимости. С другой стороны, многие вопросы (например, дезинфекция электронного оборудования, правила уборки спортивных и хореографических залов) стали более жестко контролироваться СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», что создает необходимость организации дополнительных мер работе администрации. В целом в образовательном учреждении соблюдались требования санитарного законодательства, однако были и нарушения, способные оказать влияние на здоровье учащихся. Не смотря на попытки администрации школы создать условия для комфортного пребывания в учебной среде всех детей, в т.ч. с ограниченными возможностями, анализ условий показал, что образовательное учреждение не готово в полной мере к обучению таких детей, а изменения помещений под санитарные требования носят формальный характер.

ВЫВОДЫ

1. Проведенный сравнительный анализ нормативной документации по оценке учебной среды средней школы показал, что 69,6% проанализированных пунктов либо остались в прежней редакции либо даже требования стали более жесткими, вместе с тем 30,3% пунктов СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-

эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» были упразднены;

2. Внутренняя среда образовательного учреждения имеет нарушения санитарного законодательства, которые при длительном воздействии безусловно могут оказать негативное влияние на здоровье учащихся;

3. Оцениваемая частная школа не готова в полной мере обеспечить комфортную и доступную среду для лиц с ограниченными возможностями.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

2. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

3. Дмитриев А. А. О некоторых проблемах интегрированного обучения детей с особыми образовательными потребностями / А.А. Дмитриев // Дефектология. - 2005. – № 4. – С.4-8.

4. Егорова Т. В. Социальная интеграция детей с ограниченными возможностями: учеб. пособие. – Балашов: «Николаев», 2002. – 80 с.

Сведения об авторах

Орлова М.Д. – студент

Анкудинова А.В. – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

Orlova M.D. – student

Ankudinova A.V. – Candidate of Medical Sciences, associate professor

УДК: 613.2

ШКОЛЬНАЯ СТОЛОВАЯ ГЛАЗАМИ СОВРЕМЕННЫХ ШКОЛЬНИКОВ

Анастасия Андреевна Панюта¹, Анастасия Владимировна Мироненко², Татьяна Юрьевна Орлова³, Юлия Станиславовна Галиева⁴, Ирина Александровна Рыжкова⁵

¹⁻⁵ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹panyuta14@gmail.com

Аннотация

Введение. В последнее десятилетие неблагоприятные тенденции сохраняет состояние здоровья детей. Рациональное питание подростков одно из основополагающих условий, которое обеспечивает их гармоничный рост, оптимальные параметры интеллектуального развития, современное созревание морфологических структур и функций органов. **Цель исследования** – оценка удовлетворенности школьников среднего и старшего звена качеством питания и организации работы школьной столовой. **Материалы и методы.** Проведен

анкетный опрос учащихся средних общеобразовательных школ города Екатеринбург. В анкетировании приняли участие 162 респондента. Статистическая обработка полученных данных проведена с использованием методов вариационной статистики. **Результаты.** В статье представлены результаты проведенного опроса, раскрывающие отношение школьников к организации и качеству питания в столовых. **Обсуждение.** Несмотря на то, что многие школьники предпочитают питаться организованно, остается еще немало ребят, которые остаются голодными или перекусывают, тем самым формируя пагубные пищевые привычки. **Выводы.** Неудовлетворительный внешний вид и качество приготовленных блюд являются поводом для отказа от организованного питания.

Ключевые слова: школьное питание, привлекательное питание, организованное питание, школьники.

SCHOOL CANTEEN THROUGH THE EYES OF MODERN SCHOOLCHILDREN

Anastasia A. Panyuta, Anastasia V. Mironenko, Tatiana Yu. Orlova, Yulia S. Galieva, Irina A. Ryzhkova
Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia
panyuta14@gmail.com

Abstract

Introduction. In the last decade, unfavorable trends have been maintained by the state of children's health. Rational nutrition of adolescents is one of the fundamental conditions that ensures their harmonious growth, optimal parameters of intellectual development, modern maturation of morphological structures and functions of organs. **The aim of the study** – to assess of satisfaction of middle and senior schoolchildren with the quality of nutrition and the organization of the work of the school canteen. **Materials and methods.** A questionnaire survey of students of secondary schools of the city of Yekaterinburg was carried out. 100 respondents took part in the survey. Statistical processing of the obtained data was carried out using the methods of variation statistics. **Results.** The article presents the results of a survey that reveals the attitude of schoolchildren to the organization and quality of food in canteens. **Discussion.** Despite the fact that many schoolchildren prefer to eat in an organized way, there are still many children who remain hungry or snack, thereby forming harmful eating habits. **Conclusions.** Unsatisfactory appearance and quality of cooked dishes are a reason for refusing organized meals.

Keywords: school meals, attractive meals, organized meals, children.

ВВЕДЕНИЕ

В последнее десятилетие неблагоприятные тенденции сохраняет состояние здоровья детей: снижение среднего возраста формирования хронической патологии, снижение функциональных возможностей организма [1]. Рациональное питание подростков одно из основополагающих условий, которое обеспечивает их гармоничный рост, оптимальные параметры интеллектуального развития, современное созревание морфологических

структур и функций органов. Организованное горячее питание школьников является важной составляющей эффективности обучения, укрепления и сохранения здоровья [2].

На восприятие непосредственно готового блюда влияет множество факторов, а именно в этом задействована работа вкусовых рецепторов. Красиво оформленное блюдо в сочетании с приятным ароматом вызывает сложную гамму чувств: эстетическое наслаждение, восхищение, любование, острое желание, усиление потребности в еде и создание ее устойчивого образа [3].

Цель исследования – оценка удовлетворенности школьников среднего и старшего звена качеством питания и организации работы школьной столовой.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В качестве метода выявления уровня удовлетворенности школьников качеством питания и организации работы школьной столовой был выбран одномоментный анкетный опрос. В опросе приняли участие 162 обучающихся среднего и старшего звена средних общеобразовательных школ города Екатеринбурга, из них 68 учеников школы Верх-Исетского района и 94 Октябрьского района.

Анкета содержала следующую информацию: по какой причине питается/не питается в школьной столовой, какое количество времени проводит в школе, сколько времени выделено на прием пищи. Так же респондентам было предложено написать собственные рекомендации и пожелания для улучшения организации деятельности школьной столовой.

Для статистической обработки полученных данных были использованы методы вариационной статистики.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате анкетного опроса установлено, что 77% (n=125) учеников питаются организованно в школьной столовой. В ходе исследования установлено, что среди опрошенных преобладают подростки, которые самостоятельно приняли решение питаться в школьной столовой 58,2% (n=78).

Анализируя ответы учеников в отдельно взятой школе, установлено, что в школе Верх-Исетского района ученики не питаются организованно из-за высокой стоимости питания 42,9% (n=9) и слишком раннего перерыва 38,1% (n=8). В Октябрьском районе ведущими причинами стали: неаппетитный внешний вид блюда 55,4% (n=31) и его качество 62,5% (n=35). На рисунке 1 показано, как школьники оценивают еду в столовых своих школ. Также ученикам не всегда хватает времени, чтобы пообедать, об этом утверждает почти половина опрошенных обучающихся 48,1% (n=78).

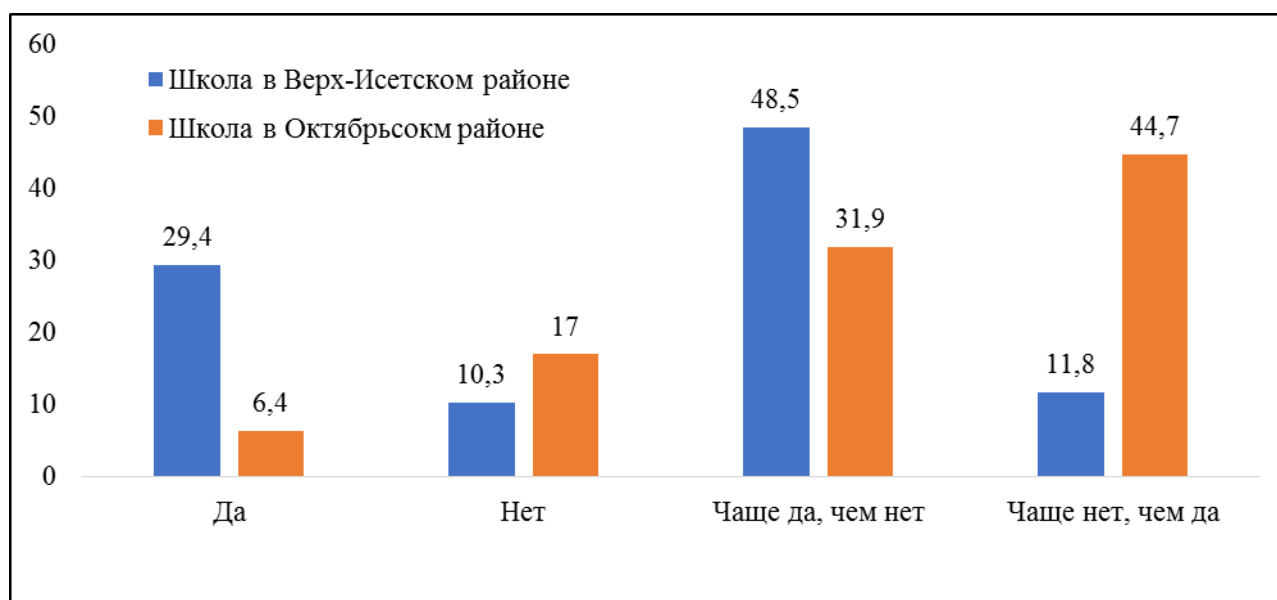


Рис. 1. Распределение ответов на вопрос «Нравится ли вам еда в школьной столовой?», %

Ученики Октябрьского района, когда возникает чувство голода, предпочитают питаться в школьной столовой 50,6% (n=45) или терпеть и пить воду 48,3% (n=43) и 41,6% (n=37). В Верх-Исетском районе обучающиеся отдают свое предпочтение школьной столовой – организованному питанию 65,7% (n=44) и буфету 53,7% (n=36). Лидирующие позиции среди продукции столовых занимают: выпечка 48,9% (n=46) и напитки 58,5% (n=55) в школе Октябрьского района, вторые блюда 58,8% (n=40) и выпечка 48,5% (n=33) – Верх-Исетского.

Подавляющее большинство школьников хотели бы, чтобы питание стало бесплатным на протяжении всего периода обучения 93,2% (n=151). О снижении цен на питание некоторые респонденты заявили в разделе анкеты «Пожелания и рекомендации».

Вдобавок в данном разделе обучающиеся обеих школ указали следующие пожелания: разнообразить выпечку, добавить в меню больше свежих овощей и фруктов, тщательнее следить за состоянием столовых приборов и аккуратнее накладывать блюда.

ОБСУЖДЕНИЕ

Проблема нерационального питания и пагубных пищевых привычек заключается в том, что они способны привести к развитию ожирения и других сопутствующих заболеваний, которые в свою очередь являются ведущими причинами смертности у взрослого населения [4]. В ходе проведенного исследования выявлено, что несмотря на то, что многие школьники питаются организованно, остается еще немало ребят, которые предпочитают остаться голодными или же перекусить магазинной и буфетной продукцией.

ВЫВОДЫ

1. По результатам опроса установлено, что 77% (n=125) обучающихся питаются организованно в школьной столовой.

2. При сопоставлении ответов обучающихся выявлено, что субъективно качество питания лучше в школе Верх-Исетского района. Школьники Октябрьского района считают, что приготовленные блюда имеют непривлекательный внешний вид и качество.

3. Среди школьников следует провести профилактические мероприятия, направленные на формирование правильного пищевого поведения и предупреждение развития пагубных привычек. Это могут быть тематические классные часы для обучающихся, включение данных вопросов в план проведения родительских собраний.

4. Полученные в ходе исследования данные являются поводом для более детального изучения вопросов об организованном питании школьников, а также основанием для разработки свода рекомендаций по улучшению организации питания в общеобразовательных учреждениях.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Распространенность ожирения у детей дошкольного и школьного возраста в Российской Федерации / Конь И. Я., Волкова Л. Ю., Коростелева М. М. и др. // Вопросы детской диетологии. – 2011. – Т.9, №4. – С. 5-8.
2. Кучма В.Р. Основы формирования здоровья детей: учебник. - Ростов-на-Дону.: Феникс, 2016. — 315 с.
3. Котова И.Б., Канаркевич О.С. Психология вкусовых ощущений и восприятия // Гуманизация образования. – 2009. – № 1 – С. 26-33.
4. Международный взгляд на аспекты профилактических мер по борьбе с развитием метаболического синдрома у детей / Шулаев А.В., Шикалева А.А., Шавалиев Р.Ф. и др. // Вопросы современной педиатрии. – 2022. – Т.21, № 1. – С. 51-54.

Сведения об авторах

А.А. Панюта – студент
А.В. Мироненко – студент
Т.Ю. Орлова – студент
Ю.С. Галиева – студент
И.А. Рыжкова – ассистент

Information about the authors

A.A. Panyuta – student
A.V. Mironenko – student
T.Yu. Orlova – student
Yu.S. Galieva – student
I.A. Ryzhkova – assistant

УДК: 613.6.02

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАСПИСАНИЯ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА УЧАЩИХСЯ 2 КЛАССОВ

Юлия Максимовна Рогожкина¹, Ольга Сергеевна Попова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Екатеринбург, Россия
¹yulechka-rogozhkina@mail.ru

Аннотация

Введение. Окружающие ребенка факторы образа жизни и образовательного процесса оказывают большое влияние, как на физическое здоровье, так на нервно-психическое. Их неправильная организация является причиной возникновения патологий. **Цель исследования** – провести исследование организации учебного процесса у учащихся младших классов общеобразовательной школы. **Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 14 детей в возрасте 7-8 лет, учащиеся второго класса Муниципального казенного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы (МКОУ СОШ). Методы анализа: аналитический метод – для оценки расписания и организации урока, описательный метод – для изложения результатов. **Результаты.** При анализе расписания были выявлены нарушения: неправильное распределение предметов по сложности: максимальная нагрузка наблюдалась в понедельник, четверг, пятницу. По результатам хронометража двух уроков установлено, что нагрузка распределена с учетом динамики умственной работы и чередованием нескольких видов деятельности. По итогам анкетирования обучающихся было отмечено позитивное и ответственное отношение к образовательному процессу и школе. **Обсуждение.** Полученные результаты анализа расписания соотносятся с данными ряда исследований, отмечено превышение нормируемой учебной нагрузки. **Выводы.** При изучении образовательного процесса учащихся второго класса, можно сделать вывод, о нарушении гигиенических требований при составлении расписания уроков. **Ключевые слова:** расписание, хронометраж урока, режим дня.

HYGIENIC ASSESSMENT OF THE LESSON SCHEDULE AND THE EDUCATIONAL PROCESS OF THE SECOND GRADE STUDENTS

Julia M. Rogozhkina¹, Olga S. Popova²

^{1,2}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹yulechka-rogozhkina@mail.ru

Abstract

Introduction. Surrounding factors of lifestyle and education process have a huge influence on physical and neuropsychiatric health. Their wrong timing is the main reason of pathologic occurrence. **The aim of the study** – to research of timing young pupils' education process. **Materials and methods.** In research took a part fourteen seven-eight years old students, who study in second class Municipal state educational institution of secondary general education school. **Method of analysis.** Analytical method (for analysis of lessons timing), descriptive method (to present results). **Results.** In analysis process were discovered some disturbances: wrong timing of hard and easy lessons: maximal load was on Monday, Thursday and Friday. According to the results of the timing, it was established that load was distributed by dynamic mental work and alternation of different types of working. According the results of pupils' questioning was discovered positive and responsible attitude to

education process. **Discussion.** This results of analysis of timing correlate with results of series of researches, was established a raise of load more than standard level. **Conclusions.** After scrutiny of pupils' education process, we can make a conclusion about disturbance of hygiene requirements when timing is compiling.

Keywords: schedule, lesson timing, daily routine.

ВВЕДЕНИЕ

Здоровье любого человека формируется на протяжении всей жизни, однако ключевые факторы, такие как режима дня, питание, организация образовательной деятельности и двигательная активность, особо значимы в детском возрасте.

Режим дня вырабатывает рефлекс, которые в той или иной мере влияют на здоровье: частые прогулки, здоровый сон, правильное питание, занятие спортом, правильно организованный учебный и образовательный процесс. В случае несоблюдения режима дня растет риск формирования различных патологий.

Увеличивает риски возникновения патологий в детском возрасте неправильная организация образовательного процесса. К ней относятся такие аспекты, как чрезмерная учебная нагрузка, несоблюдение физиологических и гигиенических требований к организации уроков, несовершенство учебных программ.

Таким образом, окружающие ребенка факторы образа жизни и образовательного процесса оказывает большее влияние, как на физическое здоровье, так на нервно-психическое. Дети, не справившиеся с физиологическим стрессом, находятся в группе риска по возникновению заболеваний [1].

Цель исследования – провести исследование организации режима дня и учебного процесса у учащихся младших классов общеобразовательной школы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании приняли участие дети в возрасте 7-8 лет учащиеся второго класса Муниципального казенного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы (МКОУ СОШ). Всего приняли участие 14 человек, из них 7 участников мужского пола и семь участниц женского пола.

Используемые методы анализа: аналитический метод – для оценки расписания и организации урока, описательный метод – для изложения результатов.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Оценка расписание проводилась на соответствие требования санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (СанПиН 1.2.3685-21). В соответствии с положением, уроки у учащихся младших классов данной школы проходят в первую смену, продолжительность урока составляет 40 минут (без учета учащихся 1 класса), промежутки между уроками представляют собой малые перемены по 10 минут и одна большая перемена, равная 15 минутам, между вторым и третьим уроком,

распределение уроков по трудности соблюдено. Регламентированные облегченные учебные дни в течение недели соблюдаются, преимущественно выбирается четверг, к обычным урокам добавляются занятия музыки, технологии, внеурочной деятельности (СаНПиН 1.2.3685-21 – Таб. 6.6; СаНПиН 2.4. 3648-20 – 3.4.15). Выявлено, что расписание для учащихся первого класса составлено с учетом необходимых норм, учебная нагрузка также соответствует. Для учащихся 2-4 классы расписание составлено нерационально, т.к. ежедневно вынуждены посещать 5 уроков, так же по шкале трудности, максимальная нагрузка наблюдается в понедельник, четверг (4класс) и пятницу, а минимальная вторник и четверг.

Проведен хронометраж двух уроков: математики и окружающего мира.

В расписании математика стоит вторым уроком. Расположение урока в расписании соответствует гигиеническим требованиям. Урок длился на протяжении 40 минут. Анализируя структуру урока, за это время было организовано 5 видов деятельности, такие как устный счет, викторина, решение равенств на время, решение задач, объяснение домашнего задания. На каждый вид деятельности было уделено 2-7 минут. По характеру мысленной деятельности урок был направлен на воспроизведение знаний с элементами логического задания и решение логических задач. В ходе урока преподаватель использовал графические, символические, печатные учебные пособия по предмету и сенсорную интерактивную доску. Проведена оценка эмоционального состояния учащихся: на протяжении всего урока более 2/3 учащихся эмоционально, радостно и с готовностью почувствовали в учебном процессе. На 20 минуте урока учитель уделит время кратковременной физической активности. Внимание было уделено и позе учащихся, поза чередовалась в соответствии с видом деятельности. (СаНПиН 2.4. 3648-20 – п. 3.5.13). Результаты хронометража данного урока: расчет учебной активности составил 76%, что соответствует нормам (60-80%), процент отвлеченности равен 24%, а процент реакции возбуждения 41%. (СаНПиН 2.4. 3648-20 – п. 3.4.16)

В расписании пятым уроком стоит окружающий мир. Урок длился на протяжении 41 минуты. Анализ структуры урока: за это время было организовано 5 видов деятельности, такие как объяснение новой темы, решение загадок, ответы на вопрос, объяснение домашнего задания. На каждый вид деятельности было отведено 1-5 минут. По характеру мысленной деятельности урок был направлен на воспроизведение знаний без изменений. В ходе урока преподаватель использовал графические, изобразительные; печатные учебные пособия по предметам, сенсорную интерактивную доску, изображения. Проведена оценка эмоционального состояния учащихся: на протяжении всего урока более 2/3 учащихся эмоционально, радостно и с готовностью почувствовали в учебном процессе. На 10 минуте урока учитель уделит время физической активности. Внимание было уделено и позе учащихся, поза чередовалась в соответствии с видом деятельности. (СаНПиН 2.4. 3648-20 – п. 3.5.13). Проведен хронометраж данного урока. Расчет учебной активности составил 77%, что соответствует нормам (60-80%), процент отвлеченности

равен 23%, а процент реакции возбуждения 55%. (СанПиН 2.4. 3648-20 – п. 3.4.16).

Было проведено анкетирование с целью выявления удовлетворенности школьников учебным процессом. Выявлено, что 64% (9 человек) учащихся любят школу и чувствуют себя комфортно в школьной среде. Всем детям нравится учебная атмосфера, 64% (9 человек) считают, что имеют достаточно друзей в своем классе. Перерывы дети проводят разнообразно, некоторые заняты рисованием, другой заняты творческой деятельностью. Дети считают, что урок - неотъемлемая часть учебного процесса, поэтому 64% (9 человек) проголосовали против отмены уроков. Был проведен анализ режима обучения и отношения к нему. Любимым уроком считается физкультура (57% - 8 человек). Сложным уроком, по мнению учеников, является математика (78% - 11 человек), дети тратят больше времени на выполнение домашнего задания по этому предмету. Чтение в 57% (9 человек) опрошенных относить к предметам с легкими домашними заданиями. Окружающий мир (28% - 4 человек) считают не сложным предметом. Особое внимание уделяется и продолжительности выполнения домашнего задания. По результатам анализа, 78% (11 человек) учащихся делают домашнее задание сразу после школы. В свободное время дети посещают дополнительные занятия: чаще девочки заняты танцами, рисованием и шитьем, также фортепиано, мальчики посещают секцию футбола, танцы, меньше шитье, самбо и бисер. При оценке режима дня школьников установлено, что ранний отход ко сну отмечается у 42,9% (6 человек) детей, однако 14,3% (2 человек) ложатся спать позже 23:00. Ранний подъем отмечается у 28,6% (4 человек) детей и 35,7% (5 человек) просыпаются в интервале 7:00-7:30 утра.

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные мною результаты исследования схожи с данными работы Александровой И.Э. «Гигиеническая оценка школьного расписания в условиях активного использования на уроках электронных средств обучения», Федеральное государственное автономное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России). При анализе расписания была отмечена схожая тенденция: максимальная учебная нагрузка у учащихся начальной школы наблюдается в понедельник и пятницу [2].

Результаты оценки хронометража в работе отличаются от данных исследования Перменко К.П., Игценко А.Р. «Исследование работоспособности школьников на уроках методом хронометража», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный университет» (ТОГУ). Висследуемой мною МКОУ СОШ, уроки организованны в соответствии с гигиеническими требованиями [3].

ВЫВОДЫ

Выявлены нарушения в расписании и организации уроков. Учебная нагрузка превышает нормативы, план уроков не соответствует равномерному распределению объема работы. Во время занятия уделялось мало времени

динамическим паузам, к концу урока наблюдалось сниженная концентрация внимания, пониженная заинтересованность в материале, сонливость, неусидчивость. На уроках математики и окружающего мира была отмечена высокая учебная плотность, количество видов деятельности было превышено. В конце учебного дня мной было отмечено эмоциональное и физическое переутомление, выражающееся в сонливости, плохом аппетите, снижении интереса к учебе, раздражительности, головной боли, эмоциональном выгорании.

По результатам выявлено положительное отношение к школе, дети заинтересованы в учебном процессе и позитивно настроены на учебу, так же они понимают важность и значение предметных уроков.

Обнаружены нарушения в режиме дня у школьников: сокращена продолжительность ночного сна. В связи с нарушением режима сна возможно снижение работоспособности, повышенная утомляемость.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Садретдинова И., Федосеева Я., Калеева М., Маслова М., Хусяинова А. Состояние здоровья современных детей и подростков // Современные научные исследования и инновации. 2014. № 10. Ч. 2
2. Александрова И.Э. «Гигиеническая оценка школьного расписания в условиях активного использования на уроках электронных средств обучения» // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 1. 2020.
3. Перменко К.П., Игценко А.Р. «Исследование работоспособности школьников на уроках методом хронометража»// сборник «Материалы секционных заседаний 59-й студенческой научно-практической конференции тогу». 2019.
4. «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" – Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 28.09.2020 г. № 28.

Сведения об авторах

Ю.М. Рогожкина – студент

О.С. Попова – старший преподаватель

Information about the authors

J.M. Rogozhkina – student

O.S. Popova – Senior Lecturer of the Department

УДК: 316.624

ИССЛЕДОВАНИЕ СКЛОННОСТИ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА К РАЗЛИЧНЫМ ФОРМАМ ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ

Татьяна Викторовна Рябухина¹, Анна Анатольевна Исакова², Людмила Леонидовна Липанова³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹ryabuhina_tatyana@mail.ru

Аннотация

Введение. Оценка и прогноз поведенческих нарушений являются ключевым элементом стратегии предупреждения девиантного поведения и предотвращения его рецидивов в молодежной среде. **Цель исследования** – изучение распространенности социально-психологической дезадаптации среди детей школьного возраста на основе диагностики различных видов девиантного поведения. **Материалы и методы.** В августе 2021 года в рамках летней оздоровительной кампании проведено описательное одномоментное исследование среди детей 9-14 лет. Диагностика девиантного поведения несовершеннолетних осуществлялась по методике Э.В. Леус, А.Г. Соловьева с помощью стандартизированного тест-опросника методом анонимного анкетного опроса. Статистическая обработка результатов выполнена с использованием программных пакетов Microsoft Office Excel 2010. **Результаты.** В ходе исследования была обнаружена ситуативная предрасположенность к делинквентному поведению у 31% (n=21), агрессивному поведению – у 22% (n=15), самоповреждающему поведению – у 35% (n=24) школьников. Неблагоприятные варианты социально обусловленного поведения имели 13% (n=9) подростков, зависимое поведение – 3 % (n=2). Выраженные признаки социальной дезадаптации определялась у 6% (n=4) опрошенных в виде сформированной модели самоповреждающего поведения, у 3% (n=2) в виде изоляции подростка от групп сверстников, скрытности или замкнутости. **Обсуждение.** Выявлены идентичные тенденции распространенности разных форм поведенческих отклонений, не зависимо от пола и возраста. Полученные результаты схожи с результатами апробация и стандартизации методики Э.В. Леус, А.Г. Соловьева. **Выводы.** Среди исследованных детей школьного возраста 58,8% имеют признаки и склонности к девиантному поведению. Наиболее распространенными формами девиантного поведения среди школьников являются самоповреждающее, делинквентное и агрессивное поведение. Лица мужского пола наиболее подвержены проявлению признаков делинквентного и агрессивного поведения. Необходима коррекционная и профилактическая работа, а также работа с семьями школьников.

Ключевые слова: девиантное поведение, школьный возраст, профилактика.

STUDY OF THE PROPENSITY OF SCHOOL-AGE CHILDREN TO VARIOUS FORMS OF DEVIANT BEHAVIOR

Tatiana V. Ryabukhina¹, Anna A. Isakova², Lyudmila L. Lipanova³

¹⁻³Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹ryabuhina_tatyana@mail.ru

Abstract

Introduction. Assessment and prognosis of behavioral disorders are a key element of the strategy for preventing deviant behavior and preventing its recurrence among young people. **The aim of the study** – to study the prevalence of socio-psychological maladaptation among school-age children based on the diagnosis of various types of

deviant behavior. **Materials and methods.** In August 2021, as part of the summer wellness campaign, a descriptive one-stage study was conducted among children aged 9-14 years. The diagnosis of deviant behavior of minors was carried out according to the methodology of E.V. Leus, A.G. Solovyov using a standardized test questionnaire by anonymous questionnaire. Statistical processing of the results was performed using Microsoft Office Excel 2010 software packages. **Results.** The study revealed situational predisposition to delinquent behavior in 31% (n=21), aggressive behavior in 22% (n=15), self-injurious behavior in 35% (n=24) of schoolchildren. Unfavorable variants of socially conditioned behavior had 13% (n=9) of adolescents, dependent behavior – 3% (n=2). Pronounced signs of social maladaptation were determined in 6% (n=4) of respondents in the form of a formed model of self-harming behavior, in 3% (n=2) in the form of isolation of a teenager from peer groups, secrecy or isolation. **Discussion.** Identical trends in the prevalence of different forms of behavioral deviations, regardless of gender and age, were revealed. The results obtained are similar to the results of approbation and standardization of the methodology of E.V. Leus, A.G. Solovyov. **Conclusions.** Among the studied school-age children, 58.8% have signs and tendencies to deviant behavior. The most common forms of deviant behavior among schoolchildren are self-harming, delinquent and aggressive behavior. Males are the most susceptible to signs of delinquent and aggressive behavior. Correctional and preventive work is needed, as well as work with the families of schoolchildren.

Keywords: deviant behavior, school age, prevention.

ВВЕДЕНИЕ

Современный этап развития российского общества характеризуется стремительными социальными преобразованиями, подобные изменения выдвинули целый ряд проблем, одной из которых является проблема девиантного поведения подростков.

С каждым годом отмечается рост подростковой преступности, наркомании, прослеживается тенденция к увеличению отклонений в поведении ребенка. Так, в 2019 году несовершеннолетними совершено 41,5 тыс. уголовно наказуемых деяний. Несовершеннолетние все чаще совершают деяния насильственного характера, тяжкие и особо тяжкие преступления, преобладает число преступлений корыстной направленности, а также общественно опасных деяний, совершенных подростками в группе [1].

Таким образом, проблема девиантного поведения подростков остается актуальной, и сложившаяся ситуация побуждает к разработке мер по совершенствованию профилактики девиантного поведения несовершеннолетних.

Цель исследования – изучение распространенности социально-психологической дезадаптации среди детей школьного возраста на основе диагностики различных видов девиантного поведения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В августе 2021 года в рамках летней оздоровительной кампании было проведено описательное одномоментное исследование, в котором приняли

участие школьники г. Екатеринбурга - 40 девочек и 28 мальчиков. Возраст респондентов составил от 9 до 14 лет. Посещение школьниками детских оздоровительных лагерей на базе общеобразовательных школ подразумевало психолого-педагогическую работу, поэтому от всех родителей в начале смен было получено информированное добровольное согласие.

Диагностика девиантного поведения несовершеннолетних проведена по методике Э.В. Леус, А.Г. Соловьева [2] методом анонимного анкетного опроса. Использован стандартизированный тест-опросник, предназначенный для определения склонности подростков к различным формам девиантного поведения. Опросник включал 75 вопросов, разбитых на 5 блоков по 15 вопросов в каждом, направленные на выявление выраженности социально обусловленного поведения (далее СОП), делинквентного поведения (далее ДП), зависимого поведения (далее ЗП), агрессивного поведения (далее АП) и самоповреждающего поведения (далее СП).

Ответ на каждый вопрос оценивался в баллах: 0 баллов – нет, 1 – иногда, 2 – да. По каждому из пяти блоков баллы суммировались и, в зависимости от набранной суммы, оценивалась степень выраженности указанных вариантов девиантного поведения и, соответственно, социально-психологической дезадаптации (далее СПД): 0-10 баллов - отсутствие признаков СПД, 11-20 баллов – легкая степень СПД, 21-30 баллов - высокая степень СПД [3].

В случае неправильного заполнения анкеты или неоднозначного ответа на вопрос соответствующие тесты исключались из исследования. В ходе исследования было получено 75 заполненных тестов, 68 из них являлись валидными. Статистическая обработка результатов выполнена с использованием программных пакетов Microsoft Office Excel 2010. Анализ проводился с учетом пола и возраста: в группах мальчиков и девочек младшего школьного возраста (9-10 лет) и среднего школьного возраста (11-14 лет).

РЕЗУЛЬТАТЫ

В 1 блоке оценивалась предрасположенность подростков на СОП. Большинство опрошенных школьников – 87% (n=59) по шкале СОП имеют средние значения, это говорит о том, что для респондентов характерно общение, как ведущий вид деятельности и основа психического и личностного развития, потребность в принадлежности к группе и ориентация на ее идеалы. При этом возраст никак не повлиял на ответы, а вот зависимость от пола прослеживается – наибольшая часть ответов приходится на лиц женского пола ($\chi^2=15,7$, $p < 0,01$, $df=1$). Низкие значения имеют 3% (n=2) респондентов, это говорит о неадаптированности и даже изоляции подростка от групп сверстников, скрытности или замкнутости. Низкие значения наблюдаются как у мальчиков, так и у девочек в возрасте 11-14 лет. Высокая адаптированность в группе выявлена у 10% (n=7) школьников, однако этот показатель может одновременно быть свидетельством тесного слияния со значимой группой, что может быть одним из проявлений зависимости от других людей или общения.

Во 2 блоке – оценивалось наличие ДП. Наибольшая часть школьников – 69% (n=47) имела низкие значения, это говорит об отсутствии ДП. При этом наблюдается связь по половому признаку, так у мальчиков наиболее чаще

встречаются низкие значения, чем у девочек ($\chi^2=6,2$, $p < 0,05$, $df=1$). Статистически значимых различий между школьниками 9-10 лет и 11-14 лет не было выявлено ($\chi^2=1,55$, $p < 0,05$, $df=1$). В ходе исследования была обнаружена ситуативная предрасположенность к ДП у 31% ($n=21$) респондентов, которая чаще всего встречается у девочек, чем у мальчиков ($\chi^2=6,2$, $p < 0,05$, $df=1$). Связи с возрастом не наблюдалось, но предрасположенность уже есть у детей 9-10 лет. Сформированной модели ДП не было выявлено ни у одного опрошенного.

В 3 блоке определяли показатели ЗП. Признаки ЗП отсутствуют у 99% ($n=67$) школьников. Средние значения были выявлены у одной девушки в возрасте 11-14 лет, что говорит об имеющейся ситуативной предрасположенности к ЗП.

В 4 блоке рассматривалось АП. При анализе анкет было выявлено, что у 78% ($n=53$) респондентов отсутствуют признаки АП. При этом опять же прослеживается связь по половому признаку, так мальчики наиболее подвержены проявлению признаков АП ($\chi^2=6,2$, $p < 0,05$, $df=1$). Статистически значимых отличий в ответах школьников 9-10 лет и 11-14 лет не было ($\chi^2=1,9$, $p < 0,05$, $df=1$). Ситуативная предрасположенность к АП обнаружена у 22% ($n=15$) учащихся.

В 5 блоке определялась выраженность СП. Наибольшая часть опрошенных – 59% ($n=40$) по данному показателю имеют низкие значения, что подразумевает отсутствие признаков СП. Ситуативная предрасположенность к СП обнаружена у 35% ($n=24$), и сформированная модель данного поведения наблюдается у 6% ($n=4$) школьников. Именно в этом блоке связи по половому признаку не наблюдается, а вот различия между школьниками 9-10 лет и 11-14 лет статистически значимы ($\chi^2=8,0$, $p < 0,01$, $df=1$), скорее всего это связано именно с психическим развитием подростка.

Учитывая все изученные группы показателей, можно сделать вывод, что среди исследованных детей школьного возраста 41,2% не имеют склонность к девиантному поведению, что говорит о высоком уровне их социально-психологической адаптации. Для более наглядного представления ситуации по степени выраженности дезадаптации у подростков с разными видами девиантного поведения мы рассчитали средние значения по каждой шкале теста, с учетом дифференциации по возрасту и полу (Табл.1). Отличия средних показателей в различных возрастно-половых группах статистически не значимы ($p > 0,05$).

Таблица 1

Среднегрупповые показатели склонности детей школьного возраста к девиантному поведению ($M \pm m$) в баллах

Показатели	Все	Мальчики	Девочки	Возраст (9-10 лет)	Возраст (11-14 лет)
Социально обусловленное поведение	16,4±3,0	16,8±3,6	16,3±2,6	16,3±2,7	16,5±3,1
Делинквентное поведение	8,8±3,4	8,4±3,3	9,0±3,6	8,6±2,5	8,8±3,7

Зависимое поведение	5,0±2,5	4,7±2,6	5,3±2,6	4,3±2,5	5,3±2,6
Агрессивное поведение	7,6±4,7	8,1±4,9	7,2±4,7	6,3±4,6	7,8±4,8
Самоповреждающее поведение	10,6±4,8	10,4±4,44 3	10,6±5,0	9,3±2,96	10,8±5,1

ОБСУЖДЕНИЕ

На основании результатов исследования, выявлены идентичные тенденции распространенности разных форм поведенческих отклонений, не зависимо от пола и возраста. У школьников на 1 месте представлена направленность на СОП, что является проявлением возрастных особенностей. На втором находится предрасположенность к СП, которое чаще всего может проявляться в виде демонстративного суицида и угроз в адрес родителей. На третьем месте – ситуативная предрасположенность к ДП – правонарушительные или противоправные действия, не несущие за собой уголовной ответственности. Далее следует предрасположенность к проявлению АП, либо скрываемая потребность в вербальных или физических действиях по отношению к окружающим для снятия физического и психического напряжения, как ответная реакция на жесткие действия сверстников или взрослых. Менее всего наблюдается склонность к ЗП. Полученные результаты по распространенности форм девиантного поведения схожи с результатами апробация и стандартизации методики Э.В. Леус, А.Г. Соловьева, которая была проведена на выборке учащихся общеобразовательных учреждений г. Архангельска и Архангельской области, с разным жизненным опытом, разной степенью выраженности девиаций в поведении [3].

В ходе исследования было установлено, что мальчики наиболее подвержены проявлению признаков ДП и АП, чем девочки. Тревожным фактом являются то, что у некоторых школьников не зависимо от пола и возраста уже имеется сформированная модель СОП и СП.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости коррекционной и профилактической работы, а также работы с семьями школьников. Первичная профилактика девиантного поведения направлена на социально-педагогические факторы риска и достигается за счет планирования досуга учащихся, снижения уровня школьной тревожности, повышения школьной мотивации, эмоциональной устойчивости и общительности. Организация коррекционной работы возможна в различных формах деятельности: проведения тренингов, дискуссий, мозговых штурмов, бесед, лекций, игровых методик, ролевых игр, индивидуального консультирования. Родителям необходимо рекомендовать общаться с ребенком, вместе обсуждать и решать проблемы подростка, оказывать ему поддержку. Важно обратить внимание родителей, что если они не справляются сами, чувствуют неблагополучие в социальной, эмоциональной сфере ребенка, то необходимо обращаться за помощью к специалистам.

ВЫВОДЫ

При изучении распространенности социально-психологической дезадаптации среди детей школьного возраста на основе диагностики различных видов девиантного поведения было выявлено, что 41,2% исследованных нами детей школьного возраста, по результатам анкеты не имеют склонности к девиантному поведению.

Наиболее распространенными формами девиантного поведения являются СОП, СП и ДП. Лица мужского пола наиболее подвержены проявлению признаков ДП и АП.

Выявлена необходимость коррекционной и профилактической работы, а также работы с семьями школьников.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ефимова О. А. Преступность несовершеннолетних на современном этапе развития российского общества // Молодой ученый. — 2020. — № 49 (339). — С. 228-231.
2. Михайлина М.Ю. Профилактика девиантного (социальноопасного) поведения подростков: технологии работы: учебно-методическое пособие. — Саратов: ГАУ ДПО «СОИРО», 2017. —72 с.
3. Леус Э.В. Методическое руководство по применению теста СДП (склонность к девиантному поведению): методическое руководство. — 14 с.

Сведения об авторах

Т.В. Рябухина – студент

А.А. Исакова – студент

Л.Л. Липанова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

T.V. Ryabukhina – student

A.A. Isakova – student

L.L. Lipanova – Candidate of Science (Medicine), associate professor

УДК: 613.6.027

К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ РИСКОВ РАБОЧИХ МЕДЕПЛАВИЛЬНОГО ЦЕХА

Татьяна Андреевна Саранцева¹, Полина Вячеславовна Саночкина², Ольга Ивановна Гоголева³, Юлия Николаевна Нарницына⁴, Станислав Реамюрович Гусельников⁵

¹⁻⁵ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹sarantseva.98@mail.ru

Аннотация

Введение. Несмотря на модернизацию оборудования и совершенствования технологий в процессе производства рафинированной меди наиболее вредными производственными факторами являются повышенная загазованность и

запыленность рабочей зоны аэрозолями, способствующие развитию сердечно-сосудистой патологии. **Цель исследования** – оценить сердечно-сосудистые риски у рабочих медеплавильного цеха. **Материалы и методы.** Проведен анализ результатов периодических медицинских осмотров и данных анкетирования рабочих с оценкой показателей по сердечно-сосудистой патологии. Статистическая обработка данных проводилась с помощью ПО Excel 2016. **Результаты.** Оценка относительного суммарного сердечно-сосудистого риска по шкале SCORE для лиц моложе 40 лет: в 50%(n=18) случаев составляет низкий уровень, в 42%(n=15) - средний или умеренно повышенный и 5,5%(n=2) - высокий риск, для лиц старше 40 лет в 21%(n=17) случаев это низкий риск, 70%(n=56) составляет средний или умеренно повышенный и 7,5%(n=6)- высокий риск развития. Среди рабочих с 30 лет выявляется гипертоническая болезнь (ГБ) в 20%(n=23) от общей структуры заболеваемости и избыточная масса тела у 44,8%(n=52) рабочих. **Обсуждение.** Выявлена тенденция к росту риска по шкале SCORE с ростом стажа у работников медеплавильного цеха, а также высокая распространенность ожирения, гиперхолестеринемии и табакокурения среди рабочих. **Выводы.** Исследование показало значительную распространённость артериальной гипертензии, нарушений сердечного ритма и проводимости среди рабочих, и выявило высокий риск сердечно-сосудистых осложнений по шкале SCORE в возрастной группе 30-39 и 40-49 лет.

Ключевые слова: медеплавильное производство, плавильщики, сердечно-сосудистая патология.

ON THE ISSUE OF ASSESSING THE CARDIOVASCULAR RISKS OF WORKERS OF THE COPPER SMELTING SHOP

Tatiana A. Sarantseva¹, Polina V. Sanochkina², Olga I. Gogoleva³, Yulia N. Naritsyna⁴, Stanislav R. Guselnikov⁵

¹⁻⁵Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹sarantseva.98@mail.ru

Abstract

Introduction. Despite the modernization of equipment and improvement of technologies in the process of production of refined copper, the most harmful production factors are increased gas contamination and dustiness of the working area with aerosols, which contribute to the development of cardiovascular pathology. **The aim of the study** – to assess the risks of complications of diseases of the cardiovascular system in workers of the copper smelting shop. **Materials and methods.** The analysis of the results of periodic medical examinations and the data of questioning workers with an assessment of indicators for cardiovascular pathology was carried out. Statistical data processing was carried out using Excel 2016 software. **Results.** Assessment of the relative total cardiovascular risk on the SCORE scale for people under 40 years of age: in 50% (n=18) of cases it is low, in 42% (n=15) – medium or moderately elevated and 5.5% (n=2)- high risk, for people over 40 years old in 21% (n=17) of cases this is a low risk, 70%(n=56)is moderate or moderately elevated, and 7.5% (n=6) is a high risk of development. Among workers

from the age of 30, hypertension (AH) is detected in 20%(n=23) of the total morbidity structure and overweight in 44.8%(n=52) of workers. **Discussion.** A tendency to an increase in risk on the SCORE scale with an increase in the length of service among workers of the copper smelting shop, as well as a high prevalence of obesity, hypercholesterolemia and tobacco smoking among workers was revealed. **Conclusions.** The studies revealed an increase in blood pressure, a high risk of cardiovascular complications according to the SCORE scale in the age group of 30-39 and 40-49 years, there is a high body mass index in men and a high rate of rhythm and conduction, manifested by ventricular extrasystole, as well as a violation repolarization.

Keywords: copper smelting, smelters, cardiovascular pathology, health risk.

ВВЕДЕНИЕ

На Урале в высокой степени сконцентрированы предприятия металлургической промышленности, которые имеют значительную долю рабочих мест с неудовлетворительными условиями труда и воздействием вредных факторов рабочей среды. В Свердловской области удельный вес работников, занятых на работах с вредными и(или) опасными условиями труда, составляет 46,3-47,6%, что существенно превышает средний показатель по Российской Федерации (38,5-39,7%). Выявленные при периодических медицинских осмотрах постоянные противопоказания к отдельным видам работ свидетельствуют о несоответствии состояния здоровья требованиям, предъявляемым для допуска к отдельным видам работ с конкретными факторами рабочей среды и трудового процесса [2].

Экономический ущерб от нарушения здоровья рабочих в связи с развитием только сердечно-сосудистых заболеваний может составлять значительную величину. Для снижения величины этого ущерба необходимо проведение гигиенических мероприятий по улучшению условий труда, влияющих на ограничение профпригодности рабочих в этих условиях, мероприятий по уменьшению контролируемых факторов сосудистого риска и профилактике производственно обусловленных сердечно-сосудистых заболеваний [1].

Цель исследования – изучить риски развития осложнений заболеваний сердечно-сосудистой системы у рабочих медеплавильного цеха.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для оценки риска развития сердечно-сосудистых патологий были проанализированы результаты периодических медицинских осмотров плавильщиков медеплавильного цеха и составлена таблица с данными анкетирования у 116 человек. Проведен анализ медицинских карт с оценкой показателей величины артериального давления, риска сердечно-сосудистых осложнений по шкале SCORE, а также показателей холестерина, массы тела, подсчета индекса табакокурения и измерения ЭКГ. Статистическая обработка данных проводилась с помощью ПО Excel 2016.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Ведущим вредным производственным фактором медеплавильного цеха является пылегазовый аэрозоль, компоненты которого – диоксид кремния кристаллического, диоксид серы, соединения свинца, никеля, мышьяка обладают в том числе и кардиотоксическим действием. Помимо химического фактора, на рабочих медеплавильного цеха влияют функциональное перенапряжение (прежде всего психологические воздействия, факторы физической активности) и факторы физической природы (общая и локальная вибрация, производственный шум, электромагнитные излучения, тепловые и холодные воздействия) [3].

В ходе исследования была проведена оценка относительного суммарного сердечно-сосудистого риска (ССР) по шкале SCORE для лиц моложе 40 лет и для лиц старше 40 лет. Уровни относительного суммарного ССР (шкала SCORE – для лиц моложе 40 лет) из 36 человек: у 50% (n=18) наблюдается низкий (<1%), у 41,6% (n=15) – средний или умеренно повышенный (от >1% до 5%), 5,5% (n=2) имеют высокий риск (от >5% до 10%) и 2,7% (n=1) – очень высокий (>10%). Уровни относительного суммарного ССР старше 40 лет из 80 человек: 21,2% (n=17) имеют низкий риск, наибольшее количество рабочих имеют средний или умеренно повышенный риск SCORE – 70% (n=56), высокий риск наблюдается у 7,5% (n=6) и очень высокий риск у 1,2% (n=1).

При изучении структуры заболеваемости кровообращения среди рабочих в 30-39 лет имеют гипертоническую болезнь (ГБ) – 12,5% (n=4) и кардиомиопатию (варикозное расширение вен) – 9,4% (n=3), рабочие в 40-50 лет имеют ИБС – 1,6% (n=1), ГБ – 18,8% (n=12) и кардиомиопатию (ВРВ) – 4,7% (n=3), рабочие в возрасте более 50 лет имеют ИБС – 6,7% (n=1), ГБ – 26,7% (n=4) и кардиомиопатию (ВРВ) – 33,3% (n=5).

В структуре заболеваний сердечно-сосудистой системы АД в пределах 140-159/90-94 мм.рт.ст. преобладает у лиц 40-49 лет и составляет 28,4% (n=33), у лиц в возрасте 30-39 лет – 15,5% (n=18), в 20-29 лет и более 50 лет составляет 3,4% (n=4) и 4,3% (n=5). АД в диапазоне 159-170/95-109 мм.рт.ст. преобладает у лиц 40-49 лет – 5,2% (n=6), в 30-39 и более 50 лет составляет 1,7% (n=2) и 2,6% (n=3). АД в диапазоне >180/>110 мм.рт.ст. также преобладает в 40-49 лет и составляет 2,6% (n=3) и у лиц старше 50 лет – 0,9% (n=1).

Среди исследованных рабочих в возрасте 20-29 лет общий уровень холестерина находится в норме, у рабочих 30-39 лет в 78% (n=25) холестерин в норме, у 12,5% (n=4) – понижен (<3,57) и у 9,5% (n=3) – повышен (>6,99), у 40-49 лет в 79,7% (n=51) ХС в норме, у 12,5% (n=8) – понижен (<3,91) и у 7,8% (n=3) – повышен (>7,15), среди рабочих в возрасте старше 50 лет общий уровень ХС находится у всех в норме (4,09-7,15).

Изменения на ЭКГ в частности 1. нарушения сердечного ритма (брадикардия, аритмия, тахикардия) наблюдаются во всех возрастах: 5,17% (n=6) в 40-49 лет, 3,4% (n=4) в 30-39 лет и 1,7% (n=2) в 20-29 лет и старше 50 лет; 2. экстрасистолы (нарушение ритма и проводимости, реполяризация) наблюдаются во всех возрастах: 12,9% (n=15) в 40-49 лет, 5,2% (n=6) в 30-39 лет, 3,4% (n=4) в возрасте более 50 лет и 0,9% (n=1) встречаются в 20-29 лет; 3. диффузно-дистрофические изменения в миокарде в 0,9% (n=1) случаев

наблюдаются в возрасте 40-49 и старше 50 лет; 4. гипертрофия миокарда ЛЖотмечается во всех возрастах с преобладанием в 40-49 лет – 13,8% (n=16), в 30-39 лет и старше 50 лет составляют 6% (n=7) и в 20-29 лет – 0,9% (n=1).

Оценка индекса массы тела показала, что большинство рабочих, а именно 44,8% (n=52) имеют избыточную массу тела (ИМТ 25,0-29,9), 26,7% (n=31) лиц имеют ожирение I степени (ИМТ 30,0-34,9), 9,5% (n=11) имеют ожирение II степени, остальные 19% (n=22) имеют нормальную массу тела.

При оценке среднего индекса всех курящих во всех возрастных группах, было выявлено наибольшее число курящих в возрасте 40-49 лет – 37% (n=43) с индексом курения (ИК) в среднем 17,6, в возрасте 30-39 лет - 17,2% (n=20) с ИК в среднем 13,5, в возрасте более 50 лет – 8,6% (n=10) с ИК в среднем 17,4 и в возрасте 20-29 лет – 3,5% (n=4) с ИК в среднем 6.

ОБСУЖДЕНИЕ

На основании результатов исследования, выявлена тенденция к росту риска сердечно-сосудистых осложнений по шкале SCORE с ростом стажа у работников медеплавильного цеха, и высоким усредненным показателем индекса табакокурения – 22,9 пачка лет. При определении распространенности основных факторов риска сердечно-сосудистой патологии у работников получена значительная распространенность ожирения – 44,8% (n=52), повышения уровня общего холестерина у лиц с 30 до 49 лет – 9% (n=6), приверженность к табакокурению 66% (n=73). Учитывая многофакторность и полиэтиологичность сердечно-сосудистых патологий, они могут развиваться у работников с повышением стажа под воздействием эмоционального и физического напряжения, работы в ночные смены, несбалансированного питания и вредных привычек. Распространенность АГ составила в среднем 20%, что не превышает распространенность АГ в популяции (43%), но в последние годы показатель растет среди лиц трудоспособного возраста, особенно среди мужской части населения (47,8%).

ВЫВОДЫ

1. Выявлена высокая распространенность артериальной гипертензии, особенно в возрастной группе 30-39 лет и 40-49 лет, также в этих группах выявлялся высокий риск сердечно-сосудистых осложнений по шкале SCORE, причиной осложнений явился большой процент распространенности табакокурения в возрастной группе 40-49 и старше 50 лет и повышенный уровень холестерина.

2. Высокий индекс массы тела у мужчин, соответствующий предожирению и высокий процент ожирения у рабочих I и II степени.

3. Из изменений ЭКГ обращает внимание высокий показатель нарушения ритма и проводимости, проявляющийся желудочковой экстрасистолой, а также нарушением реполяризации, удлинением интервала P-Q.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Риск развития профессиональных заболеваний на фоне соматической патологии/ Обухова Т. Ю. и др. //Гигиена и санитария. – 2020. – Т. 99. – №. 12. – С. 1386-1392.

2. Причины утраты профессиональной пригодности для работы во вредных и (или) опасных условиях труда/ Гурвич В. Б. и др. //Медицина труда и промышленная экология. – 2019. – Т. 59. – №. 2. – С. 107-112.

3. Бабанов С., Бараева Р. Профессиональные поражения сердечно-сосудистой системы //Врач. – 2015. – №. 3. – С. 7-10.

Сведения об авторах

Т.А. Саранцева – студент

П.В. Саночкина – студент

О.И. Гоголева – доктор медицинских наук, профессор

С.Р. Гусельников – ассистент

Ю.Н. Нарисына – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

T.A. Sarantseva – student

P.V. Sanochkina – student

O.I. Gogoleva – Doctor of Science (Medicine), Professor

S.R. Guselnikov – assistant

Y. N. Naritsyna – Candidate of Sciences (Medicine), associate professor

УДК: 613.95

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ Г. ЕКАТЕРИНБУРГА ЗА 2021 ГОД

Татьяна Андреевна Саранцева¹, Полина Вячеславовна Саночкина², Ольга Сергеевна Попова³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹sarantseva.98@mail.ru

Аннотация

Введение. Успешность обучения детского населения к учебным нагрузкам в дошкольных образовательных учреждениях (ДОУ), школах и учреждениях среднего профессионального образования (УСПО) во многом зависят от состояний их здоровья. **Цель исследования** – изучить структуру заболеваемости и сравнить наиболее значимые острые и хронические заболевания детского населения среди ДОУ, школ и УСПО в 4 районах города Екатеринбурга. **Материалы и методы.** В ходе прохождения учебной практики была собрана и проанализирована база данных со структурой заболеваемости среди ДОУ, школ и УСПО за 2021 год по районам города Екатеринбурга: Орджоникидзевского района (ОР), Железнодорожного района (ЖДР), Березовского городского округа (БГО) и Верхней Пышмы (ВП). Статистическая обработка данных проводилась с помощью ПО Excel 2016. **Результаты.** Лидирующие острые заболевания – болезни органов дыхания, инфекционные и паразитарные болезни, болезни органов пищеварения, болезни нервной системы. Лидирующие хронические заболевания – болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани, болезни эндокринной системы,

расстройства питания и нарушения обмена веществ, болезни глаза и придаточного аппарата. **Обсуждение.** В сравнении с прошлыми годами, структура заболеваемости по лидирующим позициям остается такая же, но имеется тенденция к росту. Сходство структуры заболеваемости подростков и детей младшего возраста свидетельствует о том, что заболевания подростков формируются во многом в детском возрасте, и в подростковом периоде возможен ранний дебют хронических заболеваний. **Выводы.** Во всех возрастных группах среди острых заболеваний лидирующую позицию занимают болезни органов дыхания, с возрастом отмечается тенденция к их снижению. Среди хронических заболеваний лидеры – болезни нервной системы и болезни глаза. В старших возрастных группах отмечается увеличение их распространённости, что связано в том числе с повышенным стрессом и высокой учебной нагрузкой.

Ключевые слова: детское население, распространённость заболеваний.

ANALYSIS OF INCIDENCE IN THE CHILD POPULATION OF YEKATERINBURG IN 2021

Tatiana A. Sarantseva¹, Polina V. Sanochkina², Olga S. Popova³

¹⁻³Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹sarantseva.98@mail.ru

Abstract

Introduction. The success of teaching the child population to study loads in preschool educational institutions (DOE), schools and institutions of secondary vocational education (USPO) largely depends on their health status. **The aim of the study** - to study the structure of morbidity and compare the most significant acute (OD) and chronic diseases (CRD) of the child population among preschool educational institutions, schools and USPO in 4 districts of the city of Yekaterinburg. **Materials and methods.** During the training practice, a database was collected and analyzed with the incidence structure among preschool educational institutions, schools and USPO for 2021 in the districts of the city of Yekaterinburg: Ordzhonikidzevsky district (OR), Zheleznodorozhny district (ZHDR), Berezovsky urban district (BGO) and Verkhnyaya Pyshma (VP). Statistical data processing was carried out using Excel 2016 software. **Results.** Leading acute diseases are respiratory diseases, infectious and parasitic diseases, diseases of the digestive system, diseases of the nervous system. The leading chronic diseases are diseases of the musculoskeletal system and connective tissue, diseases of the endocrine system, eating disorders and metabolic disorders, diseases of the eye and adnexa. **Discussion.** In comparison with previous years, the structure of morbidity in leading positions remains the same, but there is an upward trend. The similarity of the structure of morbidity of adolescents and young children indicates that adolescent diseases are formed largely in childhood, and in adolescence an early onset of chronic diseases is possible. **Conclusions.** In all age groups, respiratory diseases occupy a leading position among acute diseases, with age there is a tendency to decrease them. Among the chronic diseases, the leaders are diseases of the nervous system and diseases of

the eye. In older age groups, there is an increase in their prevalence, which is associated, among other things, with increased stress and high academic load.

Keywords: child population, prevalence of diseases.

ВВЕДЕНИЕ

Здоровье детей и подростков является актуальной проблемой и предметом первоочередной важности, так как оно определяет будущее страны, научный и экономический потенциал общества [1].

Показатели здоровья детского и подросткового населения имеют определенные глобальные тенденции к изменению, рост заболеваемости среди детского населения объясняется социально-экономическими изменениями условий качества жизни, обучения и воспитания детей, также экологического состояния окружающей среды. Под заболеваемостью подразумевается распространенность, структура и динамика зарегистрированных болезней. Изучение тенденции роста острой заболеваемости, а также динамики хронизации болезней детей является актуальной проблемой, так как фундамент здоровья граждан закладывается в детском и подростковом возрасте.

Цель исследования – изучить структуру заболеваемости и сравнить наиболее значимые острые и хронические заболевания детей и подростков среди ДОУ, школ и УСПО в 4 районах города Екатеринбурга.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В ходе прохождения учебной практики территориальным отделом Роспотребнадзора г. Екатеринбурга была предоставлена в программе Tipolog Torgi база данных со структурой заболеваемости среди ДОУ, школ и УСПО за 2021 год по районам города Екатеринбурга: Орджоникидзевского, Железнодорожного, Березовского городского округа и городе Верхняя Пышма. Анализ и статистическая обработка данных проводилась с помощью ПО Excel 2016.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При анализе структуры острых заболеваний четырех районов города в дошкольных учреждениях лидирующими по высоким показателям являются: болезни органов дыхания, инфекционные и паразитарные болезни, а также болезни органов пищеварения. Самый большой показатель болезней органов дыхания отмечается в БГО – 2076,7 на 1000 населения, инфекционных и паразитарных болезней в ЖДР – 119,0 на 1000 населения, болезни органов пищеварения в БГО – 42,4 на 1000 населения.

Среди учащихся школ 4 районов наблюдаются высокие показатели по таким же нозологиям, но имеется тенденция к снижению болезней органов дыхания – 745,0 на 1000 населения в ВП, инфекционных и паразитарных болезней – 25,2 на 1000 населения в БГО и органов пищеварения – 24,9 на 1000 населения в ВП.

Среди УСПО лидирующими острыми заболеваниями по показателям являются: болезни органов дыхания – 391,7 на 1000 населения в ВП, инфекционные и паразитарные болезни – 74,7 на 1000 населения в БГО, а также болезни нервной системы – 27,4 на 1000 населения в ЖДР (рис.1).

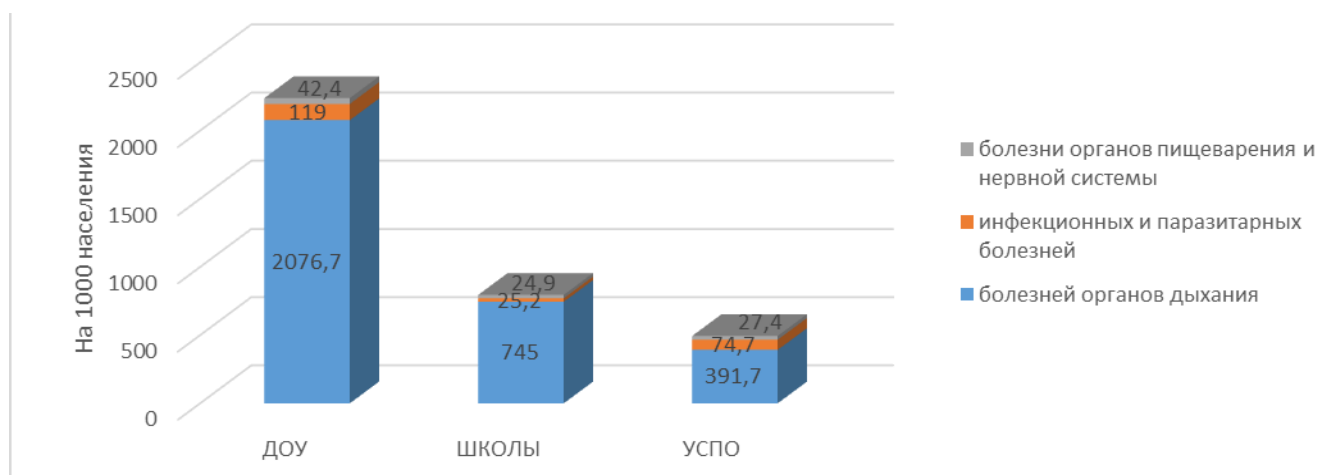


Рис.1. Структура лидирующих острых заболеваний в 4 районах г. Екатеринбурга среди детского населения за 2021 год

При анализе структуры хронических заболеваний четырех районов города в дошкольных учреждениях лидирующими по высоким показателям являются: болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани – 230,8 на 1000 населения в ОР, болезни нервной системы – 200,4 на 1000 в ЖДР, болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ – 105,84 на 1000 населения в ВП и болезни глаза – 56,0 на 1000 населения в ЖДР.

Среди учащихся школ во всех 4 районах наблюдаются высокие показатели по таким нозологиям, как болезни глаза и его придаточного аппарата – 141,9 на 1000 населения в ОР, болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани – 141,4 на 1000 населения в ОР, заболевания эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ – 81,9 на 1000 населения в ЖДР, отмечается значительная тенденция к росту этих заболеваний по сравнению с ДОУ.

Среди УСПО лидирующими хроническими заболеваниями по показателям являются: болезни глаза и его придаточного аппарата – 298,7 на 1000 населения в ЖДР, также болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ – 138,3 на 1000 населения в ВП, а также болезни нервной системы – 104,6 на 1000 населения в ЖДР (рис.2).

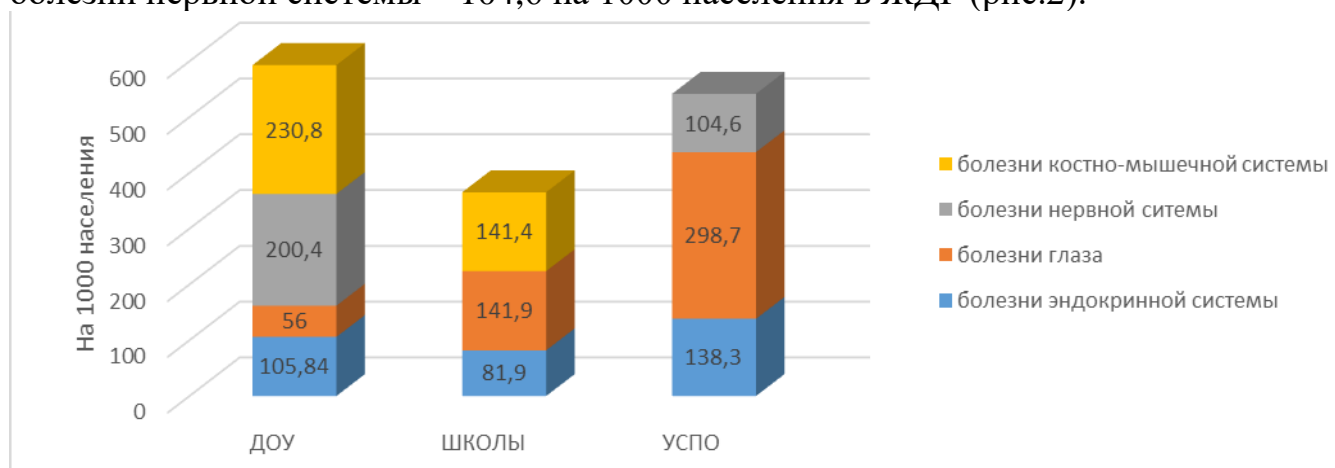


Рис.2. Структура лидирующих хронических заболеваний в 4 районах г. Екатеринбурга среди детского населения за 2021 год

ОБСУЖДЕНИЕ

Показатели здоровья детского и подросткового населения имеют определенные глобальные тенденции к изменению. В последние годы наблюдается неуклонный рост показателей заболеваемости детей в РФ, увеличение хронических и острых заболеваний. В сравнении с прошлыми годами в структуре острой заболеваемости детей г. Екатеринбурга на первом месте остаются болезни органов дыхания (68,8-83,3%), второе место в ДОУ и школах занимают инфекционные и паразитарные болезни (6,7%, 4,2% соответственно), в УСПО – болезни нервной системы (6,1%), на третьем месте во всех общеобразовательных организациях занимают болезни органов пищеварения (ДОУ- 2%, школах- 3,4% и УСПО - 4,5% соответственно). Полученные результаты по структуре заболеваемости детей в исследуемых районах города, схожи с результатами анализа распространенности острой и хронической заболеваемости, изложенном в государственном докладе «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Свердловской области в 2020 году». Сходство структуры заболеваемости подростков и детей младшего возраста свидетельствует о том, что заболевания подростков формируются во многом в детском возрасте, и в подростковом периоде возможен ранний дебют хронических заболеваний. На заболеваемость детей оказывают влияние комплекс факторов: уровень социального благополучия территории, экономическое развитие территории, обеспеченность медицинской помощью, социальная напряженность, комплексная химическая нагрузка, биологическая, радиационная нагрузка [2].

ВЫВОДЫ

Среди острых заболеваний имеется тенденция к снижению распространенности в школах болезней органов дыхания, инфекционных и паразитарных болезней, а также болезней органов пищеварения по сравнению с ДОУ. В УСПО по сравнению со школой имеется тенденция к росту частоты инфекционных и паразитарных болезней в БГО и ВП, а также наблюдается значительная тенденция к росту болезней нервной системы во всех районах по сравнению со школами и ДОУ.

Среди хронических заболеваний учащихся школ наблюдаются высокие показатели распространенности болезней глаз и болезней эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ, отмечается значительная тенденция к росту этих заболеваний по сравнению с ДОУ, также у учащихся школ отмечается тенденция к снижению частоты болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани в сравнении с ДОУ. В УСПО отмечается тенденция к росту хронических заболеваний болезней нервной системы и болезней глаз в сравнении с ДОУ и школами.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Кучма В. Р. Гигиена детей и подростков: учебник — 3-е изд., доп. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 528 с.
2. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Свердловской области в 2020 году»/ Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и ФБУЗ «ЦГиЭ» по Свердловской области. - Екатеринбург, 2021. – 277 с.

Сведения об авторах

Т.А. Саранцева – студент

П.В. Саночкина – студент

О.С. Попова – старший преподаватель

Information about the authors

T.A. Sarantseva – student

P.V. Sanochkina – student

O.S. Popova – Senior Lecturer of the Department

УДК: 613.2.03

АНАЛИЗ РАЦИОНА ПИТАНИЯ У СТУДЕНТОВ 2 КУРСА УРАЛЬСКОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

Арина Сергеевна Сарапулова¹, Ольга Сергеевна Попова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹Arishhhka@gmail.com

Аннотация

Введение. Проблема сбалансированного и своевременного питания всегда была и остается актуальной по сей день. Часто молодые люди пренебрегают своим рационом, что может привести к неблагоприятным последствиям. **Цель исследования** – выяснить, как и чем питается молодежь, а именно, студенты 2 курса Уральского энергетического института Уральского федерального университета (далее – Урал ЭНИН УрФУ) и провести анализ полученной информации для того, чтобы сформулировать четкие рекомендации по коррекции рациона. **Материалы и методы.** В анкетировании приняли участие 106 студентов 2 курса Урал ЭНИН, для которых была разработана специальная анкета в Google Forms. Все ответы собирались в единую таблицу для дальнейшего анализа. **Результаты.** Были разработаны пирамиды питания, которые отражают повседневный рацион студентов с точки зрения потребляемых ими белков, жиров и углеводов, а также рекомендации, направленные на коррекцию существующего рациона. **Обсуждение.** Погрешности в питании и соблюдении режима приема пищи среди студентов отмечается повсеместно. Исследования, проводимые в разных ВУЗах, подтверждают тот факт, что молодые люди часто пренебрегают своевременными и качественными приемами пищи. **Выводы.** В следствие несбалансированного питания у значительной части респондентов отмечаются

проблемы со здоровьем, а именно: ухудшение качества сна, состояния волос и кожи, проблемы с ЖКТ, снижение зрения.

Ключевые слова: анализ рациона, пирамида питания.

ANALYSIS OF THE DIET OF 2ND YEAR STUDENTS OF THE URAL POWER ENGINEERING INSTITUTE

Arina S. Sarapulova¹, Olga S. Popova²

^{1,2}Ural state medical University, Yekaterinburg, Russia

¹Arishhhka@gmail.com

Abstract

Introduction. The problem of balanced and timely nutrition has always been and remains relevant to this day. Often young people neglect their diet, which can lead to adverse consequences. **The aim of the study** – to find out how and what young people eat, namely, 2nd year students of the Ural Energy Institute of UrFU, and to analyze the information received in order to formulate clear recommendations for diet correction. **Materials and methods.** 106 2nd year students of Ural ENIN took part in the survey, for whom a special questionnaire was developed in Google Forms. All answers were collected in a single table for further analysis. **Results.** The food pyramids were developed, which reflected the daily diet of students in terms of the proteins, fats and carbohydrates they consume, as well as recommendations aimed at correcting the existing diet. **Discussion.** Errors in nutrition and food intake among students are noted everywhere. Research conducted at various universities confirms the fact that young people often neglect timely and quality meals. **Conclusions.** As a result of an unbalanced diet, a significant part of the respondents has health problems, namely: deterioration in the quality of sleep, the condition of hair and skin, problems with the gastrointestinal tract, and decreased vision.

Keywords: analysis of the diet, pyramid of nutrition.

ВВЕДЕНИЕ

Питание – это одна из основных физиологических потребностей, от нее во многом зависит состояние нашего здоровья. На сегодняшний день большинство людей не придают большого значения своему ежедневному рациону: питаются не сбалансированно или же вовсе пренебрегают своевременным приемом пищи. Наш организм нуждается в белках, жирах, углеводах, витаминах и минералах. В необходимых количествах мы можем получить эти нутриенты из продуктов питания. Для рациона практически здорового человека при условии средних физических нагрузок оптимальным является соотношение белков, жиров и углеводов (далее – Б, Ж, У), близкое к 1:1:4,5. Оно максимально покрывает энергетические и пластические потребности организма человека [2].

Цель исследования – Произвести качественную оценку питания у студентов 2 курса энергетического института УрФУ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для проведения опроса была разработана специальная анкета для сбора данных с использованием Гугл-форм. Она состоит из 30 вопросов, в том числе

с развернутым ответом. В анкетировании принимали участие 106 обучающихся 2 курса Уральского энергетического института УрФУ в возрасте 19-20 лет. Анализ полученной информации проводился с помощью программы «Excel». В ходе работы применялись аналитический и описательный методы.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе проведенного анкетирования были получены следующие результаты: основную часть опрошенных, 72,6% (n=77) составляли девушки, процент юношей составил 27,4% (n=29). На основе полученных данных о росте и весе респондентов был рассчитан индекс массы тела (ИМТ) для каждого человека. Результаты представлены на диаграмме (рис.1).

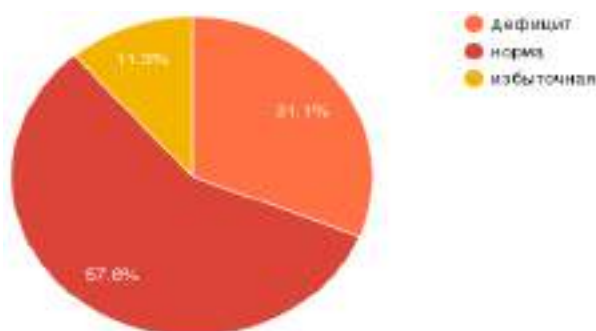


Рис. 1. ИМТ

На данный момент 57,5 % (n=61) проживает с родителями, 42% (n=45) живут отдельно от семьи.

Количество приемов пищи в будние дни варьируется от 1 до 5 раз, но по результатам анкетирования большая часть опрошенных питается 2,3 или 4 раза в день, и лишь 0,9% (n=1) и 4,7% (n=5) питаются 1 и более 5 раз в день, соответственно.

В выходные дни результаты были практически равны будничным.

После проведения анализа рациона студентов и подсчета данных, опираясь на их предпочтения, были получены следующие результаты: преобладающий компонент – белки, на их долю пришлось 50%; на втором месте – углеводы (38,5%); Жиров меньше всего, их доля составила 11%

На основе ответов студентов стало очевидно, что в их рацион входят продукты, относящиеся к категории вредных. Среди них были отмечены: фастфуд, большое количество жареной пищи, газировка и соки. Важно отметить, что, в основном, в предпочтениях указывали белок животного происхождения, а растительный белок (напр., бобовые) практически отсутствовал.

Фактическое потребление белков, жиров и углеводов в виде продуктов, всегда имеющихся в холодильнике, выглядит следующим образом: белки – 44,3%, углеводы – 48,9 %, жиры – 6,77 %. Соотношение Б:Ж:У по предпочтениям и фактическим данным не соответствуют критериям сбалансированного питания, так как по рекомендации ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения) соотношение должно составлять 27,8 : 4,7 : 68,4 (в %), соответственно [4].

На основе этих данных были составлены 2 пирамиды питания, отражающие фактический рацион (рис.6), а также рацион по предпочтениям самих студентов (рис.7).

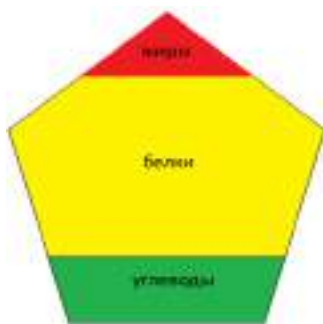


Рис. 6. Рацион, исходя из наличия продуктов в холодильнике



Рис. 7. Рацион по личным предпочтениям

Далее был проведен анализ соотношения потребляемых белков, жиров и углеводов. Студенты расписали свое меню на каждый прием пищи в течение 1 дня.

Завтрак присутствует у 90,5% опрошенных (n=96), состоит на 46,3% из белка, 40,7% из углеводов и 13% из жиров. Второй завтрак присутствует у 43,4% (n=46) опрошенных, состоит по большей части из углеводов (44,6%). На долю белков приходится 28,6%, жиров – 27,8%. Обедают 95,5% (n=101) опрошенных, обед состоит на 53,1% из углеводов, 41,4% из белков и 5,5 из жиров. Полдник присутствует всего у 36% студентов (n=38), на 87% состоит из углеводов, на 12% из белков, на 1% из жиров. Ужин: присутствует у 100% опрошенных (n=106). Соотношение белков, жиров и углеводов составило 52:1:47 (%), соответственно. Перекусы между приемами пищи присутствуют у всех опрошенных. Углеводный компонент перекусов составил 50,9%, белковый - 11%. а жировой - 38%. В данном случае, высокое содержание жиров объясняется тем, что студенты употребляют большое количество орехов и шоколада. Последний прием пищи осуществляется следующим образом: до 18.00 часов ужинают 5,66 % студентов (n=6), в промежутке с 18.00 до 20.00 ужинают 47,16 % студентов (n=50), после 20.00 ужинают 47,16 % студентов (n=50).

Студенты самостоятельно оценили адекватность своего питания по 5-балльной шкале. Стоит отметить, что почти 40% опрошенных (n=42) поставили оценку «3». Это говорит о том, что студенты знают о своих проблемах с питанием.

Следующим критерием был уровень стресса. Студенты оценивали его по такой же 5-балльной шкале. Большинство студентов отметили, что имеют достаточно высокий уровень стресса (3-5 баллов). Таким образом, под влиянием стрессов у студентов могут формироваться неадекватные предпочтения по пищевым продуктам.

Важным пунктом является оценка состояния сна, она показала, что, по большей, части студенты не удовлетворены качеством и продолжительностью своего сна. На фоне этого может снижаться продуктивность учебы и работы, а также страдает режим дня и, как следствие, появляются проблемы с регулярностью питания и его качеством [3].

По данным анкетирования всего 50% респондентов (53 чел.) занимаются спортом. Малоактивный образ жизни может привести к нарушениям обмена веществ. Самым ярким примером является ожирение, которое сопровождается заболеваниями эндокринной и пищеварительной систем.

После рациона и режима питания мы перешли к анализу жалоб респондентов со стороны различных систем органов. В основном, студенты жаловались на состояние кожи и волос, отмечали их проблемность, сухость/жирность (30% респондентов, n=32). На состояние кожи и ее производных влияет, в том числе, количество поступающих в организм витаминов, минералов и микроэлементов. Так, дефицит витаминов А,Е,Д значительно снижает качество волос и ногтей, а именно, отмечается сухость, ломкость, секущиеся кончики, расслаивание ногтевой пластины.

Перекусы «на ходу», фастфуд, малое количество приемов пищи в течение дня – все это провоцирует появление заболеваний пищеварительной системы. Так, респонденты отмечают неприятный запах изо рта, отрыжку, изжогу, боли в животе в качестве основных и наиболее распространенных жалоб среди опрошенных.

В отдельном вопросе про наличие хронических заболеваний со стороны ЖКТ (12% от всех хронических заболеваний) студенты отметили наличие гастрита, дуоденита, панкреатита и холецистита.

ОБСУЖДЕНИЕ

Подобное исследование проводилось на базе Нижегородского государственного инженерно-экономического института. Проведенный ими анализ фактического рациона учащихся 1-2 курсов на основе анкетирования показал, что для большинства студентов характерны редкие приемы пищи во второй половине дня в виде сухих перекусов. Чаще они питаются вне дома, предпочитая блюда с высоким содержанием углеводов [1]. В нашем исследовании отмечены те же самые погрешности в питании, дополненные спутывающими триггерными факторами, представленными низким качеством сна, стрессами и малоактивным образом жизни. В обоих исследованиях отмечается факт наличия заболеваний ЖКТ, спровоцированных нерегулярным и неполноценным питанием.

ВЫВОДЫ

Соотношение БЖУ у большинства опрошенных не соответствует принятым нормам питания. Белковый компонент значительно преобладает над

углеводами и жирами. Перекусы между приемами пищи строятся на сложных углеводах, что является нормой.

Большинство респондентов не удовлетворены состоянием своего сна. Это может приводить к повышению аппетита, в следствие чего возрастает риск развития ожирения.

У значительного процента студентов количество приемов пищи в течение дня не соответствует гигиеническим нормам

Часть студентов отмечает неудовлетворительное состояние кожи и волос, что свидетельствует о нехватке определенного набора витаминов, в частности А, Е, D, дефицит кальция и железа.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бых Г.М. Исследование рационов питания студентов в возрасте от 19 до 21 года // Карельский научный журнал. – 2015. – №1(10), С. 154-156.
2. Королев, А.А. Гигиена питания: Учебник / А.А. Королев. - М.: Academia, 2013. – 191 с.
3. Мартинчик, А.Н. Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена: Учебник. – М.: Academia, 2016. - 480 с.
4. Тутельян В.А., Никитюк Д.Б. Качество жизни. Здоровье и питание: атлас. — Москва: Медицина, 2018. — 696 с.

Сведения об авторах

А.С. Сарапулова – студент

О.С. Попова – старший преподаватель

Information about the authors

A.S. Sarapulova – student

O.S. Popova – Senior Lecturer of the Department

УДК: 61:796

ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЯ ЗА АДАПТАЦИОННЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ В ОРГАНИЗМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ХОККЕИСТОВ ВО ВРЕМЯ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

Юлия Андреевна Сергеева¹, Наталья Юрьевна Потакина²

^{1,2}Медицинский колледж Уральского государственного университета путей сообщений Екатеринбург, Россия

yulya.sergeeva.95@mail.ru

Аннотация

Введение. В статье рассмотрены особенности проведения контроля за адаптационными изменениями в организме хоккеистов во время различных физических нагрузок. В настоящее время актуальным остается вопрос о недостаточном или вовсе отсутствии контроля за профессиональными спортсменами во время тренировочного процесса в связи с чем все чаще данная проблема приводит к появлению патологических состояний. **Цель исследования** – заключалась в экспериментальном обосновании

эффективности разработанной методики с использованием методов клинико-лабораторного контроля за адаптационными изменениями. **Материалы и методы.** В эксперименте использовались педагогические и медико-биологические методы исследования с периодическим контролем за состоянием хоккеистов. В качестве контроля за функциональным состоянием применялся подсчет частоты сердечных сокращений (ЧСС), концентрация лактата до начала, во время и после тренировки. **Результаты.** В результате проведенного исследования выявлен положительный эффект после внедрения разработанной методики с периодическим контролем ЧСС и лактата во время основной и заключительной части тренировок. **Обсуждение.** При сравнении результатов можно сказать, что наиболее эффективным методом тренировки в восстановительном периоде, является велотренировка с четко заданными параметрами. Данный вид тренировки необходимо вводить с периодическим контролем пульса, так как только с четко заданными параметрами пульса можно контролировать зону нагрузки. **Выводы.** На основе данных ЧСС и уровня лактата можно выстраивать более рационально тренировочный процесс и соревновательную деятельность у профессиональных спортсменов. **Ключевые слова:** хоккеисты, тренировка, адаптация, восстановление.

FEATURES OF CONTROL OVER ADAPTATION CHANGES IN THE ORGANISM OF PROFESSIONAL HOCKEY PLAYERS DURING PHYSICAL LOADS

Julia A. Sergeeva¹, Natalya Yu. Potakina²

^{1,2}Medical College of the Ural State University of Railways Transport Yekaterinburg, Russia

¹yulya.sergeeva.95@mail.ru

Abstract

Introduction The article discusses the features of monitoring adaptive changes in the body of hockey players during various physical activities. Currently, the issue of insufficient or no control over professional athletes during the training process remains relevant, and therefore this problem increasingly leads to the appearance of pathological conditions. **The aim of the study** – to experimentally substantiate the effectiveness of the developed methodology using methods of clinical and laboratory control of adaptive changes. **Materials and methods.** The experiment used pedagogical and biomedical research methods with periodic monitoring of the condition of hockey players. As a control over the functional state, the calculation of heart rate (HR), lactate concentration before, during and after training was used. **Results.** of the study revealed a positive effect after the introduction of the developed technique with periodic monitoring of heart rate and lactate during the main and final part of training. **Discussion.** When comparing the results, we can say that the most effective method of training in the recovery period is cycling with clearly defined parameters. This type of training should be introduced with periodic pulse monitoring, since only with clearly defined pulse parameters can the load zone be controlled. **Conclusions.** Based on the data of heart rate and lactate level, it is

possible to build a more rational training process and competitive activity in professional athletes.

Keywords: hockey players, training, adaptation, recovery.

ВВЕДЕНИЕ

Система подготовки хоккеистов на современном этапе характеризуется возрастанием эффективности тренировочного процесса, находящегося на пределе физических возможностей. Исследование физиологических механизмов, лежащих в основе адаптации организма спортсменов к интенсивной мышечной деятельности, динамика физиологических процессов, диагностика функционального состояния и работоспособности хоккеистов на протяжении всего сезона, профилактика хронического утомления и переутомления, являются актуальной задачей спортивной медицины в системе подготовки профессиональных спортсменов. В связи с отсутствием контроля адаптационных показателей, неправильного построения тренировочного процесса и его контроля, ведет к резкому снижению результатов у спортсменов, а также происходят такие состояния, как перетренированность, мышечное утомление которые приводят к травмам и патологии ССС

Цель исследования – экспериментально обосновать эффективность методики с использованием методов клинико-лабораторного контроля за адаптационными изменениями в организме хоккеистов и восстановительного периода, для корректировки тренировочного процесса с целью профилактики различных патологических состояний.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Наблюдение проводилось за хоккеистами 2005 года рождения команды «ХК Малахит» г. Екатеринбург в период с января по февраль месяцы. В исследовании принимало участие 15 человек.

Исследование включало в себя: контроль за восстановлением спортсменов с оценкой лактата, частоты сердечных сокращений (ЧСС) у спортсменов при выполнении тренировочных нагрузок (в качестве теста проводился челночный бег на коньках 5*54) различной интенсивности, также игровой тренировки. Спортсмены делились на 4 группы, В качестве заключительной части тренировки каждой группе давалось задание, время выполнения которого составляло 20 и 30 мин: первая группа восстанавливалась с помощью легкого бега «трусцой», вторая группа выполняла ходьбу в умеренном темпе, третья группа использовала велотренажер в качестве заключительной части, у четвертой группы проходил отдых на скамейке. После основной части исследования были проанализированы результаты.

РЕЗУЛЬТАТЫ

После сравнения двух групп спортсменов при сравнении двух мероприятий; ходьба 30 минут, бег 20 минут и состояние покоя 30 минут. Исходя из Табл. 1. наименьший процент снижения лактата показали спортсмены находящиеся в состоянии покоя после максимальной нагрузки – снижение лактата в крови составила 57% от исходного, ходьба продолжительностью 30 минут под контролем пульса 120-135 уд/мин показала

себя наиболее эффективной для снижения концентрации лактата в крови после максимальной нагрузки, среди двух других методов- процент снижения составил 86% (покой 56-77%, бег 20 мин-72%,)

Исходя из (Табл. 1) наименьший процент снижения лактата показали спортсмены находящиеся в состоянии покоя после максимальной нагрузки –на 57% от исходного, ходьба продолжительностью 30 минут под контролем пульса 120-135 уд/мин показала себя наиболее эффективной для снижения концентрации лактата в крови после максимальной нагрузки, среди двух других методов- процент снижения составил на 86% (покой на 56-77%, бег 20 мин- на 72%,).

Таблица 1

Сравнение результатов на первом этапе (игровая)

№ п.п	ФИО	ЧСС		Оценка интенсив.	Объем занятия (мин)	Суммарная нагрузка (балл)	Оценка нагрузки	Лактат после игры	Вид восстановления	Лактат после восстановления Мер
		Сред. уд/мин	Сред (балл)							
1	Да-в	158	8	ВЫСОК	91	728	max	3,4	покой	1,5
2	Дв-в	166	8	ВЫСОК	91	728	max	4,3	покой	1,0
3	До-в	158	8	ВЫСОК	91	728	max	2,5	бег	0,7
4	Ж-в	157	8	ВЫСОК	91	728	max	5,5	ходьба	0,8
5	С-в	166	8	ВЫСОК	91	728	max	5,3	ходьба	0,8
6	Си-в	158	8	ВЫСОК	91	728	max	1,4	бег	0,4

Вторым этапом –происходило сравнение таких видов восстановительных упражнений как бег в течении 20 мин, под контролем пульса 145-160 уд/мин, и ходьба в течении 30 мин под контролем пульса 120-135 уд/ мин, после максимальной, средней и большой нагрузках.

Таблица 2

Сравнение результатов на втором этапе (игровая)

ФИО	Время в игре	Мах пульс	Средн Пульс	Пульс на момент окончания игры	Оценка нагрузки	Лактат после игры	Вид восстан	Лактат после восстановит мер-тий
Б-в	106	195	148	140	макс	4,1	Бег	1,2
Д-в	106	201	154	145	макс	3,8	Бег	0,8
Л-н	106	196	132	126	сред	4,5	Бег	1,0
К-в	106	195	147	122	макс	2,5	Ходьба	0,9
М-й	106	203	157	140	макс	1,3	Ходьба	0,4
Т-х	106	194	143	127	больш	1,4	Ходьба	0,5

Исходя из результатов (Табл.2) при максимальной и средней нагрузках в качестве восстановления, эффективнее вводить бег «трусцой» (процент снижения молочной кислоты составило на 77-79%), по сравнению с 30 минутной ходьбой (выведение лактата после восстановления – на 64-69,2%).

Третий этап проходил в оценке процента выведения лактата после двух восстановительных упражнений; велотренировка и ходьба в течении 30 минут

под контролем пульса 120-130 уд/мин, после средней большой, максимальной нагрузки. По результатам исследования (Табл.3) после любой интенсивности нагрузки необходимо вводить велотренировку в течении 30 минут. Процент снижения лактата составил 81,6% (ходьба- 69%), после средней нагрузки, 70% (ходьба 64,2%) после большой, 85,4% (ходьба 69,2) после максимальной.

Также произошло сравнение велотренировок в течении 20 и 30 минут под контролем пульса 120-130 уд/мин после максимальной нагрузки (теста бег 5*54). Восстановительное мероприятие на велотренажере под контролем пульса 120-130 уд/мин на протяжении 30 мин, показало себя более эффективным для снижения концентрации лактата крови, чем это же мероприятие на протяжении 20 минут (VELO 30 мин- на 92,5%, вело 20 мин-на 78%)

Таблица 3

Сравнение результатов на третьем этапе (игровая)

ФИО	Время в игре	Макс пульс	Средний пульс	пульс на момент окончания игры	Оценка нагрузки	Лактат после игры	Вид восстан мер-тий	Лактат после восстан мер-тий
Д-н	102	190	148	141	большая	6,5	Вело	2,3
П-в	102	190	129	150	средняя	4,5	Вело	0,7
С-н	102	184	135	131	средняя	3,8	Вело	0,7
К-в	102	193	152	140	максим	2,9	Ходьба	0,9
Ка-в	102	198	151	126	максим	4,1	Ходьба	0,6

ОБСУЖДЕНИЕ

При сравнении результатов можно сказать, что наиболее эффективным методом тренировки в восстановительном периоде, является велотренировка с четко заданными параметрами. Данный вид тренировки необходимо вводить с периодическим контролем пульса, так как только с четко заданными параметрами пульса можно контролировать зону нагрузки.

Недостаток данного метода является в доступе лактометра, затратах на данный аппарат, а также необходимо знать нормы показателей лактата, для регулирования зон нагрузок.

Данный метод наиболее эффективен с контролем ЧСС, а также введение контроля лактата необходимо для построения тренировочных циклов и контроля за восстановлением спортсменов.

ВЫВОДЫ

Исходя из данных проведенного исследования можно сделать вывод о том, что в условиях покоя на нейтрализацию половины молочной кислоты, накопившейся в результате усилия максимальной мощности, организму требуется около 25 мин. После интенсивной нагрузки максимальной мощности молочная кислота выводится из крови и мышц намного быстрее, если во время восстановительной фазы вместо пассивного отдыха выполнять легкую физическую нагрузку. На основе данных ЧСС и уровня лактата можно выстраивать более рационально тренировочный процесс и соревновательную деятельность у профессиональных спортсменов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1 Рыбина, И. Л. Учет влияния факторов преаналитического этапа –необходимое условие обеспечения качества в спортивной биохимии / И. Л. Рыбина //Вестник спортивной науки. – 2012. – № 3. – С. 61–65.

2 Седова Н. В. Полиморфизм гена ACE как показатель переносимости физических нагрузок различной направленности / Н. В. Шведова, И. Л. Рыбина, А. И. Нехвядович, В. С. Пранович // Физические и биохимические основы и педагогические технологии адаптации к разным по величине физическим нагрузкам: сб. II Междунар. науч.-практ. конф., посвящё 40-летию Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма. – Казань, 2014. – С. 29–31.

3 Ширковец Е.А. Оценка реакции организма спортсменов на соревновательную деятельность разной длительности // Вестник спортивной науки. – 2014. –№ 5. – С. 27–30.

Сведения об авторах

Сергеева Ю.А. – студент

Потакина Н.Ю. – преподаватель

Information about the authors

Sergeeva Yu. A. – student

Potakina N. Yu. – Lecturer

УДК: 613.956

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОБРАЗА ЖИЗНИ ПОДРОСТКОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РАЗНОГО ПРОФИЛЯ.

Дарья Эдуардовна Суровцева¹, Ольга Сергеевна Попова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹Ohiko.gekido@mail.ru

Аннотация

Введение. основополагающими факторами в развитии отклонений в состоянии здоровья являются факторы среды обитания и образа жизни школьников. Высокая распространенность функциональных отклонений, хронических болезней, ухудшение физического развития, снижение числа абсолютно здоровых детей среди учащихся образовательных организаций определяют необходимость выявления причин ухудшения здоровья школьников для проведения ранней и эффективной профилактики. **Цель исследования** – анализ и сравнительная оценка образа жизни школьников общеобразовательных учреждений и обучающихся школы с углубленным изучением отдельных предметов. **Материалы и методы.** Проведено одномоментное кросс-секционное исследование на основе данных, полученных в ходе анкетирования подростков Гимназии N и СОШ г. Екатеринбург. Исследование проводилось с

использованием анкеты, включающей вопросы международного опросника Health Behavior in School-Aged Children (HBSC). Результаты. Большинство обучающихся обеих школ спят 7 или меньше часов. Большинство школьников используют мобильный телефон на протяжении 7-ми и более часов ежедневно. Среди школьников наблюдается высокая распространенность хронических заболеваний органов желудочно-кишечного тракта, дыхательной системы и опорно-двигательного аппарата, а также заболевания глаза и его придаточного аппарата и заболевания сердечно-сосудистой системы. **Обсуждение.** Результаты анкетирования школьников г. Екатеринбург незначительно отличаются от результатов сверстников из других городов. **Выводы.** На здоровье школьников значительное влияние оказывают факторы образа жизни и социальной среды.

Ключевые слова: факторы риска, школьники, гаджеты, качество сна.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE LIFESTYLE OF TEENAGERS STUDYING IN EDUCATIONAL ORGANIZATIONS OF DIFFERENT PROFILES

Daria E. Surovtseva¹, Olga S. Popova²

^{1,2}Ural state medical University, Yekaterinburg, Russia

¹Ohiko.gekido@mail.ru

Abstract

Introduction. The fundamental factors in the development of deviations in the state of health are factors of the environment and lifestyle of schoolchildren. The high prevalence of functional abnormalities, chronic diseases, deterioration of physical development, and a decrease in the number of absolutely healthy children among students of educational organizations determine the need to identify the causes of deterioration in the health of schoolchildren for early and effective prevention. **The aim of the study** – to analyse and comparative assessment of the lifestyle of schoolchildren of general education institutions and school students with in-depth study of individual subjects. **Materials and methods.** A one-stage cross-sectional study was conducted on the basis of data obtained during a questionnaire survey of teenagers of Gymnasium N and Secondary School on Ekaterinburg. The study was conducted using a questionnaire including questions from the international Health Behavior in School-Aged Children (HBSC) questionnaire. **Results.** Most students at both schools sleep 7 or less hours. Most schoolchildren use a mobile phone for 7 or more hours every day. Among schoolchildren, there is a high prevalence of chronic diseases of the gastrointestinal tract, respiratory system and musculoskeletal system, as well as diseases of the eye and its accessory apparatus and diseases of the cardiovascular system. **Discussions.** The results of the survey of schoolchildren in Yekaterinburg differ slightly from the results of peers from other cities. **Conclusions.** Lifestyle and social environment factors have a significant impact on the health of schoolchildren.

Keywords: risk factors, schoolchildren, gadgets, sleep quality.

ВВЕДЕНИЕ

По данным официальной статистики, при оценке состояния здоровья современных школьников наблюдается тенденция к ухудшению показателей. Среди современных школьников распространенными факторами риска являются: высокие учебные нагрузки, несоблюдение режима дня, режима труда и отдыха; отмечается воздействие неблагоприятных факторов, обусловленных образом жизни, а именно: степенью физической активности, наличием негативных привычек, а также факторов социальной среды [1].

Актуальной проблемой является несоблюдение режима сна. Согласно требованиям санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", продолжительность ночного сна для подростков 15 лет и старше должна составлять 8,5 часов, у многих школьников режима сна не соблюдается. Высокие учебные и физические нагрузки, отсутствие режима дня и недостаток сна оказывают негативное влияние на нервную систему детей, провоцируя постоянный стресс. Негативному влиянию стресса подвержена и иммунная система, ее защитная функция постепенно снижается, что приводит к росту детской заболеваемости. Также при суммарном влиянии вышеперечисленных факторов повышается риск дебюта, обострения или хронизации уже имеющихся заболеваний.

Распространение цифровых средств коммуникации привело к проблемному повышенному спросу соответствующих ресурсов отдельными подростками, чрезмерное использование которых мешает другим видам деятельности. При этом большинство подростков сообщают о проблемах, влияющих на их психическое здоровье, таких как ощущение подавленности и трудности со сном [2]. Резюмируя все вышесказанное, важно продолжать изучение образа жизни детей с целью оптимизации управления факторами риска.

Цель исследования – анализ и сравнительная оценка образа жизни школьников общеобразовательных учреждений и обучающихся школы с углубленным изучением отдельных предметов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

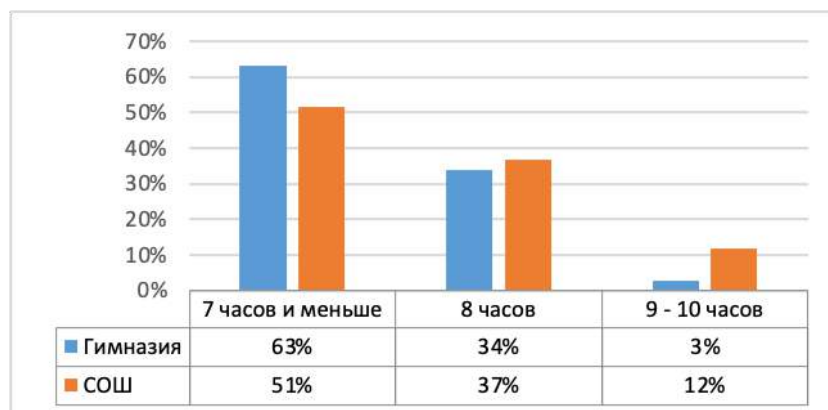
Исследование было проведено на базе средней общеобразовательной школы и школы с углубленным изучением гуманитарных предметов г. Екатеринбург.

Дизайн исследования: одномоментное кросс – секционное исследование. Исследование проводилось с использованием анкеты, включающей вопросы международного опросника Health Behavior in School-Aged Children (HBSC).

Обследовано 174 учащихся 8-10-х классов (60 мальчиков, 114 девочек) гимназии и 101 учащийся 9–11-х классов (48 юношей, 53 девушки) средней образовательной школы (СОШ). Анкетирование выполнено на добровольных условиях в соответствии с требованиями Конвенции о правах ребенка (док. ООН А/KE5/44/25) [1]. Статистическая обработка проводилась с использованием статистического калькулятора. Значимость различий между группами определялась по критерию хи-квадрат (χ^2). Результаты рассматривали как статистически значимые при $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

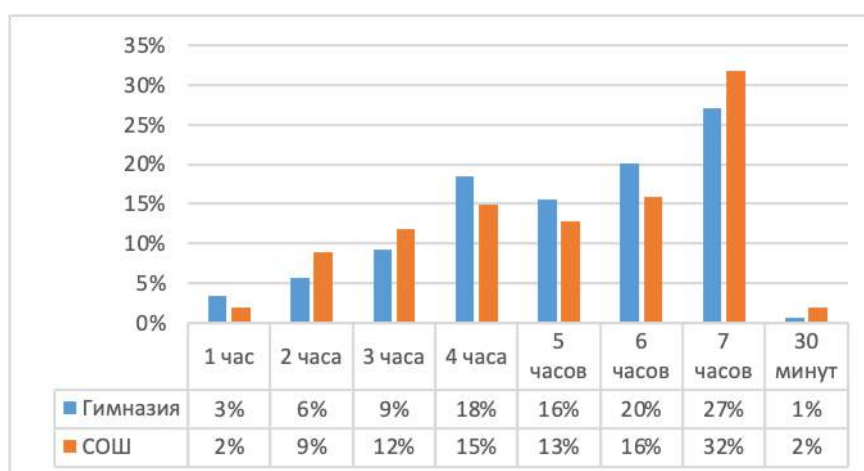
Анализируя ответы школьников на вопросы о режиме сна, были получены следующие результаты: большинство обучающихся обеих школ спят 7 или меньше часов (51% в СОШ, 63% гимназия). Продолжительность сна у обучающихся СОШ несколько больше, чем у обучающихся гимназии: 8 часов –



37% и 34% соответственно, 9-10 часов – 12% и 3% соответственно (Рис. 1)

Рис. 1. Продолжительность сна учащихся

Актуальной проблемой современной молодежи на сегодняшний день является зависимость от мобильных телефонов и иных гаджетов. При оценке времени, на протяжении которого подростки пользуются мобильным телефоном были получены следующие результаты: большинство школьников используют мобильный телефон на протяжении 7-ми и более часов ежедневно (среди гимназистов – 27%, среди учащихся СОШ – 32%), менее 1 часа телефон используют только 3% обучающихся среди гимназистов и 2% среди учеников



СОШ (Рис.2).

Рис. 2. Продолжительность использования школьниками мобильного телефона

Наиболее распространенными симптомами, встречающимися при субъективной оценке школьниками собственного здоровья являются: головная боль, подавленность, раздражительность или плохое настроение, напряжение и повышенная утомляемость. Все перечисленные жалобы чаще предъявляют обучающиеся гимназии (Рис. 3).

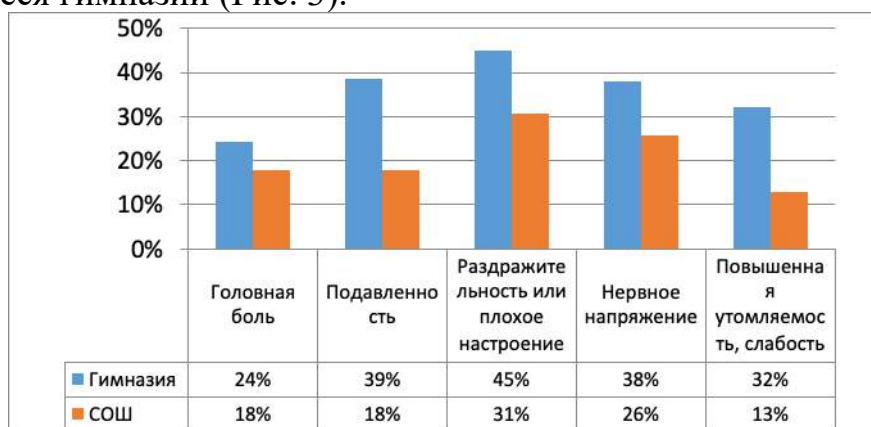


Рис. 3. Наиболее распространенные симптомы среди школьников

Среди хронических заболеваний у подростков наиболее распространены заболевания органов ЖКТ – гастрит, бронхиальная астма, сколиоз и плоскостопие, а также заболевания глаза и его придаточного аппарата и заболевания сердечно-сосудистой системы.

ОБСУЖДЕНИЕ

Для сравнения полученных данных было выбрано исследование по специально разработанной анкете, содержащей вопросы, характеризующие режим и условия сна школьников. Исследование было проведено в 2019 г. методом опроса 108 учащихся 5–9 классов муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №17 г. Владивостока». Выяснилось, что результаты анкетирования обучающихся СОШ в г. Владивосток показали, что средняя продолжительность ночного сна школьников в будни составляет $7,9 \pm 1,5$ часов, тогда как продолжительность сна школьников г. Екатеринбург составляет 7 и менее часов.

Для сравнения времени, проведенном за экраном смартфона, использовались данные анкетирования учащихся 5 – 11 классов (всего 381 ученик) гимназии №4 г. Саратов 2014г. Было установлено, что: 96% учащихся школ г. Екатеринбург используют телефон более часа, а среди учащихся школ г. Саратов – 55%.

ВЫВОДЫ

1. При изучении режима дня учащихся можно сказать, что продолжительность сна более чем у половины учащихся не соответствует гигиеническим нормам, установленным санитарным законодательством.

2. Выявлено, что учащиеся обеих школ проводят значительное количество времени за экраном смартфона, это может повлечь за собой проблемы со зрительным анализатором, опорно-двигательным аппаратом, а также проблемы в нервно-психической сфере.

3. Несмотря на то, что в целом свое состояние школьники они расценивают как хорошее, у многих, особенно у учащихся гимназии, наблюдаются признаки утомления.

4. Аналогичные результаты других исследований подтверждают, что несоответствие компонентов образа жизни подростков гигиеническим рекомендациям носит не региональный, а федеральный характер.

5. Таким образом выявленные нарушения образа жизни являются факторами риска для формирования хронических патологий, которые уже выявляются у респондентов (сколиоз, плоскостопие, снижение уровня зрения).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Соколова С.Б. Распространенность поведенческих факторов риска, определяющих здоровье, среди обучающихся 7-8 и 10-11 классов ш. Москвы// Гигиена детей и подростков. - №8. – С.4-10.
2. Inchley J, Currie D, Budisavljevic S, Torsheim T, Jastad A, Cosma A и др. (редакторы). В центре внимания здоровье и благополучие подростков. Результаты исследования «Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья» (HBSC) 2017/2018 гг. в Европе и Канаде/ Международный отчет// Основные результаты. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ. – Том 1. – 2020.
3. Грицина О.П. Особенности режима и качества сна современных школьников/ О.П. Грицина, Л.В. Транковская, Е.А. Лисецкая, Г.А. Тарасенко // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2019. - №2(78). -С.13-16.
4. Безменова М.Д. Уровень информированности учащихся 5-11 классов МАОУ «Гимназия №4» г. Саратова о влиянии мобильных телефонов на здоровье пользователей// Бюллетень медицинских Интернет-конференций. - 2014.- Т. 4. - № 5.

Сведения об авторах

Д.Э. Суровцева – студент

О.С. Попова – старший преподаватель

Information about the authors

D.E. Surovtseva – student

O.S. Popova – Senior Lecturer of the Department

УДК: 615.9

ТОКСИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НАНОЧАСТИЦ ОКСИДА СВИНЦА ПОСЛЕ ИНТРАНАЗАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ КРЫСАМ

Анастасия Валерьевна Тажигулова¹, Регина Флюзовна Минигалиева², Юлия Максимовна Сутункова³, Рената Рашидовна Сахаутдинова⁴

¹⁻⁴ФБУН «Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора, Екатеринбург, Россия

¹tazhigulovaav@ymrc.ru

Аннотация

Введение. Свинцовой экспозиции подвергаются не только численно ограниченные профессиональные группы, но и значительная часть населения. Причиной этого является широкая распространенность производственных и техногенных процессов, способствующих попаданию свинца в атмосферу.

Цель исследования – оценить влияние наночастиц оксида свинца на организм крыс после интраназального введения. **Материалы и методы.** Эксперимент проводился на аутбредных крысах-самках собственного разведения по 14 животных в каждой группе. Изготовление суспензии наночастиц оксида свинца осуществлялся в Центре коллективного пользования «Современные нанотехнологии» Уральского федерального университета с помощью лазерной абляции тонких металлических листовых мишеней свинца. Интраназальные введения осуществлялись зафиксированным животным без анестезии. В каждый носовой ход вводилось по 50 мкл суспензии наночастиц оксида свинца концентрацией 0,5 мг/мл три раза в неделю в течение 6 недель. Для оценки состояния крыс производились исследования крови, а также цитоморфологические исследования. **Результаты.** В группе крыс, получавшей наносуспензию оксида свинца, были заметны сдвиги в сторону торможения реакций и угнетения активности ЦНС. **Обсуждение.** При субхронической интраназальной экспозиции крыс к низким дозам наночастиц оксида свинца, развивается интоксикация, проявляющаяся неблагоприятными сдвигами как ряда интегральных показателей состояния организма, так и некоторых показателей, специфичных для токсического действия свинца. **Выводы.** Интраназальное воздействие свинцово-оксидных наночастиц вызвало в организме животных развитие интоксикации и как вследствие возникли неблагоприятные сдвиги.

Ключевые слова: свинец, наночастицы, интоксикация.

TOXIC EVALUATION OF LEAD OXIDE NANOPARTICLES AFTER INTRANASAL EXPOSURE TO RATS

Anastasiya V. Tazhigulova¹, Regina F. Minigalieva², Julia M. Sutunkova³, Renata R. Sakhautdinova⁴

¹⁻⁴Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, Yekaterinburg, Russia

¹tazhigulovaav@ymrc.ru

Abstract

Introduction. Not only numerically limited professional groups are exposed to lead exposure, but also a significant part of the population. The reason for this is the widespread occurrence of industrial and artificial processes, which contribute to the ingress of lead into the atmosphere. **The aim of the study** – to evaluate the effect of lead oxide nanoparticles on the rat body after intranasal administration. **Materials and methods.** The experiment was carried out on outbred female rats of their own breeding, 14 animals in each group. The production of a suspension of lead oxide nanoparticles was carried out at the Center for Collective Use "Modern

Nanotechnology" of the Ural Federal University using laser ablation of thin metal sheet targets of lead. Intranasal injections were performed on fixed animals without anesthesia. 50 ml of a suspension of 0.5 mg/ml lead oxide nanoparticles was injected into each nasal passage three times a week for 6 weeks. To assess the condition of rats, blood tests were performed, as well as cytomorphological studies. **Results.** In the group of rats receiving lead oxide nanosuspension, there were noticeable shifts in the direction of inhibition of reactions and inhibition of CNS activity. **Discussion.** With subchronic intranasal exposure of rats to low doses of lead oxide nanoparticles, intoxication develops, manifested by unfavorable shifts in both a number of integral indicators of the state of the body and some indicators specific to the toxic effect of lead. **Conclusions.** Intranasal exposure to lead oxide nanoparticles caused the development of intoxication in the animal body and as a result, adverse shifts occurred.

Keywords: lead, nanoparticles, intoxication.

ВВЕДЕНИЕ

Свинцовой экспозиции подвергаются не только численно ограниченные профессиональные группы, но и значительная часть населения. Причиной этого является широкая распространенность производственных и техногенных процессов, способствующих попаданию свинца в атмосферу – это, к примеру, цветная металлургия, сжигание каменного угля, выхлопные газы автомобилей, производство аккумуляторов, пайка, лужение. При некоторых таких процессах (сварка, металлургия и т.д.) самопроизвольно образуются металлооксидные наночастицы. Они, наравне с субмикронными частицами свыше 100 нм аналогичного состава, входят в состав аэрозоля конденсации, загрязняют воздух производственных помещений и попадают в атмосферу.

Особенностью действия металлооксидных наночастиц является их способность проникать через клеточные мембраны и взаимодействовать с белковыми макромолекулами [1]. Проникновение наночастиц через гемэнцефалический барьер описано многими авторами. При этом оценивалось не только воздействие на нервную систему, но и повреждение дыхательной системы, специфических органов-мишеней.

Интраназальное введение различных веществ чаще всего применяется в фармакологических испытаниях *in vivo* и в генной инженерии [2]. В результате литературного поиска токсикологических исследований при интраназальном введении мы обнаружили сравнительно мало таких работ, хотя именно при этом пути поступления можно оценить влияние токсиканта непосредственно на головной мозг.

Цель исследования – оценить влияние наночастиц оксида свинца на организм крыс после интраназального введения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Изготовление суспензии наночастиц оксида свинца осуществлялся в Центре коллективного пользования «Современные нанотехнологии» Уральского федерального университета с помощью лазерной абляции тонких металлических листовых мишеней свинца 99,99% чистоты в стерильной

деионизированной воде методом, описанным в ранее опубликованных работах. Форма и размер частиц были охарактеризованы с использованием сканирующей электронной микроскопии и функции распределения частиц по диаметру. Средний диаметр использованных наночастиц оксида свинца составил $49,6 \pm 16$ нм (рис.1).

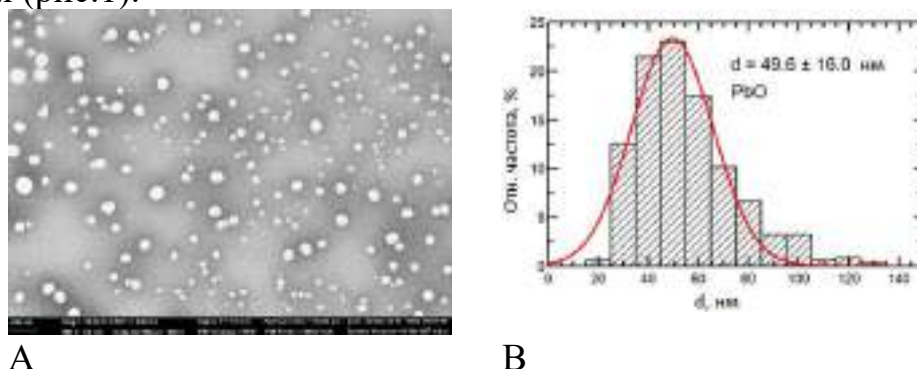


Рис.1. Характеристика наночастицы PbO, использованных в эксперименте: (А) СЭМ-изображение наночастиц наночастицы PbO в суспензии (увеличение *29 640); (В) распределение по диаметру PbO-НЧ.

Эксперимент проводился на аутбредных крысах-самках собственного разведения по 14 животных в каждой группе. Средний возраст животных на начало эксперимента составил 3-4 месяца, масса тела – около 200 г. Крысы содержались в специально оборудованном помещении вивария, при условиях содержания, соответствующих “Internationalguidingprinciplesforbiomedicalresearchinvolvinganimals”, разработанных CIOMS и ICLAS (2012).

Интраназальные введения осуществлялись зафиксированным животным без анестезии [3]. В каждый носовой ход вводилось по 50 мкл суспензии наночастиц оксида свинца концентрацией 0,5 мг/мл три раза в неделю в течение 6 недель. Суммарная доза за весь экспозиционный период составила 0,9 мг на крысу. Контрольной группе вводили деионизированную воду в том же объеме. Еженедельно осуществлялось взвешивание животных и проводился скрининг поведенческих реакций крыс с помощью двух методик: метод «Открытое поле», в котором фиксировалось исследовательское поведение (заглядывание в норки и обнюхивание) двигательная активность животного, груминг и дефекации; суммационно-пороговый показатель. Для нивелирования этапа адаптации к стрессу, вызванному введениями, проводилось усреднение показателей «открытого поля» и суммационно-порогового показателя на протяжении 6 недель.

Эвтаназия осуществлялась методом быстрой декапитации, при этом проводилось взятие крови для приготовления мазков, общего анализа крови (ОАК) и для биохимических исследований. Была произведена аутопсия животных и взвешивание внутренних органов (печень, почки, селезёнка, головной мозг, лёгкие, сердце). Были приготовлены мазки-отпечатки носовой полости для цитоморфологического исследования [4].

Для оценки состояния биоэнергетического и окислительно-восстановительного обмена использовали определение активности сукцинатдегидрогеназы (СДГ) лимфоцитов крови. Активность СДГ оценивали цитохимически с использованием пара-нитрофиолетового тетразолия и выражали количеством гранул формазана в 50 клетках.

Для оценки состояния антиоксидантной системы организма исследовали содержание в сыворотке крови малонового альдегида, активность каталазы, церулоплазмينا, а также определяли уровень восстановленного глутатиона в гемолизате крови, т.к. в механизме трансформации свинца важное место занимает его реакции с участием глутатиона. В связи с тем, что в механизме токсического действия свинца лежит его избирательная способность вступать в биохимическое взаимодействие с SH-группами различных макромолекул организма, изучали также содержание SH-групп в плазме кровим [5]. Одновременно определяли в сыворотке крови содержание основного белка миелина с помощью диагностического набора ELISA Kit for Myelin Basic Protein (Cloud-CloneCorp, USA) по рекомендованной производителем методике.

Статистическая обработка полученных данных проводилась на персональном компьютере с помощью программы MS Excel. Достоверность различий между группами определялась с помощью t-критерия Стьюдента. Различие между средними величинами считалось статистически значимым, если вероятность его случайного происхождения не превышала 0,05 ($p \leq 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ

В группе крыс, получавшей наносуспензию оксида свинца, были заметны сдвиги в сторону торможения реакций и угнетения активности ЦНС. Было обнаружено ослабление исследовательского поведения (снизилось число заглядываний в "норки" на 16 %) и двигательной активности (на 12 %) у крыс опытной группы в сравнении с контрольной группой. При этом они испытывали больший стресс (увеличение количества дефекаций во время теста на 28 %). Суммационно-пороговый показатель у опытной группы был также повышен (на 2,2 %), что свидетельствует о торможении ЦНС. Важно отметить, что все вышеуказанные изменения поведенческих реакций и нервной системы являются однонаправленными, несмотря на отсутствие статистической значимости с контролем. Сходные изменения исследовательского поведения и торможение ЦНС, мы наблюдали в других наших экспериментах с НЧ оксида свинца.

Такое изменение, скорее всего, связано с разрушением миелиновой оболочки нервных волокон, о чём свидетельствует полученные нами данные о повышении уровня основного белка миелина в сыворотке крови 34% после воздействия наночастицами оксида свинца.

Еще одним признаком разрушения миелиновых оболочек нейронов под действием НЧ оксида свинца также может служить статистически значимое уменьшение массы головного мозга в опытной группе в сравнении с контрольной группой (на 5,7%).

При исследованиях риноцитологических смывов и отпечатков носовой полости было обнаружено статистически значимое увеличение числа клеток

эпителия в смывах (на 50,1%) и уменьшение их количества в отпечатках (на 7,3%), что может свидетельствовать о повреждении эпителия носовых ходов НЧ оксида свинца. Статистически значимый лимфоцитоз (на 65%) и увеличение числа сегментоядерных нейтрофилов (на 65%) отпечатков носовой полости указывают на развитие воспалительного процесса (таблица 1).

Таблица 1

Цитоморфология мазков-отпечатков носовой полости крыс после воздействия наночастиц оксида свинца ($\bar{X} \pm S_x$)

Показатель	Контроль	PbO
Клетки мерцательного эпителия, клеток на 100 клеток	93,20 ± 1,11	86,43 ± 2,82 *
Лимфоциты, клеток на 100 клеток	2,00 ± 0,32	5,86 ± 1,30 *
Сегментоядерные нейтрофилы, клеток на 100 клеток	2,00 ± 0,32	5,71 ± 1,54 *
Эозинофилы, клеток на 100 клеток	1,40 ± 0,68	0,57 ± 0,20
Моноциты, клеток на 100 клеток	1,40 ± 0,24	1,43 ± 0,20

*Примечания: * – статистическая обработка данных проведена по t-критерию Стьюдента при $p \leq 0,05$ – статистически значимое отличие от контрольной группы соответствующего срока.*

Биохимические и гематологические показатели были изменены под влиянием наночастиц свинца, такие как, увеличение селезёнки (на 14,6%), снижение активности сукцинатдегидрогеназы (на 5,6%), снижение уровня восстановленного глутатиона (на 56%), увеличение количества ретикулоцитов в крови (на 45,5%), эритропения (5%) и компенсаторное увеличение гематокрита (на 5,2%) и концентрации гемоглобина в эритроцитах (на 3%), что говорит о токсическом действии наночастиц свинца (таблица 2).

Таблица 2

Показатели состояния организма крыс после интраназальной заправки наночастицами оксида свинца ($\bar{X} \pm S_x$)

Показатель	Контроль	PbO
Масса тела до заправки, г	205,36 ± 2,59	203,57 ± 3,37
Масса тела после заправки, г	243,21 ± 4,65	232,00 ± 3,69
Прирост массы тела, г	37,86 ± 3,39	28,43 ± 3,46
Масса печени, г	7,72 ± 0,24	7,25 ± 0,22
Масса почек, г	1,30 ± 0,04	1,24 ± 0,03
Масса селезёнки, г	0,53 ± 0,02	0,59 ± 0,02
Масса головного мозга, г	1,95 ± 0,03	1,84 ± 0,03 *
Масса лёгких, г	1,43 ± 0,14	1,47 ± 0,05
Масса сердца, г	0,75 ± 0,02	0,70 ± 0,02
SH-группы в сыворотке крови, ммоль/л	4,85 ± 1,00	3,07 ± 0,32
Восстановленный глутатион в гемолизате крови, мкмоль/л	33,77 ± 4,69	14,61 ± 1,24 *
Каталаза в сыворотке крови, мкмоль/л	0,72 ± 0,10	0,96 ± 0,21

Показатель	Контроль	PbO
МДА в сыворотке крови, мкмоль/л	51,54 ± 9,30	35,56 ± 12,42
Церулоплазмин в сыворотке крови, мг/%	80,61 ± 1,82	28,50 ± 3,48 *
Основной белок миелина в сыворотке крови, нг/мл	2,44 ± 0,43	3,70 ± 0,55 *
Активность СДГ, число гранул формазана на 50 лимфоцитов	583,70 ± 6,24	550,65 ± 10,86*
Лейкоциты, 10 ⁶ /л	6,88 ± 0,53	6,61 ± 0,39
Эозинофилы, 10 ⁶ /л	0,15 ± 0,05	0,12 ± 0,03
Эритроциты, 10 ¹² /л	6,73 ± 0,13	6,39 ± 0,11
Ретикулоциты,%(количество ретикулоцитов на 1000 эритроцитов)	14,92 ± 2,01	27,38 ± 2,41 *
Гемоглобин, г/л	148,46 ± 2,08	145,14 ± 2,83
Гематокрит, %	18,12 ± 0,24	17,18 ± 0,37
Средняя концентрация гемоглобина в эритроците, г/л	409,62 ± 2,80	422,86 ± 3,20*

*Примечания: * – статистическая обработка данных проведена по t-критерию Стьюдента при $p \leq 0,05$ – статистически значимое отличие от контрольной группы соответствующего срока.*

ОБСУЖДЕНИЕ

При субхронической интраназальной экспозиции крыс к низким дозам наночастиц оксида свинца, развивается интоксикация, проявляющаяся неблагоприятными сдвигами как ряда интегральных показателей состояния организма, так и некоторых показателей, специфичных для токсического действия свинца. Интраназальное воздействие свинцово-оксидных наночастиц, сопровождалось их задержкой в организме, в частности, в головном мозге, что приводит (даже при не очень высоком уровне экспозиции) к развитию нарушений в организме, в том числе некоторых, типичных для свинцовой интоксикации. В частности, разрушение миелиновой оболочки при исследовании на органном и ультраструктурном уровнях.

ВЫВОДЫ

Интраназальное воздействие свинцово-оксидных наночастиц вызвало в организме животных развитие интоксикации и как вследствие возникли неблагоприятные сдвиги, которые отразились на биохимических показателях крови, результатах поведенческих тестов, а также цитоморфологических данных.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Manifestation of Systemic Toxicity in Rats after a Short-Time Inhalation of Lead Oxide Nanoparticles / Sutunkova M.P., Solovyeva S.N., Chernyshov I.N. et al.// Int. J. Mol. Sci.– 2020; 21: 690.
2. Intranasal administration of plasmid DNA nanoparticles yields successful

- transfection and expression of a reporter protein in rat brain / Harmon B.T., Aly A.E., Padegimas L. et al.//Gene Ther. – 2014; 21: 514–521. DOI:10.1038/gt.2014.28
3. Main results obtained in a series of animal experiments for the assessment of the organism's responses to metallic nanoparticles exposure / Privalova L.I., Sutunkova M.P., Minigalieva I.A. et al.// IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2018; 443(1):012025. DOI:10.1088/1757-899X/443/1/012025
4. Guidelines for the use of behavioral reactions of animals in toxicological studies for the purposes of hygienic regulation. Chisinau, 1980. (In Russ.)
5. Menshikov V.V., Delektorskaya L.N., Zolotniitskaya R.P. Laboratory research methods in the clinic: a Handbook. – M.: Medicine, 1987. (in Russ.)

Сведения об авторах

А.В. Тажигулова – младший научный сотрудник

Р.Ф. Минигалиева – лаборант

Ю.М. Сутункова – лаборант

Р.Р. Сахаутдинова – кандидат медицинских наук, заведующий диагностическим лабораторным отделением

Information about the authors

A.V. Tazhigulova – researcher

R.F. Minigalieva – laboratory assistant

Yu.M. Sutunkova – laboratory assistant

R.R. Sakhautdinova – Candidate of Medical Sciences, Head of the Diagnostic Laboratory Department

УДК: 613.5

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ

Елизавета Михайловна Тарасова¹, Людмила Леонидовна Липанова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

tarasovaEliza008@yandex.ru

Аннотация

Введение. Одним из значимых факторов риска нарушения здоровья детей является несоблюдение санитарно-гигиенических требований к условиям образовательного учреждения, что может привести к развитию «школьных болезней». **Цель исследования** – дать санитарно-гигиеническую оценку условий обучения в МАОУ СОШ №8 г. Верхний Тагил. **Материалы и методы.** Применен комплекс методов санитарного обследования и описания с применением инструментальных методик изучения микроклимата (термометр, гигрометр), освещенности (люксметр). **Результаты.** Для оценки условий обучения в МАОУ СОШ №8 был выбран типичный кабинет- кабинет биологии. В кабинете площадью 64,9 м², длиной 11м, шириной 5,9 м и высотой 3,1 м в среднем занимается 25 человек, поэтому расчет рабочего места на каждого ученика велся соответственно этой цифре. **Обсуждение.** Проводя санитарно-гигиеническую оценку внутренней отделки помещения и оборудования, было

выявлено, что кубатура классной комнаты в пересчете на одного учащегося, температура, влажность, уровень искусственной и естественной освещенности, отделка в ней остаются в пределах нормы. Также были выявлены следующие отклонения: отсутствует цветовая индикация парт в соответствии с ГОСТом; все парты и стулья одной группы роста (№6); отсутствует возможность рассаживать детей соответственно их росту. **Выводы.** Большинство исследованных показателей соответствует нормам, но есть и значимые отклонения. Для предотвращения их неблагоприятного воздействия на здоровье детей необходима коррекция.

Ключевые слова: санитарно-гигиенические условия обучения, микроклимат, внутренняя среда.

HYGIENIC ASSESSMENT OF LEARNING CONDITIONS AT SCHOOL

Elizaveta M. Tarasova¹, Lyudmila L. Lipanova²

^{1,2}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹tarasovaEliza008@yandex.ru

Abstract

Introduction. One of the significant risk factors for children's health problems is non-compliance with sanitary and hygienic requirements for the conditions of an educational institution, which can lead to the development of «school diseases». **The aim of the study** – to give a sanitary and hygienic assessment of the conditions of study in the secondary school No. 8 in Verkhny Tagil. **Materials and methods.** A set of methods for sanitary examination and description was applied using instrumental methods for studying the microclimate (thermometer, hygrometer), illumination (luxmeter). **Results.** To assess the conditions of study in the MAOU secondary school No. 8, a typical biology classroom was chosen. In an office with an area of 64.9 m², a length of 11 m, a width of 5.9 m and a height of 3.1 m, an average of 25 people work, so the calculation of the workplace for each student was carried out according to this figure. **Discussion.** Conducting a sanitary and hygienic assessment of the interior decoration of the premises and equipment, it was found that the cubic capacity of the classroom in terms of one student, temperature, humidity, the level of artificial and natural light, and the decoration in it remain within the normal range. The following deviations were also identified: there is no color indication of desks in accordance with GOST; all desks and chairs of the same height group (No. 6); there is no possibility to seat children according to their height. **Conclusions.** Most of the studied indicators correspond to the norms, but there are also significant deviations. Correction is needed to prevent their adverse effects on children's health.

Keywords: sanitary and hygienic learning conditions, microclimate, internal environment.

ВВЕДЕНИЕ

Сохранить здоровье школьника – важная задача для педагогов и врачей. Эффективное обучение в школе требует сил, внимания, и условий для обучения. От качества среды в учебных помещениях во многом зависит самочувствие и работоспособность детей [1]. Одним из значимых факторов

риска нарушения здоровья, как известно, является несоблюдение санитарно-гигиенических требований к условиям образовательного учреждения, что может привести к развитию «школьных болезней» [2].

Цель исследования – дать санитарно-гигиеническую оценку условий обучения в МАОУ СОШ №8 г. Верхний Тагил.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для решения поставленной цели применен комплекс методов санитарного обследования и описания с применением инструментальных методик изучения микроклимата (термометр, гигрометр), освещенности (люксметр). Измерение и оценка проведены в соответствии с требованиями ГОСТ-30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», ГОСТ 24940-2016 «Здания и сооружения. Методы измерения освещенности», СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СанПин 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» [3-6].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Для оценки условий обучения в МАОУ СОШ №8 был выбран типичный кабинет- кабинет биологии.

В кабинете площадью 64,9 м², длиной 11 м, шириной 5,9 м и высотой 3,1 м в среднем занимается 25 человек, поэтому расчет рабочего места на каждого ученика велся соответственно этой цифре. Полезная площадь и кубатура классной комнаты в пересчете на одного учащегося – 2,6 м², 8,5 м³ соответственно, что соответствует нормам [3].

Стены в помещении окрашены водоэмульсионной, устойчивой к мытью мыльным раствором, краской в гляцевый бежевый цвет. Потолок матового белого цвета. Пол равномерно покрыт линолеумом коричневого цвета. Ростовая группа парты – №6. Расстояние от первой парты до доски – 3,05 м, от последней парты до доски – 8,2 м, между рядами двухместных столов – 62 см, между рядом столов и наружной продольной стеной – 56 см.

Проводя санитарно-гигиеническую оценку внутренней отделки помещения и оборудования, были выявлены следующие отклонения: отсутствует цветовая индикация парт в соответствии с ГОСТом; все парты и стулья одной группы роста (№6); отсутствует возможность рассаживать детей соответственно их росту [4]. Данные нарушения могут привести к нарушению осанки у школьников и вызвать такие заболевания, как: сколиоз, сутулость.

Температура воздуха в кабинете – 20°С, влажность 55%, что является нормой. Кабинет оборудован вытяжной вентиляцией с естественным притоком. Данная система не является совершенной, так как в холодное время года такое решение чревато возникновением особо холодных зон возле окон, что также может привести к ухудшению здоровья учащихся, снижению резистентности организма.

Дополнительно осуществляется проветривание через часть окна площадью 0.5 м² (1 м² при двух открытых створках). Продолжительность

подобной процедуры часто ограничивается погодно–климатическими условиями и, в основном, равна величине перерыва между уроками, 10-15 минут. Фактическая кратность воздухообмена при таких условиях несколько ниже необходимой величины.

Уровень искусственной освещенности люминесцентными лампами на рабочих местах 190 Лк, а показатель естественной освещенности КЕО в помещениях, расположенных в юго-восточной стороне здания, равен 4%, что является нормой для помещений данного назначения [4].

ОБСУЖДЕНИЕ

Во время гигиенической оценки условий обучения в школе были найдены типичные ошибки, которые являются достаточно распространенными в образовательных учреждениях. Однако именно эти отклонения могут в значительной мере влиять на здоровье школьников.

Необходимо остановиться на профилактических мероприятиях, которые необходимо провести для создания более комфортных условий обучения: установить парты и стулья разных групп роста, которые будут соответствовать росту учащихся; возобновить цветовую индикацию парт в соответствии с ростовой категорией школьников; организовать режим проветривания в классной комнате. Проветривание производить на перемене 10-15 минут, при закрытых дверях; во время урока проветривать помещение не рекомендуется.

Соблюдая данные рекомендации, можно улучшить гигиенические условия обучения, что окажет благоприятное влияние на психическое и физическое состояние школьников.

ВЫВОДЫ

1. Размеры и внутренняя отделка помещения соответствуют гигиеническим требованиям.

2. Все парты и стулья одного размера, отсутствует цветовая индикация парт.

3. Микроклимат соответствует гигиеническим требованиям, организация воздухообмена нуждается в регулировании.

4. Отмечается низкий уровень искусственной освещенности на партах.

5. Для предотвращения неблагоприятного воздействия установленных факторов риска на здоровья необходима их коррекция.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Кучма В.Р. Гигиена детей и подростков: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 124 с.
2. Лысова Р.И. Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена: учебник. – Новосибирск: Сиб.унив., 2010. – 398 с.
3. ГОСТ-30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».
4. ГОСТ 24940-2016 «Здания и сооружения. Методы измерения освещенности».
5. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

6.СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Сведения об авторах

Е.М. Тарасова – студент

Л.Л. Липанова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

E.M. Tarasova – student

L.L. Lipanova – Candidate of Science (Medicine), associate professor

УДК: 796-051:613.2

РАЗРАБОТКА И ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БАД - БЕЛКОВОГО СУХОГО НАПИТКА ДЛЯ ПИТАНИЯ СПОРТСМЕНОВ

Мария Сергеевна Тихонова¹, Светлана Владимировна Решетова², Светлана Александровна Леонтьева³, Наталья Александровна Кольберг⁴, Сергей Леонидович Тихонов⁵

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия

³⁻⁵ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет» Минобрнауки России, Екатеринбург, Россия

¹maria_tih13.02@icloud.com

Аннотация

Введение. Для оптимизации питания спортсменов необходимо включать продукты специализированного назначения. **Цель исследования** – обосновать возможность оптимизации питания спортсменов с помощью белкового сухого напитка, содержащего пептиды, выделенные из ферментативного гидролизата фабрициевой сумки цыплят-бройлеров. **Материалы и методы.** Материалами для исследований служили ферментативный гидролизат фабрициевой сумки, мышцы линии Balb/c. **Результаты.** Разработана рецептура и технология приготовления белкового сухого напитка для оптимизации питания спортсменов, определены физико-химические, микробиологические показатели и пищевая ценность напитка, гигиеническое обоснование возможности его использования для питания спортсменов, разработаны рекомендации по употреблению. **Обсуждение.** Установлено сохранение функциональной активности лимфоцитов у иммунодепрессивных мышей на фоне введения пептидов. Химический состав разработанного сухого белкового напитка позволяет его использовать в питании спортсменов. **Выводы.** Установлено положительное влияние пептидов на пролиферативную активность интактных и иммуносупрессивных мышей, доказана токсикологическая безопасность выделенных пептидов. Напиток может быть рекомендован для оптимизации питания спортсменов с целью повышения адаптации к значительным физическим и психологическим нагрузкам в период соревнований и интенсивных тренировок.

Ключевые слова: питание спортсменов, сухой белковый напиток, пептиды, рекомендации.

DEVELOPMENT AND HYGIENIC JUSTIFICATION OF THE POSSIBILITY OF USING BAD - PROTEIN DRY DRINK FOR NUTRITION OF ATHLETES

Maria S. Tikhonova¹, Svetlana V. Reshetova², Svetlana A. Leontieva³, Natalia A. Kolberg⁴, Sergey L. Tikhonov⁵

^{1,2}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

³⁻⁵Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russia

maria_tih13.02@icloud.com

Abstract

Introduction. To optimize the nutrition of athletes, it is necessary to include products for specialized purposes. **The aim of the study** – to substantiate the possibility of optimizing the nutrition of athletes using a protein dry drink containing peptides isolated from the enzymatic hydrolyzate of the broiler chicken bursa of Fabricius.

Materials and methods. The enzymatic hydrolyzate of the Fabrician bag, mice of the Balb/c line served as materials for research. Results. A recipe and technology for the preparation of a protein dry drink to optimize the nutrition of athletes have been developed, the physicochemical, microbiological indicators and nutritional value of the drink have been determined, a hygienic justification for the possibility of its use for the nutrition of athletes, recommendations for use have been developed.

Discussion. The preservation of the functional activity of lymphocytes in immunosuppressed mice on the background of the introduction of peptides was established. The chemical composition of the developed dry protein drink allows it to be used in the nutrition of athletes. **Conclusions.** A positive effect of peptides on the proliferative activity of intact and immunosuppressive mice has been established, and the toxicological safety of the isolated peptides has been proven. The drink can be recommended to optimize the nutrition of athletes in order to increase adaptation to significant physical and psychological stress during competitions and intense training.

Keywords: nutrition of athletes, dry protein drink, peptides, recommendations.

ВВЕДЕНИЕ

Для оптимизации питания спортсменов и повышения адаптации к запредельным физическим и психологическим нагрузкам в период соревнований и интенсивных тренировок целесообразно в рацион включать продукты специализированного назначения [1]. При организации питания спортсменов следует учитывать не только физиологическую потребность в отношении макронутриентов: белков, жиров и углеводов, их количественное и качественное соотношение, но содержание витаминов, минеральных веществ и других действующих начал [2].

Особую значимость приобретает использование в профессиональном спорте специализированных продуктов, включая биологически активные добавки, являющихся источником белка и коротких пептидов.

Доказано, что пептиды, выделенные из гидролизатов, могут быть потенциальным ингредиентом функциональной пищи, а также природными антиоксидантами в липидных пищевых системах [3].

В связи с этим является актуальным введение в продукты специализированного назначения для питания спортсменов белков и пептидов [4].

Цель исследования – обосновать возможность оптимизации питания спортсменов с помощью белкового сухого напитка, содержащего пептиды, выделенные из ферментативного гидролизата фабрициевой сумки цыплят-бройлеров.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводились в Институте иммунологии и физиологии Уральского отделения РАН и на кафедре пищевой инженерии Уральского государственного экономического университета. Для получения пептидов использовали ферментативный гидролизат фабрициевой сумки. Для оценки пролиферирующей активности лимфоцитов под действием пептидов использовали три критерия: процент бласт трансформации (% БТ), митотическую активность бластов (МАБ %), индекс деления (ИД). Для эксперимента сформировали 4 группы мышей линии Balb/c по 10 в каждой. Животным 3 и 4 групп вводили внутрь однократно «Циклофосфан» для вызова иммунодепрессии (Fluka, Китай). Мышам первой группы - физиологический раствор, второй-пептиды. Животным четвертой группы вводили внутрь пептиды ежедневно на протяжении 7 дней. Белок в сухом белковом напитке определяли по ГОСТ 25179-2014 жир - по ГОСТ 5867-90, массовую долю влаги - по ГОСТ 15113.4, перекисное число - по ГОСТ 26593, органолептические и микробиологические показатели напитка - по общепринятым методикам. Результаты полученных исследований математически обрабатывали с применением программы MicrosoftExcel.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При исследовании биологической активности пептидов, выделенных из ферментативного гидролизата фабрициевой сумки цыплят-бройлеров, установлено, что функциональная активность лимфоцитов у иммунодепрессивных мышей была ниже, чем у иммунодепрессивных, получавших дополнительно пептиды. Установлено, что показатели БТ, МАБ и ИД были выше у животных, принимавших пептиды (таблица 1).

Таблица 1

Показатели функциональной активности лимфоцитов

Группы	% БТ	% МАБ	ИД
Интактные мыши	40,7	39,0	5,3
Интактные мыши + «Пептиды»	46,2	52,9	7,4
Иммунодепрессивные мыши	36,5	36,3	5,1
Иммунодепрессивные мыши + «Пептиды»	41,6	46,5	5,9

Рецептура разработанного белкового напитка для спортсменов представлена в таблице 2.

Таблица 2

Рецептура сухого белкового напитка
для питания спортсменов на 100 дал (1000,00 дм³)

Наименование сырья	Содержание
Концентрат сывороточного белка, кг	20
Лейцин, кг	2,620
Изолейцин, кг	0,672
Валин, кг	1,092
Ароматизатор пищевой «Киви FM006116», кг	0,25
Ароматизатор пищевой «Кокос FM010079», кг	0,25
Биологически активный пептид, выделенный из ферментативного гидролизатафабрициевой сумки цыплят-бройлеров	3,8
Лимонная кислота (E330), кг	1,2
Яблочная кислота (E296), кг	0,20
Цитрат натрия (E331), кг	0,5
Гидрокарбонат натрия E500(ii) гидрокарбонат натрия, кг	1,1
Фруктоза, кг	3

Напиток представляет собой мелкий порошок белого цвета с желтоватым оттенком с запахом и ароматом киви и кокоса. Физико-химические показатели разработанного напитка представлены в таблице 3.

Таблица 3

Физико-химические показатели белкового сухого для питания
спортсменов после производства

Наименование показателя	Значение показателя
Массовая доля влаги, %	6,42±0,12
Массовая доля общего белка в сухом веществе, %	72,3±1,3
Массовая доля жира, %	12,4±0,75
Перекисное число, ммоль активного кислорода/кг жира	0,10±0,01
Содержание коротких пептидов с молекулярной массой от 27-18 кДа не менее, %	80,0 ±1,6

Из данных таблицы 3 следует, что все исследуемые физико-химические показатели соответствуют требованиям ГОСТ 34621-2019«Продукция пищевая специализированная. Напитки белковые, белково-углеводные и углеводно-белковые сухие для питания спортсменов. Общие технические условия».

Технология приготовления напитка следующая: в смеситель с частотой вращения мешалки 2400-2500 оборотов в минуту засыпают компоненты в последовательности, указанной в таблице 2. Перед употреблением рекомендуется 55 г напитка растворить в емкости с питьевой водой объемом

0,5 дм³ и употреблять до тренировки или во время тренировки в количестве 100–200 мл 2–3 раза.

ОБСУЖДЕНИЕ.

Сохранение функциональной активности лимфоцитов у иммунодепрессивных мышей на фоне введения пептидов согласуется с проведенными ранее исследованиями [5]. На основании исследования химического состава разработанного сухого белкового напитка он может быть рекомендован для питания спортсменов в качестве источника белка и иммуномодулятора, что подтверждается исследованиями [4].

ВЫВОДЫ

Установлено положительное влияние пептидов на пролиферативную активность интактных и иммуносупрессивных мышей. Разработанный сухой белковый напиток может быть рекомендован для оптимизации питания спортсменов с целью повышения адаптации к значительным физическим и психологическим нагрузкам в период соревнований и интенсивных тренировок.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Использование специализированных продуктов для питания спортсменов в подготовительном периоде спортивного цикла / Лавриненко С.В., Выборная К.В., Кобелькова И.В. и др. // Вопросы питания. – 2017. – Т. 86, № 4. – С. 99-103.
2. Effects of combined β -hydroxy- β -methylbutyrate (HMB) and whey protein ingestion on symptoms of eccentric exercise-induced muscle damage / Shirato M., Tsuchiya Y., Sato T. et al. // J. Int. Soc. Sports Nutr. 2016. Vol. 13. P. 7-12.
3. Sripokar P., Benjakul S., Klomklao S. Antioxidant and functional properties of protein hydrolysates obtained from starry triggerfish muscle using trypsin from albacore tuna liver // Biocatalysis and Agricultural Biotechnology. – 2019. – Т. 17. – С. 447-454.
4. Rutherford-Markwick K.J. Food proteins as a source of bioactive peptides with diverse functions // Br. J. Nutr. 2012. Vol. 108, N 2. P. 149-157
5. The Suppressive Effects of Bursopentine (BP5) on Oxidative Stress and NF- κ B / L. De [et al.]. // Activation in Lipopolysaccharide-activated Murine Peritoneal Macrophages Cell PhysiolBiochem. – 2012. – 29:09-20 Accepted. – November 28, 2011. – P. 9 – 18.

Сведения об авторах

М.С. Тихонова – студент

С.В. Решетова – кандидат медицинских наук, доцент

С.А. Леонтьева -аспирант

Н.А. Кольберг – кандидат ветеринарных наук, доцент

С.Л. Тихонов – доктор технических наук, профессор

Information about the authors

M.S. Tikhonova – student

S.V. Reshetova – Candidate of Medical Sciences, associate professor

S.A. Leontieva – graduate student

N.A. Kolberg – Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor
S.L. Tikhonov – Doctor of Technical Sciences, Professor

УДК: 614.76; 614.77

АНАЛИЗ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА ПЕРИОД С 2015 ПО 2020 ГОДЫ

Дарья Геннадьевна Тутаяева¹, Алексей Сергеевич Корнилков²

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

²ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области»,

Екатеринбург, Россия

¹dar.tutaeva5@yandex.ru

Аннотация

Введение. Население Свердловской области проживает в условиях интенсивной химической нагрузки, обусловленной загрязнением всех объектов окружающей среды. За период 2015 – 2020 гг. численность населения, подверженного химическому загрязнению почвы превышает, численность для атмосферного воздуха, питьевой воды и продуктов питания. **Цель исследования** – оценить загрязнение почвы Свердловской области приоритетными химическими веществами с 2015 по 2020 гг. **Материалы и методы.** Анализируются данные о химическом загрязнении почвы области в целом и по МО. Рассчитаны процент неудовлетворительных проб по санитарно-химическим показателям, показатель суммарного загрязнения почвы, проведен анализ их динамики. **Результаты.** Процент неудовлетворительных проб для Свердловской области уменьшился. Динамика изменения по МО различна: в 32 отмечено уменьшение процента, в 20 – увеличение. Оценка суммарного показателя загрязнения показала повышение категории опасности почвы области: с допустимой до умеренно-опасной. Динамика загрязнения для отдельных МО неоднозначна: для 37 характерен рост загрязнения, для 24 – снижение. Идентифицированы приоритетные загрязнители: свинец, мышьяк, цинк, ртуть, кадмий, бенз/а/пирен, медь, никель. **Обсуждение.** Показатели не в полной мере согласуются с доступными данными Минприроды Свердловской области и Росгидромета: подтвердилась приоритетность загрязняющих веществ, выявлены различия категории загрязнения почвы для ряда территорий. **Выводы.** Процент неудовлетворительных проб почвы по области уменьшился, динамика изменения процента по отдельным территориям различна. Загрязнение почвы области соответствует умеренно опасному, динамика его изменения отрицательна. Интенсивность загрязнения почвы МО неравномерна. Приоритетные загрязнители относятся к 1 и 2 классам опасности.

Ключевые слова: почва, химическое загрязнение, суммарный показатель загрязнения, приоритетные загрязнители, Свердловская область.

ANALYSIS OF SOIL POLLUTION IN THE SVERDLOVSK REGION IN 2015–2020

Daria G. Tutaeva,¹ Alexey S. Kornilkov²

¹Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

²Center for Hygiene and Epidemiology in the Sverdlovsk Region, Yekaterinburg, Russia

¹dar.tutaeva5@yandex.ru

Abstract

Introduction. The population of the Sverdlovsk Region is heavily exposed to chemical pollutants found in all environmental media. In 2015–2020, the size of population affected by soil contamination was higher than that exposed to chemicals in ambient air, drinking water, and foodstuffs. **The aim of the study**– to assess soil pollution with priority chemicals in the Sverdlovsk Region in 2015–2020. **Materials and methods.** Chemical pollution of soil was analyzed on the regional and municipal levels by estimating the proportion of samples with pollutant concentrations exceeding regulated permissible limits, the cumulative pollution index, and changes in these parameters over time. **Results.** The percentage of soil samples with high concentrations of chemicals generally decreased in the Sverdlovsk Region. Similar and opposite trends were observed in 32 and 20 regional towns, respectively. The cumulative pollution index, which increased in 37 and decreased in 24 municipalities, demonstrated a transition of the regional soil hazard category from acceptable to moderately hazardous. The established priority pollutants included lead, arsenic, zinc, mercury, cadmium, benzo(a)pyrene copper, and nickel. **Discussion.** The indices were not always consistent with the official data available from the Ministry of Natural Resources of the Sverdlovsk Region and the Federal Service for Hydrometeorology and Environmental Monitoring (Roshydromet): while the priority pollutants coincided, differences in soil pollution classification were noted for certain areas. **Conclusions.** The proportion of samples with excessive pollutant concentrations decreased; yet, the percent change was dissimilar across the region. Soil contamination was assessed as moderately hazardous with a negative trend. The intensity of soil pollution in the municipalities was uneven. The priority pollutants in soil belonged to hazard classes 1 and 2.

Keywords: soil, chemical contamination, cumulative pollution index, priority pollutants, Sverdlovsk Region.

ВВЕДЕНИЕ

По влиянию на население Свердловской области санитарно-гигиенические факторы превалируют над социально-экономическими более 20 лет, в 2020 году их влиянию подвержено 3,3 млн. чел. или 75,9% населения области. Среди санитарно-гигиенических факторов лидирует комплексная химическая нагрузка, формируемая почвой, атмосферным воздухом, водой и продуктами питания (в 2020 году подвержено 74,7% населения области или 3,2 млн. чел.). При этом химическая нагрузка с загрязнением почвы, делит второе место с нагрузкой, связанной с загрязнением питьевой воды. При этом численность населения, подверженного химическому загрязнению почвы

превышает аналогичные показатели для атмосферного воздуха, питьевой воды и продуктов питания на протяжении изучаемого периода (2015-2020 гг.) [1].

Свердловская область является крупнейшим центром горной, металлургической, машиностроительной, цветной, а также химической промышленности Урала и всей России. С учетом концентрации на ее территории большого количества промышленных производств и предприятий, особую значимость приобрели вопросы состояния окружающей среды.

Почва представляет собой наиболее объективный и стабильный индикатор техногенного загрязнения [2]. В отличие от воды и атмосферного воздуха, при попадании загрязняющих веществ в почву происходит их накопление [3]. Кроме того, почва служит вторичным источником загрязнения сопредельных природных сред, что в конечном итоге негативно влияет на здоровье людей.

Цель исследования – оценить уровень и динамику загрязнения почвы Свердловской области приоритетными химическими веществами за период с 2015 по 2020 гг.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Информационной основой явились результаты мониторинга почвенного загрязнения Свердловской области Управления Роспотребнадзора по Свердловской области и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области» за 2015 - 2020 гг.

На территории Свердловской области (СО) расположены 94 муниципальных образования (МО). Анализ проводился по 68 из них (кроме закрытых административно-территориальных образований, сельские и городские поселения включены в муниципальные районы).

Оценка химического загрязнения почвы проводилась в целом по СО, а также по МО и включала в себя:

1. расчет процента неудовлетворительных проб почвы по санитарно-химическим показателям;

2. расчет показателя суммарного загрязнения почвы (Z_c) по формуле: $Z_c = \sum K_c - (n - 1)$, где K_c – коэффициенты концентрации элементов – отношение содержания элемента (C_i) к региональному фоновому его содержанию (C_f), n – число учитываемых элементов, с последующим сопоставлением полученных значений с оценочной шкалой (в соответствии с МУ 2.1.7.730-99): допустимая категория загрязнения почв соответствует Z_c менее 16, умеренно опасная - от 16 до 32, опасная - от 32 до 128, чрезвычайно опасная - более 128;

3. оценку превышения среднеобластных величин показателей для МО СО;

4. анализ динамики рассчитанных показателей за изучаемый период.

Статистическая обработка данных и расчеты проводились с применением Microsoft Office Excel. Для отображения территориального распределения показателей использована ГИС MapInfo Professional 10.5.2.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Процент неудовлетворительных проб почвы по санитарно-химическим показателям уменьшился в целом по области с 27,3% в 2015 г. до 18,3% в 2020

г. Динамика изменения данного показателя по МО СО различна. С 2015 по 2020 гг. процент неудовлетворительных проб увеличился в 20 городских округах (ГО). Стабильно высокий уровень почвенного загрязнения наблюдается в ГО Красноуральск (100% неудовлетворительных проб). В остальных МО отмечается снижение доли проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам. С 2015 по 2020 гг. неудовлетворительные пробы не регистрировались в Артинском, Ачитском, Камышловском, Новолялинском, Талицком, Тугулымском, Туринском, Шалинском ГО и ГО Красноуральск.

Оценка суммарного показателя загрязнения показала повышение категории опасности почвы области: с 2015 по 2019 гг. Z_c соответствовал допустимой категории и находился в интервале от 8,5 до 14,9, в 2020 г. Z_c составил 16,5, что соответствует умеренно опасной категории. Причем величина Z_c существенно варьируется по МО (1,0 – 179,0). Динамики суммарного загрязнения почв МО СО характеризуется разнонаправленными результатами: для 37 МО характерен рост Z_c , для 24 - снижение. По состоянию на 2020 г. чрезвычайно опасная категория загрязнения почвы наблюдается в Кировградском ГО ($Z_c = 179,0$); к опасной категории относятся ГО Верх-Нейвинский (56,0), Красноуральск (48,8), Первоуральск (33,6); умеренно опасная категория зарегистрирована в ГО Краснотурьинск (30,6), Карпинск (24,8), Верхняя Пышма (25,3), Ревда (16,1), г. Нижний Тагил (22,5), МО Алапаевское (20,5), Режевском (22,9), Волчанском (21,7), Невьянском (21,6) и Каменском ГО (17,9); в остальных МО Z_c не превышал допустимый уровень (1,0 – 15,4).

Основной вклад в формирование высокого уровня загрязнения почв на этих территориях вносит присутствие веществ первого (свинец, мышьяк, цинк, ртуть, кадмий, бенз/а/пирен) и второго (медь, никель) классов опасности.

ОБСУЖДЕНИЕ

Изменение количества МО с превышением среднеобластного показателя по проценту неудовлетворительных проб почвы имеет волнообразный характер и колеблется от 20 до 29. В 2020 г. их число составило 26. На фоне роста загрязнения почвы области в целом, наблюдается снижение количества МО, имеющих превышение среднеобластного показателя Z_c – с 16 до 13. При этом 12 из них вкуче имеют превышение среднеобластного показателя неудовлетворительных проб за 3 и более лет (кроме Каменского ГО – за 2 года). Они же характеризуются недопустимых химическим загрязнением почвы.

Расчитанные показатели не в полной мере согласуются с информацией, представленной в [4] и [5]. Расхождения выявлены по категории почв Нижнего Тагила, Невьянска, Верхней Пышмы и Первоуральска. Так, по данным [4], они отнесены к допустимой категории, а по результатам мониторинга Роспотребнадзора, они характеризуются как умеренно-опасные и опасные (Первоуральск). При этом в [5] почва Первоуральска входит в перечень территорий с опасной категорией загрязнения. Для Асбеста, напротив, в соответствии с данными Роспотребнадзора определена допустимая категория загрязнения почвы, в [4] и [5] указывается умеренно-опасная. Кировград и Реж описываются в [4] и [5] как территории с опасным загрязнением почв. Тогда