

ISSN 2224-6975

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ

Сборник научных статей
XIV Республиканской научно-практической
конференции с международным участием студентов и
молодых ученых (г. Гомель, 5–6 мая 2022 года)

В шести томах

Том 3

Гомель
ГомГМУ
2022

УДК 61.002.5

Сборник содержит результаты анализа проблем и перспектив развития медицины в мире по следующим разделам: кардиология, кардиохирургия, хирургические болезни, гериатрия, инфекционные болезни, травматология и ортопедия, оториноларингология, офтальмология, неврологические болезни, нейрохирургия, медицинская реабилитация, внутренние болезни, педиатрия, акушерство и гинекология, гигиена, анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия и др. Представлены рецензированные статьи, посвященные последним достижениям медицинской науки.

В 3-й том сборника вошли материалы секций: «Гигиенические науки. Экологическая и радиационная медицина», «Инфекционные болезни. Эпидемиология. Фтизиопульмонология», «Педиатрия».

Редакционная коллегия: **И. О. Стома** — доктор медицинских наук, профессор, ректор; **Е. В. Воропаев** — кандидат медицинских наук, доцент, проректор по научной работе; **Т. М. Шаршакова** — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения с курсом ФПКИП; **И. А. Никитина** — кандидат биологических наук, заведующий кафедрой общей, биоорганической и биологической химии; **В. В. Потенко** — доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой биологии с курсами нормальной и патологической физиологии; **Е. И. Михайлова** — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей и клинической фармакологии; **А. А. Лызигов** — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней № 1 с курсом сердечно-сосудистой хирургии; **Ю. М. Чернякова** — доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и ВПХ; **З. А. Дундаров** — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней № 2; **Т. Н. Захаренкова** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии с курсом ФПКИП; **В. Н. Жданович** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой анатомии человека с курсом оперативной хирургии и топографической анатомии; **И. А. Кравцова** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии; **И. А. Боровская** — кандидат филологических наук, доцент, заведующий кафедрой иностранных языков; **А. А. Калинин** — доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней; **Е. Г. Малаева** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой внутренних болезней № 1 с курсом эндокринологии; **Д. П. Саливончик** — доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой внутренних болезней № 3; **Н. Н. Усова** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой неврологии и нейрохирургии с курсами медицинской реабилитации и психиатрии; **Э. Н. Платошкин** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой внутренних болезней № 2 с курсом ФПКИП; **Д. А. Чернов** — начальник военной кафедры; **В. Н. Бортновский** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой общей гигиены, экологии и радиационной медицины; **С. Н. Бордак** — кандидат философских наук, доцент, заведующий кафедрой социально-гуманитарных дисциплин; **Е. А. Красавцев** — доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой инфекционных болезней; **И. В. Буйневич** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой фтизиопульмонологии с курсом ФПКИП; **А. М. Юрковский** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом ФПКИП; **Д. В. Тапальский** — доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии; **И. В. Михайлов** — заведующий кафедрой онкологии; **И. Д. Шляга** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой оториноларингологии с курсом офтальмологии; **Л. В. Дравица** — кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры оториноларингологии с курсом офтальмологии; **Л. А. Мартемьянова** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой патологической анатомии; **С. Н. Мельник** — кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой нормальной и патологической физиологии; **А. И. Зарякина** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой педиатрии; **И. М. Петрачкова** — кандидат филологических наук, доцент, заведующий кафедрой русского языка как иностранного; **Г. В. Новик** — кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой физвоспитания и спорта.

Рецензенты: проректор по учебной работе, доктор биологических наук, профессор **В. А. Мельник**; проректор по лечебной работе, кандидат медицинских наук, доцент **Д. Д. Редько**

Проблемы и перспективы развития современной медицины: сборник научных статей XIX Республиканской научно-практической конференции с международным участием студентов и молодых ученых (г. Гомель, 5–6 мая 2022 года): в 6 т. / И. О. Стома [и др.]. — Элект. текст. данные (объем 4,60 Мб). — Гомель: ГомГМУ, 2022. — Т. 3. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — Систем. требования: IBM-совместимый компьютер; Windows XP и выше; ОЗУ 512 Мб; CD-ROM 8-х и выше. — Загл. с этикетки диска.

© Учреждение образования
«Гомельский государственный
медицинский университет», 2022

СЕКЦИЯ 5
«ГИГИЕНИЧЕСКИЕ НАУКИ. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ
И РАДИАЦИОННАЯ МЕДИЦИНА»

УДК 614.875

ИСТОЧНИКИ НЕИОНИЗИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ
В БЫТУ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Алепко А. В., Комар Я. В.

Научные руководители: к.м.н., доцент С. П. Сивакова;
старший преподаватель Г. Д. Смирнова

Учреждение образования
«Гродненский государственный медицинский университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Введение

Неионизирующее электромагнитное излучение (НЭМИ) относится к любому типу электромагнитного излучения с частотой от 3 килогерц до 300 гигагерц, которое не несет достаточного количества энергии на квант для ионизации атомов или молекул [1].

Большинство населения привыкли к удобствам, которые дают электрические приборы в современной жизни, но большинство не придают значения возможным рискам для здоровья. В 2011 г. Международное агентство по исследованию онкологических заболеваний обнаружило, что такое излучение, возможно, канцерогенно для людей. Американское онкологическое общество признало, что возможен некоторый риск возникновения рака в результате воздействия высокочастотного излучения, но пока недостаточно научной базы, а потому требуются дальнейшие научные исследования [2]. В 1996 г. Всемирной организацией здравоохранения учреждена даже специальная программа «Электромагнитные поля и здоровье человека» [3]. В апреле 2010 г. объявлено о начале масштабного международного исследования Cohort Study on Mobile Communications (COSMOS), которое проводится в Великобритании Дании, Швеции, Нидерландах и Финляндии в течение 20–30 лет. Клинико-экспериментальные исследования выявили 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 развитие главным образом гипертонической болезни и нейроциркуляторной дистонии по кардиальному типу среди контингентов, подвергающихся воздействию НЭМИ [4].

В настоящее время ВОЗ классифицировал частоты радиоволн как возможно канцерогенные [5]. Вклад устройств мобильной связи в общую электромагнитную нагрузку населения, которая растет в условиях урбанизации огромными темпами, оценивается в последние годы около 70 % [5]. Поэтому чтобы защитить население от воздействия электромагнитных полей существуют санитарно-защитные зоны и зоны ограничения застройки. В Беларуси предельно допустимый уровень электромагнитного поля, создаваемого антеннами базовой станции на территории жилой застройки и мест массового отдыха, помещений жилых и общественных зданий, не должен превышать 10 мкВт/см² [6]. Для сравнения: европейские, американские и японские стандарты допускают гораздо более высокие уровни электромагнитного поля в диапазоне 900–450 мкВт/см², в диапазоне 1800 МГц–900 мкВт/см², для стандарта 3G — 1000 мкВт/см². Более жесткие

нормы излучения существуют в Украине — это 2,5 мкВт/см² и в Австрии — 3,0 мкВт/см². Этот уровень достигается в основном за счет высокой плотности базовых станций в крупных городах [7].

Наиболее 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 [8]. НЭМИ в диапазоне от 3 килогерц до 300 гигагерц увеличивает вероятность выкидышей у беременных женщин [9].

Для предотвращения неблагоприятного воздействия НЭМИ на организм применяется, так называемая, защита временем и расстоянием. Защита временем применяется, когда нет возможности снизить интенсивность излучения в данной точке до предельно допустимого уровня. Защита расстоянием применяется, если невозможно ослабить воздействие другими мерами, в том числе и защитой временем [10].

Цель

Изучить уровень информированности населения об опасности НЭМИ от бытовых приборов и их влияние на организм человека.

Материал и методы исследования

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 исследования и их обсуждение

Наиболее распространенными бытовыми электроприборами у участников исследования являются холодильник (93,8 %), мобильный телефон (90 %) и компьютер (86,3 %). Далее следуют микроволновая печь и телевизор (78,8 %), фен (72,5 %). Реже респонденты отмечают электрическую плиту (38,5 %), обогреватели (32,5 %), гостер (28,7 %) и кондиционер (13,8 %). Время их использования варьируется: 32,5 % респондентов пользуются электроприборами постоянно, 21,3 % — не чаще 7–9 часов в сутки, 33,8 % респондентов пользуются электрическими приборами от 4 до 6 часов; и только 12,5 % участников используют их около 3 часов. Мобильный телефон занимает второе место по частоте использования. Большинство (66,1 %) предпочитает носить его в кармане брюк, остальные — в сумке, рюкзаке (32,5 %) или в нагрудном кармане (1,3 %). Во время сна у 56,8 % участников исследования мобильный телефон находится на тумбочке рядом с кроватью, а у каждого пятого (20 %) под подушкой. Реже телефон остается в другом конце комнаты (13,7 %), а 10 % оставляет его на полу под кроватью.

Большинство респондентов оценили свое здоровье как удовлетворительное (70 %). Вредные привычки, по мнению участников исследования, являются наиболее опасной угрозой здоровью на современном этапе, так считают 77,5 % респондентов. У 41,3 % НЭМИ являются факторами риска здоровью. Только 53,7 % отвечающих уверены в том, что знают какие бывают источники НЭМИ. Из предложенных излучений, где задачей было выбрать три наиболее опасных, на первом месте оказалось излучение озоновых дыр (58,8 %), далее — излучение от мобильных телефонов (41,3 %) и излучение телевизоров, мониторов компьютеров (37,5 %) При этом, по мнению респондентов, минимальную опасность оказывают электромагнитные излучения от электропроводки (9 %) и поля, излучаемые вокруг выключенной бытовой техники (12 %). Об опасности НЭМИ от бытовых приборов знают лишь 42,5 % участников исследования.

Информация о НЭМИ и последствиях их влияния на здоровье человека вызвала интерес у 63,7 % респондентов. Считают, что в современной обстановке существует угроза опасности воздействия НЭМИ на здоровье человека только 50 % участников исследования. Об электромагнитной аллергии имеют представ-

ление лишь 13,8 % респондентов. Наиболее чувствительными к действию НЭМИ, по мнению респондентов, является нервная (65 %), далее — сердечно-сосудистая (10 %) и половая системы (7,5 %). К менее подверженным воздействию НЭМИ отнесли пищеварительную и эндокринную системы (5 %), иммунную (3,7 %) и дыхательную (2,5 %). Так же стоит отметить мнение опрашиваемых по поводу возникновения таких заболеваний, как катаракта (76,4 %), новообразования головного мозга (56,8 %) и неврит слухового нерва (28,9 %).

Наиболее выраженным клиническим симптомом после длительного использования бытовых приборов является, по мнению 62,5 % респондентов, головная боль. Далее студентами отмечались снижение внимания (37,5 %), неприятные ощущения в области сердца (11,3 %), потливость (10 %), легкое дрожание пальцев (21,3 %), чувство раздражения (17,5 %) и недомогания (35 %). Что касается нарушений сна, то 38,8 % участников исследования отмечают постоянную сонливость, а проблемы со сном имеются у 31,3 %.

Знают способы защиты от НЭМИ 28,7 % респондентов. Для снижения негативного влияния НЭМИ, по мнению участников исследования, необходимо увеличение расстояния от источников излучения (83,8 %), снижение времени пользования электроприборами (76,3 %) и уменьшение общей нагрузки на организм (67,5 %). С целью профилактики 85 % респондентов указали, что включенные электроприборы должны находиться на достаточном расстоянии в период сна.

Выводы

Таким образом, учащаяся молодежь не в полной мере обладает информацией об влиянии НЭМИ на здоровье человека, а также о методах защиты и нормирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Учебный центр профессия [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://professia-uc.ru/f/49_neioniziruyushchie_izlucheniya.pdf. Дата доступа: 13.03.2022.
2. National cancer institute [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/radiation/cell-phones-fact-sheet#why-is-there-concern-that-cell-phones-may-cause-cancer-or-other-health-problems>. Дата доступа: 13.03.2022.
3. Электромагнитное загрязнение и его влияние на человека [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://knowledge.allbest.ru/ecology/3c0a65635b3bd78b5c43b88521216d36_0.html/. Дата доступа: 13.03.2022.
4. Заболевания, связанные с воздействием неионизирующих излучений [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://studfile.net/preview/6024388/page:7/>. Дата доступа: 13.03.2022.
5. Мобильная связь и здоровье человека. Анализ современных исследований [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://revolution.allbest.ru/life/00463575_0.html/. Дата доступа: 13.03.2022.
6. О размещении радиотехнических объектов (станций сотовой связи) и их безопасности для здоровья населения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.minsksanepid.by/node/15482>. Дата доступа: 13.03.2022.
7. Облучают ли человека базовые станции? [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://qbik.club/post_728.html. Дата доступа: 13.03.2022.
8. Гигиенические аспекты электромагнитного загрязнения современного жилища / Ю. Д. Губернский [и др.]. М.: ФГБУ НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А. Н. Сысина Минздрава России, 2016. С. 329–335.
9. Nature [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.nature.com/articles/s41598-017-16623-8>. Дата доступа: 13.03.2022.
10. ФМБА России [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://mru1.fmba.gov.ru/press-tsentr/detail/?ELEMENT_ID=23774. Дата доступа: 13.03.2022.

УДК [613:502]: [616.248:616.23]-052-036.2

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В УСЛОВИЯХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НЕБЛАГОПОЛУЧИЯ

Андреева А. А.

**Научные руководители: к.м.н., доцент А. П. Мамчиц,
ассистент Е. В. Гандыш**

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Бронхиальная астма (БА) входит в число десяти главных неинфекционных хронических заболеваний, являющихся основной причиной смерти в среднем и

пожилом возрасте, сокращая среднюю продолжительность жизни мужчин на 6,6 года, женщин — на 13,5 лет [1]. Заболеваемость БА во всем мире возрастает. Среди причин — ухудшение экологической обстановки, загрязнение воздуха выбросами автомобильного, железнодорожного и других видов транспорта, топливно-энергетических предприятий, предприятий приборо- и машиностроения и др. В настоящее время в мире насчитывается около 235 млн больных бронхиальной астмой. В Республике Беларусь этот показатель составляет около 0,7 % населения [2].

Гетерогенная по своей природе, БА является экологически обусловленным заболеванием. Последние научные данные подтверждают роль факторов окружающей среды в ее развитии. В частности, установлено, что развитие и персистирование астмы напрямую связано с воздействием на генотип человека экзогенных факторов (gene-invironment interaction). Эпидемиологические исследования, проведенные в последние годы в разных странах мира, показали, что заболеваемость БА значимо колеблется между странами и отдельными территориями одной страны. Вариабельность в распространенности БА подтверждает роль экзогенных факторов риска в развитии болезни [3].

Цель

Изучить распространенность бронхиальной астмы среди населения, проживающего в условиях экологического неблагополучия.

Материал и методы исследования

Материалом исследования явилась официальная медицинская документация (амбулаторная карта) пациентов с диагнозом бронхиальная астма, находящихся на учете в поликлинике учреждения здравоохранения «2-я центральная районная поликлиника Фрунзенского района г. Минска».

Всего обработано 312 амбулаторных карт четырех терапевтических участков. Для проведения анализа сформирована выборка по следующим критериям: случаи с подтвержденной документально бронхиальной астмой (код J45,0 по МКБ-X), длительно проживающие по одному адресу (более 20 лет), с отсутствием вредных в трудовой деятельности и не употребляющие табак. Всего выделено 77 пациентов, из них 11 (14 %) человек, проживающие вблизи лесопарковой зоны, отнесены к контрольной группе, опытная группа составила 66 (86 %) человек.

Использованы описательно-оценочные методы исследования, ретроспективный анализ, исследование «случай — контроль», рассчитан показатель отношения шансов.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием компьютерной программы «Microsoft Excel 2016».

Результаты исследования и их обсуждение

В зону обслуживания поликлиники входят участки, расположенные в непосредственной близости с Минской кольцевой автодорогой, теплоэлектростанцией, а также территории, граничащие с лесопарковой зоной.

В ходе проведенного исследования установлено, что каждый третий пациент с диагнозом БА (31 %) проживает в домах, расположенных вдоль трасс с интенсивным движением автотранспорта, что подтверждает значимость влияния транспорта на загрязнение воздушной среды города. Также на данной территории отмечен большой процент заболевших возрастной категории до 40 лет (29 %). По половой принадлежности — лица женского пола составили 70 %.

Второе место по распределению случаев БА пришлось на пациентов из частного сектора с преобладанием старой застройки (28 %), из них чаще регистрировались пациенты возрастной группы 50–60 лет (31 %). Как и на предыдущей территории в этом секторе женщины также преобладали (63 %). Высокая распространенность БА на данной территории предположительно имеет суммарное воздействие таких факторов как: место расположение вблизи авто-

мобильных дорог и промышленных зон (совместный техногенный эффект автотранспорта и предприятий), накопление в домах старой застройки аллергенов (плесени, грибковой инфекции), длительное проживание в данных условиях лиц, старших возрастных групп, которые являются более восприимчивыми к воздействию внешних факторов.

На территории, расположенной рядом с теплоэлектростанцией регистрировалось 25 % случаев БА. В этой группе на долю возрастной категории 30–40 лет пришлось половина всех случаев. Лица мужского пола составили 35 %. Население этих микрорайонов испытывает на себе воздействие экотоксикантов, выбрасываемых в воздушную среду предприятием, расположенным в непосредственной близости от жилого квартала.

Наименьшее количество случаев заболевания (14 %) регистрировалось среди пациентов, проживающих на территории, граничащей с лесопарковой зоной. Из них 72 % составили пациенты 60–70 лет. На данной территории мужчины и женщины регистрировались примерно в одинаковом соотношении.

Соотношение заболевших, проживающих в лесопарковой зоне к лицам, имеющие риски воздействия факторов загрязнения атмосферного воздуха составил 1:7.

Нами рассчитан показатель отношения шансов, который позволяет оценить связь между заболеванием и воздействием фактора риска (место постоянного проживания), сравнить группы исследуемых по частоте выявления данного фактора и представлен в таблице 1.

Таблица 1 — Исследование связи между фактором риска (место проживания) и заболеванием БА

	Заболевание БА (1)	Заболевания нет (0)	Всего
Фактор риска есть (1)	312 (A)	598 (B)	910 (A+B)
Фактор риска отсутствует (0)	11 (C)	66 (D)	77 (C+D)
Всего	323 (A + C)	664 (B + D)	997 (A + B + C + D)

Отношение шансов рассчитывали по следующей формуле:

$$ОШ = A \times D / B \times C = 312 \times 66 / 598 \times 11 = 3,1.$$

Таким образом, вероятность заболеть БА среди лиц, проживающих в условиях экологического неблагополучия в 3,1 раза выше, чем среди лиц контрольной группы, проживающих вблизи лесопарковой зоны.

Выводы

Расположение жилищных комплексов рядом с автомагистралями, промышленными предприятиями, теплоэлектростанциями является фактором высокого риска в развитии БА. На частоту распространения влияют такие факторы как: место жительства вблизи автомобильных дорог и промышленных зон, длительное проживание в условиях экологического неблагополучия, возраст (лиц пожилого и старческого возраста).

Полученные результаты необходимо учитывать при проведении предупредительного государственного санитарного надзора и оптимизации профилактических мероприятий, направленных на снижение неблагоприятного воздействия загрязнения атмосферного воздуха, с учетом региональных особенностей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Всемирная организация здравоохранения. Астма [Электронный ресурс] / Всемирная организация здравоохранения. Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/asthma>. Дата доступа: 14.02.2022.
2. Минина, Е. С. Бронхиальная астма у детей: особенности лечения и реабилитации: монография / Е. С. Минина, В. И. Новикова. Витебск: ВГМУ, 2017. 9 с.
3. Global Strategy for Asthma Management and Prevention 2020 [Электронный ресурс] / Global initiative for asthma. Режим доступа: <https://ginasthma.org/reports>. Дата доступа: 14.02.2022.
4. Турганова, Е. А. Экопаллютанты и бронхиальная астма у детей мегаполиса / Е. А. Турганова // Медицина: теория и практика. 2019. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekopollutanty-i-bronhialnaya-astma-u-detey-megapolisa> (дата обращения: 14.03.2022).

УДК 159.944.4-057.874

**ОЦЕНКА СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ И ТРЕВОЖНОСТИ
УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ И СТАРШЕЙ ШКОЛЫ**

Бородавко В. Е., Титенкова В. А.

Научный руководитель: ассистент Е. В. Гандыш

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Важнейшим компонентом психического здоровья личности является стрессоустойчивость — способность противостоять стрессу, самостоятельно преодолевать проблемы, возникающие на пути ее духовного роста и физического самосовершенствования [1].

Стрессоустойчивость и тревожность зависят от способности личности к адекватному отражению переживаемой ситуации. В этом заключается основная проблема в развитии стрессоустойчивости у школьников.

Тревожность — это психологическая особенность, склонность человека к переживанию состояния тревоги. Чаще всего тревожность связана с ожиданием социальных последствий его неудачи или успеха. Тревожность тесно связана со стрессом [2].

По мере взросления многократно возрастает интеллектуальная, эмоциональная и физическая нагрузка, увеличивается количество требований к ребенку, значительно возрастает ответственность ребенка за свои поступки, что может провоцировать развитие стрессовых эмоциональных реакций и повышение уровня тревожности. Причинами этого негативного эмоционального состояния становятся не только индивидуально-типические характеристики (пол, возраст, особенности личности и т. д.), но и особенности внешней ситуации, ближайшее окружение учащихся [3].

Хронический стресс может стать причиной целого ряда проблем с физическим и психическим здоровьем, способствует ослаблению иммунной системы и развитию заболеваний (ожирение, сердечно-сосудистые заболевания и др.) [4].

Цель

Определить уровень стрессоустойчивости и тревожности у учащихся начальной и старшей школы, выявить возрастные особенности.

Материал и методы исследования

Исследование выполнено методом анкетирования с использованием психологических тестов: тест на самооценку стрессоустойчивости личности составленный И. В. Киршевой и Н. В. Рябчиковой, «Шкала тревожности» Р. Кондаша, разработанная по принципу «Шкалы социально-ситуативной тревоги».

В исследовании приняли участие 40 учащихся 10 и 4 классов средней школы № 4 г. Бобруйска.

Для обработки данных использовалась программа «Microsoft Excel 2016». Результаты опроса представлены в виде процентных соотношений.

Результаты исследования и их обсуждение

При проведении теста на выявление самооценки уровня стрессоустойчивости среди учащихся 10 класса установлено, что 20% респондентов имеют высокую степень сопротивляемости стрессу, 65% — уровень выше среднего, 5% — среднюю стрессоустойчивость, 10% от общего числа участников — степень стрессоустойчивости ниже среднего.

У учащихся 4 класса: у 45% опрошенных уровень стрессоустойчивости выше среднего, у 35% — высокий, средний уровень имеют 20% респондентов.

Данный тест показывает, как школьники сами оценивают свою устойчивость к стрессовым ситуациям, рациональность восприятия стресса, эффективность методов борьбы с ним.

Особенность «Шкалы тревожности» Р. Кондаша состоит в том, что в ней человек оценивает не наличие или отсутствие у себя переживаний, признаков тревожности, а ситуацию с точки зрения того, насколько она может вызвать тревогу. «Шкала тревожности» Р. Кондаша позволяет выявить области действительности, объекты, являющиеся для школьников основными источниками тревоги.

При применении методики «Шкала тревожности» Р. Кондаша получены следующие данные:

10 класс: чрезмерное спокойствие — 10 % респондентов, нормальная тревожность — 55 %, повышенная тревожность — 25 %, высокая тревожность — 10 % от общего числа опрошенных.

4 класс: у 5 % проанкетированных — чрезмерное спокойствие, нормальная тревожность у 60 %, повышенная тревожность у 10 %, высокий уровень тревожности определен у 35 % опрошенных школьников.

«Чрезмерное спокойствие» является следствием безразличия к неблагополучию носит, как правило, приспособительный характер, который препятствует полноценному формированию личности. Эмоциональное неблагополучие в этом случае сохраняется ценой неадекватного отношения к действительности, отрицательно сказываясь на продуктивности физической и умственной деятельности школьника.

Выводы

Таким образом, в результате проведенного исследования установлено, что уровень стрессоустойчивости наиболее высокий у десятиклассников, а уровень тревожности на 10 % больше испытывают учащиеся 4 класса.

Дети начальной школы показали высокий уровень тревожности и стресса, что может указывать на начало возрастного кризиса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Корепанова, Н. А. Тревожность. Ее причины и следствия / Н. А. Корепанова, О. В. Лебедева // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2016. Т. 28. С. 35–37.
2. Тихомирова, Т. С. Формирование стрессоустойчивости школьников подросткового возраста в учебной деятельности / Т. С. Тихомирова // Диссертация на соискание учёной степени кандидата наук. Москва, 2004. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/formirovanie-stressoustoichivostishkolnikov-podrostkovogo-vozrasta-v-uchebnoi-deyatelnosti/> (дата обращения: 09.11.2021).
3. Соболева, Л. Г. Оценка уровня тревожности детей школьного возраста г. Гомеля / Л. Г. Соболева, Н. Г. Новак, Т. М. Шаршакова // Проблемы здоровья и экологии. 2013. № 4. С. 123–128.
4. Федулова, И. А. Причины и особенности возникновения стресса у младших школьников / И. А. Федулова. Текст : непосредственный // Молодой ученый. 2021. № 42 (384). С. 208–211.

УДК 613.287.8:616.89-008.454-055.2

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

Бабешко Д. В., Гарбузов В. В., Скоблик В. Р.

Научный руководитель: к.м.н., доцент А. П. Мамчиц

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Проблема состояния здоровья детей дошкольного возраста постоянно привлекает к себе повышенное внимание педиатров, гигиенистов и психологов, так как в этот период идет интенсивное развитие органов и становление функцио-

нальных систем организма, а также подготовка к обучению. Сохранение и формирование здоровья детского населения в Республике Беларусь остается приоритетной государственной задачей, на решение которой направлены важные государственные программы, проекты и законы.

Состояние здоровья детского населения зависит от эндогенных, природно-климатических, социально-экономических факторов и служб здравоохранения. Дошкольный возраст наиболее чувствителен к действию различных факторов природной и социальной среды [1]. Уровень здоровья у дошкольников определяется пре- и постнатальными факторами. С возрастом возрастает у школьников среднего и особенно старшего возраста роль уровня физического развития и параметров функционирования важнейших органов и систем, находящихся под регулирующим нейроэндокринным влиянием [2].

Важную роль играют и внешние факторы, влияющие на его организацию. К ним можно отнести и неблагоприятную эпидемиологическую ситуацию, связанную с высокой распространенностью острых респираторных инфекций, в том числе и пандемией инфекции COVID-19. Во многом это объясняется легкостью передачи возбудителя от человека к человеку, замкнутостью коллективов, отсутствием стойкого иммунитета после перенесенной инфекции и, в целом, снижением иммунной защиты у жителей больших городов (вследствие загрязнения воздуха, особенностей питания и стиля жизни) [3].

Пандемия COVID-19, объявленная ВОЗ 11 марта 2020 г., вызвала изменения во всех сферах жизни и деятельности людей, в том числе оказала воздействие на работу учреждений дошкольного образования, средних школ и др., оказала влияние на состояние здоровья населения, среди которого наиболее восприимчивыми к инфекции оказались лица старших возрастных групп, а также дети и подростки [4].

Цель

Изучить динамику состояния здоровья детей, посещающих учреждения дошкольного образования, в период пандемии инфекции COVID-19.

Материал и методы исследования

Исследование проводили на базе детского сада г. Берёзы Брестской области. Анализу подлежали данные о состоянии здоровья 133 детей, посещающих разные группы учреждения дошкольного образования в возрасте от 3 до 6 лет. Изучены медицинские карты детей (форма № 026/у), результаты медицинских осмотров, показатели физического развития. Для обработки данных использованы общепринятые статистические методы с применением программ «Statistica 8.0», «Microsoft Excel».

Результаты исследования и их обсуждение

Детский сад построен по старому типовому проекту, рассчитан на 115 детей, списочный состав детей 133 ребенка. Такие факторы, как переуплотнение групп (15,7 %), недостаточная площадь на одного ребенка (2,7 м² вместо необходимых 4,5 м²), использование кольцевого отопления (недостаточный температурный режим в отдельных группах), отсутствие открытых веранд (затрудняет прогулку в дождливую погоду) способствуют распространению в первую очередь, острых респираторных инфекций (ОРИ).

За 2019–2021 гг. самыми частыми диагнозами стали заболевания, связанные с респираторной системой: ОРИ, ОРВИ, острый бронхит, острый трахеит, острая пневмония, инфекция COVID-19 (таблица 1).

Выявлены изменения в динамике заболеваний болезнями органов дыхания в 2021 г. по сравнению с 2020 г., которые характеризуются тенденцией к росту заболеваний ОРИ и регистрацией числа случаев инфекции COVID-19.

Распределение детей по группам здоровья представлено на рисунке 1.

Таблица 1 — Показатели заболеваемости детей за 2019–2021 гг.

Заболевания	2019 г.		2020 г.		2021 г.	
	абс.	на 100 дет.	абс.	на 100 дет.	абс.	на 100 дет.
ОРИ	34	82,9	53	39,8	121	91
О. бронхит	8	19,5	13	9,8	32	24
О. трахеит	1	2,4	2	1,5	2	1,5
ОРВИ	3	7,3	1	0,75	3	2,25
О. пневмония	2	4,9	3	2,25	0	0
COVID-19	0	0	1	0,75	9	8,3
Итого:	48	117,0	73	54,9	169	127,0

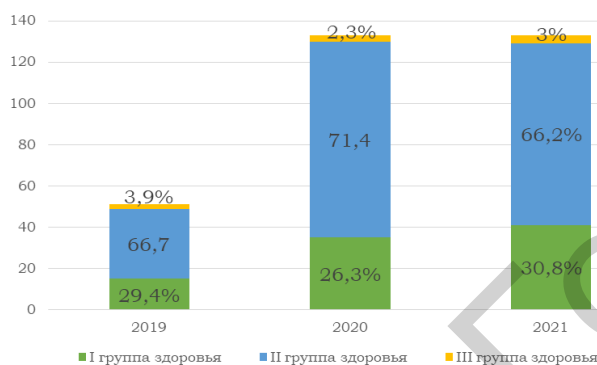


Рисунок 1 — Распределение детей по группам здоровья в 2019–2021 гг., %

В зависимости от состояния здоровья дети распределены по следующим группам: I группа (здоровые), II группа (имелись функциональные нарушения и отклонения), III группа (хронические заболевания в стадии клинической ремиссии). За анализируемые годы во всех возрастных группах преобладали дети, относящиеся ко второй группе здоровья. Физическое развитие обследованных детей среднее, гармоничное, соответствует возрасту.

Индекс здоровья детей — это показатель здоровья, выраженный процентным соотношением детей, ни разу не болевших за год к числу обследованных детей. В 2019 г. он составил 34,1 %, в 2020 г. — 52,6 %, в 2021 г. индекс здоровья детей снизился и составил 36 %, что ниже, чем в предыдущем на 16,6 %.

В период пандемии COVID-19 распределение заболевших по возрастным группам характеризовалось определенными закономерностями. С начала пандемии в эпидемический процесс чаще вовлекались лица старших возрастных групп, очень редко наблюдались случаи, когда заболевали молодые люди и еще реже подростки и дети. С развитием эпидемического процесса в связи с действием таких факторов, как адаптационные мутации вируса, появление новых штаммов возбудителя, изменение восприимчивости населения, связанное с вакцинацией, в 2021 г. начали болеть молодые люди, подростки и дети.

На данный момент все возрастные группы подвержены одинаковому риску заражения инфекцией COVID-19. Подтверждение этому в 2020 г. был зарегистрирован всего 1 случай коронавирусной инфекции, а в 2021 г. 9 случаев в детском саду. Случаи заболеваний были единичными, не связанными друг с другом, вспышек не регистрировалось. В большинстве случаев дети заражались вследствие контакта с инфицированными в семье, 2 случая — от братьев и сестер школьного возраста. Внутри детского коллектива инфекция не распространялась, заболевания протекали в среднетяжелой форме. Все заболевшие дети (4 мальчика и 6 девочек) относились ко второй группе здоровья, к часто болеющим ОРИ детям.

В связи с коронавирусной инфекцией были введены профилактические меры. Отменены общие занятия в музыкальном зале, строго соблюдалась групповая изоляция, все мероприятия проводились отдельно в групповых комнатах,

отмечалось максимальное пребывание детей на открытом воздухе, большое внимание уделялось двигательной активности детей, особенно воспитывающихся в старших возрастных группах детского сада, учитывая более высокие показатели заболеваемости в этих группах.

Выводы

Проведенные в полном объеме необходимые профилактические меры оказались эффективными, благодаря чему в детском саду не было зарегистрировано повторных случаев заболеваний, благоприятное воздействие на организм оказывала достаточная двигательная активность и организация занятий максимально на открытом воздухе с учетом возрастных и индивидуальных особенностей организма детей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонова, А. А. Состояние здоровья и физического развития детей дошкольного возраста / А. А. Антонова, Т. А. Хуторская // МНИЖ. 2020. № 11-2 (101). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-zdorovya-i-fizicheskogo-razvitiya-detej-doshkolnogo-vozrasta> (дата обращения: 16.03.2022).
2. Состояние здоровья детей и подростков и факторы, влияющие на его формирование / В. Н. Лучанинова [и др.] // Гигиена и санитария. 2017. Т. 96, № 6. С. 561-568. DOI 10.18821/0016-9900-2017-96-6-561-568.
3. Мамчиц, Л. П. Социальная значимость ОРИ в современных условиях / Л. П. Мамчиц // Современные проблемы инфекционной патологии человека: сб. науч. тр. / Республиканский НИИЭМ, под ред. Л. П. Титова. Минск: ГУРНМБ, 2012. Вып. 5. С. 27-29.
4. Медико-социальные аспекты организации образовательного процесса в вузах в условиях пандемии COVID-19 / Л. П. Мамчиц [и др.] // Актуальные проблемы медицины: сб. науч. ст. Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием: в 3 т. Гомель, 11 ноября 2021 г. Гомель: ГомГМУ, 2021. С. 98-02.

УДК 614.876:316.774]-057.875

ОЦЕНКА ИНФОРМИРОВАННОСТИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ О СОСТОЯНИИ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Грузинов И. П., Черняев К. Ю., Шупило А. А.

Научный руководитель: к.б.н. И. В. Яблонская

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Воздействие ионизирующего излучения на организм человека является актуальной проблемой регионов, подвергшихся загрязнению радионуклидами. Гомельская область один из таких регионов, где население уделяет этому вопросу значительное внимание. Это обусловлено негативным следом оставленным аварией на ЧАЭС [3]. Настороженность населения зрелого возраста к информации о загрязненности природной среды и продуктов питания радионуклидами явилась последствием перенесенной экологической катастрофы. И это объясняет пристальность внимания к экологическим проблемам, одной из которых. [2] Другие же источники ионизирующих излучений, таких как радон и техногенные источники излучений остаются вне сферы интересов населения. А тем не менее проблема комплексного воздействия природных и техногенных излучений сохраняет свою актуальность. Если информированность населения зрелого возраста является результатом комплексной оценки экологической проблемы региона, то использование молодежью преимущественно интернет-ресурсов и СМИ в значительной мере затрудняет формирование объективного восприятия проблемы [3]. Множество приборов работающих на радиоизотопах прочно вошли в повседневную жизнь населения и неосознанный контакт с такими источниками способен вызывать негативное воздействие на человека. Этим обстоятельством определяется актуальность формирования у молодежи современных представлений о радиационной обстановке в зоне их проживания. Особен-

но актуальна эта проблема для студенческой молодежи, так как контакт с различными техногенными источниками ионизирующих излучений неизбежен в профессиональной деятельности [4].

Цель

Оценить информированность студенческой молодежи, постоянно проживающей в Гомельской области и обучающейся в высших учебных заведениях г. Гомеля о состоянии радиационной обстановки и техногенных источниках ионизирующих излучений, используемых в регионе

Материал и методы исследования

Материалами исследования явились результаты анкетированного опроса студентов вузов г. Гомеля (УО «ГомГМУ», УО «ГГУ им. Ф. Скорины», УО «БелГУТ», УО «ГГТУ им. П. О. Сухого»), включая лиц постоянно проживающих в регионе. Опросом было охвачено 221 человек, из которых 142 девушки и 79 юношей в возрасте от 17 до 25 лет. Из общего числа респондентов были выделены студенты медицинского вуза, студенты других гуманитарных вузов, студенты технических вузов и проведена ранговая оценка уровней информированности для каждой из выделенных групп. Статистическая обработка полученных данных проводилась в стандартных приложениях РС в программе «Microsoft Office Excel».

Результаты исследования и их обсуждение

Проведенный анализ полученных данных позволил установить общую информированность студентов о радиоэкологической проблеме региона. При этом, выявлена ощутимая разница между информированностью студентов медицинского университета, студентов университетов технического и гуманитарных направлений. Это может быть связано с особенностями выбранной специальности. Выявленные тенденции преобладания лиц женского пола в соотношении полов 1:2 коррелируют с уровнем активности участия в проводимом исследовании. При этом активность студентов УО «ГомГМУ» значительно превысила активность студентов других вузов 112 человек, 109 студентов других вузов.

Согласно полученным данным 54,9 % студентов УО «ГомГМУ» полностью осознают характер воздействия ионизирующего излучения, 40,7 % — знают о его существовании, 4,4 % — ничего не знают. В то время как студенты других вузов знают и осознают роль ионизирующего излучения — 20,4 %, 42,6 % — знают о его существовании, 37 % — не знают.

При ответе на вопрос «Знаете ли вы как часто подвергаетесь действию ионизирующего излучения» 74,1 % студентов УО «ГомГМУ» считают, что подвергаются ионизирующему излучению на протяжении всей жизни, 21 % — убеждены, что подвержены излучению в редких случаях (возле микроволновых печей, вблизи предметов, загрязненных радионуклидами и т. д.) и 7,1 % — не знают. Студенты других вузов отвечают на этот вопрос так: 25% — на протяжении всей жизни, 52,8 % — в редких случаях и 22,2 % — не знают.

Когда речь заходит об уменьшении влияния ионизирующего излучения на собственный организм можно отметить, что 38,9 % студентов УО «ГомГМУ» знают и проводят профилактические мероприятия, 46 % — знают, но ничего не предпринимают и 15 % — не знают. Студенты других вузов: 15,7 % — знают и предпринимают все необходимое для снижения рисков негативного воздействия на организм, 49,1 % — знают, но бездействуют и 35,2 % — не знают.

В случае с влиянием ионизирующего излучения на наш организм 87,6 % опрошенных студентов УО «ГомГМУ» знают о возможном негативном воздействии ионизирующих излучений на организм человека, 11,5 % — не имеют о проблеме никаких представлений, а 0,9 % считают, что такового отсутствует. Среди студентов гуманитарных и технических вузов: 57,4 % — знают о проблеме, 37 % — не знают и 5,6 % считают, что отрицательный эффект отсутствует.

О положительном влиянии ионизирующих излучений на организм человека знает 77 % студентов-медиков, не знает — 16,8 %, 6,2 % — в его существовании не уверены. В других учебных заведениях о положительном воздействии иони-

зирующих излучений на человека знает 25 %, не знают — 44,4 % и 30,6 % — сомневаются в его наличии.

Основными источниками информации о в источниках и характере воздействия ионизирующих излучений по мнению студентов УО «ГомГМУ» являются информация, полученная в ходе занятий в университете — 61,9 %, из других источников — 38,1 %. Со студентами других вузов все не однозначно: 19,6 % студентов считают, что основную часть знаний они получили в университете, 15,9 % — в школе, 18,7 % — в интернете, 18,7 % — от родственников, 27,1 % — через СМИ.

Согласно полученным данным 67,3 % студентов медицинского университета получают достаточное, по их мнению, количество информации об ионизирующем излучении, 32,7 % — недостаточное. В иных учебных учреждениях, 80,6 % удовлетворены уровнем своей информированности, 19,4 % — не удовлетворены. Достаточную информированность студенты связывают с повышенным интересом к проблеме, обусловленным аварией на ЧАЭС.

В связи с аварией 26 апреля 1986 г. на ЧАЭС [1] 65,5 % студентов УО «ГомГМУ» считают, что население г. Гомеля хорошо осведомлено о характере воздействия ионизирующих излучений на человека и 34,5 % так не считают. В то же время 43,5 % студентов других вузов считают, что информированы хорошо, а 65,5 % — свою информированность считают недостаточной.

Помимо этого, уровень информированности во многом определяется местом постоянного проживания. Исходя из результатов анализа анкетных данных 46 % студентов УО «ГомГМУ» знают о повышенном радиационном фоне в месте их постоянного пребывания, 31 % живут при нормальном уровне излучения и 23 % не знают о проблеме загрязнения природной среды радионуклидами. В других вузах, 29,6 % проживают в районах с повышенным радиационным фоном, 33,3 % при нормальном уровне и 37 % не знают об уровнях экологического неблагополучия. В зоне проживания.

Выводы

Большинство студенческой молодежи информирована о радиоэкологической проблеме региона.

Уровень информированности связан преимущественно с профессиональной направленностью обучения.

Уровень информированности студентов медицинского университета является преобладающим среди других вузов г. Гомеля.

ЛИТЕРАТУРА

1. Радиационная медицина / В. Н. Бортоновский [и др.]. Минск : Новое знание, 2016. С. 71–72.
2. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.who.int/ru>. Дата доступа: 16.03.2022.
3. Совершенствование информационных технологий при работе с населением в радиоактивно-загрязненных территориях: рекомендации / под ред. В. Н. Абрамовский. Обинск, 2005. 186 с.
4. Зыкова, И. А. Мониторинг социально-психологических эффектов у населения радиоактивно-загрязненных территорий: пособие для врачей / И. А. Зыкова, Г. В. Архангельская. СПб., 2007. 24 с.

УДК 691.175.5/ .8:502

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В БЫТУ КАК ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Гарбузов В. В., Бабешко Д. В., Кураликов Д. В.

Научный руководитель: к.б.н. В. Б. Масякин

Учреждение образования

**«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Фасовочный полиэтиленовый пакет был придуман в США в 1957 г., изначально предназначенный для упаковки сэндвичей, фруктов, овощей и хлеба.

С каждым десятилетием увеличивалась потребность в таких пакетах, так как они были очень удобны в своем использовании. В 1982 г. появляются полиэтиленовые пакеты с ручкой, что позволило предлагать их покупателям на кассе в крупных торговых центрах. Только до 2002 г. суммарное общемировое производство пакетов достигло диапазона от 4 до 5 трлн штук в год.

Пластик разлагается около 200 лет. При попадании пластиковых пакетов в почву, пластмасса распадается, что приводит к выбросу химических веществ в окружающую среду. Это могут быть такие вещества как хлор, токсины и канцерогенные термостабильные соединения. Данные вещества попадают в грунтовые воды, что способствует загрязнению почв, водоемов и продуктов питания. Пластиком загрязняются мировые океаны, моря, реки, леса, пригороды и канализации городов, вследствие чего наносится непоправимый вред здоровью животным и самому человеку [1, 2].

Цель

Анализ частоты использования полиэтиленовых пакетов жителями г. Гомеля в настоящее время.

Материал и методы исследования

В работе проведен анализ результатов социологического исследования, в котором принял участие 101 респондент — жителей г. Гомеля. Анкетирование проводилось в сети Интернет с помощью сервиса Google forms. Последующие обработка и анализ данных проводились с помощью пакетов анализа Google forms и MS Excel 2019.

Анализ полученных анкет показал, что 61,4 % являются лицами женского пола и 38,6 % мужского, соответственно. Были выделены три возрастные группы, преобладающей из которых, была группа до 25 лет (55,4 %), далее группа от 26 до 39 лет (29,7 %) и группа от 40 и старше (14,9 %). 31,7 % респондентов имеют высшее образование, 30,7 % — общее среднее, 23,8 % — среднее профессиональное и 13,6 % — высшее незаконченное.

Результаты исследования и их обсуждение

Вопрос о том, что жители г. Гомеля используют для похода в магазин, были получены следующие ответы: группа до 25 лет чаще всего использует полиэтиленовые пакеты повторно, это объясняется тем, что большинство молодых людей являются студентами и в целях экономии денежных средств используют пакеты повторно. 23,2 % используют матерчатые сумки, которые стали популярны в последние годы. Каждый раз при покупке, новый полиэтиленовый пакет используют 21,4 %. Ответ об использовании биоразлагаемых пакетов выбрало только 5,4 %, оставшиеся 5,4 % респондентов, предпочитают ничего не использовать.

Вторая группа людей, прошедших опрос — от 25 до 39 лет. 30 % респондентов используют пакеты повторно. Следующие 30 % выбирают для похода в магазин матерчатые сумки. 23,3 % людей среднего возраста используют биоразлагаемые пакеты и оставшиеся 6,7 % не используют никаких видов подручных средств. И последняя группа от 40 лет, самая возрастная. Данная группа опрошиваемых отличилась тем, что при походе в магазин, новые пакеты каждый раз не приобретают. Используют повторно пластиковые пакеты 46,7 %. 40 % респондентов лучшим вариантом видят повторное использование пакетов и только 13,3 % пользуются биоразлагаемыми пакетами.

На тот же вопрос от респондентов старшей группы были получены следующие ответы: 40 % выбирают матерчатые сумки, 46,7 % участников предпочитают использовать полиэтиленовые пакеты повторно, 13,3 % ходят в магазин без подручных средств, биоразлагаемые пакетами данная группа не пользуется, а также новые пакеты каждый раз не приобретают.

На вопрос — «Как вы реагируете, если продавец на кассе предлагает вам пакет?» 30 % выбрали вариант «Не беру и объясняю, почему он мне не нужен». 35 % — «Не беру пакет» и 35 % ответили «Беру, так как он бесплатный».

Далее выносился вопрос о том, используют ли жители г. Гомель пластиковую одноразовую посуду. 33,7 % не используют пластиковую посуду, 40,6 % выбрали вариант ответа «Использую, но очень редко». 25,7 % респондентов пользуются пластиковой посудой в повседневной жизни.

Следующий вопрос был о том, сортируют ли мусор жители г. Гомеля для дальнейшей переработки? Из респондентов с высшим образованием сортируют весь мусор только 6,2 %. Частично сортируют отходы 37,5 %. Не видят смысла в сортировке мусора 34,4 % респондентов. Задумываются о сортировке отходов 21,9 %. Это можно объяснить тем, что 22,6 % людей с высшим образованием получают информацию из печатных изданий, еще 26,6 % делают свои выводы их личных наблюдений и точно такое же количество (26,6 %) респондентов данной группы формируют свое мнение об экологической ситуации из бесед. 25,7 % предпочитают интернет. И только 6,5 % следят за экологической ситуацией с помощью телевизора. Из группы людей со средним профессиональным образованием 17,4 % сортируют весь мусор. 34,8 % опрошиваемых собираются сортировать отходы. Не видят смысла в сортировке 34,8 %. Частично разделяют мусор только 13 %. 8,7 % людей со средним профессиональным образованием получают информацию из печатных изданий, 43,8 % делают свои выводы из личных наблюдений, 21,7 % респондентов данной группы формируют свое мнение об экологической ситуации из бесед. 4,2 % предпочитают интернет. И 17,4 % следят за ситуацией с помощью телевизора. Также 4,2 % затрудняются при выборе одного определенного информационного источника. Категория людей с общим средним образованием сортирует мусор только в 6,5 % случаев. 35,5 % частично разделяют мусор, а 19,3 % не видят в данной манипуляции никакого смысла. Задумываются о сортировке отходов 38,7 %. С общим средним образованием получают информацию из печатных изданий 19,4 %, из личных наблюдений 22,6 %, респонденты данной категории формируют свое мнение об экологической ситуации из бесед (9,75 %). Интернету отдают свое предпочтение 32,3 %. И 9,7 % следят за ситуацией с помощью телевизионных программ. 6,5 % затрудняются при выборе одного определенного информационного источника. 7,1 % респондентов из группы с высшим незаконченным образованием сортируют все отходы. Частично мусор сортируют мусор 57,2 %, а собираются разделять отходы 35,7 %. Нет респондентов данной группы, которые не видят смысл в сортировке мусора. Это означает, что в высших учебных заведениях г. Гомеля ведется очень хорошее информирование о состоянии экологии нашей страны и всего мира, работа в этом направлении дает результат. И информацию студенты получают из интернет-источников (35,7 %) и личных наблюдений (35,5 %). Печатные источники, телевидение получение информации из бесед выбрали каждое по 7,1 % студентов. Затруднительно было выбрать один преобладающий источник информации 7,1 % опрошиваемых.

Выводы

Основным источником информации для населения является интернет, собственные наблюдения и беседы с людьми, которые озабочены данной проблемой.

Представленные результаты позволяют сделать вывод, что во всех возрастных и социальных группах частота использования биоразлагаемых пакетов и отдельный сбор мусора не является общепринятой нормой поведения.

Следует проводить более эффективную информационную агитацию экологической и гигиенической ситуации природы Республики Беларусь и в принципе всей планеты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мельников, Д. Е. Твердые бытовые отходы, утилизация / Д. Е. Мельников, А. С. Рогуля // Синергия наук. 2016. № 6. С. 538–544.
2. Красильникова, В. Э. Воздействие на окружающую среду при обращении с твердыми бытовыми отходами (ТБО) / В. Э. Красильникова, Е. Е. Руслименко, А. А. Шавва // Наука и образование: Новое время. 2017. № 5 (22). С. 7–14.

УДК 613.298:[316.774:378-057.875]

**ИНФОРМИРОВАННОСТЬ О ГИГИЕНИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕФЛОНА В БЫТУ СРЕДИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ**

Гарбузов В. В. Казакевич С. А.

Научный руководитель: к.м.н., доцент В. Н. Бортновский

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Тефлон (политетрафторэтилен) нашел применение в производстве кухонной посуды и текстильной продукции. Вследствие невысокого ценового сегмента и выгодного антипригарного эффекта, такая продукция легко продается и широко используется в быту. Вместе с тем, тефлон при нагревании свыше 300 °С выделяет продукты деполимеризации, которые обладают канцерогенными свойствами [1, 2, 3].

Цель

Изучение применения посуды с тефлоновым покрытием и информированности о ее безопасности среди студенческой молодежи.

Материал и методы исследования

Проведен социологический опрос с участием, 200 респондентов, обучающихся в Гомельском государственном медицинском университете (65 % — девушки, 35 % — юноши). Анкетирование проводилось в сети Интернет с помощью сервиса Google forms. Результаты обработаны с помощью непараметрической статистики с помощью пакета анализа сервиса Google forms.

Результаты исследования и их обсуждение

Установлено, что более половины респондентов пользуются посудой с антипригарным тефлоновым покрытием (53 %) и текстильной продукцией из искусственных материалов, содержащих тефлон (61 %). Полученные результаты анкетирования свидетельствуют о высокой распространенности использования посуды и текстиля, имеющих в своем составе тефлон. На вопрос «Как давно вы приобрели продукцию, в составе которой находится тефлон?» 42 % опрошенных ответили, что пользуются такой продукцией уже долгое время, 30 % опрошенных ответили, что пользуются относительно недавно и 28 % затруднились ответить. На вопрос — «Знали ли Вы, что такая продукция в своем составе содержит опасные вещества?» 47 % ответили, что не знали, 23 % предполагали и только 30 % ответили, что были осведомлены. На следующий вопрос — «Знали ли Вы о том, что использование предметов, в составе которых есть тефлон, повышает риск заболевания сердечно-сосудистой системы и мутации клеток?», только 35 % ответили, что владели такой информацией, 56 % ответили, что не знали, и оставшиеся 9 % ответили, что предполагали. Похожий вопрос — «Знали ли Вы, что после длительного пользования такой посудой, антипригарное покрытие разрушается и возможно попадание полимеров с пищей в организм?» позволил выяснить, что 47 % респондентов стали осведомленными только лишь после прочтения данного вопроса. Полученные данные свидетельствуют о низкой осведомленности о гигиенической безопасности тефлона респондентов, длительно использующих данную посуду. Результат следующего вопроса — «Ощущаете ли Вы неприятные запахи или ухудшение самочувствия при приготовлении пищи на такой посуде?» показал, что 40 % респондентов наблюдали когда-либо за собой ухудшение состояния вследствие присутствия постороннего запаха. На последний вопрос — «Будете ли Вы в дальнейшем использовать указанную посуду?» 8 % выбрали вариант — «Затрудняюсь ответить», 41 % — «Да,

все-таки цена и антипригарный эффект являются важным аспектом» и более половины респондентов (51 %), ответили — «Нет, перестану использовать».

Выводы

Полученные результаты анкетирования позволяют утверждать о недостаточной информированности студентов-медиков о потенциальной опасности для здоровья использования посуды с тефлоновым покрытием, что указывает на необходимость включения в образовательные программы знаний по данной проблеме.

ЛИТЕРАТУРА

1. Носова, Т. С. Пластик. Правила безопасности / Т. С. Носова // Наука и общество. 2017. № 1(27). С. 110–116.
2. Солдатов, А. Без масла, но с пластмассой. Стоит ли бояться тефлона? [Электронный ресурс] / А. Солдатов // ТАСС, информационное агентство. Режим доступа: <https://pauka.tass.ru/pauka/10617335>. Дата доступа: 10.04.22.
3. Наяшкова, Т. Правда ли, что мебель из ДСП, тефлон или пластик выделяют массу вредных веществ, которыми легко отравиться? [Электронный ресурс] / Т. Наяшкова // Журнал «Здоровье». Режим доступа: https://zdr.ru/articles/khimiya_v_bytu_opasnosti_i_riski. Дата доступа: 10.04.22.

УДК 502(=1.476.2-25)

СУБЪЕКТИВНОЕ ВОСПРИЯТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ ЖИТЕЛЯМИ Г. ГОМЕЛЯ

Гарбузов В. В., Бабешко Д. В., Скоблик В. Р.

Научный руководитель: к.б.н. В. Б. Масыкин

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Понятие «экология» ввел в 1866 г. Немецкий зоолог Эрнст Генрих Геккель. Он определил экологию как общую науку, изучающую взаимоотношение организмов с окружающей средой, в которую входят все условия существования [1].

Как на бытовом уровне, так и среди профессионалов сегодня доминирует антропоцентричный подход к понятию «окружающая среда», когда под нею понимают все то, что прямо или опосредованно взаимодействует с человеком.

Для изучения риска, связанного с ухудшением экологической обстановки, применяются не только прямые методы исследования, в которых используются измерительные приборы и осуществляются лабораторные анализы, но, также, и непрямые, такие как субъективное мнение людей, их восприятие того, что их окружает, именно поэтому, данная тема будет оставаться актуальной всегда [2].

Цель

Анализ субъективного восприятия экологической обстановки жителями г. Гомеля на 2022 г.

Материал и методы исследования

В данном исследовании приняли участие жители г. Гомеля (101 респондент). Анкетирование проводилось в сети Интернет с помощью сервиса Google forms. Последующие обработка и анализ данных проводились с помощью «Microsoft Excel 2019».

Анализ полученных анкет показал, что 61,4 % являются лицами женского пола и 38,6 % — мужского. Были выделены три возрастные группы, преобладающей из которых была группа до 25 лет (55,4 %), далее — от 26 до 39 лет (29,7 %), и группа от 40 и старше (14,9 %). Высшее образование имеют 31,7 % респондентов, 30,7 % — общее среднее, 23,8 % — среднее профессиональное и 13,6 % — высшее незаконченное.

Использовались аналитический, системный и статистический методы исследования.

Результаты исследования и их обсуждение

На вопрос — «Как вы считаете, какой фактор загрязнения окружающей среды преобладает в г. Гомеле?» 26,7 % выбрали вариант «Бытовые отходы», 32,7% — «Транспорт» и 38,6 % ответили «Выбросы предприятий», но есть интересная закономерность, практически половина респондентов (48,3 %), которые имеют высшее образование выбрали вариант «Выбросы предприятий», а большинство респондентов (58,1 %) из тех, кто имеет общее среднее образование, считают, что преобладающим фактором загрязнения является транспорт. Проанализировав следующий вопрос — «Что беспокоит вас больше всего в связи с увеличением количества автомобилей?», выяснилось, что 45,5 % от общего числа респондентов выбрали вариант — «Загрязнение воздуха». При анализе этого вопроса по возрастным группам, выяснилось, что все три возрастные группы более всего обеспокоены, приблизительно равноценно, загрязнением воздуха, на втором месте у первой возрастной группы вариант — «Пробки», это можно объяснить тем, что молодое поколение более активно, чем остальная часть населения, у второй возрастной группы — «Уменьшение площади, вследствие увеличения стоянок», возможно, это объясняется тем, что в среднем возрасте большинство людей думают о семье, тем самым находятся в поисках квартиры или дома для всей семьи, а уменьшение площади, вследствие увеличения стоянок, может повлиять на площадь постройки новых домов и на их ценовой аспект, у самой старшей возрастной группы вторым по значимости фактором является «Шум», это и не удивительно, ведь, чем старше человек становится, тем больше его функциональные системы становятся слабее и менее адаптированы к окружающей среде, поэтому разные физические явления могут стать раздражающими факторами. На следующий вопрос — «Какой источник является преобладающим, где вы получаете информацию об экологическом состоянии г. Гомель?», для 29,7 % респондентов таким источником являются собственные наблюдения, 23,8 % выбрали — «Интернет», на третьем месте расположились два варианта, занявшие по 15,8 % — «Из бесед» и «Из печатных изданий», 9,9 % выбрали — «Телевидение» и оставшиеся 5 % затруднились в ответе. На вопрос — «Считаете ли вы информацию об экологической ситуации в г. Гомеле объективной?» 13,9 % затруднились в ответе, 15,8 % посчитали информацию не полной, 19,8 % посчитали информацию полной и большинство респондентов, а именно, 50,5 % выбрали вариант — «Она во многом не полная». Можно понять большую часть респондентов, так как некоторые экологические вопросы не рассматриваются, чтобы не вызывать негативной реакции среди той части населения, которая не владеет информацией и не имеет понимания о механизмах регуляции экологических вопросов, поэтому, то, что информация не полная нельзя назвать недочетом, ведь власть и специальные организации по поддержке и улучшению экологического состояния городов делает как лучше для населения и его благополучия. На следующий вопрос «Как вы оцениваете экологическую обстановку в г. Гомеле?» 27,7 % ответили, что считают экологическую обстановку неудовлетворительной, 45,5 % ответили — «Не хуже, чем в других городах РБ» и 26,7 % ответили, что считают обстановку удовлетворительной. Стоит подметить, хоть процентное значение респондентов, считающих обстановку неудовлетворительной больше, чем тех, кто считает обстановку удовлетворительной, все же большинство считает, что обстановка, по субъективному восприятию, является нормальной. И на последний вопрос — «Считаете ли вы возможным сохранение на территории г. Гомеля редких ландшафтов, видов растений и животных?» 7,9 % затруднились ответить, 5 % ответили — «Нет» и, абсолютное большинство, а точнее, 87,1 % выбрали вариант — «Да», это под-

тверждает, прошлые комментарии к вопросу, что экологическая обстановка в г. Гомель является нормальной и благополучной.

Выводы

В ходе исследования установлено, что экологическая обстановка в г. Гомеле, по субъективному восприятию большинства жителей, является благоприятной.

По нашему мнению, это является отражением должного внимания со стороны нашего государства к экологической безопасности в нашей стране. Благодаря профильным учебным программам в системе среднего и высшего образования с каждым годом все больше и больше появляется научных исследований и публикаций, методических разработок, патентов на изобретения и других материалов, способствующих поддержанию и улучшению состояния окружающей среды и экологической культуры у жителей нашей страны, тем самым благополучию нашего населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гичев, Ю. П. Загрязнение окружающей среды и экологическая обусловленность патологии человека / Ю. П. Гичев. Новосибирск: ГПНТБ СО РАН, 2003. 138 с.
2. Прохоров, Б. Б. Экология человека / Б. Б. Прохоров. М.: Академия, 2010. 320 с.

УДК 502.12-053.6/.81:391

БЫСТРАЯ МОДА: ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ МОЛОДЕЖИ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ

Денисенко Н. С., Солдатова А. А.

Научный руководитель: к.б.н., доцент И. В. Яблонская

Учреждение образования

**«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Одной из проблем экологии в современном мире является FAST FASHION, что с английского означает «быстрая мода». Данный термин подразумевает собой модную, но дешевую одежду, которая быстро входит и выходит из моды. Люди желают соответствовать последним трендам, тем самым повышая спрос на производство данной одежды. Спустя некоторое время продавцы масс-маркета создают новые вещи, делая наши старые образы не актуальными. Тем самым они заставляют нас покупать новую одежду, которая является трендовой на данный момент [1]. Из-за этого явления среднестатистический человек покупает на 60 % больше предметов одежды, обуви, аксессуаров, чем 15 лет назад. Бренды массового потребления постоянно сменяют моду и тренды, коллекции одежды, включая сезонные зима/лето, весна/осень [2].

Fast fashion включает в себя две основные экологические проблемы: высокое потребление природных ресурсов на производство одежды и ее неправильная утилизация. Для того, чтобы произвести новые вещи необходимо увеличить энергопотребление, из-за чего происходит выделение углекислого газа в окружающую среду (около 3 % от общего количества, выделяемого при производстве CO₂ в мире) [3]. Помимо этого, на производство одежды тратится большое количество воды, при общей тенденции сокращения водных ресурсов на планете.

При этом на производстве используются дешевые ткани, содержащие в большом количестве синтетические волокна, загрязняющие природную среду при их утилизации [4, 5]. В этом и состоит еще одна проблема. Чем больше производство одежды, содержащей синтетические волокна, тем больше затраты ресурсов и выше экологические нагрузки на окружающую среду. Утилизация одежды вме-

сте с бытовыми отходами способствует образованию текстильных свалок, сжигание которых ведет к выделению опасных химических веществ и парниковых газов в окружающую среду [1, 6, 7]. И снижение нагрузки на природную среду возможно только при формировании экологического воззрения у населения.

Цель

Оценить степень осведомленности населения Гомельской области о проблеме Fast Fashion. Изучить влияние производства одежды на окружающую среду. Оценить уровень экологической культуры молодежи в решении данной проблемы.

Материал и методы исследования

Материалами исследования явились результаты анкетирования, направленного на выявление показателей экологической осведомленности респондентов. Обработано 153 анкеты, в опросе приняли участие лица трудоспособного возраста от 18 до 30 лет (69,9 %), а также лица младше 18 лет (30,1 %). Данные возрастные группы были взяты исходя из того, что в основном именно в этом возрасте люди тщательно следят за модой и часто обновляют свой гардероб. Большинство опрошенных женщины (87,6 %), так как они наиболее сильно влияют на данное явление. Женщины более подвержены влиянию современных модных тенденций, также в основном именно они являются потребителями масс-маркета. Статистическая обработка данных проведена с использованием стандартного приложения Google формы.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате опроса было установлено, что понятием fast fashion владеет меньшая часть респондентов (39,5 %). Это может быть связано с тем, что в различных рекламах современных модных брендов нам показывают только красивую картинку, однако никто не сообщает о количестве взятых природных ресурсов на производство одежды. Большинство из них (74,5 %) осознают, что избыточное производство одежды оказывает негативное влияние на экологию, однако не знают, какое именно.

На вопрос «Как часто вы покупаете новую одежду?» 52,9 % анкетированных лиц ответили, что они обновляют свой гардероб один раз в несколько сезонов. В каждый сезон приобретают себе новую одежду 18,3 % опрошенных. Остальные 28,8 % делают покупки несколько раз в сезон.

При этом, 63,4 % пользуются магазинами second-hand, однако чувство брезгливости является одной из причин низкого потребительского спроса. Мотивацией к приобретению как правило являются уникальность вещей и низкий ценовой ряд. Однако, 75,8 % респондентов предпочитают приобретение изделий в масс-маркетах.

По истечению сезона основная часть респондентов передает одежду членам своей семьи (57,6 %). Остальные 23,8 % находят своим старым вещам вторичное применение, и только 8,6 % выбрасывают их. Исходя из осознания нагрузки на экологические системы процесса утилизации одежды 71,1 % опрошенных лиц готовы частично отказаться от частых покупок сезонной одежды, отдают предпочтение демисезонным. 9,9 % анкетированных не готовы отказаться от масс-маркета, а 19,1 % полностью готовы обновлять свой гардероб в магазинах second-hand.

Выводы

Уровень осведомленности населения о проблеме fast fashion недостаточно высокий. Решением данной проблемы со стороны молодежи является потребительское разграничение, умеренность в потреблении товаров повседневного спроса, участие в экологической деятельности. Представители масс-маркета должны заботиться о правильной утилизации использованных вещей, или принимать их на вторичную переработку. Также обязательны просветительские беседы и рекламные видеоролики, которые бы полностью раскрывали суть проблемы fast fashion и варианты ее решения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Назарова, С. И. Быстрая мода и ее влияние на экологию / С. И. Назарова, И. В. Фомичева // Вести научных достижений. Экономика и право. 2020. № 5. С. 215–218. DOI 10.36616/2686-9837-2020-5-215-218.
2. Гринпис Германия. 2016 [Электронный ресурс]: Тайм-аут для быстрой моды. URL: <https://www.greenpeace.org/archiveinternational/Global/international/briefings/toxics/2016/Fact-Sheet-Timeout-for-fast-fashion.pdf>.
3. Ильин, А. Н. Культура потребления и экология: проблемы взаимодействия / А. Н. Ильин // Человек в мире культуры. 2017. № 2–3. С. 164–174.
4. Дьячкова, Е. И. Быстрая мода - источник социальных и экологических проблем современности / Е. И. Дьячкова // Материалы 66-й студенческой научно-практической конференции инженерного факультета ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет»: сб. матер. конф., Самара, 10 июня 2021 г. Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2021. С. 385–390.
5. Гулиева, А. А. Влияние индустрии моды на загрязнение окружающей среды / А. А. Гулиева // Гуманитарные науки в современном вузе: вчера, сегодня, завтра : матер. IV междунар. науч. конф.: в 3 т. // Санкт-Петербург, 10 декабря 2021 г.; под ред. С. И. Бугашева, А. С. Минина. СПб.: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2021. С. 474–478.
6. Шутяева, П. С. Кастомизация вещей как способ апсайклинга / П. С. Шутяева, Е. В. Колесникова // Российские регионы как центры развития в современном социокультурном пространстве : сб. науч. ст. 7-й Всерос. науч.-практ. конф., Курск, 22 октября 2021 г. Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. С. 399–401.
7. Ромащенко, Я. М. Ресайклинг джинсовых изделий / Я. М. Ромащенко // Экологические проблемы региона и пути их разрешения : Матер. XII Междунар. науч.-практ. конф., Омск, 15–16 мая 2018 г. / под ред. Е. Ю. Тюменцевой. Омск: Омский государственный технический университет, 2018. С. 170–174.

УДК 502:[614.78:656.1](476.2-25)

**ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ
ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ АВТОТРАНСПОРТОМ Г. ГОМЕЛЯ**

Денисович Е. С.

Научный руководитель: к.м.н., доцент В. Н. Бортновский

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В настоящее время одним из основных вредных факторов среды с социально-гигиенической точки зрения является автотранспорт.

Автомобильный транспорт наиболее агрессивен в сравнении с другими видами транспорта по отношению к окружающей среде. Он является мощным источником ее химического (поставляет в окружающую среду громадное количество ядовитых веществ), шумового и механического загрязнения.

Следует подчеркнуть, что с увеличением автомобильного парка уровень вредного воздействия автотранспорта на окружающую среду интенсивно возрастает. Так, если в начале 70-х годов ученые-гигиенисты определили долю загрязнений, вносимых в атмосферу автомобильным транспортом, в среднем равной 13 %, то в настоящее время она достигла уже 50 % и продолжает расти. А в г. Гомеле доля автотранспорта в общем объеме загрязнений значительно выше и доходит до 70 % и более, что создает серьезную экологическую проблему, сопровождающую урбанизацию.

Показано негативное влияние на здоровье городского населения выбросов токсических веществ в атмосферу городов и значительных уровней шума, источником которых является автотранспорт [1–3].

Цель

Изучить влияние вредных выбросов автомобильного транспорта как источника загрязнения городской среды для обоснования профилактических мероприятий.

Материал и методы исследования

В работе применены эпидемиологический, сравнительно-оценочный и аналитический методы для изучения официальных статистических данных, полу-

ченных на основании: систематических наблюдений за качеством атмосферного воздуха лаборатории Гомельского областного центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, а также постами наблюдения гидрометеорологической службы г. Гомеля. Изучены выбросы токсических веществ в атмосферу, определен акустический режим на жилых территориях в зоне влияния транспортных магистралей, представленных в официальных статистических отчетах за период 2018–2021 гг. Данные о заболеваемости детского и взрослого населения, проживающего в изучаемых районах г. Гомеля, получены на основании выборки первичных обращений за медицинской помощью в поликлиниках г. Гомеля.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ градостроительной ситуации города показал насыщенность автотранспортом жилых территорий и перегрузку транспортных магистралей. Через город осуществляется движение транспортных потоков общественного и хозяйственно-бытового назначения. Количество автотранспортных средств увеличилось за последние 3 года на 3,4 тыс. единиц и составило в 2021 г. более 136,6 тыс. единиц.

В городе автотранспорт является основным источником загрязнением атмосферы. Несмотря на наличие предприятий и организаций, имеющих стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, значительная доля выбросов приходится на автотранспорт.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за последние три года возросли более чем на 10 тыс. т. или на 16,3 %. Установлено, что наибольшие концентрации оксида углерода, диоксида азота и пыли наблюдается в районе улиц Ильича, Барыкина, Богдана Хмельницкого, Кирова, Интернациональной и Советской. В этих зонах находится 30 % жилого фонда и проживает около 150 тыс. человек. Наибольшая загазованность связана с наиболее интенсивным движением автотранспортных средств.

Суммарная нагрузка на окружающую среду за счет выбросов в атмосферу составила по районам города от 1,8 до 5,9 предельно допустимых единиц. Сравнительно чистым районом является Шведская горка, где суммарная нагрузка составила 0,1 допустимой единицы.

Значительная часть жилого фонда на примагистральных территориях находится в условиях акустического дискомфорта, зона которого распространяется на 200–300 м в обе стороны от магистралей.

Малозэтажная исторически сложившаяся застройка города не защищена от воздействия шума. Существующее состояние зеленых насаждений вдоль магистралей не позволяет говорить об их шумозащитном эффекте. При уровне шума на магистралях 8,3 дБА уровень шума в жилых помещениях, обращенных на магистраль, достигает в дневное время 70 дБА. Шумовая нагрузка — доза шума — составила в районах улиц Богдана Хмельницкого, Кирова, Советская, Барыкина, Ильича 1,3–1,5 допустимой величины. В Шведской горке — сравнительно чистая зона — доза шума составила 0,5.

Изучение заболеваемости городского населения в 2019–2021 гг. по обращаемости за медицинской помощью показало, что наибольшая заболеваемость взрослого и детского населения отмечена в более загрязненных районах. По среднемноголетним показателям, уровень общей неинфекционной заболеваемости на (1000 человек) составил у взрослых 1256–1411 в загрязненных районах, 983 — в чистой зоне. У детского населения эти показатели соответственно составили 1643–1968 и 1185.

У взрослых первое ранговое место занимают болезни органов дыхания, далее идут болезни системы кровообращения, нервной системы и органов чувств, органов пищеварения. У детей первое ранговое место занимают болезни органов дыхания, затем следуют болезни нервной системы, органов чувств, системы пищеварения.

Установлено, что действенной мерой по сокращению опасного воздействия автотранспорта на горожан считается создание пешеходных зон (жилых улиц), куда проезд автомобилей запрещен. Чаще встречается более мягкое использование пропускной системы, когда в жилой массив может попасть только спецтранспорт или проживающие там владельцы транспортных средств.

Выводы

Анализ суммарных выбросов в атмосферный воздух и акустического воздействия позволил установить, что автотранспорт г. Гомеля является источником значительного загрязнения городской среды.

В ходе нашего исследования были рассмотрены задачи, связанные с источниками возникновения данной проблемы и последствиями ее проявления.

Факторами риска для здоровья населения являются выбросы в атмосферный воздух токсических веществ (продуктов недожога бензина — окиси углерода, диоксида азота и пыли) в концентрациях выше предельно допустимых и интенсивно проникающих на жилые территории, шум (до 70 дБА).

Загрязненные районы характеризуются как зоны экологического неблагополучия: Критическая и неудовлетворительная.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бортновский, В. Н.* Опыт разработки шумовой карты г. Гомеля / В. Н. Бортновский, С. Е. Дубинин, В. М. Грачева // Проблемы здоровья и экологии. 2010. № 1(23). С. 127–129.
2. *Чайковская, М. А.* Влияние антропогенных факторов окружающей среды на качество атмосферного воздуха г. Гомеля / М. А. Чайковская, В. Н. Бортновский, Н. М. Рубан // Актуальные проблемы медицины: сб. науч. ст. Респ. науч.-практ. конф. и 27-й итоговой науч. сессий Гомел. гос. мед. ун-та, Гомель, 2–3 нояб. 2017 г. / А. Н. Лызикив [и др.]. Элект. текст. данные (объем 10,0 Мб). Гомель : ГомГМУ, 2018. С. 847–849. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
3. *Бортновский, В. Н.* Гигиеническое обоснование шумозащитных мероприятий в условиях г. Гомеля / В. Н. Бортновский, Н. М. Рубан, В. Е. Пашкевич // Актуальные проблемы медицины : сб. науч. ст. Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Гомель, 21–22 нояб. 2019 г. / Гомел. гос. мед. ун-т; редкол. : А. Н. Лызикив [и др.]. Гомель : ГомГМУ, 2019. Т. 2. С. 3–5. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

УДК 613.2:[616.98:578.834.1]

ОЦЕНКА ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ ЛЮДЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19 В ЛЕГКОЙ ФОРМЕ

Зарытова Д. Е., Сергеев Д. О.

Научный руководитель: старший преподаватель М. А. Чайковская

Учреждение образования

**«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Изначально предполагалось, что COVID-19 является остroteкущей инфекцией с наблюдающимся полным выздоровлением (в случае легкой и средней степеней тяжести) в течение 2–3 недель. Однако со временем появляется все больше данных о том, что клинические проявления могут сохраняться более 6 месяцев [1].

Пандемия новой инфекции COVID-19 поставила перед врачами задачи, связанные не только с диагностикой и лечением, но и оказанием качественной помощи. Большинство переболевших COVID-19 все еще чувствуют изменения в состоянии здоровья и повседневной жизни. Уже сейчас специалистам становится понятно, что качество жизни людей, перенесших инфекцию COVID-19, сильно изменилось. Это подтверждается тем, что в сентябре 2020 г. в Международную классификацию болезней 10-го пересмотра был внесен отдельный код для описания постковидного синдрома: «U09.9 — состояние после COVID-19» [2].

Нарушение вкусовых ощущений (их изменение или полная утрата) могут быть вызваны изменениями эпителиальной природы, что часто наблюдается после инфекционных заболеваний, либо центрального происхождения (с нарушением вкусовых волокон). Именно поэтому вкусовые нарушения и их изучение имеют огромное значение в исследовании постковидного синдрома, а также патологии COVID-19. В связи с этим оценка изменений вкусовых ощущений у данных пациентов представляет особую актуальность.

Цель

Оценить изменения в пищевом поведении и вкусовых ощущениях молодежи города Гомель, перенесшей в легкой форме COVID-19.

Материал и методы исследования

Анкетирование лиц, которые перенесли инфекцию COVID-19 в легкой форме, проведено по разработанному опроснику. В нем были представлены вопросы, касающиеся пищевого поведения, вкусовых ощущений и качества жизни лиц, перенесших коронавирусную инфекцию. Каждый респондент ответил на 15 вопросов. В анкетировании участвовали 60 жителей г. Гомеля, в том числе 26 мужчин и 34 женщины.

Статистический анализ проводился с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Microsoft Excel», «Statistica 13.3.» (Trial version). Анализ данных опроса проводился с использованием двустороннего критерия Фишера.

Результаты исследования и их обсуждение

В течение полугода после перенесенной инфекции COVID-19 к наиболее частым симптомам относились: усталость (63 %), бессонница (26 %), тревога и депрессия (23 %), снижение аппетита (8 %), расстройство вкуса (7 %), головокружение (6 %), диарея и рвота (5 %), боль или стеснение в груди (5 %) [3]. Своей задачей мы ставили изучение изменения пищевого поведения: расстройств вкуса, снижение аппетита, изменений рациона и других нарушений.

Отметили изменение вкусовых ощущений после перенесенного заболевания у 48,3 % респондентов (мужчин 16,67 %, женщин 31,67 %).

Выяснили, что у 81,7 % респондентов (мужчин 35 %, женщин 46,67 %) число приемов пищи не изменилось, у 13,3 % респондентов (мужчин 6,6 %, женщин 6,67 %) уменьшилось, а у 5 % респондентов (мужчин 1,67 %, женщин 3,33 %) увеличилось.

Отмечается также, что у 75 % респондентов (мужчин 35 %, женщин 40 %) не изменилось отношение к приемам пищи и 35 % респондентов (мужчин 15 %, женщин 20 %) не приносили удовольствие приемы пищи в период после перенесенного заболевания.

Среди респондентов 50 % (мужчин 25 %, женщин 25 %) изменений во вкусовых ощущениях не отметили, у 30 % респондентов (мужчин 5 %, женщин 25 %) были незначительные изменения во вкусовых ощущениях, а у 20 % (мужчин 13,33 %, женщин 6,67 %) — значительные. Данный критерий являлся статистически значимым ($p = 0,0312$). Мы видим, что незначительные изменения во вкусе в большей степени наблюдались у женщин-респондентов.

Потерю вкуса отметили 56,7 % респондентов (мужчин 26,67 %, женщин 30 %).

Потеря интереса к приемам пищи наблюдалась у 40 % респондентов (мужчин 16,67 %, женщин 26,67 %).

Длительность потери вкусовых ощущений варьировалась: у 43,3 % респондентов (мужчин 18,33 %, женщин 25 %) 1–2 дня, у 25 % респондентов (мужчин 10 %, женщин 15 %) 5–7 дней, у 8,3 % респондентов (мужчин 5 %, женщин 3,33 %) больше двух недель, у 23,3 % респондентов (мужчин 10 %, женщин 13,33 %) больше месяца.

Рвота или диарея не наблюдалась у 73,3 % респондентов (мужчин 28,33 %, женщин 45 %).

У 73,3 % респондентов (мужчин 30 %, женщин 43,3 %) вкусовые ощущения вернулись полностью, у 21,7 % респондентов (мужчин 10 %, женщин 11,67 %) лишь частично, а у 5 % респондентов (мужчин 3,33 %, женщин 1,67 %) не вернулись до сих пор.

Рацион питания не изменился у 80 % респондентов (мужчин 36,67 %, женщин 43,33 %).

70 % человек (мужчин 28,33 %, женщин 41,6 %) не испытывали и не испытывают дискомфорт во время приемов пищи, 18,3 % человек (мужчин 10%, женщин 8,33 %) испытывало дискомфорт после и во время болезни, а 11,7 % человек (мужчин 5 %, женщин 6,67 %) испытывают до сих пор.

Выводы

В ходе исследования было выяснено, что у большинства опрошенных людей нарушений в пищевом поведении не обнаружено, однако потеря вкуса наблюдались более чем у половины респондентов. Расстройства вкусовых ощущений и пищевого поведения можно использовать как важные критерии скрининга. Эти показатели в значительной степени влияют на качество жизни, так как восприятие вкусовых качеств пищи является одной из основных составляющих процессов питания и пищеварения.

Результаты проведенного опроса показывают, что пищевое поведение респондентов было сформировано еще до болезни, изменения после COVID-19 были незначительны: отсутствовали изменения в количестве приемов пищи, рационе питания, отношении к приемам пищи, а также у большинства опрошенных отсутствовали диарея и рвота. У большей части респондентов наблюдалось полное и быстрое восстановление вкусовых ощущений.

О нарушении вкуса сообщили 50 % респондентов, однако более выражено это было непосредственно во время болезни. Незначительные вкусовые нарушения чаще встречались у женщин.

ЛИТЕРАТУРА

1. Post-acute sequelae of SARS-CoV-2 infection: Caring for the 'long-haulers' / S. Vohar [et al.] [Electronic resource]. Cleveland Clinic Journal of Medicine, 2021. Mode of access: <https://www.ccmj.org/content/88/5/267>. Date of access: 20.03.2022.
2. ICD-10 — International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10 revision, 2019. [Electronic resource]. Mode of access: <https://mkb-10.com/index.php?pid=23014>. Date of access: 20.03.2022.
3. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study, 2021 / C. Huang [et al.] [Electronic resource]. Mode of access: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33428867/>. Date of access: 20.03.2022.

УДК 613.96:616-056.1-057.874

ОЦЕНКА НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ШКОЛЬНИКОВ 9-Х И 11-Х КЛАССОВ

Искрицкая И. А., Корсакова В. И., Марковский В. О.

Научный руководитель: старший преподаватель М. А. Чайковская

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

По данным Всемирной организации здравоохранения психические расстройства наблюдаются у каждого седьмого человека в возрасте 10–19 лет в мире; на них приходится 13 % от глобального бремени болезней в этой возрастной группе. Депрессия, тревожность и поведенческие нарушения входят в число ведущих причин заболеваемости и инвалидности среди подростков. Неприятие мер борьбы с нарушениями психического здоровья в подростковый пе-

риод чревата последствиями во взрослом периоде, ограничивая возможности полноценной жизни в будущем [1].

Цель

Оценить нервно-психическую устойчивость школьников (среди мальчиков и девочек), заканчивающих 9-й и 11-й классы для дальнейшего формирования рекомендаций и методик выбора будущей специальности.

Материал и методы исследования

В исследовании приняли участие 284 учащихся ГУО «Средняя школа № 168», ГУО «Средняя школа № 86», ГУО «Средняя школа № 148», ГУО «Средняя школа № 6» и ГУО «Средняя школа № 10» г. Минска. Возраст обследованных составил от 14 до 18 лет (средний возраст — $14,4 \pm 0,9$ года), мальчики — 134 (44,67 %) школьника; девочки — 166 (55,33 %) школьниц. Были выделены следующие группы сравнения: 1-я — мальчики, заканчивающие 9 и 11 классов ($n = 134$), 2-я — девочки, заканчивающие 9 и 11 классов ($n = 150$).

Исследование выполнено на основе системного подхода к изучаемой проблеме с применением следующих методов: гигиенический, наблюдение, описательно-оценочный метод, психологическое тестирование, социологическое анкетирование, метод теоретического познания (анализ, синтез, факторный анализ).

- Была использована методика «Прогноз стрессоустойчивости» (В. Ю. Рыбников): методика предназначена для определения уровня нервно-психической устойчивости (НПУ) и позволяет выявить отдельные признаки личностных нарушений, а также оценить вероятность возникновения нервно-психических срывов. Было предложено 86 утверждений, на которые следовало ответить да/нет. Баллы начислялись следующим образом: за положительный или отрицательный ответ, соотносимый с ключом — 1 балл. Интерпретировали результаты следующим образом: от 5 до 6 баллов — 1 уровень НПУ высокий, прогноз благоприятный; от 7 до 13 баллов — 2 уровень НПУ хороший, прогноз благоприятный; от 14 до 28 баллов — 3 уровень НПУ удовлетворительный, прогноз благоприятный; от 29 и более баллов — 4 уровень НПУ неудовлетворительный, прогноз неблагоприятный [3].

Анализ полученных данных проводился с использованием программы «Statistica 13.3» (Trial version) [2].

Результаты исследования и их обсуждение

Перед проведением тестирования, мы задали вопрос, касающийся самостоятельного выбора профессии и лишь 34 % школьников сказали, что самостоятельно определились с будущей специальностью.

Результаты качественного исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Качественный анализ с применением критерия Хи-квадрат с поправкой Йейтса и коэффициента сопряженности Пирсона

Группа № 1 ($n = 134$)	Группа № 2 ($n = 150$)	p-value / C*
1-й уровень НПУ		
19 (14,18 %) мальчиков	34 (22,67 %) девочки	0,093/0,108
2-й уровень НПУ		
50 (37,31 %) мальчиков	42 (28 %) девочки	0,122/0,099
3-й уровень НПУ		
28 (20,9 %) мальчиков	50 (33,33 %) девочек	0,028/0,138
4-й уровень НПУ		
37 (27,61 %) мальчиков	24 (16 %) девочки	0,026/0,140

* — Коэффициент сопряженности Пирсона (C)

- 1-й уровень НПУ, характеризующийся высокой нервно-психической устойчивостью (хорошая адаптивность к стрессу).

При анализе данных с использованием критерия Хи-квадрат с поправкой Йейтса у школьников 1-й группы на 1-м уровне НПУ находились 19 (14,18 %) в сравнении со школьниками 2-й группы — 34 (22,67 %), $p = 0,093$.

- 2-й уровень НПУ, характеризующийся хорошей нервно-психической устойчивостью, характеризуется низкой вероятностью нервно-психических срывов.

При анализе данных с использованием критерия Хи-квадрат с поправкой Йейтса у школьников 1-й группы на 2-м уровне НПУ находились 50 (37,31 %) в сравнении со школьниками 2-й группы — 42 (28 %), $p = 0,122$.

- 3-й уровень НПУ, характеризующийся удовлетворительной нервно-психической устойчивостью (возможностью в экстремальных ситуациях умеренных нарушений психической деятельности, сопровождающихся неадекватными поведением, самооценкой и (или) восприятием окружающей действительности).

При анализе данных с использованием критерия Хи-квадрат с поправкой Йейтса у школьников 1-й группы на 3-м уровне НПУ находились 28 (20,9 %) в сравнении со школьниками 2-й группы — 50 (33,33 %), $p = 0,028$.

- 4-й уровень НПУ, характеризуется неудовлетворительной нервно-психической устойчивостью (нервно-психическая неустойчивость характеризуется склонностью к нарушениям психической деятельности при значительных психических и физических нагрузках).

При анализе данных с использованием критерия Хи-квадрат с поправкой Йейтса у школьников 1-й группы на 4-м уровне НПУ находились 37 (27,61 %) в сравнении со школьниками 2-й группы — 24 (16 %), $p = 0,026$.

При сравнении 2-х групп (1-я группа = 53 школьника и 2-я группа = 61 школьник) по НПУ 1-го и 4-го уровня с использованием хи-квадрата Пирсона были получены следующие данные: $p = 0,406$; $\chi^2 = 0,693$.

При использовании t-Критерия Стьюдента для независимых парных выборок (группа 1 и группа 2) были получены следующие данные: $19,9 \pm 2,4$, $p < 0,05$.

Выводы

В ходе исследования было выявлено, что уровень психоэмоционального развития у школьников 1-й группы на 1-м уровне ($n = 19$ (14,18 %)) данные были статистически не значимы выше ($p > 0,05$), чем у школьников 2-й группы ($n = 34$ (22,67 %)). При личном общении со школьниками лишь 34 % ответили, что самостоятельно выбрали будущую специальность, что может говорить о быстром развитии синдрома эмоционального выгорания в будущем и других проблем. При анализе результатов 2-го уровня НПУ данные распределились примерно одинаково — 50 (37,31 %) в сравнении со школьниками 2-й группы — 42 (28 %), $p = 0,122$. При анализе последнего 3-го уровня НПУ — статистически значимо выше были результаты у школьников 2-й группы 50 (33,33 %) девочек в сравнении со школьниками 1-й группы — 28 (20,9 %) мальчиков, $p < 0,05$. Статистически значимо выше были результаты 4-го уровня НПУ у 1-й группы — 37 мальчиков (27,61 %) в сравнении со школьниками 2-й группы (24 (16 %) девочки), $p < 0,05$.

При сравнении 2-х групп (1-я группа = 53 школьника и 2-я группа = 61 школьник) по НПУ 1-го и 4-го уровня с использованием хи-квадрата Пирсона данные были статистически не значимыми → мы не можем утверждать о том, что большинство школьников 1-й группы, так и 2-й группы находятся в благоприятном психоэмоциональном состоянии и готовы к выбору будущей специальности. В тоже время при сравнении двух групп с применением t-Критерия Стьюдента для независимых парных выборок были выявлены различия между группами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>. Дата обращения: 19.03.2022.
2. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ Statistica / О. Ю. Реброва. М.: МедиаСфера, 2002. 312 с.
3. Job Satisfaction, and Medical Malpractice among Physicians / K. Y. Chen [at al.] // International Journal of Medical Sciences. 2013. № 10 (11). P. 1471-1478.

УДК 614.777:613.472(476.2)

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ВОДОНОСНЫХ ИСТОЧНИКОВ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

Ильюшенко Д. С., Лаврентьева А. В.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Т. И. Халапсина

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Проблема качества питьевой воды затрагивает очень многие стороны жизни человеческого общества в течение всей истории его существования. В настоящее время питьевая вода — это проблема социальная, политическая, медицинская, географическая, а также инженерная и экономическая.

Вода, как универсальный растворитель, не может быть заменена ни одним другим веществом, способным обеспечить в полном объеме выполнение всех физиологических функций. В связи с этим, контроль качества питьевой воды является весьма актуальным.

Цель

Провести анализ органолептических показателей питьевой воды различных водоисточников Гомельской области.

Материал и методы исследования

Для установления органолептических показателей воды были отобраны 5 проб воды: вода из водопровода аг. Терешковичи, вода из водопровода г. Гомеля, Родниковая вода, вода из колодца аг. Терешковичи, вода из колодца д. Ст. Бухаловка.

Для определения состава и свойств питьевой воды использовались стандартные методы на соответствие гигиенических норм по органолептическим и санитарно — химическим показателям (водородный показатель, карбонатная жесткость, общее содержание железа).

Содержание взвешенных частиц определяли методом фильтрации, цвет воды визуальным сравнением цвета анализируемой воды с искусственной стандартной цветовой шкалой, водородный показатель при помощи универсальной индикаторной бумаги, карбонатную жесткость с помощью индикатора — фенолфталеина, концентрацию общего железа реакцией качественного определения железа.

Результаты исследования и их обсуждение

1. Определение содержания взвешенных частиц в воде.

Содержание взвешенных в пробах воды частиц определяли путем фильтрования проб объемом 0,25 л каждая с последующим высушиванием осадка на фильтре и взвешиванием. Содержание взвешенных частиц в испытуемой воде определяли по формуле:

$$(m_1 - m_2)1000/V, \text{ мг/л.}$$

где m_2 — масса бумажного фильтра с осадком взвешенных частиц, мг; m_1 — масса бумажного фильтра до опыта, мг; V — объем воды для анализа, л (мл).

Результаты исследований представлены в таблице 1.

Допустимая норма содержания взвешенных частиц в питьевой воде 10–15 мг/л [1].

Установлено, что наибольшее количество взвешенных частиц обнаружено в колодезной воде, взятой в д. Ст. Бухаловка (36 мг/л). Наименьшее — в родниковой (4 мг/л). Следует отметить, что водопроводная вода, взятая в аг. Терешковичи имеет меньше взвешенных частиц, чем вода, взятая из водопровода г. Гомеля.

Результаты исследования представлены в таблице 1.

2. Цвет (окраска).

При загрязнении водоема вода может иметь окраску, не свойственную цветности природных вод. Для источников хозяйственно-питьевого водоснабжения окраска не должна обнаруживаться в столбике высотой 20 см, для водоемов культурно-бытового назначения — 10 см.

Цветность воды в исследуемых пробах определялась по методике СанПин.

Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Определение содержания взвешенных частиц и окрашивания воды

Проба	№ 1 Водопровод аг. Терешковичи	№ 2 Водопровод г. Гомеля	№ 3 Родник	№ 4 Колодец аг. Терешковичи	№ 5 Колодец д. Ст. Бухаловка
Содержание взвешенных частиц	12 мг/л	20 мг/л	4 мг/л	20 мг/л	36 мг/л
Цвет	Бесцветная	Бесцветная	Бесцветная	Незначительное окрашивание	Ярко-желтое окрашивание

Установлено, что образец воды из колодца д. Ст. Бухаловка имеет окраску, что свидетельствует о ее загрязненности. У остальных образцов цвет отсутствует.

3. Определение водородного показателя (pH) воды.

Согласно гигиеническим требованиям и нормативам качества питьевой воды она должна иметь нейтральную реакцию (pH — около 7). Значение pH воды водоемов хозяйственного, культурно-бытового назначения регламентируется в пределах 6–9 [1, 2]. Водородный показатель исследуемых проб оценивался с помощью универсальной индикаторной бумаги, сравнивая ее окраску со шкалой.

Результаты исследований представлены в таблице 2.

Установлено, что все пробы имеют водородный показатель в пределах установленных норм.

4. Определение карбонатной жесткости воды.

Различают общую, временную и постоянную жесткость воды. Общая жесткость обусловлена присутствием растворимых соединений кальция и магния в воде. Согласно гигиеническим требованиям и нормативам качества питьевой воды общая жесткость воды для хозяйственно-бытовых нужд не должна превышать 7 мг/экв/л [1, 2]. Временная жесткость иначе называется устранимой, или карбонатной. Она обусловлена наличием гидрокарбонатов кальция и магния. Постоянная жесткость (некарбонатная) вызвана присутствием других растворимых солей кальция и магния.

Для определения карбонатной жесткости были исследованы пробы объемом 10 мл, к которым добавляли фенолфталеин. Оценка проводилась методом визуализации.

Результаты исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Определение водородного показателя и карбонатной жесткости воды

Проба	№ 1 Водопровод аг. Терешковичи	№ 2 Водопровод г. Гомеля	№ 3 Родник	№ 4 Колодец аг. Терешковичи	№ 5 Колодец д. Ст. Бухаловка
pH	7	8	6,5	7	8
Карбонат-ионы	Нет карбонат-ионов	Нет карбонат-ионов	Нет карбонат-ионов	Обнаружено наличие карбонат-ионов незначительно розовая окраска	Обнаружено наличие карбонат-ионов незначительно розовая окраска

Установлено, что в пробирках № 4, № 5 жесткость воды повышена, за счет соединений кальция и магния в воде.

5. Установление содержания общего железа в воде.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) общего железа в воде водоемов и питьевой воде составляет 0,3 мг/л. Для исследования в каждую из проб вводили по 1 капле концентрированной азотной кислоты, несколько капель раствора перекиси водорода и примерно 0,5 мл раствора роданида калия. При содержании железа 0.1мг/л появляется розовое окрашивание, а при более высоком — красное [3].

Результаты исследований представлены в таблице 3.

Таблица 3 — Установление содержания общего железа в воде

Проба	№ 1 Водопровод аг. Терешковичи	№ 2 Водопровод г. Гомеля	№ 3 Родник	№ 4 Колодец аг. Терешковичи	№ 5 Колодец д. Ст. Бухаловка
Содержание железа	1,0 мг/л	< 0,05 мг/л	< 0,05 мг/л	2,5 мг/л	> 2,5 мг/л

Опытным путем было выявлено, что в пробах воды № 2 и № 3 содержание общего железа не превысило ПДК. В пробах воды из водопровода аг. Терешковичи и из колодца д. Ст. Бухаловка, содержание железа обнаружено, и превышает предельно — допустимую концентрацию.

Выводы

В результате исследования установлено, что питьевая вода из водопровода аг. Терешковичи и г. Гомеля соответствует всем санитарным нормам.

По параметру цветности вода из колодцев аг. Терешковичи и д. Ст. Бухаловка имеет окрашивание (от светло-желтого до ярко-желтого цвета).

Выявлено, что жесткость воды из проб № 4 и № 5 (колодцы аг. Терешковичи и д. Ст. Бухаловка), превышает ПДК, предположительно за счет наличия карбонат ионов.

Содержание общего железа в воде выше ПДК установлено в пробах № 1, № 4, № 5, что свидетельствует о низком качестве питьевой воды и необходимости в ее предварительной обработке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Санитарные правила и нормы: СанПиН 10-124 РБ 99 // Сборник санитарных правил и норм по питьевому водоснабжению. Минздрав РБ. Минск, 2003. С. 3–108.
2. Санитарные правила и нормы СанПиН 8-83-98 РБ 98 «Требования к качеству воды при нецентрализованном водоснабжении. Санитарная охрана источников» // Сборник санитарных правил и норм по питьевому водоснабжению. Минздрав РБ. Минск, 2003. С. 3–108
3. Интернет-портал ОчистиВоду.ру [Электронный ресурс]: Содержание железа в воде. Режим доступа: <http://ochistivodu.ru/typy-zagryaznitelei/zhelezov-vode>.

УДК 316.774:502(476.2-25)

АНАЛИЗ ИНФОРМИРОВАННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ О ПРОБЛЕМАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ Г. ГОМЕЛЯ

Иванова А. Д., Саерухина В. А.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Т. И. Халасина

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Проблемы экологии сегодня становятся не просто главными в осуществлении устойчивого развития общества, но и определяющими выживание всего человечества. И это не удивительно, ведь антропогенное воздействие на окружающую среду достигло угрожающего уровня. Такой непоправимый вред

окружающей среде как вырубка лесов, уничтожение биосферы, ассимилирующей солнечную энергию, беспощадная эксплуатация природных ископаемых, отходы производства и потребления нарушают экологический и энергетический баланс нашей планеты и ведут к глобальному изменению климата на Земле, которое с каждым годом становится все ощутимее [1].

Цель

Изучить уровень информированности населения о наиболее важных и актуальных проблемах окружающей среды г. Гомеля и Гомельской области.

Материал и методы исследования

Для изучения информированности населения о проблемах окружающей среды был выбран метод анкетирования. В работе была использована разработанная авторами анкета «Проблемы окружающей среды в Гомеле», которая размещена на базе электронного ресурса: https://docs.google.com/forms/d/1XQEQ_mrMiP81b2tDYKxXZ3DYS6nWSoMYIp8cbVeBk5Vo/edit?ts=62338ca0#responses. Количество респондентов — 100. Средний возраст составил 29,82±10,49 лет. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием компьютерной программы «Microsoft Excel 2016».

Результаты исследования и их обсуждение

Установлено, что большинство опрошенных — 72 % используют для получения информации о состоянии окружающей среды в г. Гомеле сеть Интернет, 23 % — газеты, телевидение и журналы, 5 % — получают информацию от соседей, друзей или родственников.

На вопрос «В какой степени Вас тревожит состояние окружающей среды в г. Гомеле?» 29 % респондентов ответили: «очень сильно тревожит», 49 % — «скорее тревожит», 19 % — «скорее не тревожит», 3 % — «совершенно не тревожит». Данные представлены на рисунке 1.

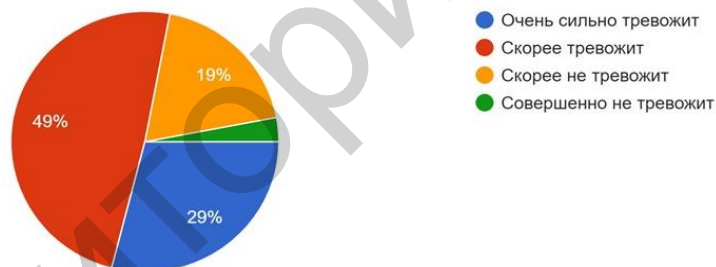


Рисунок 1 — Обеспокоенность жителей г. Гомеля состоянием окружающей среды своего города

Третий вопрос анкеты «Что больше всего вас тревожит в состоянии окружающей среды в Гомеле?» предлагал выбор нескольких вариантов ответов из 7 возможных. 85 % ответили — «загазованность воздуха», 45 % — «количество зеленых насаждений», 30 % — «вредные химические вещества», 23 % — «повышенный уровень шума», 55 % — «обмеление реки Сож», 51 % — «повышенный уровень радиации», 37 % — «исчезновение птиц, растений в зоне проживания». Данные представлены на рисунке 2. Из всех опрошенных 45 % респондентов считают, что загрязнение воздушной среды заводами ухудшает состояние окружающей среды в районе их проживания.

По результатам опроса, большинство респондентов — 81 % оценивают качество водопроводной воды как среднее, 11 % — низкое, а 8 % — высокое. 55 % опрошенных осведомлены об обеспечении г. Гомеля водой из подземных источников, а 45 % — нет.

Подавляющее число респондентов — 90 % знали о наличии пунктов приема вторсырья в г. Гомеле, а 10 % — нет.

Значительная часть опрошенных людей — 81 % осведомлены о раздельном сборе бытовых отходов в районе их проживания, а 19 % — нет.

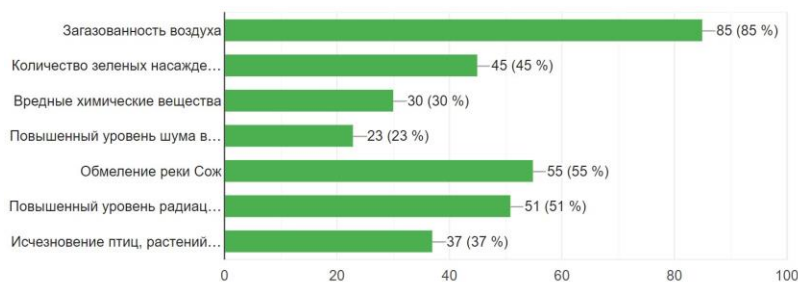


Рисунок 2 — Обеспокоенность гомельчан нарушениями различных аспектов экосистемы города

Выводы

Анализ результатов анкетирования свидетельствует о том, что:

- больше всего беспокоит гомельчан загазованность воздуха — 85 %, но 45 % из них считают, что это результат промышленной деятельности, а не автотранспорта;
- больше половины респондентов — 55 % осведомлены об обеспечении гомельчан водой из подземных источников;
- подавляющее большинство респондентов осведомлены о наличии пунктов приема вторсырья — 90 % и раздельном сборе бытовых отходов — 81 %;
- уровень экологической сознательности и экологической культуры нашего города очень высокий. Только 3 % опрошенных проблемы окружающей среды Гомеля совершенно не интересуют.

ЛИТЕРАТУРА

1. Новиков, Ю. В. Охрана окружающей среды / Ю. В. Новиков. — 5-е изд. М. : Аграф, 2017. 13 с.

УДК 614.715(476)«2013/2020»

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ОСНОВНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЦЕНТРАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ЗА 2013–2020 ГГ.

Ковалевич А. В.

Научный руководитель: старший преподаватель М. А. Чайковская

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Чистый воздух является одним из главных и необходимых условий здоровья и благополучия человека. Однако загрязнение воздуха по-прежнему представляет значительную угрозу для здоровья людей во всем мире. Более двух миллионов случаев преждевременной смерти ежегодно связаны с последствиями загрязнения атмосферного воздуха в городах. Особо актуальной проблемой это является для крупных промышленных центров. Уровень большинства загрязняющих агентов, а их в городах насчитываются сотни, как правило, превышает предельно допустимый, а их совместное действие оказывается еще более значительным. Загрязнители атмосферного воздуха могут вызывать целый ряд выраженных эффектов: раздражающее действие, неприятный запах, острые или хронические токсические эффекты.

Оценка состояния атмосферного воздуха городов в целом и формирующих его источников загрязнения, в частности, должна рассматриваться в комплексе всех социально-гигиенических проблем развития города, а также во взаимосвязи с природными, климатогеографическими, градостроительными, экономическими и иными факторами. Для учета влияния атмосферного воздуха на здоровье населения необходимо иметь достоверную информацию об его качестве в исследуемых регионах с выделением территорий, где содержание вредных веществ в атмосферном воздухе превышает гигиенические регламенты [1].

Цель

Проведение гигиенической оценки состояния атмосферного воздуха в основных промышленных центрах Республики Беларусь за 2013–2020 гг.

Материал и методы исследования

В качестве материалов исследования были взяты результаты регулярных наблюдений на стационарных постах ГУ «Гомельоблгидромет», данные информационно-аналитических бюллетеней «Здоровье населения и окружающая среда» 2013–2020 гг.

Обработка данных в Microsoft Excel 2013 г.

Результаты исследования и их обсуждение

В 2016 г. мониторинг состояния атмосферного воздуха проводился в 19 промышленных городах республики, включая областные центры, а также гг. Полоцк, Новополоцк, Орша, Бобруйск, Мозырь, Речица, Светлогорск, Пинск, Жлобин, Лида, Барановичи, Борисов и Солигорск. Во всех городах определялись концентрации основных загрязняющих веществ, которые подлежат обязательному учету, нормированию, мониторингу и контролю на всей территории республики (твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), углерода оксид, азота диоксид). Выбор приоритетного перечня специфических веществ производился на основании данных о выбросах, с учетом размеров городов, предельно допустимых концентраций и коэффициентов рассеивания. В 18 промышленных центрах определялось содержание в воздухе свинца и кадмия, в 16 — бензапирена, в 10 — летучих органических соединений [2].

Мониторинг твердых частиц, фракции размером до 10 микрон (ТЧ-10) проводился в 9 городах и в районе Мозырского промышленного узла, твердых частиц (таблица 1).

Таблица 1 — Доля дней с превышением среднесуточными концентрациями ТЧ-10 выше предельно допустимых концентраций (ПДК)

Город	Доля дней с превышениями среднесуточной ПДК, (%)							
	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Брест	2,2	1,4	0,4	0	0	0,1	0	0
Гомель	11	20,6	39,8	26,8	15	15	11,5	26,3
Гродно	0,6	0,6	0	0	0	0,1	0	0,1
Минск	2	4,2	1,1	0	0	0	0	0
	18,3	9,1	6,6	6,9	1,6	1,3	1,1	0,5
	3,4	2,9	1,1	0,7	1,1	0,7	0,9	0
Могилев	11,9	22	14,7	9,1	0,3	0,1	0	0
	4,9	17,1	12,2	4,5	5,2	9,7	15,3	9,3
Новополоцк	1,2	2,1	0,6	0,9	1,3	1,3	5,3	3,1
	0,6	2,8	1,1	2,3	1,5	1,9	1,1	0
Солигорск	1,5	4	0	0,4	0,2	0	0	0
Витебск	0	1,4	0,7	1,8	0,9	0,2	0,2	0,1
Мозырский промышленный узел	0,3	0,4	3,5	7	5,2	2,3	3,4	16,7

В последние годы уровень загрязнения воздуха ТЧ-10 в Бресте, Гродно и Минске стабилизировался и имеет тенденцию к снижению. Динамика среднегодовых концентраций ТЧ-10 в Новополоцке, Солигорске, Витебске и в районе Мо-

зырского пром. узла неустойчива. В Гомеле (район ул. Барыкина) и Могилеве ТЧ-10 являются «проблемным» загрязняющим веществом на протяжении многих лет.

Содержание углерода оксида по сравнению с 2013 г. в атмосферном воздухе Могилева, Светлогорска и Гродно понизилось на 28–42 %. Уровень загрязнения воздуха углерода оксидом в Минске, Мозыре и Витебске стабилизировался и имеет тенденцию к снижению. Вместе с тем, в большинстве городов прослеживается устойчивый рост среднегодовых концентраций углерода оксида [3].

По сравнению с 2013 г. содержание азота диоксида в воздухе Пинска, Могилева и Минска понизилось на 13–16 %; Бреста и Лиды — 27–32 %; Новополоцка и Полоцка — на 40–59 %. Прослеживается устойчивая тенденция увеличения среднегодовых концентраций азота диоксида в воздухе Бобруйска, Жлобина, Мозыря и Орши. В Речице и Светлогорске уровень загрязнения воздуха азота диоксидом стабилизировался и имеет тенденцию к снижению. В воздухе других городов динамика среднегодовых концентраций азота диоксида очень неустойчива [4].

Тенденция среднегодовых концентраций свинца в воздухе многих городов неустойчива. Однако, по сравнению с 2013 г. содержание свинца в воздухе Новополоцка и Лиды понизилось на 20–29 %, Светлогорска, Жлобина, Бобруйска и Гомеля — на 38–48 %. Рост среднегодовых концентраций отмечен в воздухе Бреста, Витебска, Могилева, Мозыря, Орши и Пинска. Увеличение содержания свинца в воздухе Речицы, Полоцка и Гродно незначительно (не более 10 %).

Содержание в воздухе бензапирена определяли только в отопительный сезон. По результатам измерений, в 2020 г. отмечено существенное снижение концентраций бензапирена в воздухе большинства городов [5].

Выводы

Результаты стационарных наблюдений на сети мониторинга атмосферного воздуха за 2013–2020 гг. позволяют сделать вывод, что общая картина состояния атмосферного воздуха промышленных центров республики достаточно благоприятна. Однако имеется тенденция к ухудшению состояния атмосферного воздуха. Результаты гигиенической оценки состояния атмосферного воздуха открывают новые возможности для прогнозирования неблагоприятных изменений в состоянии здоровья населения и являются предпосылкой к разработке рекомендаций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Действия с прицелом на 21-е столетие: материалы третьей конференции на уровне министров по окружающей среде и охране здоровья, Лондон, 1999 // ЗНиСО, 1999. № 4. С. 34.
2. Здоровье населения и окружающая среда в 2016 году: информ.-аналит. бюллетень / М-во прир. рес-в и охр. окр. ср., Респуб. центр по гидромет-и, контр. радиоакт. загр-ю и монит. окр. ср. Минск, 2017.
3. Краткий ежегодник состояния атмосферного воздуха в городах и промышленных центрах республики Беларусь за 2016г.: санитар.-гигиен. Бюллетень / М-во прир. рес-в и охр. окр. ср., Респуб. центр по гидромет-и, контр. радиоакт. загр-ю и монит. окр. ср. Минск, 2017.
4. Краткий ежегодник состояния атмосферного воздуха в городах и промышленных центрах республики Беларусь за 2018г.: санитар.-гигиен. Бюллетень / М-во прир. рес-в и охр. окр. ср., Респуб. центр по гидромет-и, контр. радиоакт. загр-ю и монит. окр. ср. Минск, 2019.
5. Краткий ежегодник состояния атмосферного воздуха в городах и промышленных центрах республики Беларусь за 2020г.: санитар.-гигиен. Бюллетень / М-во прир. рес-в и охр. окр. ср., Респуб. центр по гидромет-и, контр. радиоакт. загр-ю и монит. окр. ср. Минск, 2021.

УДК 159.96

ОЦЕНКА ЛОКУС КОНТРОЛЯ У СТУДЕНТОВ ГОМЕЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Корсакова В. И., Марковский В. О.

Научный руководитель: старший преподаватель М. А. Чайковская

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Локус контроль — это характеристика волевой сферы человека, которая отражает его склонность приписывать ответственность за результаты своей дея-

тельности внешним силам или собственным способностям и усилиям. Приписывание ответственности за результаты своей деятельности внешним силам носит название экстернального, или внешнего, локуса контроля, а приписывание ответственности собственным способностям и усилиям — интернального, внутреннего, локуса контроля [1].

Цель

Оценить субъективный контроль (локус-контроль) студентов 5-го курса УО «Гомельский государственный медицинский университет» среди мужчин и женщин.

Материал и методы исследования

В исследовании приняли участие 100 студентов 5-го курса УО «Гомельский государственный медицинский университет». Возраст обследованных составил от 20 до 24 лет (средний возраст — $21,9 \pm 0,7$ лет), мужчины — 40 студентов; женщины — 60 студентов. Были выделены следующие группы сравнения: 1-я — мужчины (n = 40), 2-я — женщины (n = 60).

Исследование выполнено на основе системного подхода к изучаемой проблеме с применением следующих методов: психологическое тестирование, социологическое анкетирование.

• Был использован тест-опросник «Исследование субъективного контроля» (Е. Ф. Бажин): тест предназначен для оценки волевой сферы человека, которая отражает его склонность приписывать ответственность за результаты своей деятельности внешним силам или собственным способностям и усилиям. Было предложено 44 утверждения, на которые следовало ответить да/нет. Ключ опросника «Исследование субъективного контроля» представлен в таблице 1 [1].

Таблица 1 — Ключ опросника «Исследование субъективного контроля»

Ответ	Номера вопросов
«+», согласен	2, 4, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 25, 27, 29, 31, 32, 34, 36, 37, 39, 42, 44
«-», не согласен	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 18, 21, 23, 24, 26, 28, 30, 33, 35, 38, 40, 41, 43

Баллы начислялись следующим образом: за положительный ответ, соответствующий с ключом — 1 балл.

Интерпретация результатов представлена в таблице 2.

Таблица 2 — Интерпретация результатов тестирования

Показатель интернальности (баллы)	Уровень локуса контроля
10–11	Низкий уровень
12–32	Средний уровень
33–44	Высокий уровень

Перед проведением исследования было получено письменное согласие на обработку персональных данных.

Анализ, полученных данных проводился с использованием пакета статистических программ «Statistica 13.3» (Trial version) [2].

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты оценки уровня локус-контроля студентов 5-го курса представлены в таблице 3.

Таблица 3 — Качественный анализ оценки уровня локус-контроля студентов 5-го курса

Показатель	1-я группа (n = 40)	2-я группа (n = 60)	Критерий Хи-квадрат с поправкой Йейтса /p-value/ сила связи
Низкий уровень	9 (22,5 %)	16 (26,67 %)	0,056/0,814/0,047
Средний уровень	21 (52,5 %)	18 (30 %)	4,205/0,041/0,220
Высокий уровень	10 (25 %)	28 (43,33 %)	7,438/0,007/0,269

При анализе данных тестирования были получены следующие результаты:

- Низкий уровень, характеризующийся низкой адаптивностью, замкнутостью.

При анализе данных с использованием Хи-квадрата с поправкой Йейтса на низком уровне в 1-й группе находились 9 (22,5 %) студентов в сравнении со 2-й группой — 16 (26,67 %) студентов, $p = 0,814$ (связь несущественная).

- Средний уровень, характеризующийся изменчивостью в зависимости от того, представляется ли человеку ситуация сложной или простой, приятной или неприятной.

При анализе данных с использованием Хи-квадрата с поправкой Йейтса на низком уровне в 1-й группе находились 21 (52,5 %) студент в сравнении со 2-й группой — 18 (30 %) студентов, $p = 0,041$ (связь средняя).

- Высокий уровень, характеризующийся высоким уровнем субъективного контроля над любыми значимыми ситуациями. Люди, имеющие такой локус контроля, считают, что большинство важных событий в их жизни было результатом их собственных действий, что они могут ими управлять и чувствуют ответственность и за эти события, и за то, как складывается их жизнь в целом.

• При анализе данных с использованием Хи-квадрата с поправкой Йейтса на низком уровне в 1-й группе находились 10 (25 %) студентов в сравнении со 2-й группой — 28 (43,33 %) студентов, $p = 0,007$ (связь средняя).

При использовании t-Критерия Стьюдента для независимых парных выборок (группа № 1 и группа № 2) были получены следующие данные: $22,7 \pm 3,4$, $p < 0,05$.

Выводы

1. На низком уровне интернальности в 1-й группе находились 22,5 % опрошенных (мужчин) в сравнении со 2-й группой 26,67 % (женщин) соответственно, $p = 0,814$.

2. На среднем уровне интернальности в 1-й группе находились 52,5 % (мужчин) в сравнении со 2-й группой 30 % (женщин) соответственно, $p = 0,041$.

3. На высоком уровне интернальности в 1-й группе находились 25 % опрошенных (мужчин) в сравнении со 2-й группой 43,33 % (женщин) соответственно, $p = 0,007$.

ЛИТЕРАТУРА

1. Куприянов, Р. В. Психодиагностика стресса: практикум / Р. В. Куприянов, Ю. М. Кузьмина. Казань: КНИТУ, 2012. 212 с.

2. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О. Ю. Реброва. М.: МедиаСфера, 2002. 312 с.

УДК [616.98:578.834.1]-07-08:612.017.2

АДАПТАЦИОННЫЕ РЕАКЦИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ И ПРОГНОЗА ТЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Климова Е. О., Ляховченко Д. В.

**Научные руководители: к.м.н., доцент В. Н. Бортновский;
к.м.н., доцент И. В. Буйневич**

Учреждение образования

**«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Воспаление есть защитно-приспособительная гомеостатическая реакция организма. Эта реакция может реализовываться у разных людей по-разному, однако существуют определенные универсальные механизмы ответа на острое воспаление, объединенные понятием реакции адаптации. Общие неспецифические адаптационные реакции — это такие реакции, с помощью которых организм, реагируя на воздействия разнообразных факторов внешней среды, сохраняет относительное постоянство внутренней среды [1].

Существует количественно-качественный принцип: в ответ на действие раздражителей, различных по количеству (то есть по степени своей биологической активности), развиваются различные по качеству, но при этом стандартные адаптационные реакции организма [2]. В целом, адаптационные реакции организма подчиняются принципу работы функциональных систем. Адаптационные реакции имеют место и в здоровом состоянии, и при развитии различных по характеру патологических процессов. Комплекс изменений, присущих адаптационной реакции, определяет характер и уровень резистентности, а также преобладание провоспалительного или противовоспалительного потенциала в организме. Наиболее известной универсальной адаптационной реакцией является стресс, как крайнее проявление общего адаптационного синдрома. Стресс развивается при условиях, когда действующий повреждающий фактор является либо чрезмерным количественно, либо стрессогенным качественно (то есть в любом случае, независимо от количественного показателя, вызывает стрессовую реакцию). Однако существуют и другие варианты (типы) адаптационных реакций, выявленные в исследованиях Л. Х. Гаркави и соавт. (1990) и отражающие индивидуальные особенности ответа организма на острое воспаление [2]. Л. Х. Гаркави и соавт. (1990) была разработана классификация типов реакций адаптации: реакция «стресс» (РС) характеризуется количеством лимфоцитов менее $1,2 \times 10^9/\text{л}$, реакция тренировки (РТ) — от $1,21$ до $1,5 \times 10^9/\text{л}$, реакция активации (РА) — от $1,51$ до $3,5 \times 10^9/\text{л}$, реакция переактивации (РП) — более $3,5 \times 10^9/\text{л}$ [2].

Авторы считают, что тип реакции адаптации определяется, прежде всего, по процентному содержанию лимфоцитов в крови и их соотношению с нейтрофилами. Это соотношение есть не что иное, как лимфоцитарный индекс (ЛИ). Коронавирусная инфекция COVID-19 в своем развитии проходит 3 патогенетические фазы: фаза виремии (1–7 день), острая (пневмоническая) фаза, начинается на 7–10 день, и на 14–21 день либо ургентная фаза, либо восстановление [3]. Учитывая, что при коронавирусной инфекции одним из неблагоприятных прогностических признаков является абсолютная лимфопения, будет целесообразно определить у пациентов тип адаптационной реакции для прогнозирования течения заболевания, оценки эффективности лечения и реабилитации.

Цель

Оценить адаптационные реакции организмов пациентов с инфекцией COVID-19 средней и крайне тяжелой степеней тяжести.

Материал и методы исследования

Проанализирована медицинская документация 72 пациентов, находившихся на лечении в учреждении «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» (У «ГОТКБ») в апреле–сентябре 2021 года. Наличие инфекции COVID-19 подтверждено обнаружением в мазках со слизистой носоглотки РНК коронавируса SARS-CoV-2 методом ПЦР в режиме реального времени. Поражение респираторных отделов определено при клинико-инструментальном обследовании пациентов. Пациенты разделены на 2 группы: 1-я группа — 35 человек со среднетяжелым течением заболевания, 2-я группа — 37 пациентов с крайне тяжелым течением. Была проведена оценка типов адаптационных реакций организма по методике Л. Х. Гаркави (определение абсолютного числа лимфоцитов) на 5–7 день заболевания, 8–14 день, 15–21 день и более 22 дней.

Полученные данные обработаны с помощью пакетов прикладных программ «Microsoft Excel 2010» и «Statsoft (USA) Statistica 12». Для статистической характеристики группы исследования и обработки результатов определялись средние значения со стандартным отклонением ($M \pm \sigma$), медиана (Me) и межквартильный интервал (Q25–Q75).

Результаты исследования и их обсуждение

В условиях пульмонологических отделений У «ГОТКБ» проводится лечение пациентов с повреждением легких, связанным с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19).

Длительность болезни до госпитализации составила $7,1 \pm 3,4$ дня (таблица 1).

Таблица 1 — Типы адаптационных реакций в разные периоды заболевания

День болезни	1-я группа, n = 35		2-я группа, n = 37	
	абсолютное число лимфоцитов, $\times 10^9/\Lambda$ Me (Q25-Q75)	тип адаптационной реакции	абсолютное число лимфоцитов, $\times 10^9/\Lambda$ Me (Q25-Q75)	тип адаптационной реакции
5–7 день	0,98 (0,6–1,14)	PC	0,98 (0,54–1,15)	PC
8–14 день	1,08 (0,78–1,7)	PC	0,71 (0,47–0,96)	PC
15–21 день	1,4 (1,0–1,8)	PT	0,7 (0,49–1,16)	PC
Более 22 дней	1,52 (1,9)	PA	0,72 (0,36–1,19)	PC

У пациентов с крайне тяжелым течением заболевания также в первые 2 недели заболевания развивалась реакция «стресс». Но в последующем это состояние усугублялось, без тенденции к нормализации.

По нашим данным (таблица 1), у пациентов со среднетяжелым течением заболевания снижение абсолютного числа лимфоцитов наблюдалось в конце первой — начале второй недели заболевания. По классификации Л. Х. Гаркави, это реакция «стресс». На третьей неделе начинается реакция «тренировка», что характеризуется восстановлением числа лимфоцитов.

У пациентов с крайне тяжелым течением заболевания в первые 2 недели заболевания развивалась реакция «стресс». В последующем это состояние усугублялось, без тенденции к нормализации.

Выводы

Представление о функции иммунной системы организма можно получить при исследовании крови — динамической, постоянно обновляющейся системы, механизмы регуляции которой действуют в основном по принципу обратной связи. Согласно алгоритмам, предложенным Л. Х. Гаркави, наиболее информативным показателем в оценке уровня и напряженности адаптации по лейкоцитарной формуле крови является относительное число лимфоцитов.

Исходя из значений лимфоцитов, у пациентов со средней степенью тяжести заболевания реакция «стресса» проявлялась на 5–14 день, реакция «тренировки» — от 15 дня пребывания в стационаре. У пациентов с крайне тяжелой степенью тяжести реакция «стресса» наблюдалась на протяжении всего течения болезни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сперанский, И. И. Общий анализ крови — все ли его возможности исчерпаны? Интегральные индексы интоксикации как критерии оценки тяжести течения эндогенной интоксикации, ее осложнений и эффективности проводимого лечения / И. И. Сперанский, Г. Е. Самойленко, М. В. Лобачева // Острые и неотложные состояния в практике врача. 2009. № 6 (19). С. 51–57.
2. Гаркави, Л. Х. Адаптационные реакции и резистентность организма / Л. Х. Гаркави, Е. Б. Квакина, М. А. Уколова. 3-е изд., доп. Ростов н/Д: 1990. 224 с.
3. Коронавирусная инфекция COVID-19 (обзор международных научных данных) / Н. П. Митьковская [и др.] // Неотложная кардиология и кардиоваскулярные риски. 2020. № 1. С. 784–815.

УДК 613.95-053.5

КОМПЛЕКСНАЯ ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЙ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ, ПОСЕЩАЮЩИХ ПЕРВЫЕ КЛАССЫ УЧРЕЖДЕНИЙ СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Кольцова Т. Д.

Научный руководитель: к.м.н., доцент А. П. Мамчиц

**Учреждение здравоохранения
«5-я городская детская поликлиника»
г. Минск, Республика Беларусь**

Введение

Охрана здоровья детей и подростков является важнейшей государственной задачей, т. к. известно, что фундамент здоровья взрослого населения страны

закладывается в период роста и развития организма. Неблагоприятные сдвиги в состоянии здоровья детей и подростков наносят социальный и экономический ущерб, являясь причиной ограничений к освоению ряда профессий, имеющих важное народнохозяйственное значение [1, 2, 3]

В настоящее время у детей распространены ряд неинфекционных заболеваний и отклонений в состоянии здоровья, в частности заболевания верхних дыхательных путей, органов пищеварения, аллергические заболевания и реакции, нарушения зрения, опорно-двигательного аппарата, нервной, сердечно-сосудистой систем.

Острые виды патологии преобладают в основном у детей в возрасте 2–4 лет. Хронические заболевания формируются в более старшей возрастной группе у детей 5–7 лет. Первое место среди выявляемой у детей 5–7 лет патологии занимают заболевания верхних дыхательных путей. У таких детей, особенно у тех из них, кто подвержен частым простудным заболеваниям, в дальнейшем нередко развивается тяжелая хроническая бронхолегочная патология, возникают болезни сердечно-сосудистой системы, почек. Формированию патологии носоглотки у детей способствуют неблагоприятные климатические условия, загрязнение атмосферного воздуха, плохие бытовые гигиенические условия, нерациональное питание, гиподинамия [3].

Возраст детей от 5 до 7 лет является переходным периодом. Качественные возрастные перестройки в функционировании мозга ребенка в этом возрасте характеризуются индивидуальными различиями в темпах созревания коры и регуляторных систем, которые оказывают влияние на формирование функций, необходимых для обучения и восприятия знаний [4].

Состояние здоровья детей формируется под воздействием факторов окружающей среды, которые могут оказать как положительное, так и отрицательное влияние на растущий организм. Это и здоровье родителей, и особенности течения беременности, родов и раннего развития ребенка, и домашние условия (материально-бытовые), микроклимат в семье, условия общественного воспитания и обучения, организация занятий и отдыха, физического воспитания и питания, санитарно-гигиенические условия в дошкольных учреждениях, состояние атмосферного воздуха и др. [5].

Цель

Комплексная гигиеническая оценка состояния здоровья и условий обучения детей, посещающих первые классы учреждений среднего школьного образования.

Материал и методы исследования

Аналізу подвергались данные историй развития ребенка, медицинские карты детей, анкеты родителей, результаты лабораторных и инструментальных методов исследования по оценке освещения, микроклимата, воздушно-теплового режима. С этой целью использован вопросник, составленный на основе инструкции 2.4.2.11-14-26-2003 «Сбор, обработка и порядок представления информации для гигиенической диагностики и прогнозирования здоровья детей в системе «Здоровье — среда обитания» Применены статистические методы, обработка данных проведена с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Microsoft Excel 2010».

Всего обработано 122 анкеты, заполненных родителями детей, посещающих первые классы 4 школ г. Минска.

Результаты исследования и их обсуждение

По данным анкетирования родителей 78 ± 2,8 % детей воспитываются в полной семье, 68 ± 2,7 % имеют хорошие жилищные условия, в 86 ± 2,8 % семьях с детьми установлены хорошие взаимоотношения.

Возраст матери в 81 ± 2,6 % составляет до 30 лет. Не имеют профессиональных вредностей на работе 90,1 ± 2,9 % родителей. Патологию беременности

имели $18 \pm 2,6$ % матерей по данным опроса. Практически каждый третий родитель имеет вредные привычки, чаще всего курение.

Только $34 \pm 2,3$ % детей регулярно и достаточно пребывают на свежем воздухе. Половина опрошенных детей не оздоравливается летом. Питание детей регулярное в большинстве семей, ежедневно в рацион питания включаются молоко и молочные продукты, мясо и мясные продукты, овощи и фрукты. Большинство детей не делает дома утреннюю гимнастику, 35 % детей занимаются в спортивных секциях, остальные имеют физкультурные занятия в пределах школьных программ.

Интегральный количественный показатель, характеризующий степень соответствия образа жизни ребенка оптимальному, составляет от 39 до 63 %.

По результатам медицинских осмотров установлено, что дети с 1-й группой здоровья (здоровые дети) составляют $35,5 \pm 3$ %. Наибольший удельный вес ослабленных детей, а также с отклонениями в физическом развитии, относящихся ко 2-й группе — $60 \pm 3,1$ %. Среди них чаще регистрируются гипертрофия небных миндалин, сколиозы, миопия. Дети с хроническими заболеваниями составили $4,5 \pm 1,3$ %, среди них наиболее распространенная патология — врожденные пороки сердца, хронические заболевания верхних дыхательных путей.

Состояние детей в большой степени зависит от соблюдения гигиенических требований к планировке и благоустройству учреждений образования, санитарно-техническому оснащению, оборудованию помещений, условий и организации учебно-воспитательного процесса. Особенно это актуально для детей, обучающихся в первых классах, учитывая сложный период адаптации к новым условиям обучения.

При оценке санитарного состояния территорий школ установлено, что все обследованные учреждения образования размещены внутриквартально. Территории ограждены, имеют четкое функциональное зонирование, наружное освещение, достаточную площадь озеленения. Оборудованы и благоустроены физкультурные площадки и площадки для прогулок на свежем воздухе.

При оценке санитарно-технического состояния зданий установлено, что все учреждения обеспечены холодной и горячей водой, централизованной канализацией. Системы отопления, вентиляции находятся в исправном состоянии. Имеется полный набор помещений, которые используются строго по назначению.

Классные комнаты обеспечены мебелью в соответствии с характером учебно-воспитательного процесса. Естественное освещение достаточное. Световой коэффициент 1:4 и 1:5. Количество окон и их размеры соответствуют гигиеническим нормативам. Отсутствуют затемняющие предметы, декоративные шторы на окнах внутри помещения. Окраска стен, пола, потолков, мебели светлых тонов. В качестве источника искусственного освещения используются люминесцентные лампы. Искусственное освещение достаточное.

Температурный режим соблюдается, в среднем температура в классах составляет 21–22 °С. Не всегда соблюдается режим проветривания, сквозное проветривание в отсутствие детей проводится нерегулярно, не проветриваются помещения между уроками.

Учебно-воспитательный процесс организован в соответствии с учебными планами и программами. Учебная нагрузка соответствует гигиеническим требованиям. Расписание занятий согласовано с центрами гигиены и эпидемиологии. Имеются условия для дневного сна. Недостаточное время отводится на прогулки на свежем воздухе, продолжительность их составляет 1,5–2,5 ч.

Выводы

Основными факторами риска здоровья детей, обучающихся в первых классах учреждений среднего школьного образования, являются: недостаточное

пребывание их на свежем воздухе, отсутствие оптимального двигательного режима, недостаточная кратность оздоровления в летнее время.

Необходимо проводить информационно-образовательную работу с родителями, больше внимания уделять вопросам организации оптимального двигательного режима, закаливания, достаточного пребывания на свежем воздухе и значимости этих факторов в профилактике заболеваний детей.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Лысенко, А. И.* Роль социальных и биологических факторов в формировании состояния здоровья детей дошкольного возраста / А. И. Лысенко // Гигиена и санитария. 2002. № 3. С. 46–47.
2. *Мамчиц, Л. П.* Состояние заболеваемости ОРВИ организованных детей дошкольного возраста г. Гомеля и меры их профилактики / Л. П. Мамчиц, А. М. Дкбаневич, Е. Ю. Покаташкина // Материалы научно-практической конференции молодых ученых и студентов, посв. 10-летию образования ГГМИ, ноябрь 2000. Мозырь: Белый ветер, 2000. С. 61–62.
3. *Максимова, Т. М.* Здоровье детей в условиях дифференциации общества / Т. М. Максимова // Проблемы социальной гигиены. 2004. № 1. С. 9–14.
4. *Безруких, М. М.* Функциональное развитие мозга, познавательная деятельность и обучение в предшкольном и младшем школьном возрасте / М. М. Безруких // Новые исследования. 2009. № 2 (19). С. 8–9.
5. Гигиеническая оценка влияния образа жизни женщин на течение беременности, периода родов и состояние здоровья новорожденных / Л. П. Мамчиц [и др.] // Проблемы диагностики и коррекции состояния здоровья при формировании здорового образа жизни» сборник статей 14-й ЕНК. СПб. Донозология – 2019. 18–19 апреля 2019 г. С. 270–272.

УДК 616.2-018.1-07-037

ОЦЕНКА РИНОЦИТОГРАММЫ КАК СПОСОБ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ДОНОЗОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛОР-ОРГАНОВ

Корсакова В. И., Марковский В. О.

Научный руководитель: старший преподаватель *М. А. Чайковская*

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В настоящее время заболевания носа и околоносовых пазух у детей занимает пятое место в структуре заболеваемости, по данным ВОЗ на данный момент ринитом страдает до 30 % населения планеты. При этом, только 60 % людей обращаются по этому поводу за медицинской помощью (от 25–30 % обращений по поводу заболеваний носа и околоносовых пазух у детей дошкольного и раннего школьного возраста). Аллергический ринит (АР) в разных странах достигает от 1 до 40 %. Распространенность АР в Республике Беларусь составляет 1–2 % детей в то время, как инфекционный ринит (ИР) на фоне острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ) проявляется в среднем 6–8 эпизодов в год у детей дошкольного возраста [1, 2].

В г. Гомеле как крупном промышленном центре существуют многочисленные факторы, экологической дестабилизации среды, как естественного, так и антропогенного происхождения. Дети — одна из самых чувствительных групп к их воздействию. В настоящее время неинвазивные методы обследования являются перспективными для мониторинга состояния здоровья в детских коллективах.

Цель

Оценить результаты цитологического исследования мазков-отпечатков у детей дошкольного возраста Центрального и Советского районов г. Гомеля для разработки ранней гигиенической донозологической диагностики заболеваний.

Материал и методы исследования

В исследовании приняли участие 100 детей Центрального и Советского района г. Гомеля. Возраст детей, принявших участие в исследовании от 3 до

11 лет (средний возраст — $5,6 \pm 0,8$ года). Были выделены следующие группы сравнения: 1-я — дети, проживающие в Советском районе ($n = 50$), 2-я — дети, проживающие в Центральном районе ($n = 50$).

Для извлечения назального секрета использовался стерильный зонд с вискозным тампоном, предварительно смоченный дистиллированной водой. Полученный материал наносился на предметное стекло и высушивался при комнатной температуре. Далее мазки фиксировали в парах формалина и окрашивали по Романовскому-Гимзе. Микроскопия полученного материала: цитоплазма лимфоцитов — сине-голубой цвет; ядра эозинофилов имеют оранжево-розовый цвет; эритроциты — ярко-оранжевый или кирпично-красный; нейтрофил — фиолетовый или темно синий [1,2].

Во время микроскопии мазков-отпечатков дифференцировались основные клетки: нейтрофилы, эозинофилы, базофилы, моноциты, лимфоциты, эпителиальные клетки, изучалась морфология клеточных элементов.

Помимо дифференцировки основных клеток, мигрирующих в назальный секрет, оценивали характер микрофлоры (кокки или палочки, грамположительные бактерии или грамотрицательные, плесневые или дрожжеподобные элементы), клетки эпителия слизистой оболочки, а также количество слизи: визуально она напоминает «вуалеподобный» фон (Референсные значения: 30 % площади незначительное (+), если от 30 до 60 % — умеренное (++) , более 60 % — выраженное (+++)).

Полученные результаты интерпретировали следующим образом:

Аллергический ринит → высокий процент эозинофилов (более 6% от общего количества лейкоцитов); более 10 % эозинофилов стоит дифференцировать с полипами полости носа (дополнительное проведение риноскопии носа);

Бактериальная инфекция → увеличение количества нейтрофилов;

Хроническое инфекционное воспаление → повышение количества лимфоцитов;

Появление эритроцитов в мазке говорит о повышенной проницаемости сосудистой стенки — это характерно для острых инфекционных процессов.

Незначительное количество клеток в назальном мазке стоит рассматривать как: вазомоторный ринит; злоупотребление сосудосуживающих капель или спреев; нарушение анатомии носовых ходов; гормональные и психоэмоциональные нарушения.

Показатели риноцитогаммы, принимаемые за норму: ядра неидентифицированных клеток — от 5–10 (%); реснитчатый эпителий — от 0–1 (в поле зрения); плоский эпителий — от 0–10 (в поле зрения); лейкоциты — от 1–5 (в поле зрения), в том числе нейтрофилы — от 65–70 (%); эозинофилы — от 0–5 (%); базофилы — от 0–0,5 (%); моноциты — от 0–1 (%); лимфоциты — от 0–5 (%); эритроциты — отсутствуют; микрофлора (кокки) — незначительное (+) или умеренное (++) ; слизь — незначительное (+) или умеренное (++) .

Перед проведением исследования было получено согласие на обработку персональных данных. Анализ, полученных данных проводился с использованием пакета статистических программ «Statistica 13.3» (Trial version) [3].

Результаты исследования и их обсуждение

Исследование проводилось в три этапа. На первом этапе мы сформировали 3 группы детей. На втором этапе производилось цитологическое исследование мазков-отпечатков, в том числе сбор данных из амбулаторных карт. На третьем этапе был проведен анализ полученных данных. Результаты исследования представлены в таблице 1.

Анализируя полученные данные видно, что уровень нейтрофилов (71 [13; 44]) во 2-й группе был статистически значимо выше ($p < 0,05$), чем в 1-й группе (нейтрофилы 87 [17; 58]). Уровень эозинофилов (9 [5; 13]) в 1-й группе был статистически значимо выше ($p < 0,05$), чем в 2-й группе (эозинофилы 3 [1; 9]). Эритроциты в поле зрения чаще определялись у детей с ИР (у 35 % обнаружены

Ег в мазке из полости носа в сравнении с первой группой: у 6 % детей, $p < 0,05$), значительное количество микрофлоры (96 % детей) определялось во 2-й группе в сравнении с первой (у 75 % детей умеренное), $p < 0,05$. В то время такой показатель, как общий уровень лейкоцитов в 1-й 86 [17; 56] и 2-й группе 84 [14; 54] были статистически не значимы $p > 0,05$.

Таблица 1 — Показатели риноцитогаммы у детей дошкольного возраста Центрального и Советского района г. Гомеля

Показатель	1-я группа		2-я группа		p*
	результат	ед. измерения	результат	ед. измерения	
Ядра неидентифицированных клеток	7 [3; 11]	%	6 [3; 9]	%	>0,05
Реснитчатый эпителий	5 [2; 8]	В поле зрения	6 [3; 9]	В поле зрения	>0,05
Плоский эпителий	4 [2; 6]	В поле зрения	5 [1; 9]	В поле зрения	>0,05
Лейкоциты	86 [17; 56]	В поле зрения	84 [14; 54]	В поле зрения	>0,05
Нейтрофилы	71 [13; 44]	%	87 [17; 58]	%	<0,05
Эозинофилы	9 [5; 13]	%	3 [1; 9]	%	<0,05
Базофилы	2 [1; 3]	%	1 [0; 2]	%	>0,05
Моноциты	5 [2; 8]	%	5 [3; 7]	%	>0,05
Лимфоциты	3 [2; 4]	%	4 [1; 7]	%	>0,05
Эритроциты (В поле зрения)	Отсутствуют ^A		Отсутствуют ^B		<0,05
Микрофлора (В поле зрения)	Кокки (++) ^C		Кокки (+++) ^D		<0,05
Слизь	+++ ^E		+++ ^F		>0,05

Примечания: А — У 94 % детей отсутствуют, у 6 % обнаружены Ег в мазке из полости носа; В — У 65 % детей отсутствуют, у 35 % обнаружены Ег в мазке из полости носа; С — У 75 % детей наличие кокковой микрофлоры умеренное, у 25 % незначительное; D — У 96 % детей наличие кокковой микрофлоры значительное, у 4 % умеренное; E — У 95 % детей значительное содержание слизи, у 5 % умеренное; F — У 95 % детей значительное содержание слизи, у 5 % умеренное.

*Сравнительный анализ проводился между 1-й и 2-й группой детей.

Выводы

Уровень нейтрофилов у детей Центрального района был статистически значимо выше ($p < 0,05$), чем у детей Советского района.

Уровень эозинофилов у детей Советского района был статистически значимо выше ($p < 0,05$), чем у детей Центрального района.

Количество эритроцитов у детей Центрального района был статистически значимо выше ($p < 0,05$), чем у детей Советского района.

Статистически значимо выше было количество кокков у детей Советского района ($p < 0,05$), чем у детей Центрального района.

ЛИТЕРАТУРА

1. Оториноларингология: национальное руководство / под ред. В. Т. Пальчуна. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 960 с.
2. Kay, A. B. Allergy and allergic diseases. First of two parts / A. B. Kay // N. Engl. J. Med. 2001. Vol. 344, № 1. P. 30–37.
3. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ Statistica / О. Ю. Реброва. М.: МедиаСфера, 2002. 312 с.

УДК 618.19-002

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ МАСТОПАТИЙ У ЖЕНЩИН С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

Крысько В. В.

Научный руководитель: ассистент Е. В. Гандыш

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Молочная железа считается одним из уязвимых органов женского организма. По данным разных авторов, до 92 % женщин репродуктивного возраста

страдают патологией молочной железы, некоторые формы которой несут в себе угрозу малигнизации. Мастопатия (фиброзно-кистозная болезнь молочных желез) является самым распространенным доброкачественным заболеванием молочных желез, ее частота в популяции составляет 20–60 % [1]. Факторы риска развития мастопатии в мире достаточно хорошо изучены. К экзогенным факторам риска наряду с курением, злоупотреблением алкоголем относят также нарушения питания. Исследование Международного агентства по изучению рака, свидетельствует, что избыточная масса тела и ожирение входят в число основных факторов риска развития злокачественных новообразований — в 2012 г. с этими факторами было связано 3,6 % всех новых случаев рака в мире. Показано, что у женщин с диагнозом мастопатия в возрасте 50–69 лет, у которых индекс массы тела (ИМТ) более 28,4, риск развития рака молочной железы повышен на 30 %, а у женщин 70 лет и старше отмечено удвоение риска. Тучность и употребление крепкого алкоголя принимают участие в развитии рака молочной железы через действие на гормональный метаболизм [2, 3].

Цель

Оценить влияние избыточной массы тела на распространенность мастопатии среди женщин разной возрастной группы.

Материал и методы исследования

Материалом для исследования послужило анкетирование пациентов гинекологического отделения учреждения здравоохранения «Гомельская городская клиническая больница № 2». Опросник включал в себя блок вопросов: демографическая информация (возраст, социальный статус), антропометрические данные (рост, вес) и вопросы, касающиеся наличия факторов риска (половые, генетические, репродуктивные, гормональные и обменные, вредные привычки, образ жизни). В анкетировании приняло участие 87 женщин в возрастной категории от 18 до 72 лет. Опрос участников выборки проводился с помощью прямого анкетирования. После объяснения участникам целей и задач анкетирования, анкета заполнялась ими самостоятельно.

Индекс массы тела рассчитывался по формуле: $ИМТ = m \text{ (кг)} / h^2 \text{ (м)}$, где m — масса тела (в килограммах), h — рост (в метрах).

Использованы описательно-оценочные методы исследования, исследование «случай — контроль», рассчитан показатель отношения шансов.

Статистический анализ проводился с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Microsoft Excel 2010».

Результаты исследования и их обсуждение

Респонденты были распределены на две группы: в 1-ю группу входили пациентки с диагнозом мастопатия ($n = 21$), 2-ю группу составили женщины, не имеющие данного диагноза ($n = 66$).

В ходе исследования установлено, что в группе пациентов с диагнозом мастопатия превышение массы тела регистрировалось у 62 % женщин из них: ожирение первой степени — 36 %; ожирение второй степени — 42 %; ожирение третьей степени — 22 %. В контрольной группе пациентов избыточная масса тела составила 48 % из них: с ожирением первой степени — 37,5 %, с ожирением второй степени — 6 %; с ожирением третьей степени — 4,5 %. Распределение показателей ИМТ представлены на рисунке 1 и таблице 1.

Таблица 1 — Показатели индекса массы тела среди женщин двух групп

	max ИМТ	min ИМТ	Норма (%)	Ожирение I степени (%)	Ожирение II степени (%)	Ожирение III степени (%)
Диагноз мастопатия	49,27	18,06	38	36	42	22
Отсутствует диагноз мастопатия	40,89	18,77	53	40	42	18



Рисунок 1 — Индекс массы тела у респондентов двух групп

Проведена оценка риска развития мастопатии, вызванной избыточной массой тела (таблица 2).

Таблица 2 — Исследование связи между фактором риска (ИМТ > 26) и заболеванием мастопатией

Показатели	Мастопатия есть (1)	Заболевания нет (0)	Всего
Фактор риска есть (ИМТ > 26) (1)	13 (A)	31 (B)	44 (A + B)
Фактор риска отсутствует (0)	8 (C)	35 (D)	43 (C + D)
Всего	21 (A + C)	66 (B + D)	100 (A + B + C + D)

Отношение шансов рассчитывали по следующей формуле:

$$ОШ = A \times D / B \times C = 455 / 248 = 1,8.$$

Вероятность возникновения мастопатии среди лиц, имеющих избыточную массу тела в 1,8 раза выше, чем среди лиц контрольной группы с нормальной массой тела.

Выводы

Таким образом, в ходе проведенного исследования установлено, что среди женщин с диагнозом мастопатия избыточная масса тела регистрируется чаще.

ЛИТЕРАТУРА

1. Елгина, С. И. Репродуктивное здоровье женщин и особенности пищевого поведения / С. И. Елгина, И. С. Захаров, Е. В. Рудаева // *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2019. Т. 4, № 3. С. 48–53. DOI 10.23946/2500-0764-2019-4-3-48-53.
2. Half a million new cancer cases in 2012 were associated with overweight and obesity, 2014. Available at: <http://www.euro.who.int/ru/health-topics/health-determinants/gender/news/news/2014/11/high-cancer-burden-due-to-overweight-and-obesity-in-most-european-countries> (Accessed 14 April 2021).
3. Hvidtfeldt U.A. Risk of breast cancer in relation to combined effects of hormone therapy, body mass index, and alcohol use, by hormone-receptor status. *Epidemiology*. 2015. Vol. 26(3). P. 353–361. Available at: http://journals.lww.com/epidem/Abstract/2015/05000/Risk_of_Breast_Cancer_in_Relation_to_Combined.9.aspx (Accessed 15 April 2021).

УДК [614.744:502.521]-044.337

**ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ,
ПОДВЕРГШИХСЯ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ**

Лосева Д. А.

Научный руководитель: ассистент Е. В. Гандыш

Учреждение образования

**«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

О ценности почв широко судят по их плодородию, принимая во внимание, что 98–99 % продуктов питания, в т. ч. 87 % белкового питания, человек полу-

чает в результате использования почвы в земледелии и животноводстве. При этом, объем пищевых продуктов (по весу), добываемых человеком на суше, равен 1,3 млрд т., а в океане лишь 0,017 млрд т. — чуть более одного процента [1].

По данным Международного союза наук о почве за 2000 лет создается лишь 10 см плодородного слоя почвы. А вследствие ее нерационального использования, эрозии, сведения лесов и иных зеленых насаждений, которые защищают почву, этот столетиями наработанный гумифицированный слой исчезает навсегда всего за несколько лет: только в 2011 г., по подсчетам специалистов, Земля потеряла 24 млрд т. плодородной почвы, то есть 3,5 т. на одного жителя Земли. Другая причина потерь почвы — урбанизация: ежегодно большие территории переходят в черту города. Почвы здесь «запечатываются» навеки, на этих территориях уже ничего не вырастет, а гигиеническая оценка оставшихся все-таки свободными территорий города потребует новых оценок, показанных для почв поселений [2].

Беларусь относится к наиболее увлажненным странам Европы. Общая площадь переувлажненных и заболоченных потенциально плодородных земель в начале 19 в. превышала 8 млн га. В некоторых районах заболоченность достигала 80 %. Сформировавшиеся в таких условиях существенные ограничения в развитии производительных сил и в то же время выгодное расположение на пересечении торговых путей не могли не привлекать внимание правительства и населения к осушительной мелиорации в стране. Гидромелиоративные приемы, способствующие сбросу избыточной влаги с заболоченных земель и их использованию в сельскохозяйственном производстве, стали изучаться и применяться в нашей стране с 19 в. Но в 70-е годы проявилась тенденция их снижения. К 1980 г. они сократились примерно наполовину, а к 2000 г. практически прекратились. В 1994 г. в Беларуси принята Концепция (Основные направления) развития мелиорации земель и их использования. Главной целью новой концепции стало сохранение осушенных земель. Прежний подход кардинального улучшения неблагоприятных условий естественной природной среды стал неприемлем из-за чрезвычайно больших затрат на его осуществление и большого экологического давления на окружающую среду [3].

Цель

Оценить потенциальное плодородие почв, подвергшихся гидротехнической мелиорации на территории Костюковичского района в зоне сельскохозяйственного использования.

Материал и методы исследования

Для анализа потенциального плодородия почв был взят такой критерий, как мощность гумусового горизонта. Так как дерново-подзолистый тип почв — самый распространенный на территории Костюковичского района и самый распространенный в пределах мелиоративных систем, мощность гумусового горизонта определялась в пределах мелиоративных систем с преобладанием данного типа почв.

Поверхностный почвенный разрез был сделан на территории 13 мелиоративных систем. В каждой из систем был определен участок площадью в 250 м², на котором производилось по три поверхностных разреза. Мощность гумусового горизонта измерялась рулеткой.

Также были сделаны три контрольных разреза дерново-подзолистых почв на территории ОАО «ПМК-90 Водстрой», не подвергавшихся мелиорации.

Для проведения исследования применялись методы: картографический, сравнений, метод почвенного профилирования, наблюдения и описания. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием компьютерной программы «Microsoft Excel 2016».

Результаты исследования и их обсуждение

На территории Костюковичского района гидротехническая мелиорация проводилась с 60-х годов 20 столетия (первая мелиоративная система была

введена в эксплуатацию в 1965 г., последняя — в 2000). Осушено 18043 га, что составляет 12 % территории района, из сельскохозяйственных угодий осушено 21 % территории. Мелиорация осуществлялась двумя методами: открытая сеть и закрытый дренаж. Преобладают мелиоративные каналы закрытой сети: 5497,6 км. Каналы открытой сети имеют общую протяженность 747,8 км. В настоящее время новые мелиоративные системы не создаются, но осуществляется реконструкция участков, пришедших в негодное состояние.

Так как территория Костюковичского района расположена в зоне смешанных и широколиственных лесов умеренного климатического пояса, преобладающим зональным типом почв являются дерново-подзолистые. Природное плодородие данных почв невелико: мощность гумусового горизонта не более 20 см. (чаще 5–15 см), процент гумуса колеблется в пределах от 1 до 7, отсутствуют необходимые растениям азот, фосфор, калий, кислотность высокая, мощность горизонта обычно не превышает 200 см [4].

В то же время дерново-подзолистые почвы легко отзываются на мелиоративные приемы, способствующие повышению ее плодородия. Чтобы повысить плодородность дерново-подзолистой почвы, сначала нужно землю вспахать. Затем, чтобы снять кислотность, добавляется известь. После чего необходима подкормка минералами и органикой. Далее рекомендуется засеять землю многолетними культурами или сидератами. Тщательно обработанная дерново-подзолистая почва полностью меняет свое первоначальное строение.

В пределах мелиоративных систем в районе общая мощность прикопок составила 25–30 см. Горизонт Ad (дернина) темно-серых тонов, состоит из растительных остатков различной степени разложения. Хорошо видны корневые системы травянистых растений. Мощность достигает 3–5 см. Горизонт A1 (перегнойный, или гумусовый) имеет более темный цвет и более однородную структуру. Горизонт достаточно плотный, насыщен влагой.

На территории Костюковичского района мощность гумусового горизонта в пределах контрольных площадок в среднем составила 17 см. В пределах мелиоративных систем она колеблется в пределах от 22 см. (Дренаж колхоза Бороньки, Вольнеж, Жабьки участок 2, Жадунька, Липовка, Пролетарское, Родина, участок 2, Янгеловка) до 26 см (Избужар, Крупня (КСУП «Парижская слобода»). В пределах мелиоративных систем «Жабьки участок 1» и «Крупня (ОАО БЦЗ)» средняя мощность гумусового горизонта составила 25 см, в пределах мелиоративной системы «Родина, участок 1» — 24 см.

Результаты оценки гумусового горизонта представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Мощность гумусового горизонта (средний показатель)

№ п/п	Наименование мелиоративной системы	Тип почв	Мощность гумусового горизонта (см), средний показатель
1.	Дренаж колхоза Бороньки	Дерново-подзолистые	22
2.	Вольнеж	Дерново-подзолистые	22
3.	Жабьки участок 1	Дерново-подзолистые	25
4.	Жабьки участок 2	Дерново-подзолистые	22
5.	Жадунька	Дерново-подзолистые	22
6.	Избужар	Дерново-подзолистые	26
7.	Крупня (КСУП «Парижская Слобода»)	Дерново-подзолистые	26
8.	Крупня (ОАО «БЦЗ»)	Дерново-подзолистые	25
9.	Липовка	Дерново-подзолистые	22
10.	Пролетарское	Дерново-подзолистые	22
11.	Родина, участок 1	Дерново-подзолистые	24
12.	Родина, участок 2	Дерново-подзолистые	22
13.	Янгеловка	Дерново-подзолистые	22
	Контрольная площадка	Дерново-подзолистые	17

Гидротехническая мелиорация выступила важным фактором повышения плодородия почв. Так, в 1986–1987 гг. мощность гумусового горизонта почв в колхозе Родина до мелиорации составила 18–20 см, в пределах осушительной системы «Избужар» составляла 15–20 см, на участке «Жадунька» в совхозе Забычанье — 18–20 см. После мелиорации земли стали использоваться под пашню и сенокос.

Выводы

Таким образом, в ходе проведенного исследования установлено, что мелиорированные почвы имеют мощность гумусового горизонта выше природного показателя. Полученные данные позволяют предположить, что потенциальное плодородие изученных дерново-подзолистых почв, подвергшихся мелиорации в Костюковичском районе, стало выше, чем-то, которым они обладали до проведения мелиоративных работ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Щербо, А. П. О гигиенической концепции охраны почвенного покрова / А. П. Щербо // Евразийский союз ученых. 2015. № 9–4(18). С. 114–118.
2. Щербо, А. П. Почва и здоровье: проблемы остаются / А. П. Щербо // Norwegian Journal of Development of the International Science. 2018. № 16–1. С. 44–48.
3. Желязко, В. И. Развитие сельскохозяйственной гидромелиорации в Беларуси (образование, наука, практика) / В. И. Желязко, Т. Д. Лагун, А. П. Лихацевич // Природообустройство. 2016. № 4. С. 75–80.
4. Иванова, Е. К. Могилёвводстрой: история, события, факты / Е. К. Иванова. Могилёв: Юстмаж, 2009. 27 с.

УДК 613.472:502](476.2-25+476.2)

ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ОТКРЫТЫХ ВОДОЕМОВ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Лащенко А. И., Кислякова П. А.

Научный руководитель: к.б.н. В. Б. Масякин

Учреждение образования

**«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Вопросы, связанные с развитием экологического образования, являются одними из приоритетных в формировании экологической политики в регионе [1]. Рост числа автотранспортных средств, а также рост неорганизованной рекреационной активности населения требуют комплексной оценки интенсивности антропогенного воздействия, проявляемого в пригородной, рекреационно ориентированной зоне [2]. Накопления элементов-загрязнителей различной природы свидетельствуют, что характер их концентрирования зависит от уровня техногенной нагрузки [3].

Исследования показывают, что биоиндикационные методы приобретают все большую значимость в исследовательских проектах в рамках экологического образования [1]. Биоиндикация — изучение загрязнения природных сред при помощи живых организмов.

Среди методов анализа экологического состояния водных объектов метод биоиндикации занимает одно из важнейших мест. Одним из наиболее эффективных методов биотестирования (биотестированием называется частный случай биоиндикации, когда у свободно живущих организмов, находящихся в стандартизованных условиях, исследуются повреждения или отклонения от нормы, вызванные воздействием неблагоприятных факторов (токсических веществ) [4]) является биоиндикация с помощью ряски.

Род Ряска включает в себя около 9 видов рясок. Вегетативное тело рясковых — листец — по виду напоминает крошечный плавающий лист или слоеви-

ще низших растений. Листецы (щитки) у рясковых одиночные или соединены в небольшие группы, по 2 или более. В присутствии загрязнителей изменяется цвет листеца (щитка) и количество щитков на одном растении, и поэтому ряска может использоваться как индикаторный организм

В наших водоемах чаще всего встречается ряска малая. Ширина листеца ряски малой 2–3 мм, но она имеет относительно длинные корни — до 10 см [5].

Цель

Изучение загрязнения водоемов Гомельской области путем использования метода «Экспресс оценка качества воды», сравнение полученных результатов.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось по методике «Экспресс оценка качества воды» [5]:

- Ограничили на поверхности воды участок площадью примерно 0,5 м² — для этого можно использовали рамку, сделанную из проволоки. На этом участке с помощью небольшого ведра собирали все плавающие растения ряски.

- Среди выловленных растений выбирали с помощью определителя экземпляры ряски малой.

- Внимательно подсчитали количество особей ряски определенного вида в каждой пробе, результат занесли в рабочую таблицу.

- Для каждого растения в каждой пробе (обычно подсчитывают показатель не менее чем у 50–100 растений) надо определили общее число щитков и среди них — число щитков с повреждениями. Затем посчитали суммарное количество щитков у всех проверенных растений ряски и количество щитков с повреждениями.

- К повреждениям относятся черные и бурые пятна (некроз) и пожелтение (хлороз). Количество и размеры пятен не учитываются.

- В водоеме надо взять несколько проб в различных местах и посчитать необходимые показатели для каждой пробы.

Наблюдения проводились на двух объектах: залив реки Сож, г. Гомель и озеро Березовый Старик, Наровлянский район, деревня Конотоп. Сбор и обработка данных с двух объектов проводились в один сезон.

Оценка результатов приведена в соответствии с указанной методикой (таблица 1).

Таблица 1 — Экспресс-оценка качества воды по ряске

% щитков с повреждениями	Отношение числа щитков к числу особей				
	1	1,3	1,7	2	больше 2
0	1–2	2	3	3	3
10	2	2	3	3	3
20	3	3	3	3	3
30	4	4	4	4	4
40	4	4	4	5	—
50	4	4	4	5	—
Более 50	5	5	—	—	—

Примечание. 1 — очень чистая; 2 — чистая; 3 — умеренно загрязненная; 4 — загрязненная; 5 — грязная.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты экспресс-оценки качества воды представлены в таблице 2.

Комплексная оценка загрязненности водоемов проводится с использованием 2 параметров — доли поврежденных щитков из общего их количества и

среднего числа щитков, приходящихся на одно растение. По обоим параметрам отмечены статистически значимые различия.

Так, в заливе р. Сож количество особей с одним щитком составило 57 из 437, а в озере Березовый Старик 180 из 215. Оценка по непараметрическому критерию Хи-квадрат составила 308,1, что соответствует высокому уровню значимости ($p < 0,001$).

Таблица 2 — Результаты экспресс-оценки качества воды

Объект исследования	№ пробы	Количество особей ряски в пробе	Суммарное количество щитков	Отношение числа щитков к числу особей	Количество поврежденных щитков	% поврежденных щитков от общего количества щитков	Класс качества воды
1	1	90	216	2,4	37	17,2	
1	2	111	240	2,2	41	17	
1	3	140	290	2,1	75	25,8	
1	4	96	221	2,3	40	18,1	
	Итого	437	967	2,2	193	19,9	3
2	1	50	65	1,3	10	15	
2	2	65	70	1,1	7	10	
2	3	45	57	1,3	4	7	
2	4	55	58	1,1	4	7	
	Итого	215	250	1.2	25	10	2

Доля поврежденных щитков в в заливе р. Сож в два раза больше, чем в озере Березовый Старик — 193 из 967 и 25 из 250, соответственно. Статистика Хи-квадрат для этого показателя составила 12,7, что также соответствует высокому уровню значимости ($p < 0,001$).

Общая оценка качества воды:

- озеро Березовый Старик — чистая (2 балла);
- залив р. Сож — умеренно загрязненная (3 балла).

Выводы

Данные биотестирования показывают, что эколого-гигиенические характеристики качества воды выше на объекте № 2, озеро Березовый Старик, Наровлянский район, деревня Конотоп. Здесь процент поврежденных щитков, по сравнению с объектом № 1, в 2 раза меньше. Это можно объяснить тем, что данный объект находится вдали от автомагистралей и предприятий.

Более загрязненная вода — на объекте № 1 залив реки Сож, г. Гомель, что, по всей видимости, связано с повышенной антропогенной нагрузкой (рядом находятся ТЭЦ 1, шиномонтажная станция, а также по данной улице интенсивное движение транспорта). Относительная чистота атмосферы на данной площадке составила 3,1 ПДК [6]. Происходит также загрязнение водотока сточными водами, отходами промышленных и коммунальных предприятий. Но даже несмотря на это, уровень загрязнения водоема остается невысоким, р. Сож имеет статус умеренно-загрязненной реки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давлетова, А. Ш. Лихеноиндикация качества воздуха в Ишимбайском заказнике Республики Башкортостан / А. Ш. Давлетова // *Фундаментальная математика и ее приложения в естествознании*. 2016. С. 385.
2. Чеблоков, С. В. Экологический мониторинг Ильменского заповедника методом лихеноиндикации / С. В. Чеблоков, Д. Е. Чуяшенко // *Экология Южной Сибири и сопредельных территорий*. 2015. С. 125–126.
3. Скударнова, В. О. Лихеноиндикация загрязнения воздуха / В. О. Скударнова, И. Н. Майорова // *Россия молодая: сб. матер. IX Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых с междунар. участием*. 2017. С. 147–150.
4. Мелехова, О. П. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование / О. П. Мелехова, Е. И. Сарапульцева. 3-е изд., стер. М.: Академия, 2010. 288 с.
5. Future4you.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://future4you.ru/>. Дата доступа: 10.12.2021.
6. Филиал «Гомельобгидромет» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gomel.belgidromet.by/>. Дата доступа: 15.12.2021.

УДК 616-073.75+615.849.114]-053.2-053.8(476)

**ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ У СТУДЕНТОВ
ГОМЕЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Логвинец И. К., Скороход Е. Д., Кривкин П. Д.

Научный руководитель: ассистент кафедры Е. В. Гандыш

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Синдром эмоционального выгорания — реакция организма, возникающая вследствие продолжительного воздействия профессиональных стрессов средней интенсивности. Это процесс постепенной утраты эмоциональной, когнитивной и физической энергии, проявляющийся в симптомах эмоционального, умственного истощения, физического утомления, личной отстраненности и снижения удовлетворения исполнением работы [1].

Согласно новой Международной классификации болезней (МКБ-11), «выгорание» официально признано заболеванием и включено в раздел «Проблемы, связанные с занятостью или безработицей» [2].

Проблема эмоционального выгорания среди студентов медицинских вузов не уступает проблеме эмоционального выгорания среди врачей. Следовательно, изучение данной проблемы не менее актуально.

Цель

Определить степень эмоционального выгорания у студентов Гомельского государственного медицинского университета.

Материал и методы исследования

В анкетировании приняли участие 115 студентов 3 курса. Из них 48 (41,73 %) мужчин и 67 (58,28 %) женщины.

Для изучения уровня эмоционального выгорания был выбран социологический метод. С этой целью был проведен интернет-опрос по анкете «Эмоциональное выгорание», размещенной на базе электронного ресурса www.surveio.com/survey/d/P5R3K8O4W9N6G4X9E. Для детального изучения был использован опросник выгорания Маслач. Опросник состоит из 22 пунктов, по которым возможно вычисление значений 3-х шкал: «Эмоциональное истощение», «Деперсонализация», «Редукция профессионализма». Опросник на выгорание (Maslach Burnout Inventory, MBI), состоящий из 22 пунктов, по которым возможно разделение респондентов на группы с низким, умеренным и высоким уровнем «Эмоционального истощения», «Деперсонализации», «Редукции профессиональных достижений». Ответы испытуемых оцениваются следующим образом: 0 баллов — «никогда», 1 балл — «очень редко», 2 балла — «редко», 3 балла — «иногда», 4 балла — «часто», 5 баллов — «очень часто», 6 баллов — «каждый день». Затем баллы за ответы на вопросы, относящиеся к одной шкале, суммируются, и производится оценка уровня выгорания по данной шкале. По шкале «Эмоциональное истощение» низкий уровень выгорания считается при баллах 0–15, средний уровень 16–24, а высокий 25 и выше. Низкий уровень выгорания при баллах 0–5, средний уровень при 6–10, высокий при 11 и выше: данные баллы характерны для шкалы «Деперсонализация». В шкале «Редукция профессионализма» низким уровнем выгорания считается балл 37 и выше, средним 31–36, а высоким 30 и меньше. Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием компьютерной программы «Microsoft Excel 2016».

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе проведенного исследования установлено, что среднее значение уровня эмоционального истощения студентов составило $32,45 \pm 0,27$, что соответствует высокому уровню. В связи с этим респонденты могут утрачивать способность испытывать эмоции, как положительные, так и отрицательные. Так же может наблюдаться неудовлетворенность жизнью и проделанной работой.

Среднее значение уровня деперсонализации — $12,96 \pm 0,38$ — высокий уровень деперсонализации. Деперсонализация у принявших участие в опросе может проявляться следующим образом: высокомерное поведение, использование сленга и неуместного юмора, раздражительность, отстраненность и безразличие, а также отсутствие сопереживания по отношению к пациентам и коллегам.

Среднее значение уровня редукции профессиональных достижений — $29,07 \pm 0,72$, что так же указывает на высокий уровень. Большинство респондентов негативно оценивают себя и свою работу, профессиональная мотивация снижена, а вовлеченность в профессию отсутствует.

Выводы

Таким образом, у студентов 3 курса, прошедших опрос, значение уровней эмоционального истощения, деперсонализация, редукции профессиональных достижений находятся на высоких уровнях. Психоэмоциональное выгорание влияет на качество усвоения изучаемого материала, поэтому результаты данного исследования могут быть полезны при корректировке учебно-методической нагрузки на студента. Для профилактики психоэмоционального выгорания рекомендуется сочетание как индивидуальных, так и организационных мер.

ЛИТЕРАТУРА

1. Водопьянова, Н. Е. Синдром выгорания. Диагностика и профилактика: практ. пособие / Н. Е. Водопьянова, Е. С. Старченкова. 3-е изд., испр. и доп. М. : Изд-во Юрайт, 2017. 343 с.
2. Чернышкова, Н. В. Особенности синдрома эмоционального выгорания у медицинских работников государственных и частных медицинских учреждений / Н. В. Чернышкова, Е. О. Дворникова, Е. В. Малинина // Вестник ЮУрГУ. Серия «Психология». 2018. Т. 11, № 4. С. 61–72.

УДК 613.287.8:616.89-008.454-055.2

ВЛИЯНИЕ ПОСЛЕРОДОВОЙ ДЕПРЕССИИ НА РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ГРУДНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ

Лыскина Н. В.

Научный руководитель: к.м.н., доцент А. П. Мамчиц

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Нами установлено ранее, что на распространенность грудного вскармливания влияют такие факторы, как семейное положение, образование, возраст [1, 4]. Наличие брака и высшего образования положительно влияет на распространенность грудного вскармливания. Осведомленность о пользе грудного вскармливания у лиц с высшим образованием лучше. В опросе приняли участие женщины в возрасте 16–20 лет (19,2 %), 21–30 лет (42,3 %), 31–40 лет (38,6 %) [2]. Женщины в возрастной группе 31–40 лет в 2 раза реже отказывались от грудного вскармливания, так как их беременность в 75 % случаев была не первая, запланированная, они находились в браке, и их социальное положение было удовлетворительное. Замужние женщины кормят детей грудным молоком чаще, чем не состоящие в браке женщины. Во время беседы с не состоящими в браке

женщинами, выяснилось, что они подвергались стрессу, связанному с их неустроенным семейным положением, что приводило их к депрессии в послеродовом периоде [3]. Послеродовая депрессия является частой психологической причиной отказа женщин от грудного вскармливания.

Цель

Изучить влияние послеродовой депрессии кормящих мам на распространенность грудного вскармливания.

Материал и методы исследования

Был проведен опрос 300 женщин фертильного возраста в г. Гомеле. С этой целью использован вопросник, составленный на основе инструкции 2.4.2.11-14-26-2003 «Сбор, обработка и порядок представления информации для гигиенической диагностики и прогнозирования здоровья детей в системе «Здоровье — среда обитания». В опросе приняли участие женщины в возрасте 16–20 лет — 51 (17 %) женщина, 21–30 лет — 171 (57 %) женщина, 31–40 лет — 60 (20 %) женщин, 41–50 лет — 18 (6 %) женщин. Статистический анализ проводился с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Microsoft Excel 2010».

Результаты исследования и их обсуждение

Из результатов анкетирования следует, что 18 % опрошенных женщин отмечали у себя признаки послеродовой депрессии, такие как снижение настроения, раздражительность, повышенная утомляемость, не ощущали удовольствие от общения с ребенком. 66 % опрошенных женщин отмечали послеродовую депрессию. Среди них преобладали женщины, которые во время беременности и в послеродовый период не получали социальную поддержку от родственников (30 %), испытывали материальные трудности (26 %), не имели достаточного образования или работы (13%). 8 % женщин связывали наличие у них депрессии в связи с изменением их тела в результате беременности и хирургических вмешательств в родах, в 28 % случаев не удалось выявить природу послеродовой депрессии (рисунок 1).



Рисунок 1 — Причины возникновения послеродовой депрессии

Послеродовая депрессия имеет негативное влияние на распространение грудного вскармливания. 74% женщин, имевших послеродовую депрессию, отказывались от грудного вскармливания по причине нежелания проводить время с ребенком.

11% женщин, наоборот, очень серьезно подходили к грудному вскармливанию и имели постоянную и необоснованную повышенную тревожность за ребенка, что повлияло в 70% на сохранение грудного вскармливания в будущем.

15 % женщин не отметили у себя влияния послеродовой депрессии на грудное вскармливание.

Женщины, перенесшие послеродовую депрессию, в 4 раза чаще отказывались от грудного вскармливания, чем женщины, которые не имели послеродовой депрессии. Разница в продолжительности грудного вскармливания отмечалась у женщин, которые имели послеродовую депрессию и испытывали повышенную тревожность за ребенка, грудное вскармливание было у них продолжительнее в 2 раза, чем у женщин, которые не имели данную патологию. Наличие послеродовой депрессии не влияло на изменение продолжительности грудного вскармливания.

Выводы

Из исследования следует, что возникновение депрессии в послеродовой период зависит от таких социальных факторов, как возраст, семейное положение, отсутствие работы или профессии, материальные трудности. Нами было установлено, что неблагоприятные социальные факторы являются триггером возникновения послеродовой депрессии, что негативно влияют на распространение грудного вскармливания. Начинать профилактику послеродовой депрессии необходимо во время беременности, а не только в послеродовой период.

Медицинскому персоналу учреждений здравоохранения необходимо более активно участвовать в просветительской работе по гигиеническим аспектам грудного вскармливания и профилактике послеродовой депрессии не только среди беременных женщин, но и ее родственников. А так же уделять внимание информационно-образовательной работе среди женщин фертильного возраста. Необходимо уделять внимание профилактике стрессов, пропагандировать семейные ценности и традиции. От этих факторов зависит распространенность грудного вскармливания и успешность профилактики послеродовой депрессии, что в будущем положительно скажется на здоровье населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лыскина, Н. В. Гигиенические аспекты грудного вскармливания / Н. В. Лыскина // Актуальные проблемы гигиены и экологической медицины: сб. матер. V межвуз. студ. заочной науч.-практ. конф. с междунар. участием, 20 декабря 2019 г. [Электронный ресурс] / отв. ред. И. А. Наумов. Электрон. текст. дан. и прогр. (объем 6,1 Mb). Гродно: ГрГМУ, 2020. С. 167–171.
2. Лыскина, Н. В. Влияние социально-демографических факторов и образа жизни кормящих мам на распространенность грудного вскармливания / Н. В. Лыскина // Проблемы фундаментальной медицины и биологии: матер. Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых и студентов (Кемерово, 19–20 дек. 2019 г.) / отв. ред. А. С. Сухих, Д. Ю. Кувшинов. Кемерово: КемГМУ, 2019. С. 193–195.
3. Яворская, О. А. Актуальные организационные проблемы поддержания грудного вскармливания у женщин в РФ / О. А. Яворская // Вопрос детской диетологии, 2007. Т. 5, № 2. С. 37–43.
4. Нелюбова, А. А. Пути оптимизации грудного вскармливания / А. А. Нелюбова, В. А. Гурьева // Сибирский медицинский журнал, 2010. № 1. С. 102–105.

УДК 613.2:546.16]-053.81

ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОСТУПЛЕНИЯ ФТОРА С ПИЩЕВЫМИ ПРОДУКТАМИ В РАЦИОН ПИТАНИЯ МОЛОДЕЖИ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Лытко А. А., Храньков М. П.

Научный руководитель: к.б.н. И. В. Яблонская

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Фтор-микроэлементоз — один из наиболее распространенных видов патологии человека. При этом различают как дефицитную, так и профицитную формы заболевания. В последние десятилетия распространенность флюороза растет во всем мире. Общие тенденции роста частоты этого заболевания связывают с ростом содержания микроэлемента во фторсодержащих зубных пастах, ростом потребления бутилированной воды и напитков (к примеру, популярный

у детей «холодный чай» содержит $[F] = 4 \text{ ppm}$); повышением уровня фтора в продуктах питания, т. е. фтор-микроэлементоз является актуальной экологической проблемой. В силу химической и функциональной активности фтор способен вызывать серьезные расстройства метаболизма, что требует постоянного мониторинга количественного содержания микроэлемента, поступающего алиментарным путем [1]. В Республике Беларусь также имеются зарегистрированные очаги флюороза [2–4]. Участились случаи развития дефектов зубных тканей у детского населения, что обусловлено прежде всего химическими особенностями фтора и его соединений, оказывающими значительное влияние на здоровье человека [1, 5]. То есть при проведении коррекции дефицита данного микроэлемента ключевым вопросом является обеспечение адекватности его поступления в организм человека.

Цель

Провести количественную оценку суммарного поступления фтора с продуктами питания в пищевые рационы молодежи Гомельской области.

Материал и методы исследования

Материалами исследования явились результаты оценки среднесуточных рационов питания и лабораторные данные, представленные Столбцовской ЦРБ, количественного содержания фтора в пищевых продуктах [6]. Проведено анкетирование лиц в возрасте 17–20 лет, постоянно проживающих на территории Гомельской области, с последующей статистической обработкой полученных данных с использованием РС в стандартных приложениях «Microsoft Excel 2013». Обследовано было охвачено 110 человек.

Результаты исследования и их обсуждение

Поступление фтора в организм человека происходит с продуктами питания, водой и зубными пастами, в связи с низким содержанием фтора в водах Республики Беларусь ключевым же является поступление с продуктами питания. Согласно результатам анализа среднесуточных рационов опрошенных лиц было установлено, что все продукты, используемые респондентами, содержат фтор и наиболее значимыми из них являются морепродукты — до 85 мг/кг, а также некоторые сорта чая — до 336 мг/кг [3]. Высокая биологическая значимость фтора определяется его функциями в организме человека: фиксация кальция в твердых костных тканях и их минерализация; стимулирование гемопоэза; укрепление иммунитета и поддержание его на должном уровне; нарушение процессов брожения углеводов в полости рта и уничтожение кариогенных бактерий (профилактика кариеса зубов); предотвращение ломкости волос и ногтей.

Даже при незначительном изменении содержания фтора в организме, он становится источником целой массы патологических изменений.

При избытке этого микроэлемента развивается флюороз в первую очередь у детей дошкольного и младшего школьного возраста, характеризующийся дистрофическими изменениями твердых зубных тканей; в более старшем возрасте носит системный характер. В этом случае наблюдаются серьезные нарушения преимущественно опорно-двигательного аппарата и ЦНС [1, 5].

Согласно рекомендациям ВОЗ, для взрослых лиц среднесуточный рацион питания должен привносить в организм от 0,25 мг до 0,35 мг фтора, с водой — 1,0–1,5 мг/сут при питьевом режиме 1–1,5 л. Фтор не имеет характерного цвета, запаха или вкуса, поэтому потребитель не может самостоятельно контролировать количество поступающего микроэлемента [7]. И в этом случае, постоянный мониторинг количественного содержания фтора в продуктах питания является необходимым условием оптимизации его поступления в организм человека. Проведенный анализ данных современного содержания фтора в пищевых рационах позволил составить сводную таблицу данных содержания данного микроэлемента в наиболее часто используемых продуктах питания, используемых в Гомельской области, лицами в возрасте 17–20 лет (таблица 1).

Таблица 1 — Количество фтора, потребляемого с пищевыми продуктами в рационах питания молодежи, мг/сут

Продукт	Кол-во, г/сут	Кол-во F, мг/сут	Процентное отношение кол-ва F поступившего за день к N, %
Грецкие орехи	14,07	0,096	3,20
Скумбрия	17,35	0,260	8,07
Хек/Минтай	20,28	0,142	4,73
Свинина	113	0,170	5,63
Гречневая крупа	44,42	0,022	0,73
Яйцо куриное	47	0,042	1,40
Молоко	212	0,106	3,53
Морковь	43	0,001	0,03
Картофель	119,7	0,060	2

Использование табличных данных позволяет оценивать количественное содержание микроэлемента как на индивидуальном, так и на популяционном уровнях.

Таким образом, проведенный расчет содержания фтора в среднесуточных рационах обследуемых лиц позволил установить количество микроэлемента, поступающего в организм респондентов, которое составило 0,899 мг/сут (N 0,25–0,35 мг/сут), без учета фтора, поступающего с зубными пастами.

Выводы

Проблема фтор-микроэлементоза является актуальной.

Суммарное поступление фтора с пищевыми продуктами в организм превышает физиологические потребности в микроэlemente.

Для снижения риска развития фтор-микроэлементоза необходимо проведение профилактических мероприятий, направленных на оптимизацию содержания данного микроэлемента в пищевых рационах населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Попруженко, Т. В. Дефекты формирования эмали постоянных зубов у детей Республики Беларусь на фоне фторпрофилактики кариеса зубов / Т. В. Попруженко, Т. Н. Терехова // Медицинский журнал. 2008. № 1 (23). С. 49–52.
2. Фтор: общая характеристика элемента, как ответственного за здоровье зубов / Ю. В. Распопова [и др.] // Медицинская наука и образование Урала. 2017. № 2. С. 234–237.
3. Гумбатова, Р. М. Влияние фтора на организм человека / Р. М. Гумбатова // Проблемы современной науки и образования. 2021. № 2 (159). С. 43–45.
4. Руководство по потребностям человека в пищевых веществах / Р. Пассмор [и др.] // Всемирн. орг. здравоохранения. Женева: Медицина, 1976. № 61. 59 с.
5. Терехова, Т. Н. Еще раз к вопросу о флюорозе в Беларуси / Т. Н. Терехова, Т. В. Попруженко // Проблемы здоровья и экологии. 2008. № 1(15). С. 134–139.
6. Фтор в продуктах питания [Электронный ресурс] // УЗ «Столбцовская центральная районная больница» (официальный сайт). Режим доступа: <https://www.scrb.by/informatsiya/zdorovyj-obraz-zhizni/poleznye-sovety/697-ftor-v-produktakh-pitaniya>. Дата доступа: 22.03.2022.
7. Шалина, Т. И. Общие вопросы токсического действия фтора / Т. И. Шалина Л. С. Васильева // Сибирский медицинский журнал. 2009. № 5. С. 5–9.

УДК 330.15

ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ И ПУТИ ЕГО РЕШЕНИЯ

Литош М. С.

Научный руководитель: Г. И. Роля

Учреждение образования

«Пинский государственный медицинский колледж»

г. Пинск, Республика Беларусь

Введение

Парниковый эффект — повышение температуры нижних слоев атмосферы, вызванное поглощением длинноволнового излучения земной поверхности.

Атмосфера хорошо пропускает к земной поверхности коротковолновую солнечную радиацию. От нее нагревается поверхность суши и воды, которая становится источником теплового (длинноволнового) излучения.

Длинноволновое излучение задерживается водяным паром и парниковыми газами в атмосфере. Газы поглощают свет определенной длины волны. Поэтому происходит повышение температуры нижних слоев атмосферы [1].

Парниковые газы — газы, молекулы которых поглощают тепловое излучение Земли. Основные газы — водяной пар, углекислый газ, метан, оксиды азота, фреоны и другие [2].

Цель

Понять теорию парникового эффекта; построить модель, демонстрирующую парниковый эффект; выяснить, как поглощают тепловую энергию поверхности из различных материалов.

Материал и методы исследования

В настоящее время благодаря развитию производства и несовершенству его технологии, бурному росту народонаселения планеты усилилось влияние хозяйственной деятельности человека на климат.

В результате изменения климата увеличилась температура воздуха и поверхностных слоев воды в морях и океанах, повысился средний уровень Мирового океана, сократилась площадь морских льдов и горных ледников, уменьшилась толщина снежного покрова в средних и высоких широтах. На земной поверхности изменяется растительный и животный мир, а также смещаются природные зоны. Происходящие изменения в природных компонентах отражаются на природно-территориальных комплексах различных уровней: локального, регионального и глобального, а также влияют на жизнедеятельность человека. Для предотвращения и уменьшения последствий парникового эффекта, образования озоновых дыр необходимо международное сотрудничество, так как атмосфера не имеет государственных границ, а загрязняющие вещества перераспределяются по всему земному шару [3].

Большая часть энергии, используемой нами для выработки электричества и для транспортных средств, производится в настоящее время путем сжигания ископаемого топлива, побочным продуктом которого является двуокись углерода. В результате содержание ее в атмосфере сейчас на 35 % выше, чем полтора столетия назад [2].

В Республике Беларусь крупнейшими источниками выбросов парниковых газов являются энергетика, промышленность, строительство, транспорт, сельское и жилищно-коммунальное хозяйство. Основным источником выбросов является энергетический сектор (более 60 %) [4].

По мнению ученых, как минимум 20 % содержащегося в атмосфере этого газа обязано своим наличием неоправданным вырубкам лесов в Северном и Южном полушариях [5].

Прогнозные изменения продуктивности лесов для разных регионов Беларуси из-за роста концентрации углекислого газа в атмосфере: в южных регионах к 2025 г. можно ожидать падения прироста сосновых лесов на 4–6 %, а к 2050 г. — на 8–10 %; еловых лесов — 8–10 %, к 2050 г. — до 20 % [6].

Глобальное потепление несет большую угрозу для человечества, которое является одной из причин изменения климата на Земле. Чем скорее человечество поймет о своей, разрушительной деятельности, тем больше надежды на предотвращение глобальной катастрофы [7].

В Республике Беларусь определена Национальная стратегия по обращению с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами (на период до 2035 г.).

Результаты исследования и их обсуждение

Оборудование: стеклянный сосуд, пищевая пленка, термометр, настольная лампа, секундомер, пульверизатор, светлый (соль) и темный грунт.

Ход работы:

1. Насыпать на дно сосуда светлый (соль) грунт слоем 5–6 см.
2. Увлажнить светлый (соль) грунт с помощью пульверизатора.
3. Установить внутри сосуда термометр (записать начальные данные термометра — 21 °С). Накрыть пищевой пленкой.
4. Установить лампу в 20 см прямо над сосудом.
5. Включить секундомер и фиксировать изменение температуры в течение 20 мин.
6. Выключить лампу, дать температуре понизится до комнатной.
7. Снова увлажнить грунт и повторить опыт, сняв пленку с сосуда.
8. Также проделать работу с темным грунтом (под пленкой/без пленки).
9. Построить графики изменения температуры в зависимости от грунта и условий в координатах «температура – время».

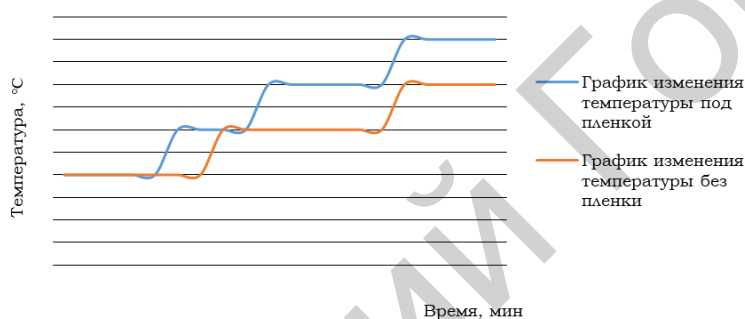


Рисунок 1 — График изменения температуры в сосуде со светлым грунтом в зависимости от условий

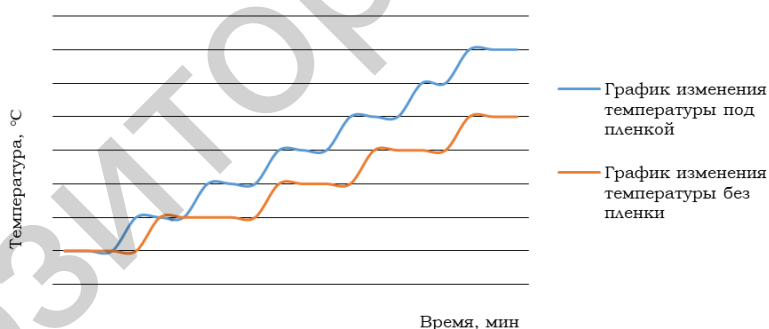


Рисунок 2 — График изменения температуры в сосуде с темным грунтом в зависимости от условий

Выводы

Для достижения поставленных целей была изучена и проанализирована литература по данной проблеме, изготовлена модель, демонстрирующая парниковый эффект, обработаны и проанализированы данные, полученные экспериментальным путем.

В ходе исследования наблюдалось явление парникового эффекта в случаях, когда сосуды были закрыты пленкой, так как воздух прогрелся до более высокой температуры.

Необходимо обратить внимание на то, что повышение температуры в сосуде с темным грунтом происходило быстрее, чем в сосуде со светлым грунтом (соль). Данные представлены на рисунках 1, 2.

Проведенный эксперимент показал, что при парниковом эффекте повышение температуры приводит к изменению температуры в сторону увеличения, а это в свою очередь означает, что проблема глобального потепления, действительно, существует.

ЛИТЕРАТУРА

1. Силвер, Дж. Глобальное потепление без тайн / Дж. Силвер. М.: Эксмо, 2009. 334 с.
2. Национальная инвентаризация источников и поглотителей парниковых газов. Минск: БелНИЦ «Экология», 2003. 27 с.
3. Галай, Е. И. Парниковый эффект: причины и последствия / Е. И. Галай. Минск: Белорус. ассоц. «Конкурс», 2017. 80 с.
4. Изменение климата: последствия, смягчение, адаптация: учеб-метод. комплекс / М. Ю. Бобрик [и др.]. Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова, 2015. 426 с.
5. Деятельность системы ООН в области изменения климата. Режим доступа: <http://www.un.org/ru/climatechange/statiscs.shtml>. Дата доступа: 18.02.2020.
6. Логинов, В. Ф. Инициализация Программы действий в свете изменения климата. Изменения климата в Беларуси и их последствия для ключевых секторов экономики (сельское, лесное, водное хозяйство) / В. Ф. Логинов. Минск: БелНИЦ «Экология», 2010. 208 с.
7. Челноков, А. А. Охрана окружающей среды и энергосбережение: учебник / А. А. Челноков, Л. Ф. Ющенко. Минск: РИПО, 2011. 442 с.

УДК 546.23:378-057

РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ ПО ВОПРОСАМ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОРГАНИЗМА СЕЛЕНОМ

Манченко Д. А.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Л. П. Мамчиц

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Селен относят к группе «незаменимых микроэлементов» и ставят в один ряд с железом, йодом, медью, цинком и марганцем. Потребность человека в селене не превышает 50–200 мкг/сут. Недостаточность селена развивается при количестве поступаемого микроэлемента 5 мкг и менее. Это приводит к нарушению работы селензависимых белков, заболеваниям сердечно-сосудистой и центральной нервной систем, сахарному диабету. Селен способен индуцировать ингибирование роста раковых клеток щитовидной железы [1].

Содержание селена в пище зависит локально от содержания селена в почве, на которой выращены сельскохозяйственные культуры, которые являются базовой составляющей в кормопроизводстве животноводства и непосредственно используемые в пищевой промышленности. Территория Республики Беларусь относится к биогеохимической провинции с низким содержанием селена в почвах, естественно-луговой растительности, природных водах. Селеновая недостаточность в почвах легкого механического состава широко распространена в южных районах страны, но значительные площади таких почв характерны в северных и центральных районах областей и в целом составляют половину территории страны [2].

Одним из основных источников Se являются зерновые культуры. За последние несколько десятилетий потребление традиционных пищевых продуктов (например, цельного зерна, овощей), богатых жизненно необходимыми веществами, смещается в сторону потребления бедных питательными веществами, но, в то же время, с высокой энергетической плотностью пищевые продукты (то есть, пища с высоким содержанием добавок сахара или твердых жиров). Этот сдвиг в структуре потребления продуктов питания можно рассматривать как еще один важный фактор наблюдаемых недостаточного поступления микронутриентов, в частности селена, в организм.

Оценка микроэлементного статуса, в частности селена, важна для комплексного мониторинга здоровья населения, и дает возможность проводить раннюю первичную профилактику риска хронических неинфекционных заболеваний [1, 3].

Цель

Изучить фактическое питание студентов и оценить обеспеченность организма селеном.

Материал и методы исследования

Материалом для исследования послужили результаты анкетирования студентов. С этой целью был использован вопросник, составленный на основе инструкции 2.4.2.11-14-26-2003 «Сбор, обработка и порядок представления информации для гигиенической диагностики и прогнозирования здоровья детей в системе «Здоровье — среда обитания». Анкета включала блок вопросов, касающийся питания и состояния здоровья студентов. В анкетировании приняли участие 115 студентов, из них 77 % девушек и 23 % юношей, средний возраст опрошенных 20 лет. Статистический анализ проводился с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Microsoft Excel 2010».

Результаты исследования и их обсуждение

При оценке анкетирования было выявлено, что 84 % опрошенных студентов не знакомы с полезными свойствами селена, в каких продуктах он содержится и какие болезни может вызвать дефицит этого элемента. Следует заметить, что вопрос о знаниях про дефициты других элементов дал более положительную окраску, а именно 90 % студентов знакомы с такими микроэлементами, как недостаток железа и йода.

Оценка обеспеченности организма студентов селеном рассматривалась в направлении употребления продуктов питания, которые имеют большое содержание изучаемого элемента.

Результаты опроса представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Частота употребление студентами продуктов питания, содержащих селен

Продукты питания	Часто		Редко		Не употребляют	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Морепродукты	33	28,6	75	65,2	7	6,2
Куриные яйца	76	66,17	37	32,1	2	1,73
Печень индейки, свинины и т. д.	10	8,7	79	68,69	26	22,61
Зерно, хлебные злаки, пшеничные отруби	64	55,67	49	42,6	2	1,73
Фисташки, орехи, миндаль	34	29,65	77	66,9	4	3,45
Лук, чеснок	62	53,9	45	39,21	8	6,89
Семена подсолнечника	21	18,2	80	69,56	14	12,24
Творог	57	49,59	54	46,96	4	3,45
Оливковое масло	12	10,4	81	70,43	22	19,17
Белые грибы	13	11,3	84	73,04	18	15,65

Употребление в низком количестве продуктов питания может негативно сказаться на здоровье и работоспособности студентов. В нашем случае, столь малое употребление печени животных и оливкового масла может быть началом развития дефицита селена.

Поскольку известно, что дефицит элементов вызывает характерные симптомы для его определения, было решено внести в анкетирование блок по изучению симптоматики, вызванной дефицитом селена в организме студентов.

Наиболее частыми симптомами у студентов, которые отмечались и могли быть характерны при дефиците селена в организме, были такие симптомы как быстрая утомляемость, частые простудные заболевания и гнойничковые поражения кожи, снижение работоспособности, нарушения зрения, у девушек нарушения менструального цикла, данные представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 — Частота встречаемости симптомов, связанных с дефицитом селена, у студентов

Морфофункциональные характеристики организма студентов являются информативными показателями, напрямую отражающими адекватность и рациональность питания [3]. В диагностике дефицита селена необходимо учитывать не только алиментарный статус, клинические признаки недостатка данного микроэлемента, но и регион проживания, наличие хронических заболеваний и другие факторы. Для подтверждения гипоселеноза и сопутствующих состояний осуществляется лабораторная диагностика и инструментальные исследования. Для подтверждения хронического дефицита используются волосы и ногти. Дополнительно исследуется концентрация цинка, жирорастворимых витаминов, витамина С, тиреоидных гормонов. Умеренный дефицит селена не приводит к фатальным последствиям для здоровья, хорошо корригируется с помощью сбалансированного питания и приема биологически активных добавок (БАДов). При критическом снижении уровня селена могут возникнуть необратимые последствия (костно-суставные деформации, сердечная недостаточность, умственная отсталость), приводящие к снижению качества и продолжительности жизни.

Выводы

Профилактика гипоселеноза предусматривает мониторинг концентрации селена у жителей эндемичных областей, профилактическое назначение биодобавок, обогащение пищевых продуктов первой необходимости селеном. Особое внимание необходимо уделять наиболее уязвимым в плане селенодефицита группам населения: детям, беременным, пациентам с хроническими патологиями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тюрин, Д. С. Оценка селенового статуса студентов, обучающихся в НИУ «БелГУ» / Д. С. Тюрин, Т. Д. Кожebaш // Инновации. Наука. Образование. 2021. № 45. С. 1107–1115.
2. Мойсеёнок, А. Недостаточность селена у населения Беларуси: технологии предупреждения и коррекции / А. Мойсеёнок [и др.] // Наука и инновации. 2012. № 117. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nedostatocnost-selena-u-naseleniya-belarusi-tehnologii-preduprezhdeniya-i-korrekcii> (дата обращения: 14.03.2022).
3. Гигиеническая оценка фактического питания и алиментарного статуса студентов медицинского вуза / И. М. Сетко [и др.] // Здоровье населения и среда обитания. ЗНиСО. 2017. № 1(286). С. 30–32. DOI 10.35627/2219-5238/2017-286-1-30-32.

УДК 125:252./536

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНКЕТИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ ГОМЕЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Мохарева Д. Н.

Научный руководитель: к.м.н., доцент А. П. Мамчиц

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В последнее время тема о правильном питании, физической активности, отказе от вредных привычек стала актуальной для общества. Об этом говорится

во все современных источниках: по телевидению, радио, в интернете и печатных изданиях. Ведение здорового образа жизни (ЗОЖ) делает возможным воплощение в жизнь многих планов и идей [1].

В настоящее время все больше уделяют внимание проблеме здоровья и ведению ЗОЖ студенческой молодежи. Все это объясняется тем, что от физического и психического здоровья студентов, все в целом во многом зависит от социального благополучия и работоспособности будущих специалистов, которые призваны внести свой вклад в развитие своей страны [2].

Здоровый образ жизни студента зависит от его ценностных ориентаций, мировоззрения, социального и нравственного опыта. Ценности, выработанные общественным сознанием, не всегда совпадают с ценностями здорового образа жизни студента. Личность студента имеет реальную возможность выбора значимых для нее форм жизнедеятельности, типов поведения, обладая определенной автономностью и ценностью, каждый студент формирует свой образ действий и мышления. Личность способна оказывать влияние на содержание и характер образа жизни группы, коллектива, в которых она находится. На современном этапе, кроме влияния на здоровье, рассматривается морально-психологический аспект, состоящий в определении позиции населения в отношении к здоровому образу жизни и его влиянию на профилактику нарушений состояния здоровья [3].

Цель

Выявить отношение студентов медицинского вуза к здоровому образу жизни и их уровень знаний о его компонентах.

Материал и методы исследования

Проведено анкетирование студентов по специально разработанному вопросу. В исследовании использована методика анонимного анкетирования. Вопросник состоял из 16 вопросов, включающих общие сведения о студенте, наличии или отсутствии вредных привычек, влиянии СМИ на пропаганду ЗОЖ, и непосредственно вопросы об отношении студентов к здоровому образу жизни. Анкетирование проводилось у студентов первого курса ГомГМУ специальности «медико-профилактическое дело». В анкетировании приняли участие 38 (79 %) девушек и 10 (21 %) юношей в возрасте 17–20 лет. Статистический анализ и оценка результатов проводились с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Microsoft Excel 2010» и «Statistica 6,0».

Результаты исследования и их обсуждение

Участникам было предложено ответить на ряд вопросов, касающихся их образа жизни. На вопрос, что для вас означает здоровый образ жизни, большинство респондентов ответили, что это питание (21 %), режим дня (21 %) и сон по 8–9 ч (23 %). По мнению всех респондентов ЗОЖ является залогом долголетия и сохранения молодости, что представлено на рисунке 1.

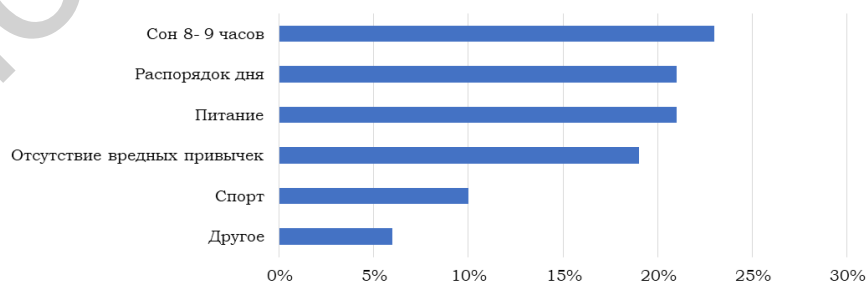


Рисунок 1 — Здоровый образ жизни — это (%)

А основными негативными факторами в учебном процессе студентов являются: нарушение режима дня; отсутствие организации правильного питания; недостаточная физическая активность; наличие вредных привычек.

Рассмотрев вопрос об общих критериях, определяющих состояние здоровья студентов, то, здравоохранение и медицинская составляет всего лишь ответило (10 %); внешняя среда, экология и климатические условия (20 %); генетика, биология человека (22 %), а за образ жизни ответило (43 %).

Большинство респондентов 30 (63 %) — дают оценку «Скорее здоровы» своему здоровью. На втором месте оценка «Скорее не здоровы» — 8 (17 %), на третьем месте «Абсолютно здоровы», так оценили 6 (12 %) респондента. 2 (4 %) респондентов дают «плохую» оценку своему здоровью и 2 (4 %) оценивают, как «Не задумывались».

Сегодня, интернет становится одним из основных источников информации благодаря гигантскому количеству данных, размещенных в сети и возможностью легкого к ним доступа. По результатам анализа (92 %) студентов университета используют интернет для получения знаний о сохранении здоровья. Остальные респонденты узнают информацию (4 %) с наглядной рекламы (баннеров) и еще (4 %) из журналов и книг, что представлено на рисунке 2.

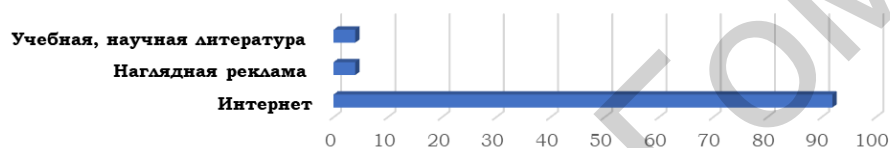


Рисунок 2 — Источники информации о формировании ЗОЖ (%)

На вопрос, кто именно оказывает на Вас влияние вести ЗОЖ, практически каждый третий опрошенный ответил (38 %), что известные люди. Еще студенты имеют доверительные отношения с семьей и спокойно обращаются за помощью и советами к родителям, а это (29 %), друзья (21 %) и реклама (12 %) видно из рисунка 3.

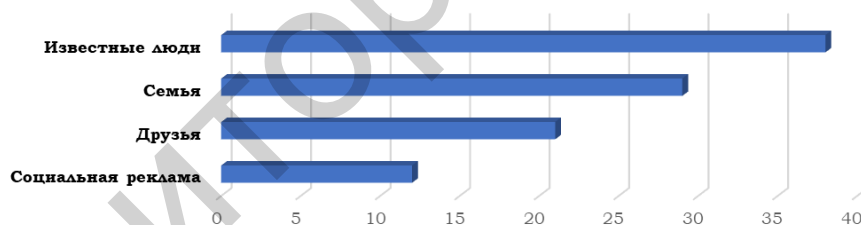


Рисунок 3 — Кто оказывает на Вас влияние вести ЗОЖ? (%)

Значимость социальной рекламы в учебном заведении (плакаты, стенды, лекции), пропагандирующей ЗОЖ, респонденты оценивают по максимальной шкале.

Такие вредные привычки, как курение и употребление алкоголя, не распространены среди студентов. 79 % ответили, что не курят и 75 % опрошенных отметили, что практически не употребляют алкоголь. Большинство студентов считают, что здоровый образ жизни — это здорово. Также юноши и девушки тратят достаточно много денег на приобретение витаминов, полезных продуктов питания.

Выводы

В результате исследования было установлено, что у большинства студентов достаточный уровень знаний о влиянии ЗОЖ на здоровье человека, сформирована потребность в здоровом образе жизни, значительная часть респондентов придерживается здорового образа жизни и не имеет вредных привычек.

Выявленные результаты указывают на необходимость самокоррекции образа жизни студентов, которая может способствовать улучшению их субъектив-

ного здоровья, оптимизации учебного процесса и качественной подготовки к будущей профессии.

Оценку образа жизни во взаимосвязи с показателями самооценки здоровья можно рассматривать как фактор положительной мотивации формирования здорового образа жизни.

Результаты исследования целесообразно использовать при организации и проведении практических занятий по «Основам здорового образа жизни».

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеевко, С. Н. Ценностно-мотивационные приоритеты студентов медицинского вуза в отношении здорового образа жизни / С. Н. Алексеевко, М. Г. Авдеева, Е. В. Дробот // *Фундаментальные исследования*. 2013. № 2–1. С. 16–19.
2. Образ жизни и здоровье студентов / Н. А. Ермакова [и др.] // *Гигиена и санитария*. 2016. № 6. С. 558–563.
3. Никотиновая зависимость среди молодежи как фактор риска здоровья / Л. П. Мамчиц [и др.] // *Актуальные проблемы педиатрии: сб. тез. XXI конгресса педиатров России с международным участием*, Москва, 15–17 февраля 2019 г. С. 150.

УДК 616.891.6:378.6-057.875(476.2)

ШКАЛА БЕКА В ОЦЕНКЕ ТРЕВОГИ ПЯТИКУРСНИКОВ ГОМЕЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Максимчук Т. В.

Научный руководитель: д.м.н., доцент И. М. Сквиря

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Шкала тревоги Бека — простая, легкая в использовании методика для оценки тревоги. Тест используют, когда требуется быстро обследовать большое количество людей и выделить группу, нуждается в консультации врача-психиатра или психотерапевта. Шкала подходит для обследования людей с соматической патологией (сердечно-сосудистыми заболеваниями, сахарный диабет и т. д.), у которых к основному заболеванию может присоединиться тревога, и тогда им тоже показана помощь психиатра. Каждый пункт должен быть оценен респондентом от 0 (симптом не беспокоил) до 3 (симптом беспокоил очень сильно) баллов.

Цель

Предварительная оценка наличия тревожных расстройств и их выраженности у студентов 5 курса Гомельского государственного медицинского университета.

Материал и методы исследования

Нами был проведен опрос 17 студентов 5 курса с помощью метода оценки тревоги Бека. Опросник включает 21 пункт по 4 утверждения в каждом, насколько беспокоит указанный симптом: вовсе не беспокоит, слегка, умеренно или сильно.

Значения от 0 до 9 баллов свидетельствуют об отсутствии тревоги.

Значения от 10 до 21 балла свидетельствуют о незначительном уровне тревоги.

Значения от 22 до 35 баллов соответствуют средней выраженности тревоги.

Значения от 36 до 63 баллов свидетельствуют об очень высоком уровне тревоги.

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью программного обеспечения «Microsoft Office 2019».

Результаты исследования и их обсуждение

Исследовано 17 пятикурсников на наличие тревожности, ее степени и выраженности. В группе исследования женщины количественно преобладали над

мужчинами: 13/17 (17,5 %) к 4/17 (23,5 %) соответственно. Средний возраст всех респондентов составил 21,8 лет.

Отсутствие тревожной симптоматики, согласно опроснику тревоги шкалы Бека, наблюдалось у 5 человек (29,4 % от общего числа обследуемых), набравших менее 9 баллов: мужчин — 2 (40 %), женщин — 3 (84,6 %). Лишь 2 человек от общего числа исследуемых получили результат до 5 баллов.

Тревожная симптоматика выявлена у 12 (70,6 %) человек, из них мужчин — 2 (16,7 %), женщин — 10 (83,3 %).

Незначительный уровень тревоги наблюдался у 8 студентов 5 курса (47,1 %), набравших от 10 до 21 балла: 1 (12,5 %) мужчины и 7 (87,5 %) женщины.

3 человека по шкале Бека имели среднюю выраженность тревоги, что составило 17,6 %, поскольку они набрали от 22 до 35 баллов. Из них 1 (33,3 %) мужчина и 2 (66,7 %) женщины.

Высокая степень тревожности наблюдалась лишь у 1 (5,9 %) человека, набравшего более 36 баллов: 21-летняя девушка с 42 баллами.

В подгруппе исследования, состоящей из 4 (100 %) мужчин, средний возраст составил 22 года. Полное отсутствие тревожной симптоматики наблюдалось у 2 мужчин (50%). Тревожная симптоматика выявлена у 2 (50 %) человек. Незначительный уровень тревоги зафиксирован у 1 (25 %) респондента. Средняя выраженность тревоги обнаружена у 1 (25 %) опрашиваемого. Высокая степень тревожности в данной группе не отмечена. Максимально зафиксированный балл в данной подгруппе составил 27 баллов.

В подгруппе исследования, состоящей из 13 (100 %) женщин, средний возраст составил 21,7 лет. Полное отсутствие симптоматики наблюдался у 2 (15,4 %) женщин. Тревожная симптоматика выявлена у 11 (84,6 %) человек. Незначительный уровень тревоги зафиксирован у 8 (61,5 %) респондентов. Средняя выраженность тревоги обнаружена у 2 (15,4 %) опрашиваемых. Высокая степень тревожности в данной группе выявлена у 1 (1,7 %) женщины. Максимальный балл в данной подгруппе составил 42 балла.

Выводы

- Женщины количественно преобладали над мужчинами: 13/17 (17,5 %) к 4/17 (23,5 %) соответственно. Средний возраст — 21,8 лет.
- Отсутствие тревожной симптоматики наблюдалось у 5 (29,4 %) человек. 2 человека от общего числа исследуемых получили результат до 5 баллов.
- Тревожная симптоматика выявлена у 12 (70,6 %) человек. Незначительный уровень тревоги наблюдался у 8 студентов 5 (47,1 %) курса. 3 человека имели среднюю выраженность тревоги, что составило 17,6 %. Высокая степень тревожности наблюдалась у 1 (5,9 %) человека, набравшего более 36 баллов.
- Согласно полученным данным, женщин с высокой выраженностью тревоги больше, чем мужчин (0 % к 5,9 %), тогда как у мужчин чаще отсутствовала тревожная симптоматика (50 % к 29,4 %).

ЛИТЕРАТУРА

1. Жариков, М. Н. Основы психиатрии для врачей общего профиля Серия: Библиотека практикующего врача / М. Н. Жариков. М.: Машиностроение, 2001. 256 с.
2. Каплан, Г. И. Клиническая психиатрия: в 2 т. / Г. И. Каплан, Б. Дж. Сэдок. М.: Медицина, 2002. Т. 1. 672 с.
3. Краснов, В. Н. Расстройства аффективного спектра / В. Н. Краснов. М.: Практическая медицина, 2011. 894 с.
4. Первый, В. С. Справочник невротических расстройств / В. С. Первый. М.: Феникс, 2012. 761 с.
5. Ющенко, А. И. Лекции по психиатрии / А. И. Ющенко. М.: Прибой, 1992. 118 с.

УДК 616.8-008.64

**МЕТОДИКА ШКАЛЫ ДЕПРЕССИИ БЕКА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ
УРОВНЯ ДЕПРЕССИИ У СТУДЕНТОВ СТАРШИХ И МЛАДШИХ КУРСОВ**

Максимчук Т. В.

Научный руководитель: д.м.н., доцент И. М. Сквиря

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

В 1961 г. Аарон Бек наряду с другими авторами предложил свою методику оценивания депрессии у личности. В основу теста были положены наиболее релевантные и значимые симптомы и проявления депрессии, выявленные в ходе многочисленных клинических наблюдений и наиболее часто предъявляемых жалоб пациентов. В целом же шкала активно использовалась с момента создания при наличии клинических признаков депрессивного синдрома.

Цель

Диагностика уровня депрессии у студентов старших и младших курсов согласно результатам Шкалы депрессии Бека.

Материал и методы исследования

Шкала построена в форме теста-опросника, состоящего из 21 вопроса с вариантами ответов. В каждом из утверждений, предложенных в качестве вариантов, можно найти признаки как человека, страдающего депрессией, так и человека, принадлежащего к здоровой группе. При этом каждому утверждению присвоен балл (от 0 до 3) в зависимости от степени выраженности депрессивного расстройства (соответственно, 0 — отсутствие депрессии, 3 — наивысший уровень признака). В заключении пациенту присваивается балл от 0 до 63, выражающий степень наличия депрессивного синдрома.

Согласно шкале Бека:

- 0–9 — отсутствие депрессивного расстройства;
- 10–15 — легкая депрессия (субдепрессия);
- 16–19 — депрессия среднего уровня (умеренная);
- 20–29 — выраженная депрессия;
- 30–63 — депрессия в тяжелой форме.

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью программного обеспечения «Microsoft Office 2019».

Результаты исследования и их обсуждение

Исследования были проведены на 51 студенте. В группе исследования девушки преобладали над парнями: 31/51 (60,8 %), мужчин — 20/51 (39,2 %). Средний возраст всех респондентов составил 20,5 лет.

В подгруппе старшего курса признаки тяжелой депрессии по шкале Бека имели 2 (6,5 %) респондента, набравшие, соответственно, более 30 баллов. Максимальный балл зафиксирован у парня 20 лет — 41.

В подгруппе студентов старших курсов из 31 человека 8 (25,8 %) мужчин и 23 (74,2 %) женщин. Из них студентов 4 курса — 18 (58,1 %) человек, 5 курса — 8 (25,8 %) опрашиваемых и 6 курса — 5 (16,1 %) учащихся. Средний возраст — 21,1 год.

Отсутствие депрессивной симптоматики, согласно шкале Бека, наблюдалось у 15 (48,4 %) человек, набравших менее 9 баллов: мужчин — 2 (13,3 %), женщин — 7 (86,7 %). Лишь 2 человека от общего числа исследуемых получили результат 0 баллов.

Депрессия легкой степени по шкале была выявлена у 9 (29 %) человек, набравших от 10 до 15 баллов. Из них 4 (44,4 %) мужчин и 5 (55,6 %) женщин.

Умеренно выраженная депрессия, по результатам данного опросника, наблюдалась у 4 (12,9 %) респондентов, набравших от 16 до 19 балла: 4 (100 %) женщины и ни одного мужчины.

Наличие симптоматики выраженной депрессии по шкале Бека имел 1 (3,2 %) студент, так как он набрал от 20 до 29 баллов: 1 (100 %) мужчина.

Симптоматика тяжелой депрессии, исходя из результатов по шкале Бека, наблюдалась у 2 (6,5 %) человек, набравших более 30 баллов: 1 (50 %) мужчина и 1 (50 %) женщина.

В подгруппе студентов младших курсов из 20 человек 14 (70 %) женщин и 6 (30 %) мужчин. Из них студентов 1 курса — 9 (45 %) человек, 2 курса — 7 (35 %) опрошиваемых и 3 курса — 4 (20 %) учащихся. Средний возраст — 18,8 лет.

Отсутствие депрессивной симптоматики, согласно шкале Бека, наблюдалось у 12 (60 %) человек, набравших менее 9 баллов: мужчин — 5 (41,7 %), женщин — 7 (58,3 %). Лишь 3 человека от общего числа исследуемых получили результат 0 баллов.

Депрессия легкой степени по шкале выявлена у 3 (15 %) человек, набравших от 10 до 15 баллов. Из них 0 мужчин и 3 (100 %) женщины.

Умеренно выраженная депрессия, по результатам данного опросника, наблюдалась у 2 (10 %) респондента, набравших от 16 до 19 балла: 2 (100 %) женщины и ни одного мужчины.

Наличие симптоматики выраженной депрессии по шкале Бека имел 1 студент (5%), так как он набрал от 20 до 29 баллов: 1 (100 %) женщина.

Симптоматика тяжелой депрессии, исходя из результатов по шкале Бека, наблюдалась у 2 (10 %) человек, набравших более 30 баллов: 1 (50 %) мужчина и 1 (50 %) женщина.

Выводы

- Девушки количественно преобладали над парнями: 31/51 (60,8 %), мужчин — 20/51 (39,2 %). Средний возраст составил 20,5 лет.
- Признаки тяжелой депрессии среди старшекурсников имели 2 человека, максимальный балл — 41. А у младшего курса у 2 (10 %) человек.
- Отсутствие депрессивной симптоматики отмечалось у 15 (48,4 %) старшекурсников, а у младших курсов — 12 (60 %) человек.
- 2 (6,5 %) старшекурсника и 3 (15 %) представителя младших курсов набрали по шкале депрессии Бека 0 баллов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жариков, М. Н. Основы психиатрии для врачей общего профиля Серия: Библиотека практикующего врача / М. Н. Жариков. М.: Машиностроение, 2001. 256 с.
2. Каплан, Г. И. Клиническая психиатрия: в 2 т. / Г. И. Каплан, Б. Дж. Сэдок. М.: Медицина, 2002. Т. 1. 672 с.
3. Краснов, В. Н. Расстройства аффективного спектра / В. Н. Краснов. М.: Практическая медицина, 2011. 894 с.
4. Первый, В. С. Справочник невротических расстройств / В. С. Первый. М.: Феникс, 2012. 761 с.
5. Ющенко, А. И. Лекции по психиатрии / А. И. Ющенко. М.: Прибой, 1992. 118 с.

УДК 613.6:331.4(476.5-21Глубокое)

ОРГАНИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ ОХРАНЫ ТРУДА РАБОТНИКОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ «ГЛУБОКСКИЙ МЯСОКОМБИНАТ»

Мицкевич А. В.

Научный руководитель: старший преподаватель М. А. Чайковская

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Пищевая промышленность — одна из наиболее значимых отраслей промышленности Республики Беларусь, в 2019 г. занимавшая 23,6 % в общем объеме промышленного производства [1].

Государственное объединение «Витебский концерн «Мясо-молочные продукты» — одно из крупнейших в Республике Беларусь объединений компаний по производству мясомолочной, мукомольно-крупяной, плодовоовощной, хлебо-булочной и кондитерской продукции, комбикормов, премиксов, рыбных консервов. На предприятии работает 16390 сотрудников. Глубокский мясокомбинат является дочерним производством Витебского государственного объединения «Витебский концерн «Мясо-молочные продукты». Предприятие выпускает широкий ассортимент продукции различной направленности (мясо на кости, жилованное мясо в блоках, колбасные изделия различных групп (вареные колбасы, сосиски, сардельки, варено-копченые, полукопченые, сырокопченые), продукты из мяса копчено-вареные, копчено-запеченные, вареные, сырокопченые, фарши, колбаски сырые, полуфабрикаты натуральные мясные и мясокостные, полуфабрикаты быстрого приготовления, пельмени, продукты из шпика, наборы мясные и из субпродуктов [2].

Главным принципом государственной политики в области охраны труда является приоритет жизни и здоровья работников. В настоящее время в большинстве организаций остаются актуальными проблемы повышения безопасности и улучшения условий труда. По данным Международной организации труда ежегодно более 160 млн сотрудников получают травмы и заболевают в связи с неблагоприятными условиями труда, из них свыше 1,2 млн человек погибают вследствие несчастных случаев и заболеваний, связанных с условиями труда [3].

Цель

Провести оценку организации охраны условий труда работников на предприятии «Глубокский мясокомбинат».

Материал и методы исследования

Материалами исследования стали данные результатов аттестации рабочих мест за период 2012–2022 гг., годовые отчеты деятельности предприятия за 2020–2022 гг., нормативно-законодательная база Республики Беларусь по охране труда.

Методами исследования являлись системный анализ, гигиеническое описание, наблюдение математико-статистические методы.

Результаты исследования и их обсуждение

На предприятии создана служба охраны труда в составе двух инженеров по охране труда, которыми осуществляется контроль за состоянием охраны труда в подразделениях предприятия.

Исходя из полученных данных аттестации 45 % работников заняты в условиях воздействия повышенного уровня шума, 10 % — в условиях повышенного уровня вибрации, 80 % — в условиях воздействия вредных производственных факторов, 85 % сотрудников заняты тяжелым физическим трудом, 9 % — напряженным трудом.

Для улучшения условий труда работников мясобойного цеха в 2018–2019 гг.: выполнен ремонт камер на 1-м этаже холодильного цеха, проведено утепление фасада здания цеха первичной переработки скота; произведено обновление технологического оборудования основного производства — приобретено новое упаковочное оборудование для мясоперерабатывающего цеха фирмы Boss Vacuum (Германия).

Для улучшения условий труда на унитарном предприятии «Глубокский мясокомбинат» в 2021 г. были проведены следующие мероприятия: замена светильников в холодильных камерах холодильного цеха в течение первого квартала, разделение рабочих зон в моечном отделении столовой в марте, улучшение освещенности на рабочих местах работников ремонтно-механической мастерской — установили дополнительные светильники в мае, замена деревянных окон на пластиковые в цехе первичной обработки скота в течение второго

квартала, проведение бесплатной вакцинации работников прививками от гриппа в октябре.

Внедрение нового оборудования и новых цехов не позволило в целом снизить вредный класс условий труда, так как остались прежние вредные факторы: биологический, повышенная влажность, неудобная поза (сотрудник выполняет работу только стоя, без учета оборудования). В мясном цеху улучшили освещение, однако технологический процесс не учитывает этот параметр и класс вредного фактора остается неизменным.

Для людей, работающих на предприятии, охрана труда является важным показателем. Так как, без надлежащего контроля высок риск травматизма. В целях обеспечения охраны труда и безопасных условий на производстве, предотвращения производственного травматизма, чрезвычайных ситуаций выполняются следующие организационные мероприятия:

— ежегодно разрабатывается и реализуется план мероприятий по выполнению Директивы Президента Республики Беларусь № 1;

— постоянно осуществляется работа по информированию работников по вопросам трудовой, исполнительской и личной дисциплины, правового информирования и воспитания. Актуальная информация доводится путем проведения инструктажей, размещения информационных материалов в уголках по охране труда, проведения собраний с коллективом;

— осуществляется ежедневный, ежемесячный и ежеквартальный контроль за состоянием трудовой дисциплины, охраны труда и пожарной безопасности;

— проверка рабочих мест на предмет их соответствия условиям безопасности осуществляется комиссией предприятия при проведении Дней охраны труда;

— соблюдение требований пожарной безопасности осуществляется пожарно-технической комиссией с составлением актов (не реже 1 раза в полугодие);

— организован предсменный контроль работников на базе медпункта предприятия.

Выводы

В унитарном предприятии «Глубокский мясокомбинат» ведется на высоком уровне постоянная работа по профилактике производственного травматизма и обеспечению здоровых и безопасных условий труда. Несмотря на достигнутые успехи в области охраны труда, контроль условий труда необходимо продолжать для предупреждения развития травматизма и профессиональной патологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Калинина, В. М. Охрана труда на предприятиях пищевой промышленности / В. М. Калинина. М.: Академия, 2012. 320 с.
2. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Государственное объединение «Глубокский мясокомбинат». Витебск, 2022. Режим доступа: <http://glubmk.by>. Дата доступа: 19.03.2022.
3. Бобкова, О. В. Охрана труда и техника безопасности. Обеспечение прав работника / О. В. Бобкова. М.: Омега-А, 2009. 54 с.

УДК 614.777:543.3(282.247.321.7)

АНАЛИЗ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ВОД РЕКИ СОЖ БИОИНДИКАТОРНЫМ МЕТОДОМ

Моисеенко Е. А., Бондарь В. Н.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Т. И. Халапсина

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Бурное развитие промышленности привело к значительным нарушениям гармонии в отношениях человека с окружающей средой. Последствия техно-

генной деятельности человека отрицательно сказались на состоянии окружающей среды и, в том числе, на загрязнении морских акваторий и пресных водоемов отходами промышленных и сельскохозяйственных предприятий, истощении водных, лесных и ископаемых ресурсов.

В настоящее время проблема загрязнения водных объектов (рек, озер, морей, грунтовых вод и т.д.) является наиболее актуальной. Водные объекты подвергаются интенсивному хозяйственному использованию, поэтому проблема их изучения и сохранения становится особенно значимой.

Цель

Провести оценку загрязнённости воды реки Сож с помощью изучения видового состава водных и прибрежных макрофитов.

Материал и методы исследования

Для определения загрязнённости вод р. Сож использовали метод биоиндикации и маршрутный метод.

Исследования проводились в июле 2021 г. в районе водно-зеленого диаметра г. Гомеля.

На берегу и в водоеме выбрали несколько участков, подходящих для исследования:

- участок 1 находился на берегу, противоположном речному порту;
- участок 2 находился в районе пешеходного моста Дворцово-паркового ансамбля;
- участок 3 выбрали в районе ТЭЦ-1;
- участок 4 в районе ул. 1-я Заводская;
- участок 5 на улице Чёнковская.

Площадь каждого участка, на котором проводили описание прибрежно-водной растительности, составляла 5×5 м. Степень загрязнения воды определяли по видовому составу высших водных и прибрежных растений. Брали установленные виды растений, характеризующих вид ее загрязнённости согласно таблице «Виды — индикаторы загрязнений воды (по Гигевичу, Власову, Вынаеву, 2001)» [1].

Результаты исследования и их обсуждение

На исследуемых участках реки нам удалось выявить произрастание 5 видов водных растений, которые являются биоиндикаторами различных категорий загрязнения. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Произрастающие в реке Сож виды индикаторных растений

Название вида	Индикаторы			
	органическое загрязнение	ацидификация	эвтрофикация	тяж. мет.
Аир обыкновенный	+		+	
Кубышка малая	+			
Рдест плавающий	+			
Рогоз широколистный	+			+
Роголистник	+	+		+

На всех участках обнаружено развитие группировок Кубышки и Рдеста, что указывает на обильное загрязнение органическими веществами. По своему происхождению это могут быть продукты жизнедеятельности растений и животных, населяющих гидрофитную экосистему, а также продукты антропогенного воздействия различного характера. К антропогенным источникам поступления органических веществ в водоемы относятся локальные или рассеянные сбросы промышленных предприятий, сельскохозяйственных объектов и территорий, заселенной местности, предметов рекреации.

На участках 3 и 4 помимо Кубышки и Рдеста, были обнаружены места роста Роголистника, что может свидетельствовать о наличии тяжелых металлов в

воде и ее закислении. Причиной присутствия тяжелых металлов могут быть сточные воды с ТЭЦ-1.

На участках 4 и 5 были выявлены небольшие скопления Аира, которые указывают на начальные стадии эвтрофикации. Эвтрофикация может быть результатом как естественных изменений в водоеме, так и антропогенных воздействий. Основные химические элементы, способствующие эвтрофикации, — фосфор и азот. Эти химические элементы входят в состав пестицидов и удобрений, которые могут быть источником загрязнения воды.

Выводы

Результаты исследований видов-биоиндикаторов, произрастающих на исследуемых участках реки Сож, согласуются с имеющимися данными о том, что данная река по степени загрязнения относится к Бета-олигосопробным, т. е. из всех категорий загрязнений преобладает органическое. Процессы эвтрофикации и ацидификации находятся на начальной стадии.

Главными источниками загрязнения являются автотранспорт, лесная промышленность, производство минеральных удобрений (Гомельский химзавод), теплоэнергетика (ТЭЦ-1, Центральная котельная и др.).

ЛИТЕРАТУРА

1. Власов, Б. П. Использование высших водных растений для оценки и контроля за состоянием водной среды: метод. рекомендации / Б. П. Власов, Г. С. Гигевич. Минск: БГУ, 2002. 84 с.
2. Логинов, В. Ф. Современное антропогенное воздействие на водные ресурсы Беларуси / В. Ф. Логинов, М. Ю. Калинин, В. Ф. Ионников. Минск: ПолиБит, 2000. 284 с.

УДК 614.2-057.875:551.58

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА «МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ИНДЕКСА ЗДОРОВЬЯ» У СТУДЕНТОВ

Резвякова В. С.

Научный руководитель: старший преподаватель М. А. Чайковская

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Изучение влияния погоды на организм человека является одним из важнейших научных вопросов в свете глобального изменения климата и представляет собой комплексную междисциплинарную проблему, охватывающую медицинские, экологические и социальные аспекты [1].

Наиболее подвержены влиянию погодно-климатических факторов люди, обладающие высокой степенью метеочувствительности.

Метеочувствительность — нарушение адаптации организма к перемене погодных условий. Наибольшая восприимчивость у людей отмечается к перепадам атмосферного давления, геомагнитным бурям, изменениям влажности, температуры воздуха [2].

Для организма любые изменения, связанные с приспособлением к резко меняющимся погодным условиям, являются дополнительной нагрузкой, особенно для людей, имеющие хронические заболевания. Учитывая другие неблагоприятные факторы, это может оказывать негативное влияние не только на самочувствие, физическую и умственную активность, но и на клиническое течение ряда хронических заболеваний [3].

Цель

Провести гигиеническую оценку «метеорологического индекса здоровья» у студентов УО «Гомельского государственного медицинского университета».

Материал и методы исследования

Исследование проводилось среди 162 респондентов УО «Гомельского государственного медицинского университета». Возраст студентов составил 17–21 год, из них 34,6 % составили респонденты мужского пола и 65,4 % — женского пола.

Методом нашего исследования являлся онлайн-опрос с помощью сервиса Google Forms.

Обработка данных проводилась согласно шкалам определения «метеорологического индекса здоровья», разработанные О. Г. Богаткиным.

«Метеорологический индекс здоровья» (МИЗ) — это удельный показатель здоровья, который определяет влияние текущих погодных-климатических факторов на организм человека по сравнению со вчерашними данными о погоде [4].

В исследовании каждый промежуток температуры, атмосферного давления, скорости ветра, относительной влажности воздуха соответствовали определенному баллу комфортности, и для каждого респондента подсчитывалась сумма баллов. По субъективной оценке каждый студент определял индивидуальный коэффициент влияния погоды (К), который соотносился с суммой баллов комфортности по таблице О. Г. Богаткина, и определяли МИЗ. Степень влияния текущих погодных-климатических факторов определяли при соотношении показателей МИЗ и шкал комфортности с интерпретацией результата на «очень сильное влияние, сильное влияние, умеренное влияние, слабое влияние или отсутствие влияния».

Анализ, полученных данных проводился с использованием пакета статистических программ «Statistica» 13.0 (Trial version). Сравнительный анализ качественных показателей проводился с использованием двухстороннего критерия Фишера. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

По данным проведенного исследования у 53,1 % респондентов имеются хронические заболевания. Из них 76,7 % студентов отмечают у себя метеотропные реакции. У 46,9 % студентов хронические заболевания отсутствуют.

При изучении и оценке показателей метеочувствительности студентов, было выявлено, что среди них у 51,9 % отсутствуют признаки метеочувствительности, а у 48,1 % резкие колебания температуры, давления вызывают различные симптомы. Среди возможных метеотропных реакций у студентов отмечались: головные боли (42,9 %), слабость (25 %), боли в суставах (25 %), раздражительность (7,5 %), сонливость (15 %), тошнота (5 %), усталость (25%), отклонение от нормального артериального давления в сторону повышения или понижения на 10–15 единиц и более (5 %).

Выяснилось, что 44,4 % респондентов считают, что резкая смена погодных условий влияет на снижение их работоспособности, 16,7 % отметили, что не всегда чувствуют влияние метеотропных факторов на их учебу, и 38,9 % указывают на отсутствие снижения работоспособности.

Наиболее благоприятной температурой для 82,7 % респондентов является от +10 до +25 °С. Лишь для 11,7 % студентов оптимальной температурой является от 0 до +10 °С и для 5,6 % — от +25 до +30 °С.

Для 88,2 % студентов оптимальным значением атмосферного давления является 760 мм рт. ст., а для 11,8 % — 750 мм рт. ст.

При определении комфортного значения относительной влажности было выяснено, что для 61,1% респондентов оно составляет 50–60 %, для 22,2 % студентов — 60–80 %, для 16,7 % — от 30 до 50 % относительной влажности.

Респондентам необходимо было выяснить наличие облачности и осадков за окном. 67,9 % студентов отмечали ясную погоду, 25,3 % — переменную, 6,8 % — пасмурную. 78,4 % студентов отметили отсутствие осадков, а 21,6 % респондентов наблюдали слабые осадки.

По возможности, студенты отмечали разницу в температуре воздуха и атмосферном давлении за вчерашний и сегодняшний день.

По окончании онлайн-опроса каждый респондент определял свой коэффициент влияния на погоду (К): 36,4 % респондентов не реагируют на погоду (К = 1,0), 27,8 % — иногда реагируют на погоду (К = 0,9), 19,1 % — часто реагируют на погоду (К = 0,8), 16,7 % — всегда реагируют на погоду.

Для 51 (31,5 %) респондента мы рассчитывали МИЗ без учета вчерашней погоды. Согласно подсчетам, 21,6 % респондентов имеют умеренное влияние сегодняшней погоды на их самочувствие, 35,3 % — слабое влияние, 43,1 % — не имеют никакого влияния.

Для 111 (68,5 %) респондентов мы рассчитывали МИЗ с учетом вчерашней погоды. При подсчетах было выяснено, что 4,5 % респондентов имеют сильное влияние сегодняшней погоды на их самочувствие, 31,5 % имеют умеренное влияние погоды, 29,7 % — слабое влияние погоды, 34,3 % — не влияет погода на самочувствие студентов.

Для уточнения влияния резких изменений погодных условий на организм человека был проведен качественный анализ показателей погоды с использованием двухстороннего критерия Фишера. Количество респондентов, которые отметили наличие метеотропных реакций, составило 78 человек (женщин — 35 (21,6 %), мужчин — 43 (26,5 %)). 84 респондента (женщин — 52 (32,2 %), мужчин — 32 (19,7 %)) не отметили наличие каких-либо симптомов ($p = 0,0402$). Количество студентов, для которых комфортным значением относительной влажности является 30–50 %, составило 27 человек (женщин — 23 (36,5 %), мужчин — 4 (6,3 %)). 36 респондентов (женщин — 19 (30,2 %), мужчин — 17 (27 %)) отмечают комфортным значением относительной влажности 60–80 % ($p = 0,0080$). Количество респондентов, имеющие хронические заболевания, составило 45 человек (возраст 19 лет — 37 (44 %), возраст 20 лет — 8 (9,5 %)). У 39 студентов (возраст 19 лет — 22 (26,2 %), возраст 20 лет — 17 (20,3 %)) отсутствуют хронические заболевания ($p = 0,0160$). Для оставшихся вопросов данные оказались статистически незначимыми.

Выводы

В ходе исследования было выяснено, что у 51,9 % студентов отсутствуют признаки метеочувствительности. У 31,5 % респондентов встречаются симптомы метеочувствительности, которые оказывают влияние на их функциональное состояние, тем самым вызывая ухудшение самочувствия. У 66,2 % респондентов с хроническими заболеваниями выявлено сильное влияние метеорологических факторов на их самочувствие. При этом недостатком данной методики является необходимость знания вчерашней погоды, которую респонденты не всегда могут указать.

ЛИТЕРАТУРА

1. Григорьев, К. И. Проблема повышенной метеочувствительности у детей и подростков / К. И. Григорьев, Е. А. Поважная // Российский вестник перинатологии и педиатрии [Электронный ресурс]. 2020. Режим доступа: <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2018-63-3-84-90>. Дата доступа: 16.03.2022.
2. Черняк, Е. С. Метеочувствительность как проявление индивидуальной чувствительности организма к погодным условиям / Е. С. Черняк // Международный студенческий научный вестник [Электронный ресурс]. 2020. Режим доступа: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=19991>. Дата доступа: 16.03.2022.
3. Влияние климата и погоды на механизмы формирования повышенной метеочувствительности / А. И. Уянаева [и др.] // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры [Электронный ресурс]. 2016. Режим доступа: <https://doi.org/10.17116/kurort2016552-57>. Дата доступа: 16.03.2022.
4. Богаткин, О. Г. Погода и человек / О. Г. Богаткин // Воронежский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды — филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Центрально-Черноземное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» [Электронный ресурс]. 2010. Режим доступа: <https://www.cgms.ru/36/text/index.php?id=3&t=2>. Дата доступа: 16.03.2022.

УДК 614.777:543.272.2(476.2-25)

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВОДОРОДНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОДЫ
В СТУДЕНЧЕСКИХ ОБЩЕЖИТИЯХ ГОМЕЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА, НАХОДЯЩИХСЯ
В РАЗНЫХ РАЙОНАХ Г. ГОМЕЛЯ**

Семашко М. М.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Т. И. Халупсина

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Общеизвестно, что качество питьевой воды оказывает существенное влияние на здоровье человека. Нормальным значением водородного показателя для питьевой воды является 6–9 pH [1].

Длительное употребление жидкости с водородным показателем ниже 7 приводит к сердечно-сосудистым заболеваниям, остеопорозу, артриту и даже образованию злокачественных опухолей. А вода с водородным показателем 9–10 может рассматриваться как дополнительный фактор оздоровления. Употребление щелочной воды может быть дополнительной антиоксидантной поддержкой, благоприятно сказывается на состоянии здоровья при диабете и гиперлипидемии и может улучшать реологию крови в случае, когда она нарушена из-за интенсивных физических нагрузок [2].

Цель

Исследовать качество питьевой воды и установить водородный показатель (pH) воды в студенческих общежитиях Гомельского государственного медицинского университета.

Материал и методы исследования

Материалами для исследования являлись пробы водопроводной воды, собранные в общежитиях, расположенных по адресу ул. Богданова, д. 2, пр. Октября, д. 52, ул. Ильича, д. 331в, ул. Советская, д. 170.

Измерение водородного показателя (pH) воды проведено с помощью рН-метра РН-009(І)А.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием компьютерной программы «Statistica 12.5».

Результаты исследования и их обсуждение

Известно, что вода питьевая, поступающая в водопровод г. Гомеля подается из артезианских источников. В каждом из указанных общежитий производился забор трех проб воды с интервалом 1 сутки.

Несмотря на то, что забор питьевой воды для нужд г. Гомеля осуществляется из артезианских скважин, значения водородных показателей в каждой из проб отличаются.

Результаты измерений водородного показателя представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Значение водородного показателя (pH) в студенческих общежитиях

Адрес общежития	1 измерение	2 измерение	3 измерение	Среднее значение
1) ул. Богданова, д. 2	7,7	7,7	7,6	7,7
2) пр. Октября, д. 52	7,5	7,5	7,6	7,5
3) ул. Ильича, д. 331в	7,9	7,9	7,9	7,9
4) ул. Советская, д. 170	6,9	6,7	6,8	6,8

Самым высоким средним водородным показателем (7,9) обладают образцы воды, взятые в общежитии по адресу ул. Ильича, д. 331в.

Самый низкий средний показатель pH (6,8) отмечен в общежитии по адресу ул. Советская, д. 170. Этот же показатель наиболее близок к нейтральному значению pH (7).

Выводы

Водопроводная вода в исследованных районах города соответствует санитарным нормам и пригодна для употребления.

Водородные показатели в общежитиях 1), 2), 3) являются слабощелочными. В общежитии 4) вода обладает нейтральным показателем.

Различия водородных показателей может быть связано с особенностями конструкции системы водоснабжения и материалов, из которых выполнены трубы.

ЛИТЕРАТУРА

1. СанПиН 10-124 РБ 99 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

2. Хохлова, Е. А. Питьевая щелочная вода — Насколько благотворно ее влияние на организм? Обзор литературы / Е. А. Хохлова // Лечащий врач [Электронный ресурс]. 2019. Режим доступа : <https://www.lvrach.ru/2019/06/15437323>. — Дата доступа: — 08.04.2022.

УДК 614.876:[546.36:630](476.2)

ОЦЕНКА УРОВНЕЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЦЕЗИЕМ-137 ДИКОРАСТУЩЕЙ ЛЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Селиванов И. А., Бондаренко Е. Т.

Научный руководитель: ассистент Е. В. Гандыш

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Гомельская область является самым загрязненным радионуклидами регионом Беларуси в результате Чернобыльской катастрофы. На ее долю приходится 55 % всех радиоактивно загрязненных лесных территорий республики. Общая площадь грибоносных и ягодоносных угодий на территории области составляет, соответственно, 264 тыс. га и 54 тыс. га. При этом ее среднегодовой биологический ресурс грибных и ягодных угодий составляет около 16 тыс. т. После распада короткоживущих радионуклидов и включения основных долгоживущих дозообразователей цезия-137 и стронция-90 в биологический круговорот веществ радиационная обстановка в лесах изменяется медленно, так как самоочищение происходит только за счет радиоактивного распада, продолжающегося многие десятилетия. Леса прочно удерживают выпавшие радионуклиды, препятствуют выносу их за пределы территорий. В то же время загрязненный лесной фонд является источником радиационной опасности для населения [1]. В большей степени — для жителей малых городов и сельских поселений, рацион, которых, в значительной мере основан на продуктах местного производства, в том числе на сборе пищевых продуктов лесного происхождения: ягод и грибов [2].

Несмотря на то, что с момента аварии на Чернобыльской АЭС прошло 36 лет, тем не менее вопрос о содержании радионуклидов до сих пор остается актуальным.

Цель

Оценить уровни загрязнения цезием-137 в лесных ягодах и грибах на территории Гомельской области за период с 2017 по 2021 гг.

Материал и методы исследования

Использованы данные официального учета уровней загрязнения цезием-137 пищевых продуктов, данные лабораторных исследований радиологической лаборатории Гомельского областного центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, данные информационно-аналитических бюллетеней.

Применены описательно-оценочные методы.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием компьютерных программ «Microsoft Excel 2016», Bloodshed Dev-C 4.9.9.2.

Результаты исследования и их обсуждение

По способности накапливать цезий-137 грибы сильно отличаются между собой, и условно их можно разделить на группы. К слабо накапливающим грибам относятся опенок осенний, гриб-зонтик пестрый, дождевик жемчужный; к средне накапливающим — подберезовик, подосиновик, рядовка серая, лисичка, белый гриб; сильно накапливающие грибы — сыроежки всех видов, груздь черный, волнушка розовая, зеленка; аккумуляторами радионуклидов являются польский гриб, моховики и особенно масленок. По данным многолетнего радиационного контроля установлено, что наибольшее накопление ¹³⁷Cs наблюдается в свежих ягодах брусники, далее в порядке уменьшения следуют черника, голубика, малина. В ягодах рябины и калины цезий-137 накапливается в малых количествах. По сравнению с грибами, коэффициент перехода радионуклидов из почвы в лесные ягоды значительно ниже [3].

В рамках мероприятий, направленных на минимизацию последствий аварии на ЧАЭС, на территории Гомельской области проводится радиационно-гигиенический мониторинг с целью ограничения внутреннего облучения населения от радионуклидов чернобыльского происхождения. Нормирование содержания радионуклидов в лесных ресурсах осуществляется в соответствии с гигиеническими нормативами 10-117-99 «Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в пищевых продуктах и питьевой воде (РДУ-99)».

Всего за период с 2017 по 2021 год в ходе радиационно-гигиенического мониторинга лесной продукции по содержанию цезия-137 было исследовано 5082 пробы грибов и 1249 проб ягод. Из них превышения РДУ-99 зарегистрировано, соответственно, в 1663 (32,7 %) и 284 (22,7 %) пробах.

Количество проб грибов, с превышением РДУ-99 по цезию-137, преобладает над количеством проб лесных ягод. В процентном содержании наибольшее количество зараженных плодовых тел было выявлено в 2020 г. и составило 35,3 %. В этом же году был достигнут пик превышения Cs-137 среди ягод (30,6 %). Данные представлены на рисунке 1.

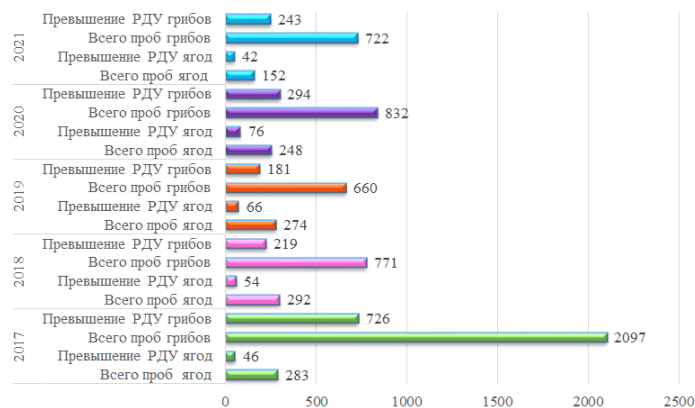


Рисунок 1 — Количество исследованных проб лесной продукции и проб, не соответствующих требованиям РДУ-99 за период 2017–2021 гг.

Превышения РДУ-99 в пробах грибов и ягод регистрировались практически на всех административных территориях области, за исключением Октябрьского района (таблица 1). Максимальные уровни загрязнения грибов на протяжении 5 лет регистрировались в Ветковском, Ельском, Кормянском, Лельчицком, Наровлянском районах; ягод — в Ветковском, Лельчицком, Наровлянском, Чечерском районах.

Таблица 1 — Удельный вес (%) исследованных проб, не соответствующих требованиям РДУ-99 по содержанию цезия-137 по административным территориям

	2017		2018		2019		2020		2021
	Ягоды лесные	Грибы	Ягоды лесные	Грибы	Ягоды лесные	Грибы	Ягоды лесные	Грибы	Ягоды лесные
Брагинский райЦГЭ	0	42	0	50	100	46	0	30	50
Буда-Кошелевский райЦГЭ	0	30	20	14	22	12	36	6	23
Ветковский райЦГЭ	71	57	42	49	50	41	100	45	40
Гомельский райЦГЭ	0	20	0	10	0	7	0	2	0
Добрушский райЦГЭ	12	35	8	29	40	17	40	30	0
Ельский райЦГЭ	100	73	62	63	60	100	50	71	88
Житковичский райЦГЭ	0	41	0	42	3	37	0	0	0
Жлобинский райЦГЭ	10	25	13	0	0	20	33	0	0
Калинковичский райЦГЭ	0	29	0	30	33	32	0	28	25
Кормянский райЦГЭ	40	46	83	48	80	70	47	48	46
Лельчицкий райЦГЭ	23	53	29	54	31	45	39	46	35
Лоевский райЦГЭ	0	40	50	28	0	0	50	42	0
Наровлянский райЦГЭ	75	77	100	88	75	72	87	87	88
Октябрьский райЦГЭ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Петриковский райЦГЭ	0	16	36	0	8	0	0	18	0
Речницкий ЗЦГЭ	6	26	3	24	8	19	3	29	0
Рогачевский ЗЦГЭ	9	17	7	9	4	7	12	5	0
Светлогорский ЗЦГЭ	0	6	0	16	0	0	0	21	0
Хойникский райЦГЭ	0	46	0	25	33	42	0	27	50
Чечерский райЦГЭ	100	52	42	20	100	50	57	20	57

Выводы

Установлено, что среднее количество проб лесных ягод с превышением РДУ-99 по содержанию цезия-137 за период с 2017 по 2021 гг. увеличилось с 16,3 до 31,3 %; количество проб грибов, превышающие РДУ-99 — регистрировалось в пределах 30–34,2 %.

Превышения РДУ-99 в пробах грибов и ягод регистрировались практически на всех административных территориях области, за исключением Октябрьского района. Наиболее загрязненными районами по содержанию цезия-137 в лесной продукции являются: Ветковский, Ельский, Кормянский, Лельчицкий, Наровлянский.

Учитывая неблагоприятную ситуацию по содержанию Cs-137 в лесной продукции, необходимо на постоянной основе проводить разъяснительную работу среди населения с целью повышения осведомленности о правилах обработки продукции и ее исследовании.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азовская, Н. О. Исследование степени радиоактивного загрязнения пищевой продукции леса и ее вклад в дозовую нагрузку населения / Н. О. Азовская, В. В. Перетрухин, Г. А. Чернушевич // Труды БГТУ. Серия 1: Лесное хозяйство, природопользование и переработка возобновляемых ресурсов. 2018. № 2 (210). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-stepeni-radiaktivnogo-zagryazneniya-pischevoy-produktsii-lesa-i-ee-vklad-v-dozovuyu-nagruzku-naseleniya> (дата обращения: 23.02.2022).
2. Варфоломеева, К. В. Коэффициенты перехода Cs-137 в лесные грибы Юго-западных районов Брянской области в 2020 году / К. В. Варфоломеева, К. А. Седнев, В. С. Репин // Радиационно-гигиенические последствия и уроки аварии на Чернобыльской АЭС и АЭС «Фукусима-1»: матер. междунар. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 22-23 апреля 2021 г. Санкт-Петербург: Федеральное бюджетное учреждение науки Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт радиационной гигиены имени профессора П. В. Рамзаева Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2021. С. 28–30.
3. Ковалева, А. И. Лесные пользования на территориях с радиоактивным загрязнением / А. И. Ковалева, Г. М. Разумкова // III Лужские научные чтения. Современное научное знание: теория и практика : материалы международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 22 мая 2015 года / Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина. Санкт-Петербург: Ленинградский государственный университет им. А. С. Пушкина, 2015. С. 34–40.

УДК 070:614.2

**РОЛЬ И МЕСТО СРЕДСТВ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ
В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ**

Федорович А. В.

Научный руководитель: к.м.н., доцент В. Н. Бортновский

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

На сегодняшний день популяризация здорового образа жизни (ЗОЖ) среди населения является важной частью политики каждого государства и реализуется, прежде всего, через средства массовой информации [1].

Телевидение и интернет в наше время достаточно сильно влияют на формирование мировоззрения у людей, а также задают определенные модели поведения. Именно поэтому важно определить роль и место здорового образа жизни в современных средствах массовой информации (СМИ).

Современные СМИ являются непосредственными популяризаторами идеологии здорового и ответственного отношения к жизни. Здоровый образ жизни и стремление к нему людей разных возрастов становится определенным идеологическим трендом последних лет. Использование приёмов и методов, выработанных современными СМИ, способно наиболее эффективно реализовать задачи формирования ЗОЖ населения [2].

Ни для кого не секрет, что сегодня здоровье людей, а особенно молодежи, находится под негативным влиянием гиподинамии, вредных привычек и нездорового питания. При этом нельзя утверждать, что люди пренебрегают своим здоровьем, здоровьем своих близких и своим будущим из-за незнания. Абсолютную неосведомленность исключают такие факторы, как уровень образования населения, усилия государства в этой области и уровень распространения информационных технологий. Следовательно, причины невысокой популярности ЗОЖ среди населения, а также возможности и инструменты их распространения остаются актуальной проблемой [3].

Цель

Изучить количество телепередач, популяризирующих здоровый образ жизни, а также количество эфирного времени, которое выделено для их показа на основных телеканалах Республики Беларусь.

Материал и методы исследования

Проанализированы программы телепередач 9 каналов («ОНТ», «НТВ», «Беларусь-1», «Беларусь-2», «РТР-Беларусь», «СТВ», «Беларусь-3», «Беларусь-5», «МИР»), а также количество просмотров телепередач на Интернет-ресурсе «YouTube» [4].

Результаты исследования и их обсуждение

Установлено, что можно выделить такие основные телепередачи, посвященные «ЗОЖ», как: «Жить здорово», «Здоровье», «Здорово быть здоровым», «Тело человека», «Доктор Мясников», «Врачебные тайны плюс». Так, среднее количество просмотров телепередачи «Жить здорово» набирает от 1 до 20 тыс. просмотров, хотя есть темы, которые интересуют многих — соответственно и количество просмотров на них доходит до миллиона или даже больше.

Количество просмотров телепередачи «Здоровье» набирает в среднем от 10 тыс. просмотров, что говорит о большей популярности, хотя и ведет эти две телепередачи один и тот же ведущий. Телепередача «Жить здорово» выходит по будням на канале «ОНТ», среднее время эфира — 55 мин. Телепередача «Здорово»

вые» выходит по будням на канале «НТВ», в субботу на канале «Беларусь-1», а в воскресенье на канале «ОНТ», среднее время эфира — 50 мин. Телепередача «Здорово быть здоровым» публиковалась последний раз на Интернет-ресурсе «YouTube» почти 9 месяцев назад, в среднем видео набирали по 200–500 просмотров. Данная телепередача выходит по средам, четвергам и пятницам на канале «Беларусь-1» при среднем времени эфира — 45 мин.

Телепередача «Тело человека» последним раз публиковалось на Интернет-ресурсе «YouTube» 6 месяцев назад, и набирало в среднем по 200–300 просмотров. Данная телепередача выходит по воскресеньям в очень раннее время — 06:10, что и является отчасти причиной её непопулярности. В среднем эфир занимает 35 мин.

Телепередача «Доктор Мясников» выходит на «РТР-Беларусь» по субботам и длится 65 мин. Является достаточной популярной на интернет ресурсе «YouTube» и набирает в среднем от 200 тыс. просмотров. И последняя, но не по популярности телепередача — «Врачебные тайны плюс». Выходит по субботам на канале «НТВ» и длится около 40 минут. На Интернет-ресурсе «YouTube» публиковалась последний раз около года назад. В среднем количество просмотров было от 1 тысячи, хотя были видео и с более низким количеством просмотров.

Суммарное количество часов, посвященных в СМИ непосредственно здоровью, составляет 14 ч 55 мин в неделю.

Сравнивая с данными за 2008 г., было установлено, что суммарное число часов, отводимое на телепередачи о здоровье, составляло 9 ч 15 мин. Помимо известных нам каналов были также такие каналы, как «БТ» и «Лад», на которых отводилось по 60 мин в неделю на программы о здоровье.

При этом способы подачи информации в указанных телепередачах представляются весьма схожими, что, в свою очередь, влияет на количество зрителей, их возрастную категорию, а, следовательно, и на популярность подобного контента особенно среди молодежи.

Проведенный анализ свидетельствует о низкой популярности данных программ, что было подтверждено просмотрами на интернет ресурсе «YouTube». При этом все они имеют одинаковую структуру, когда ведущий рассказывает определенную тему и периодически отвечает на вопросы из зала. То есть можно говорить о том, что сценаристы не ставят своей целью сделать что-то необычное — им достаточно проверенного метода ведения программы. Второй немало важной проблемой является не самое лучшее время для показа данных телепередач. Почти все они проходят по будням в рабочее время, а по выходным — в утреннее время, что отчасти влияет на их популярность. В хорошую сторону можно сказать о том, что на данные телепередачи приглашают высококачественных специалистов, которые пусть и кратко, но рассказывают о своем опыте, дают какие-то практические советы. Также некоторые телепередачи практикуют опыт с возможностью написания вопросов им на почту, и вовремя программы можно получить ответ на свой вопрос.

Выводы

Несмотря на то, что тема «ЗОЖ» в СМИ занимает относительно небольшой процент эфирного времени, тем не менее является неотъемлемой и важной его частью. За последние 10 лет произошло увеличение эфирного времени в 1,5 раза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гавриш, М. И. Популяризация здорового образа жизни с помощью средств массовой информации / М. И. Гавриш, П. В. Гурьянова, Д. Е. Семёнова // Вестник современных исследований. 2017. № 14. С. 84–87.
2. Лаврентьева, М. А. Методы и приемы, применяемые современными СМИ, в целях формирования здорового образа жизни населения / М. А. Лаврентьева // Научные труды КУБГУ. 2018. № 1. С. 287–294.
3. Гавриченко, Е. А. Роль средств массовой информации в формировании здорового образа жизни / Е. А. Гавриченко // Молодой ученый. 2018. № 18. С. 157–161.
4. Телепрограмма tut.by [Электронный ресурс] / Программа передач, ООО «ТУТ БАЙ МЕДИА», 2000–2021. Режим доступа: <http://tvset.tut.by>. Дата доступа: 07.06.2021.

УДК 612.39:613.21

ОЖИРЕНИЕ КАК ФАКТОР РИСКА ЗДОРОВЬЮ

Филипчик А. О.

**Научные руководители: к.м.н., доцент С. П. Сивакова;
старший преподаватель Г. Д. Смирнова**

**Учреждение образования
«Гродненский государственный медицинский университет»
г. Гродно, Республика Беларусь**

Введение

По последним оценкам ВОЗ, более 1 млрд человек в мире имеют лишний вес. Эта проблема актуальна независимо от социальной и профессиональной принадлежности, зоны проживания, возраста и пола. В экономически развитых странах почти 50 % населения имеют избыточный вес, из них 30 % страдают ожирением [1]. С каждым годом увеличивается число детей и подростков, страдающих ожирением: в развитых странах мира 25 % подростков имеют избыточную массу тела, а 15 % страдают ожирением. Поэтому проблема ожирения в наше время становится все более актуальной и начинает представлять социальную угрозу для жизни людей [2].

Проблема качества жизни пациентов, страдающих избыточным весом и ожирением, в современном обществе является достаточно актуальной, массовой и социально значимой. Социальные и техногенные факторы общества способствуют в последние десятилетия росту распространенности избыточного веса. Необходимо отметить, что данная проблема является не только медицинской, но и социальной как по генезису и факторам своего развития, так и в силу охвата значительной части населения, и вследствие специфики социального положения лиц, имеющих лишний вес. Большинство этих лиц страдают не только от болезней и ограничения подвижности, но и от депрессии, эмоционального дистресса и других психологических проблем, обусловленные предубеждением [3].

Ежегодно 11 октября отмечается Всемирный день борьбы с ожирением, который сфокусирован на изменении представлений об ожирении, борьбе с ростом распространенности этого заболевания, координации усилий в принятии комплексных мер для решения этой глобальной проблемы современности [4].

Значимость проблемы ожирения определяется угрозой инвалидизации пациентов молодого возраста и снижением общей продолжительности жизни в связи с частым развитием тяжелых сопутствующих заболеваний [2]. Люди с ожирением чаще страдают заболеваниями, чем людей с нормальной массой тела. Научно обоснована связь между ожирением и заболеваниями, такими как сахарный диабет 2-го типа, артериальная гипертензия, атеросклероз, некоторые виды злокачественных опухолей, нарушения репродуктивной функции, заболевания желудочно-кишечного тракта и опорно-двигательного аппарата. Чаще всего ожирение развивается вследствие нарушения энергетического баланса организма, когда поступление энергии с пищей превышает энергетические расходы организма.

В последние десятилетия во многих странах повысился уровень жизни, изменилась структура питания, увеличилось потребление высококалорийных продуктов с высоким содержанием жира и с низким содержанием клетчатки. Все это способствует накоплению избыточной энергии в организме, а значит, и распространению ожирения среди большего количества людей [1]. Как правило, современный человек ведет, в основном, сидячий образ жизни, пользуется автомобильным транспортом, эскалатором и лифтом. Много времени проводит

перед телевизором и за компьютером, что и способствует нарастанию массы тела и развитию ожирения [5]. В настоящее время продукты питания содержат большое количество добавок, консервантов, красителей и усилителей вкуса. Еще 100 лет назад пища не была настолько богата различными вкусами, разнообразием. И если люди воспринимали еду как источник удовольствия, то эта еда как минимум была натуральной, и люди страдали больше от переедания, чем от вредной еды. Но за последние лет 50 ситуация кардинально изменилась. Фактически сегодня все, что подвергается хотя бы какой-то обработке человеком, уже содержит в себе какие-то добавки, консерванты, красители, усилители вкуса [6].

Цель

Изучение отношения населения к ожирению как фактору риска здоровью.

Материал и методы исследования

С помощью валеолого-диагностического метода были обследованы 201 респондент. Женский пол составляет — 65,2 %, а мужской — 34,8 %. Анкетирование проводилось в интернете с помощью сервиса Google Формы. Исследовательская база была сформирована в электронном виде, путем применения пакета прикладной компьютерной программы «Statistica 10.0».

Результаты исследования и их обсуждение

Самооценка уровня собственного здоровья у 43,5 % респондентов оказалась хорошей, а у половины респондентов удовлетворительной — 50,9 %. Связывают с ожирением внешнюю непривлекательность и гиподинамию 96,2% молодых людей. При субъективной оценке адекватности своего питания по показателю массы тела установлено, что 69,6 % респондентов считают свою массу тела нормальной, 17,2 % — избыточной, 12,2 % — недостаточной.

Предпочитают домашнюю еду 94,5 % респондентов, но только 12,5 % готовят ее регулярно, половина по необходимости (47,6 %). Основная масса студентов (53,1 %) стараются питаться 3–4 раза в день, 37,7 % — 1–2 раза в день, 8,1 % участников исследования принимают пищу более 4-х раз в день, а 1,1 % — 1 раз в день. При этом предпочитают перекусывать между приемами пищи 85,7% всех молодых людей и из них 8,3% респондентов употребляют для этих целей фаст-фуды каждый день. О том, что фаст-фуд не всегда отвечает рекламируемым качествам, знают 34,9%.

Свыше половины респондентов (59 %) понимают, что такое их отношение к питанию не оправданно. При этом подавляющее большинство (87,9 %) согласны с утверждением, что правильное питание может сохранить здоровье.

Низкая культура питания молодежи обуславливается тем, что половина респондентов не всегда знают, чем полезны те или иные продукты питания, что в них содержится, либо же недостаточно осведомлены в данном вопросе (таблица 1).

Таблица 1 — Результаты теста «Правильно ли Вы питаетесь»

Осведомленность		Достаточная	Недостаточная	Низкая
Критерии в баллах		24–30	23–17	10–16
Медицинское образование	Юноши	29,2 ± 0,03	22,1 ± 0,07	15,9 ± 0,01
	Девушки	28,9 ± 0,01	21,9 ± 0,02	15,7 ± 0,03
Немедицинское образование	Юноши	23,8 ± 0,02	18,5 ± 0,03	13,2 ± 0,02
	Девушки	24,5 ± 0,03	19,2 ± 0,04	12,4 ± 0,08

В среднем половину своего денежного бюджета современные студенты тратят на еду. При покупке или потреблении продуктов питания на его химический состав обращает внимание 46,9 % респондентов, на маркировку и срок годности (95,4 %), на стоимость (73,7 %).

Хотя на наличие пищевых добавок в продуктах питания обращают внимание только 30,9 %, половина молодых людей отметила, что они не купят дешевый продукт, зная, что в нем содержатся пищевые добавки, но у 42,9 % — выбор зависит от жизненных обстоятельств.

С информацией о наличии пищевых добавок в продуктах питания сталкивались 98,9 % респондентов, при этом 24,2 % считают, что они полезны, а 74,5 % — вредны. Свыше 25,6 % молодых людей заинтересованы разобраться в данной проблеме. Мотивационная заинтересованность преобладает у девушек — соответственно 56,5 %. 26,8 % респондентов считают, что лучше употреблять бутилированную питьевую воду, так как она хорошо утоляет жажду и не содержит никаких добавок.

51,5 % молодых людей указали на увеличение риска изменения костно-мышечной и пищеварительной (48,1 %) и дыхательной системы (47,7 %). Также 62,2 % респондентов считают, что оно способствует развитию депрессии. Оценивая влияние нерационального питания на продолжительность жизни, 87,9 % респондентов указали на сокращение средней продолжительности жизни.

Знакомы с публикациями в средствах массовой информации 58,9 % респондентов. Причем девушки (78,6 %) в большей степени информированнее, чем юноши (56,8 %). Основными мерами в борьбе с ожирением являются занятия спортом (68,2 %) и рациональное питание (83,3 %).

Основные сведения о рациональном питании, к сожалению, 74,5 % молодых людей получают из Интернета. Для остальных важно мнение друзей.

Выводы

Результаты свидетельствуют, что современная молодежь недостаточно информирована в вопросах здорового питания. К сожалению, выбор продуктов питания студентов формируется под влиянием интернета и рекламы, собственных пищевых предпочтений, а не научно обоснованных рекомендаций. Основным элементом профилактики является распространение научно обоснованной и актуальной информации о формировании здоровья и значения питания. А также введение в воспитательный процесс таких составляющих, как проведение бесед, лекций, выступлений в средствах массовой информации, организация стендов при пропаганде здорового образа жизни среди населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Проблема ожирения в современном мире [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.medkirov.ru/site/LSP180B0B>. Дата доступа: 18.03.2022.
2. Ожирение: современный взгляд на проблему [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.omet-endojournals.ru/jour/article/view/7697?locale=ru_RU. Дата доступа: 18.03.2022.
3. Качество жизни пациентов, страдающих избыточным весом и ожирением: результаты социологического анализа [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://medconfer.com/files/archive/2013-07/2013-07-3928-A-2733.pdf>. Дата доступа: 18.03.2022.
4. Всемирный день борьбы с ожирением — 11 октября 2021 года [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kp28v.ru/vsemirnyj-den-borby-s-ozhireniem-11-oktyabrya-2021-goda/>. Дата доступа: 18.03.2022.
5. Избыточный вес — бич современного общества [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://magposad-srb.med.cap.ru/press/2019/6/28/izbitochnij-ves-bich-sovremennogo-obschestva>. Дата доступа: 18.03.2022.
6. Общественное питание в современном мире [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.oum.ru/yoga/pravilnoe-pitanie/obshchestvennoe-pitanie-v-sovremennom-mire/>. Дата доступа: 18.03.2022.

УДК 613:712.256(476.2-25)

ОЦЕНКА ГИГИЕНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ДЕТСКИХ ИГРОВЫХ ПЛОЩАДОК Г. ГОМЕЛЯ

Хроленко Е. Н., Марченко А. В.

Научный руководитель: старший преподаватель М. А. Чайковская

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Характерной чертой современного общества является урбанизация, порождающая крупные экологические проблемы, связанные в первую очередь со здо-

ровнем молодого поколения. В городах активный отдых для детей чаще всего происходит на детских игровых площадках, где игры определяют социальное, эмоциональное, физическое и интеллектуальное развитие молодого организма. В этом отношении оснащенность и местоположение детских игровых площадок оказываются решающими в величине положительного эффекта. При строительстве жилых домов, особенно с привлечением средств бюджета, возводятся площадки согласно типовым проектам и определенным минимальным стандартам, которые не всегда учитывают интересы и потребности населения, соответствуют современным гигиеническим требованиям [1].

Цель

Оценить гигиеническое состояние детских игровых площадок г. Гомеля.

Материал и методы исследования

Материалом данного исследования явились 42 площадки г. Гомеля. Исследования были проведены на площадках в весенне-зимний период 2022 г. В каждом районе города площадки описывались по следующим критериям:

1. Ударопоглощающее покрытие: покрытие полиуретановое, гравийное, песчаное, дерновое.

2. Оборудование для детской площадки и его состояние: оценивалось количество оборудования, его состояние на наличие трещин, деформаций и опасных конструкций, наличие защитных навесов у песочниц.

3. Расстояние относительно жилых застроек и автомобильных дорог: расстояние детских площадок дошкольного возраста следует принимать не менее 10 м, младшего и среднего школьного возраста — не менее 20 м. Открытые автостоянки, парковки должны отстоять на 15 м. Расстояние от мест стоянки и конечных остановок общественного транспорта до детской площадки должны быть не менее 50 м.

4. Степень озеленения: площадки должны быть изолированы от проездов полосой насаждений шириной не менее 3 м. Размещение растений вокруг детских площадок следует проводить с учетом защиты от пыли, от ветра. Для изоляции детских площадок по периметру следует предусмотреть кустарники, а для затенения — деревья с плотной и с ажурной кроной.

5. Безопасность материалов, которые использовались при строительстве: оценивалось повреждение деревянных конструкций, состояние лакокрасочного материала, обтекаемая форма игровых комплексов.

6. Санитарное состояние: количество урн, знак о запрете выгула собак, наличие закрытых песочниц, захламленность территории бутылками, окурками и т. д.

Методы: гигиеническое наблюдение, описание, системный анализ, математико-статистические методы исследования [2].

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Сравнительная характеристика исследуемых детских площадок в различных районах г. Гомеля

Критерии	Железнодорожный район	Советский район	Центральный район	Новобелицкий район
1. Состояние оборудования	Неудовлетворительное состояние	Удовлетворительное состояние	Хорошее состояние	Удовлетворительное состояние
2. Степень озеленения	Отсутствие зеленых насаждений на 66,7 % площадок	Характерно чрезмерное затенение территории старыми деревьями	На 48,4 % площадок отсутствуют зеленые насаждения	Высокий уровень степени озеленения, 53,7 % площадок имеют живую изгородь
3. Санитарное состояние	43,4 % площадок оборудованы урнами, а территория захламлена мусором	75 % площадок оборудованы урнами, регулярно происходит уборка	77,9 % площадок оборудованы урнами, регулярно происходит уборка	72,4 % площадок оборудованы урнами, регулярно происходит уборка
4. Расстояние относительно дорог, заводов	Рядом расположены заводы, например, Гомсельмаш	75,3 % площадок изолированы от проезжей части	47,1 % площадок находится возле дороги	41,4 % площадок находится возле дороги

В ходе исследования были установлены факты вандализма по показателю неисправности оборудования и по показателю захламления территории бутылками, окурками и бытовым мусором, что составило соответственно 21,4 и 39,7 %. Только 25 % исследованных территорий соответствуют нормативам по всем оценочным показателям. Только 15 % площадок имеют закрытые песочницы. Крышка защищает песочницу от попадания грязи, пыли и листьев. На 70,2 % площадок происходит выгул собак, только 11,4 % имеют знак о запрете выгула собак [3].

Среди существующих конструкций детских площадок: деревянных, металлических и пластиковых — только последние отвечают требованиям долговечности, безопасности, (отсутствие острых, колющих углов), устойчивости к вандализму и сохранению ярких красок максимальное количество времени. Краски для детских площадок, песочниц и горок должны отвечать 4-м параметрам: экологичность и гипоаллергенность, устойчивость к механическим повреждениям и истиранию (например, от ног малышей), устойчивость к высокой влажности и перепадам температур, стойкость перед ультрафиолетовыми лучами. На 37,9 % площадках была нарушена целостность краски, не соблюдается норма покраски.

Только на 24,5 % устроено специальное детское игровое покрытие. Но даже там, где есть, требует частичной замены из-за неправильного ухода. Полиуретановое покрытие изготавливается из 2 основных сырьевых компонентов: резиновая крошка и полиуретановый клей. Последний, при нагревании выше 40 °C образует опасные пары.

Площадки находятся в непосредственной близости от автомобильных дорог — 44,9 %. Только на 18,9 % площадок имелось декоративное ограждение и живая изгородь.

Несомненно, что эффективность борьбы с загрязнением детских площадок определяется в первую очередь рациональным озеленением. Несмотря на то, что хорошо известна высокая защитная функция кустарников в отношении любых видов поллютантов, первые не используются почти ни на одной детской площадке. Согласно результатам данного исследования, неудовлетворительный уровень озеленения характерен в среднем для 42,3 % территорий. В районах новостроек (например, в микрорайоне Клёнковский) наблюдается отсутствие зеленых насаждений, в старых районах города напротив чрезмерное затенение территории старыми деревьями, снижающее уровень проветриваемости и инсоляции, необходимых, для создания здоровой комфортной обстановки на площадках [4].

Выводы

Количество детских игровых площадок в г. Гомеле постоянно растет, однако выбор их расположения, уровень озеленения и качество оборудования далеко не всегда отвечает требованиям гигиенической безопасности. С целью совершенствования санитарного надзора необходимо: функционирование определенного нормативного контроля при строительстве площадок; тщательный контроль за чистотой на территории и своевременная замена неисправного оборудования; использование современного оборудования, отвечающего требованиям, как эстетического восприятия, долговечности, так и оптимального развития физических способностей детей; при планировании и устройстве детских площадок необходимо предусмотреть их изолированность от пыли, мусоросборников, защищенности от ветра.

Строительство многоэтажных домов определяет уменьшение площадей под детские игры. Это, с одной стороны, вызывает стремление расположить детские площадки на любом свободном месте без учета техногенной нагрузки (шума, химического загрязнения от автотранспорта). С другой стороны, очевидно, что вынужденное сужение игрового пространства накладывает более жесткие требования к факторам защиты от всех негативных влияний. Поэтому рассмотренные выше показатели гигиенического неблагополучия детских площадок представляются особенно значимым [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Гигиеническая оценка расположения и состояния детских игровых площадок на территории Санкт-Петербурга: сб. науч. ст./ ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора, 191036, Санкт-Петербург; науч. ред. Т. Б. Балтрукова. СПб., 2019. 98 с.
2. Кожарина, М. С. Особенности организации детских площадок / М. С. Кожарина, Н. А. Зотова // Российский электронный научный журнал. 2019. № 4 (34). С. 174–188.
3. О некоторых вопросах стоимости строительства: Постановление Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 28 марта 2012 г. № 12 [Электронный ресурс]: <https://belzakon.net/>. Дата доступа: 11.03.2022.
4. О техническом регламенте Евразийского экономического союза «О безопасности оборудования для детских игровых площадок» [Электронный ресурс]: Решение Совета евразийской комиссии, 17 мая. 2017 г., № 21 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. Режим доступа: <https://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=F91700123>. Дата доступа: 11.03.2022.
5. Студенческий научный форум 2015 [Электронный ресурс]. Оценка состояния детских игровых площадок в г. Саратове. Саратов, 2015. Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2015/article/2015012921>. Дата доступа: 10.03.2022.

УДК 613.2-057.875(476.2-25)

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОРГАНИЗАЦИИ РЕЖИМА ПИТАНИЯ
СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ Г. ГОМЕЛЯ**

Шупило А. А., Бондарович Д. И.

Научный руководитель: ассистент Е. В. Гандыш

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Важным фактором на пути сохранения и улучшения здоровья и самочувствия является регулярное и сбалансированное питание, которое приходится составной частью первичной профилактики многих заболеваний. Всем известно, что образ жизни студента, характеризуется пренебрежением к постоянному режиму питания, сбалансированности употребляемых им продуктов, зачастую и вовсе игнорированием приемов пищи. Все это способствует не только возникновению нарушений работы пищеварительной системы, но также и появлению заболеваний других систем органов: нервной, эндокринной, сердечно-сосудистой, а также избыточного или недостаточного веса. В совокупности это оказывает негативное влияние на работоспособность студента, качество усвоения учебного материала и на самочувствие в целом [1].

Цель

Оценить режим питания студентов высших учебных заведений г. Гомеля.

Материал и методы исследования

Материалами исследования являлись результаты анкетированного опроса студентов разных университетов города Гомеля. Специально разработанная анкета, содержала блок вопросов, касающихся социального аспекта (пол, возраст) и вопросы о характере и качестве питания, особенностях изменения питания после поступления в вуз и размещалась в социальных сетях. В опросе приняло участие 198 студентов в возрасте от 17 до 24 лет (средний возраст — $21 \pm 3,5$). Из них 58 % составили девушки и 42 % — юноши.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием программы «Microsoft Excel».

Результаты исследования и их обсуждение

Все анкетированные были разделены на 2 равные группы: студенты медицинского вуза и студенты других университетов, из них студенты ГГУ имени Франциска Скорины составили 16,5 %; студенты БелГУТа — 14,5 %; студенты ГГТУ им. П. О. Сухого — 9 %; студенты МИТСО — 6,5 и 3,5 % — студенты Университета гражданской защиты.

Время нахождения в университете в течение дня оказывает непосредственное влияние на режим питания. Пребывание в университете большинства студентов обеих групп (62 % студентов-медиков и 61 % студентов других университетов) составило до 6 ч, что главным образом обуславливает нарушение кратности приема пищи.

У 57 % студентов медицинского университета после поступления существенно изменился режим и качественная составляющая питания, и только у 10 % респондентов указали, что питание осталось прежним. В то время как только у 29 % студентов других вузов питание не изменилось.

На вопрос «Как часто вы едите на ночь?» — 11 % студентов-медиков и 19 % студентов других вузов ответили всегда. Это может быть связано с напряженностью учебного процесса, влияющего на частоту приемов пищи и вследствие этого смещение приемов пищи к концу дня.

Большинство студентов высших учебных заведений отметили следующие изменения питания: увеличенное потребление углеводной пищи (14 %), отсутствие одного из приемов пищи (38 %), частое употребление большого количества фастфуда (20 %), на фоне повышенного стресса переедание или голодание (3 %).

Фундамент ежедневного рациона составляют белки, жиры, углеводы. При этом только 44 % студентов ГГМУ и 33 % студентов других вузов знают свою норму. Остальная часть опрошенных в этом вопросе не осведомлена или вовсе не заинтересована.

Процентное соотношение частоты присутствия мясных продуктов и клетчатки в рационе представлена на рисунках 1 и 2.

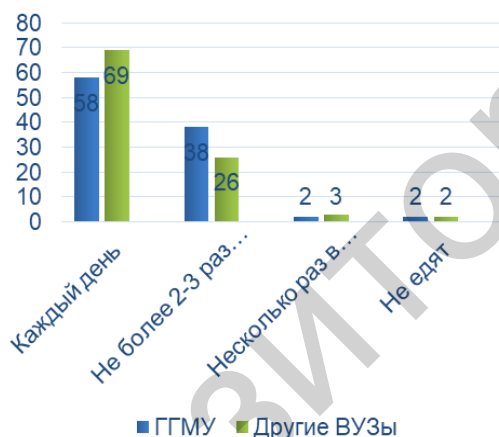


Рисунок 1 — Присутствие мясных продуктов в рационе

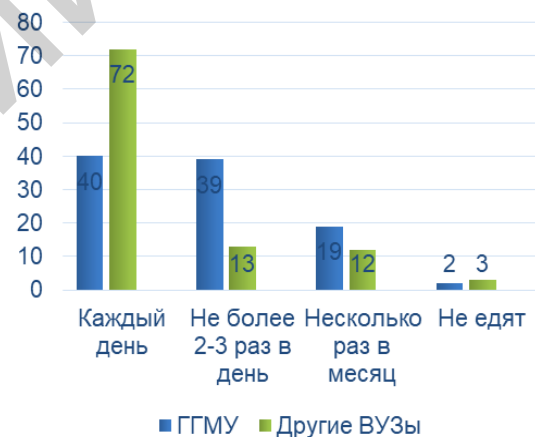


Рисунок 2 — Присутствие клетчатки в рационе

Недостаточное поступление белка в рационе может способствовать увеличению кратности острых респираторных заболеваний на протяжении одного года [2]. Согласно анализу полученных данных на вопрос «Сколько раз в год вы болеете простудными заболеваниями?» у студентов не медицинского вуза ответы оказались следующими: 41 % 2–3 раза в год, 39 % не более 1 раза в год, 20 % каждые 2–3 месяца. Среди студентов медицинского вуза 57 % болеет 2–3 раза в год, 26 % болеет каждые 2–3 месяца, 17 % болеет не более 1 раза в год.

В дополнение к ежедневному рациону студенты принимают различные витаминные комплексы и БАДы такие как: Витамин С (39 %), Витамин D (34 %), Омега 3 (28 %), Комплексы витаминов (24 %), Цинк (22 %), Кальций (20 %).

Анализируя индекс массы тела установлено, что у 76 % студентов показатель в пределах нормы, у 12,5 % понижена и у 9,5 % повышена. Недостаточная

масса тела у студентов может быть связана с большими перерывами между приемами пищи, стресс, недосып, усталость. Избыточная масса тела является следствием вредных пищевых привычек, переедание особенно на ночь, сидячий образ жизни, недостаточность физической нагрузки.

Неотъемлемой частью хорошего самочувствия и здоровья студентов является физическая нагрузка, из-за которой режим питания и рацион претерпевает некоторые изменения [3]. У 59 % студентов медицинского университета физическая нагрузка присутствует 2–3 раза в неделю, у 33 % отсутствует, у 8 % она имеется более 3 раз в неделю. У 65 % студентов других вузов нагрузка 2–3 раза в неделю, у 22 % отсутствует, 13 % занимаются более 3 раз в неделю.

Выводы

Таким образом, режим питания как студентов-медиков, так и студентов других университетов не является рациональным и характеризуется наличием вредных перекусов, нарушением кратности приема пищи, интервалами между приемами и постоянством во времени приема пищи. Разнообразные нарушения питания особо остро проявляются именно в студенческие годы. Этому способствуют трудности соблюдения регулярного питания в периоды повышающейся учебной нагрузки, дефицит времени, а также в частых случаях нестабильность материального обеспечения.

Нерациональный режим питания в дальнейшем может привести к снижению усвоения продуктов питания, нарушению процессов пищеварения и возникновению заболеваний ЖКТ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>. Дата доступа: 17.03.2022.
2. Режим питания и творческая отдача студентов-программистов / О. В. Косенко [и др.] // Повышение качества и безопасности пищевых продуктов : матер. VIII Всерос. науч.-практ. конф., Махачкала, 23–24 октября 2018 г. Махачкала: Дагестанский государственный технический университет, 2018. С. 63–65.
3. Глухих, М. В. Гигиеническая оценка режима питания студентов-медиков / М. В. Глухих, А. Я. Перевалов // Фундаментальные и прикладные аспекты анализа риска здоровью населения : матер. Всерос. науч.-практ. интернет-конференции молодых ученых и специалистов Роспотребнадзора с междунар. участием, Пермь, 08–12 октября 2018 года / под ред. А. Ю. Поповой, Н. В. Зайцевой. Пермь: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2018. С. 103–106.

УДК 611.018+614.875+599.323.4

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ УСТРОЙСТВА WI-FI НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ КЛЕТОК

Шурова Е. А.¹, Чуешова Е. С.²

Научные руководители: к.б.н. Н. В. Чуешова; к.б.н., В. Б. Масякин

**¹Государственное научное учреждение
«Институт радиобиологии Национальной академии наук Беларуси»,**

**²Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Широкое использование коммуникационных беспроводных устройств, таких как Wireless Fidelity (Wi-Fi) поставило перед научным сообществом новые задачи. Беспроводная сеть (Wi-Fi) включает в себя связь между точкой доступа и многими персональными устройствами — компьютеры, принтеры, игровые устройства, и является источником низкоинтенсивных электромагнитных полей. Популярность и распространенность портативных устройств, работающих на частоте 2,45 ГГц, стремительно растет, что вызывает озабоченность о воз-

можном вредном воздействии данного вида излучения на организм [1–3]. С точки зрения рисков для здоровья, имеется мало данных о влиянии этого типа сигнала, и основная проблема сосредоточена на длительном его воздействии.

Основываясь на знании о высокой чувствительности стволовых клеток к влиянию различных стресс-факторов, например, воздействию ионизирующего излучения, представляется актуальным изучение влияния электромагнитного поля (ЭМП) устройств Wi-Fi на морфофункциональное состояние клеток костного мозга — гемопоэтические стволовые клетки (ГСК) — клеток, обладающих высоким пролиферативным потенциалом и способностью дифференцироваться *in vitro* в различные типы клеточных линий

Цель

Экспериментальная оценка морфофункционального состояния гемопоэтических стволовых клеток в условиях хронического воздействия электромагнитного поля устройства Wi-Fi (2,45 ГГц) на организм крыс-самцов различных возрастных групп.

Материал и методы исследования

Исследования выполнены на 30 белых крысах-самцах линии Вистар в возрасте 50–52 сут и массой $160,14 \pm 1,44$ г на начало эксперимента. Все животные были разделены на две группы ($n = 8$): 1. Контроль; 2. Wi-Fi — животные, подвергнутые воздействию ЭМП устройства Wi-Fi до 3-х и 6-месячного возраста.

Все животные содержались в оптимальных условиях (с обеспечением температурного, светового режима, полноценного питания, защиты от инфекций, шума и других помех окружающей среды) вивария Института радиобиологии НАН Беларуси согласно санитарным правилам норм 2.1.2.12-18-2006 «Устройство, оборудование и содержание экспериментально-биологических клиник (вивариев)».

Источником ЭМП являлся маршрутизатор Netis WF2780. Облучение проводилось на частоте 2,45 ГГц, 24 час/день. Расстояние от источника излучения (роутер) до клетки составляло 20 см. Роутер размещался в центральной части рабочей зоны (1,2×0,8 м), в которой находилось 4 пластиковые клетки с животными. Во время облучения осуществлялся дистанционный контроль наличия электромагнитного поля. Плотность потока электромагнитной энергии (ППЭ) в клетке измерялась прибором ПЗ-41 и находилась в пределах 0,01–1,56 мкВт/см².

Тканевым источником ГСК являлся красный костный мозг, полученный путем вымывания содержимого бедренной кости (после удаления эпифизов) физиологическим раствором, содержащим 10% сыворотку крупного рогатого скота (BioloT, РФ). Полученную клеточную взвесь центрифугировали на градиенте плотности Histopaque-1077 (плотность 1,077 г/мл) при комнатной температуре в течение 30 минут при 600 g, в результате чего получали кольцо мононуклеарных клеток — мультипотентные мезенхимальные стромальные клетки, а осадком являлись ГСК.

Проводили анализ клеточного цикла [4], апоптотической активности (н-р ANNEXIN-V-FITC, Invitrogen), микроядерный тест [5], а также анализ на наличие одно- и двунитевых разрывов ДНК адаптированным методом, используемым для анализа структуры хроматина в сперматозоидах по D. P. Evenson (Sperm chromatin structure assay, 2016).

Детекцию и анализ вышеперечисленных показателей морфофункциональной активности ММСК проводили на проточном цитофлуориметре Cytomics FC 500 (Beckman Coulter, США), укомплектованным аргонно-ионным лазером с длиной волны 488 нм.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием электронных таблиц «Microsoft Office Excel 2016» и пакета статистических программ «Graph Pad Prism 8.3». Значимость наблюдаемых отличий двух независимых групп по количественному признаку оценивали с помощью непара-

метрического критерия Манна — Уитни (Mann — Whitney, U-test). Данные представлены как медиана (Me — 50-й перцентиль), интерквартильный интервал 25–75 % (LQ; UQ) и размах min-max. Различия считали статистически значимыми при вероятности ошибки менее 5 % ($p < 0,05$).

Результаты исследования и их обсуждение

Несмотря на множество инструментальных методов оценки морфофункционального состояния клеток, ДНК-проточная цитофлуориметрия обеспечивает относительно простой метод мониторинга состояния как популяции клеток, так и каждой клетки в отдельности путем последовательного анализа большого числа образцов.

Использование PI и Annexin-V-Fitc позволяет проводить оценку не только жизнеспособности клеток, но и фиксировать стадии гибели клеток путем апоптоза, основываясь на выявлении изменений архитектоники мембраны клеток, в результате чего получаем четыре популяции клеток: живые клетки — An-V-PI⁻; клетки на ранней стадии апоптоза — An-V⁺PI⁻; поздняя стадия апоптоза и частично некротирующие клетки — An-V⁺PI⁺, и некротические клетки — An-V-PI⁺.

Анализ медиан выживаемости популяций ГСК, выделенных из бедренной кости крыс-самцов, подвергнутых воздействию ЭМП Wi-Fi в период их раннего постнатального развития и до стадии взросления, не показал значительных отклонений от контрольных показателей жизнеспособности. Тем не менее, у экспериментальной группы животных в возрасте 3 месяца установлена повышенная устойчивость ГСК к воздействию, на что указывает статистически значимое сохранение их жизнеспособности, которое приближено к контрольному значению ($p = 0,04$), при снижении доли клеток, находящихся на стадиях раннего и позднего апоптоза. Выявленная тенденция наблюдалась и у 6-ти месячных животных.

Тест на наличие микроядер в клетках является универсальным маркером нарушения клеточного деления или фрагментации ядра во время апоптоза. Сравнивая медианы значений частоты микроядер в ГСК обнаружено их повышение, а именно, у 3-месячных животных данный показатель составил в контроле 0,10 (0,10; 0,10) против 0,20 (0,10; 0,68), а у 6-месячных, соответственно, 0,20 (0,10; 0,43) против 0,30 (0,20; 0,40), но выявленные изменения не носили статистически значимого характера.

Известно, что деление и созревание клеток, а также апоптоз сопровождаются многочисленными разрывами нитей ДНК под воздействием эндонуклеаз, поэтому изучение хроматина клеток является показателем, отражающим состояние наследственного аппарата. Следует отметить, что нами обнаружено статистически значимое увеличение доли фрагментированной ДНК в ГСК у 6-месячных животных, что соответствовало в группе контроля 6,05 (5,25; 6,80), а у облученных животных — 7,60 (6,60; 8,05) при $p = 0,01$, тогда как у молодых животных данный показатель повышен более чем в 2 раза, но имел статистической значимости.

Использование проточной цитометрии позволяет обнаруживать клетки, находящиеся в G1/G0 (пресинтетическая фаза / стадия покоя), S (синтетическая фаза), G2/M (постсинтетическая фаза / митоз) фазах клеточного цикла, а расчет индекса пролиферации (ПИ) позволяет судить о степени дифференциальной активности популяции: $PI = ((S + G2/M)/(S + G1/G0 + G2/M)) \times 100 \%$ [2] (таблица 1).

При изучении клеточного цикла костномозговых ГСК установлено статистически значимое увеличение количества клеток, находящихся в G2/M-фазе — 33,8 % ($p = 0,01$) у 3-месячных животных, а у более взрослых животных отмечено повышение доли клеток, находящихся в S-фазе — на 33,5 % ($p = 0,03$). Сравнение ИП ГСК статистически достоверной разницы между контрольным значением и таковым при облучении не выявило, но отмечена тенденция в его увеличении.

Таблица 1 — Пролиферативный индекс и распределение клеток костного мозга по стадиям клеточного цикла при хроническом влиянии ЭМИ Wi-Fi на организм крыс-самцов в возрасте 3 и 6 месяцев

Группы животных	Стадии клеточной гибели			
	G1/G0, %	S, %	G2/M, %	ИП
3 месяца				
Контроль	78,95 (77,67;80,26)	9,87 (5,41;12,61)	11,32 (10,03;13,40)	21,06 (19,75;22,33)
Wi-Fi	78,09 (73,85;81,97)	4,18 (3,08;11,68)	15,15 (12,72;15,84)*	21,92 (18,04;26,15)
6 месяцев				
Контроль	86,87 (84,59;87,56)	2,84 (2,51;3,42)	11,38 (11,21;13,22)	14,24 (13,69;16,22)
Wi-Fi	84,93 (84,03;85,16)	3,79 (3,42;7,18)*	12,22 (9,34;13,13)	16,14 (15,70;16,86)

Выводы

Таким образом, полученные данные указывают на то, что хроническое воздействие ЭМП устройств Wi-Fi (2,45 ГГц, ППЭ = 0,01–1,56 мкВт/см², 24 ч/день) способно вызывать изменения морфофункционального состояния гемопоэтических стволовых клеток. При установленной высокой жизнеспособности ГСК к воздействующему фактору, получены данные указывающие на снижение качества клеток, что подтверждается увеличением частоты микроядер и наличием фрагментированной ДНК.

ЛИТЕРАТУРА

1. Effects of 2.4 GHz radiofrequency radiation emitted from Wi-Fi equipment on microRNA expression in brain tissue / S. Dasdag [et al.] // International journal of radiation biology. 2015. Vol. 91, № 7. P. 555–561.
2. Effects of low-intensity electromagnetic fields on the proliferation and differentiation of cultured mouse bone marrow stromal cells / C. Zhong [et al.] // Phys. Ther. 2012. Vol. 92, № 9. P. 1208–1219.
3. Grigoriev, Y. Methodology of Standards Development for EMF RF in Russia and by International Commissions: Distinctions in Approaches / Y. Grigoriev // Dosimetry in Bioelectromagnetics. Edited by Marko Markov. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Frankis Group, 2017. P. 315–337.
4. Протоочная цитометрия в медицине и биологии / А. В. Зурочка [и др.]. 2-е изд. доп. и расшир. Екатеринбург: РИО УрО РАН, 2014. 576 с.
5. In vitro micronucleus assay scored by flow cytometry provides a comprehensive evaluation of cytogenetic damage and cytotoxicity / S. M. Bryce [et al.] // Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis. 2007. Vol. 630, № 1–2. P. 78–91.

УДК 502.51(282.02):613(476.2)

ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В РАЙОНЕ ПОЛИГОНОВ НЕТОКСИЧНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ И ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Ятина А. Я.

Научный руководитель: к.м.н., доцент А. П. Мамчиц

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Государственная политика Республики Беларусь в области охраны окружающей среды в соответствии с Конституцией Республики Беларусь направлена на обеспечение прав граждан на благоприятную окружающую среду как основного условия устойчивого социального и экономического развития страны. К приоритетным проблемам и экологическим угрозам, влияющим на качественное состояние и ресурсы подземных вод в Республике Беларусь, в настоящий период времени необходимо отнести загрязнение подземных вод в зонах воздействия полигонов производственных и коммунальных отходов. Наибольшее количество в структуре объектов локального мониторинга подземных вод

составляют полигоны ТКО (более 50 %). В настоящее время в локальный мониторинг окружающей среды включено 157 полигонов ТКО. Согласно данным локального мониторинга на 80 % из них фиксируются воздействия на подземные воды, выражающиеся в повышении концентрации химических веществ и соотношений между ними. На более чем трети объектов уровень загрязнения подземных вод достигает 10 и более ПДК. Наиболее высокие уровни концентраций загрязняющих веществ фиксируются в местах хранения крупнотоннажных отходов: солеотвалов и шламохранилищ рудоуправлений ОАО «Беларуськалий» и отвалов фосфогипса ОАО «Гомельский химический завод» [1, 2].

Приведение полигонов твердых коммунальных и промышленных отходов в экологически безопасное состояние должно решаться на основе анализа всех факторов негативного влияния с оценкой его масштаба и интенсивности. Одним из основных объектов этого влияния являются подземные воды прилегающих к полигонам территорий. Вода является наиболее распространенным и универсальным природным ресурсом. Тяжело найти область народного хозяйства или отдельные производства, которые могли бы обойтись без воды [3].

Цель

Изучение состояния подземных вод и разработка мероприятий по предотвращению их загрязнения в зоне влияния полигонов нетоксичных промышленных и коммунально-бытовых отходов.

Материал и методы исследования

Аналізу подлежали данные гидрогеологических и гидрогеохимических исследований и результаты локального мониторинга подземных вод в зонах влияния полигонов промышленных нетоксичных и коммунально-бытовых отходов; полученные филиалом «Центральная лаборатория» республиканского унитарного предприятия «Научно-производственный центр по геологии» за 2009–2021 гг. Применены описательно-оценочные методы исследования и ретроспективного анализа.

Статистический анализ проводился с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Microsoft Excel 2010».

Результаты исследования и их обсуждение

В настоящее время на полигоне твердых коммунальных отходов (ПТКО), расположенном по адресу Гомельская обл., Гомельский р-н, Бобовичский сельсовет, 8, район очистных сооружений, имеется 6 режимных скважин. Состояние грунтовых вод определялось воздействием отвалов ПТКО. Современная ситуация (по наблюдениям 2009–2021 гг.) в зоне влияния ПТКО имеет следующие особенности (таблица 1).

Таблица 1 — Содержание компонентов в подземных водах в зоне влияния ПТКО, превышающие ПДК

Показатель, мг/дм ³	Палеогеновый горизонт		Грунтовый горизонт		ПДК, (по СанПиН 10-124 РБ 99)
	11	13	12	14	
Азот аммонийный	2,915*	1,402	0,878	3,656	2
	0,15**	0,078	0,319	0,335	
Железо общее	16,92	6,488	10,7	4,59	0,3(1)
	38	3,95	6,92	6,87	
Марганец	0,1069	0,628	0,214	0,256	0,1
	0,0995	0,189	0,630	0,980	
Нефтепродукты	0,03972	0,1522	0,039	0,079	0,1
	0,062	0,017	0,055	0,130	
Минерализация воды	363	300	388	607	1000
	556	269	825	1199	

* Среднее за 2009–2021 гг.; ** — 2021 г.

Превышения ПДК фиксируются только по отдельным компонентам — азот аммонийный, железо общее, нефтепродукты, марганец и сухой остаток (мине-

рализация воды). Содержание других компонентов (азот нитратный, хлор-ион, фосфат-ион, сульфат-ион, СПАВ), тяжелых металлов не превышает ПДК.

Типичным загрязнителем является азот аммонийный. Во всех скважинах его концентрация периодически превышает ПДК. В грунтовых водах содержание этого компонента колебалось от 0,12 до 16,22 мг/дм³. Среднемноголетнее содержание азота аммонийного в грунтовых водах составляет 2,267 мг/дм³ (т.е. выше ПДК в 1,1 раза). С 2020–2021 гг. азот аммонийный не превышал ПДК.

Железо общее имеет высокие концентрации постоянно и во всех скважинах. В грунтовых водах содержание железа общего колеблется от 1,06 до 38,78 (среднее — 15,29 мг/дм³) мг/дм³. В водах палеогенового горизонта — от 0,13 до 96,11 (среднее — 11,7 мг/дм³) мг/дм³. Какой-либо закономерности во временных колебаниях содержания железа общего не наблюдается.

Содержание нефтепродуктов в грунтовых водах составляет от 0,013 до 0,374 мг/дм³. Среднемноголетнее значение — 0,08 мг/дм³, оно не превышает ПДК, однако зафиксировано превышение среднемноголетнего значения нефтепродуктов в палеогеновом горизонте (скважина № 13) (т.е. выше ПДК в 1,522 раза). Также наблюдается превышение ПДК нефтепродуктов в 3 раза на скважине № 14, расположенной на грунтовом горизонте, с 2019 г.

Содержание сухого остатка в подземных водах с 2021 г. стало превышать ПДК, среднемноголетнее значение сухого остатка — 415 мг/дм³. Диапазон колебаний — от 114 до 1199 мг/дм³.

Полигон нетоксичных промышленных и твердых коммунальных отходов (ПНПиТКО), является специальным сооружением, предназначенным для изоляции и захоронения коммунальных и нетоксичных промышленных отходов. ПНПиТКО расположен по адресу Гомельская обл., Ветковский р-н, н.п. Борьба. На ПНПО п. Борьба имеется 14 режимных скважин, в системе локального мониторинга подземных вод задействованы 3 скважины. С 2011 г. отбор проб производится 1 раз в год по 22 параметрам. Анализ имеющихся результатов химических исследований за период 2009–2021 гг. показал превышение ПДК по содержанию железа общего, нефтепродуктов и азота аммонийного (таблица 2).

Таблица 2 — Содержание компонентов в зоне влияния полигона нетоксичных промышленных и твердых коммунальных отходов (ПНПиТКО), превышающие ПДК

Показатель, мг/дм ³	1р	3р	6р	ПДК, (по СанПиН 10-124 РБ 99)
Азот аммонийный	0,32*	0,1768	0,548	2,0
	0,021**	0,2878	0,4667	
Железо общее	8,67	7,46	9,38	0,3(0,1)
	10,65	4,6	18,0	
Нефтепродукты	0,141	0,058	0,053	0,1
	0,031	0,029	0,013	

* — Среднее за 2009–2021 гг.; ** — 2021 г.

По нефтепродуктам превышения ПДК для питьевой воды было установлено в 2018 г. в 4,87 раз. Можно предположить, что превышение ПДК в 2017 г. было связано с инфильтрацией с загрязненных горюче-смазочными материалами почв и поверхностных водоемов, миграция по затрубному пространству скважин, либо разгерметизация насоса.

Выводы

Основная проблема связана с содержанием железа общего, концентрация которого постоянно превышает ПДК во всех скважинах в десятки раз. Миграция и накопление железа в подземных водах обусловлены внешними и внутренними факторами, обеспечивающими его гидрогеохимические особенности. Железо может накапливаться и мигрировать в подземных водах не только в раство-

ренном виде, но и в виде коллоидов, взвесей, адсорбционных соединений на взвесьях и коллоидах. Причинами повышенного содержания железа в подземных водах могут быть естественные аномалии (обусловленные геохимическими свойствами водонасыщенных горных пород), техногенное загрязнение (сброс в окружающую среду загрязненных железом стоков промышленного и сельскохозяйственного производства, перетоки вод с высоким содержанием железа из более глубоких горизонтов, поступление болотных вод), загрязнение из скважин.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сухарев, А. Г. Мониторинг состояния здоровья школьников и образовательной среды / А. Г. Сухарев, Л. Ф. Игнатова, Н. М. Цыренова // I Конгресс российского общества школьной и университетской медицины и здоровья. М.: Издатель НЦЗД РАМН, 2008. – 208 с.

2. Стратегии в области охраны окружающей среды Республики Беларусь на период до 2035 года: экологический доклад по стратегической экологической оценке по проекту / З. И. Кисель [и др.] // Государственное учреждение образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, 2021. 221с.

3. Санитарные правила и нормы 2.1.4. «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Санитарные правила и нормы СанПиН 10-124 РБ 99», утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 19.10.1999 № 46 (в ред. постановления от 14.12.2007 № 164).

СЕКЦИЯ 8
«ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ.
ФТИЗИОПУЛЬМОНОЛОГИЯ»

УДК 616.34-022-036.11(476.2)

МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОСТРЫМИ
КИШЕЧНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ НАСЕЛЕНИЯ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Аленичев М. А.

Научный руководитель: к.м.н., доцент А. П. Мамчиц

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Острые кишечные инфекции (ОКИ) — обширная группа инфекционных заболеваний, сопровождающихся нарушением моторики желудочно-кишечного тракта с развитием диареи, интоксикации, а в ряде случаев — обезвоживания. Возбудители ОКИ — многочисленная группа бактерий, вирусов, которые могут вызывать дисфункцию кишечника. Наиболее часто, из бактериальных ОКИ, встречаются заболевания, обусловленные дизентерийными палочками (шигеллами), патогенными кишечными палочками (эшерихиями), иерсиниями. Из вирусных ОКИ наибольшее значение имеют ротавирусы, аденовирусы.

Источник инфекции — больной человек или носитель возбудителей ОКИ. Наиболее опасны для окружающих больные легкими, стертыми и бессимптомными формами ОКИ. Заразный период — с момента возникновения первых симптомов болезни и весь период симптомов, а при вирусной инфекции — до 2-х недель после выздоровления. Механизм передачи — фекально-оральный, реализующийся пищевым, водным и контактно-бытовым путями.

Факторами передачи являются пища, вода, предметы обихода, игрушки, инфицированные фекалиями больного, в передаче некоторых инфекций имеют значение насекомые (мухи, тараканы). Заражению ОКИ способствуют антисанитарные условия жизни, несоблюдение правил личной гигиены, употребление загрязненных возбудителями ОКИ продуктов питания, хранившихся или готовившихся с нарушением санитарных правил [1, 2].

Цель

Изучить заболеваемость острыми кишечными инфекциями (ОКИ) населения Гомельской области за период 2012–2020 гг. и выявить особенности проявления эпидемического процесса для обоснования перспективного планирования принятия управленческих решений, направленных на снижение заболеваемости данными инфекциями и поддержания эпидемического благополучия в будущем.

Материал и методы исследования

В работе использованы данные официальной регистрации инфекционных заболеваний, полученные из Гомельского областного центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья. Использованы ретроспективный эпидемиологический анализ, описательно-оценочный и статистический методы, обработка данных проводилась с использованием программы «Microsoft Excel».

Результаты исследования и их обсуждение

Уровень заболеваемости острыми кишечными инфекциями (ОКИ) за 2020 г. снизился в 2,4 раза по сравнению с 2019 г. и составил 50,79 на 100 тыс. насе-

ления. Снижение заболеваемости ОКИ обусловлено ситуацией по коронавирусной инфекции, усиленным режимом проведения дезинфекционных мероприятий, а так же проведением разъяснительной работы в области соблюдения правил личной гигиены (рисунок 1).

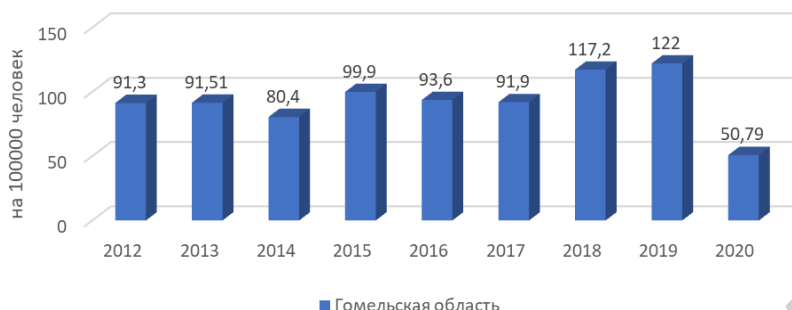


Рисунок 1 — Многолетняя заболеваемость ОКИ населения Гомельской области

За 2020 г. заболеваемость сальмонеллезом снизилась на 31,8 % (с 34,24 до 23,37 на 100 тыс. населения). Превышение среднеобластного показателя отмечается в таких районах как: Жлобинский, Наровлянский, Брагинский, Рогачевский, Светлогорский, а так же в городе Гомеле (рисунок 2).

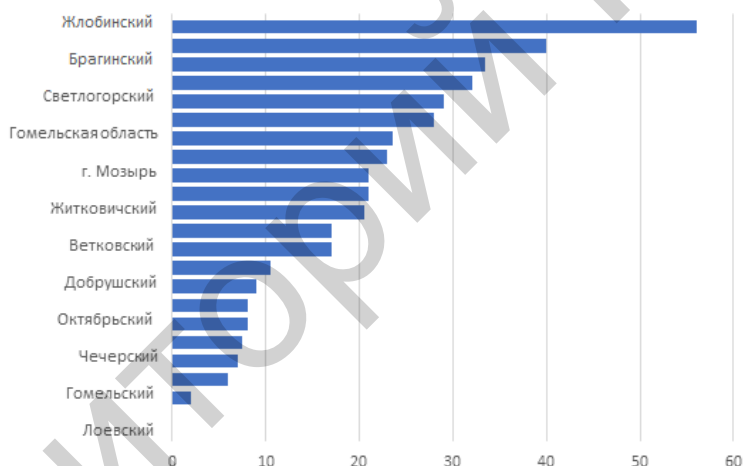


Рисунок 2 — Заболеваемость сальмонеллезом населения Гомельской области по районам за 2020 г.

Динамика заболеваемости энтеровирусной инфекцией (ЭВИ) имеет волнообразную природу. 2020 г. по статистическим данным является годом снижения заболеваемости ЭВИ. В 2020 г. по Гомельской области отмечалось снижение заболеваемости энтеровирусной инфекцией (на 35 %), было зарегистрировано 80 случаев (в 2019 г. — 124), показатель заболеваемости 5,68 на 100 тыс. населения. В 2020 г. зарегистрировано 2 случая серозного менингита, предположительно энтеровирусной этиологии.

Случаи энтеровирусной инфекции зарегистрированы в 5 районах и 2-х городах Гомельской области: Добрушский, Калинковичский, Речицкий, Рогачевский, Светлогорский и в городах Гомель и Мозырь).

Высокий уровень заболеваемости энтеровирусной инфекцией (72,5 %) приходится на Речицкий район. В 2020 г. зарегистрировано 58 случаев энтеровирусной инфекции если сравнить с 2019 г. заболеваемость энтеровирусной инфекцией в Речицком районе увеличилась в 2 раза (рисунок 3).

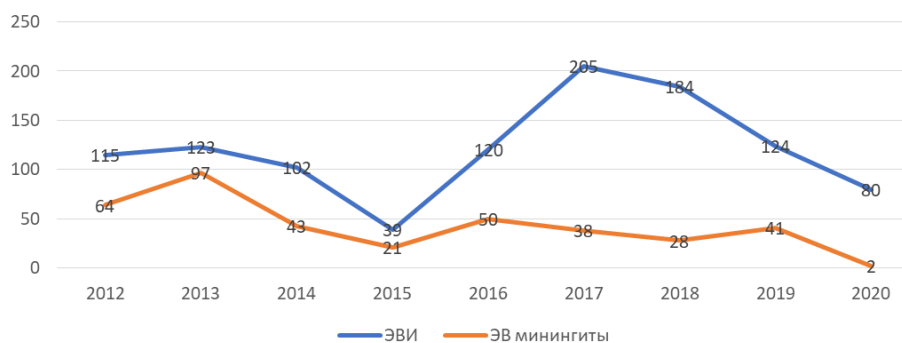


Рисунок 3 — Распределение ЭВИ и ЭВ менингитов в Гомельской области за 2012–2020 гг.

В 2020 г. отмечалось снижение заболеваемости вирусным гепатитом А на 35 %, зарегистрировано 11 случаев заболевания, из них: 3 — в г. Гомеле, 3 — в г. Мозыре, 3 — в Светлогорском, 2 — в Калинковичском районах. Показатель заболеваемости составил 0,78 на 100 тыс. населения по сравнению с 2019 г., в котором 17 случаев, показатель заболеваемости 1,20 на 100 тыс. населения [3].

Выводы

Основными факторами снижения заболеваемости ОКИ среди населения являются: усиленные профилактические меры в области личной гигиены, усиление мероприятий дезинфекционной направленности и проведение более углубленной разъяснительной работы среди масс населения Гомельской области. Для дальнейшего снижения заболеваемости ОКИ требуется более тщательно проводить мониторинг эпидемической ситуации в наиболее неблагополучных районах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мендігалиева, А. Б. Современные эпидемиологические особенности острых кишечных инфекций в условиях крупного города (г. Алматы) / А. Б. Мендігалиева, Н. Әлімханова // Вестник Казахского национального медицинского университета. 2018. № 1. С. 49–52.
2. Здоровье населения и окружающая среда Гомельской области: достижение Целей устойчивого развития в 2020 году: информационный бюллетень / О. Н. Тульженкова [и др.] // Государственное учреждение «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья», 2020. 224 с.
3. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Государственное учреждение «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья». Гомель, 2022. Режим доступа: <https://gcherp.by>. Дата доступа: 20.03.2022.

УДК 616-002.5-07

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ВНЕЛЕГОЧНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА

Арашкевич Д. В., Шашлакова И. С.

Научный руководитель: ассистент М. А. Юденко

Учреждение образования

**«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Внелегочной туберкулез (ВЛТБ) — это понятие, объединяющее формы туберкулеза различной локализации, кроме туберкулеза легких. Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов и туберкулезный плеврит классифицируются как случаи ВЛТБ в нашем исследовании. При наличии у пациента одновременно нескольких локализаций туберкулеза регистрируется только одна с наиболее выраженным поражением. Любые внелегочные поражения на фоне туберкулеза

легких не классифицируются как ВЛТБ. ВЛТБ, несмотря на невысокие показатели заболеваемости, играет существенную роль. Это обусловлено в первую очередь сложностью выявления и диагностики ВЛТБ, большой частотой осложнений при некоторых формах, отрицательным влиянием на качество жизни пациентов [1].

Выявления микобактерий туберкулеза (МБТ) обычно считается золотым стандартом для диагностики туберкулеза и является первым шагом в выявлении лекарственной устойчивости (ЛУ). Однако эффективность выявления МБТ при ВЛТБ невысока и существенно колеблется при исследовании различного биологического материала (респираторных и нереспираторных образцов, ре-зекционного материала), а также при различных формах ВЛТБ и в зависимости от стадии процесса и эффективности лечения [2]. Эти данные весьма противоречивы и, по существу, нет работ, в которых была бы предпринята попытка обобщения результатов применения различных молекулярно-генетических технологий обнаружения МБТ в различных образцах материала при ВЛТБ и сравнения их с другими современными методами диагностики, прежде всего культуральными способами обнаружения МБТ.

Цель

Установить эффективность применяемых методов диагностики и исходов лечения ВЛТБ у пациентов, взятых на учет и лечение в период с 2017–2021 гг. в г. Гомеле и Гомельской области.

Материал и методы исследования

Проведено ретроспективное когортное сравнительное исследование структуры заболеваемости пациентов с ВЛТБ, взятых на учет и лечение в период с 2017–2021 гг. в г. Гомеле и Гомельской области. Проанализированы данные по 308 пациентам.

Индивидуальные данные о пациентах с ВЛТБ были собраны из учетных форм пациентов с впервые выявленным туберкулезом 089/1-у, медицинских карт стационарных пациентов, государственного регистра «Туберкулез» в анкету исследования.

Статистический анализ проведен при помощи программного пакета SPSS версии 17.0 для Microsoft Windows с использованием методов описательной статистики. Для относительных значений определяли 95% доверительный интервал (95 % ДИ min-max) методом Клоппера — Пирсона. Для оценки факторов риска развития ВЛТБ были рассчитаны отношения шансов (ОШ) с 95 % доверительными интервалами (95 % ДИ min-max). Во всех процедурах статистического анализа критический уровень значимости (p) принимался равным 0,05.

Результаты исследования и их обсуждение

Всего за период 2017–2021 гг. в г. Гомеле и Гомельской области выявлено 308 случаев ВЛТБ. Заболеваемость за 2017 г. — 5,0, 2018 г. — 5,5, 2019 г. — 4,9, 2020 г. — 2,6, 2021 г. — 4,1 на 100 тыс. населения.

Диагноз ВЛТБ в 182 случаев (59 %; ДИ 53,4–66,5) был установлен на основании клинико-рентгенологических данных, гистологически диагноз был подтвержден в 26 случаев (8,44 %; ДИ 5,6–12,1), бактериологически — в 100 случаев (32,5 %; ДИ 27,3–38). Для сравнения — в странах Европейского региона диагноз ВЛТБ подтверждается бактериологически в 33,7 % случаев [3].

Лекарственная чувствительность (ЛЧ) выявлена у 78 пациентов, что составило 72,9 %. На долю ЛУ пришлось 29 (27,1 %), из которых моно — 1 (3,45 %), поли — 1 (3,45 %), МЛУ — 18 (62,07 %), ШЛУ — 3 (10,34 %), пре-ШЛУ Am — 1 (3,45 %), пре-ШЛУ Ft — 5 (17,24 %). На основании таблицы 1, нами было установлено, что в структуре ЛУ-ТБ среди туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов преобладают МЛУ-ТБ (ОШ = 1,4; 95 % ДИ 0,3–6,5; p < 0,01) и ШЛУ-ТБ (ОШ = 3,2; 95 % ДИ 0,25–40; p < 0,01), а среди туберкулеза плевры ШЛУ-ТБ (ОШ =

1,67; 95 % ДИ 0,13–21,7; $p < 0,01$) и пре-ШЛУ Ft-ТБ (ОШ = 2,5; 95 % ДИ 0,33–19,5; $p < 0,01$).

Микобактерии туберкулеза чаще всего удается обнаружить при следующих локализациях процесса: внутригрудные лимфатические узлы 12 случаев из 29 и туберкулез плевры 7 случаев из 29. Соответственно, лекарственная устойчивость также чаще обнаруживается в этих группах (таблица 1).

Таблица 1 — Структура лекарственно чувствительного и лекарственно устойчивого внелегочного туберкулеза

Форма ВЛТБ	ЛЧ-ТБ	ЛУ-ТБ						Всего
		Моно-ТБ	Поли-ТБ	МЛУ-ТБ	ШЛУ-ТБ	пре-ШЛУ Ам-ТБ	пре-ШЛУ Ft-ТБ	
Внутригрудные ЛУ	44	—	—	8	2	1	1	12
Плевра	16	—	—	4	1	—	2	7
Периферические ЛУ	7	—	—	2	—	—	—	2
Кости и суставы	8	1	—	2	—	—	2	5
Нервная система	1	—	—	1	—	—	—	1
Глаза	—	—	—	—	—	—	—	—
МПО	2	—	1	1	—	—	—	2
ЖПО	—	—	—	—	—	—	—	—
Всего	78	1	1	18	3	1	5	29

Диагноз ВЛТБ был подтвержден обнаружением МБТ в 100/308 случаев заболевания (32,5 %). Всем пациентам проведено исследование методами микроскопии по Цилю-Нильсену, посева на плотную питательную среду, посева ВАСТЕС, и молекулярно-генетическое исследование (GeneXpert, LPA).

Исходя из полученных данных таблицы 2, микроскопический способ обнаружения МБТ является самым низкоинформативным (38/100), а высокоинформативными методами являются молекулярно-генетические исследования (92/100). Между посевами на жидкие питательные среды и на плотные питательные среды статистически значимой разницы не получено ($p > 0,05$). Соответственно, пациентам с подозрением на ВЛТБ следует проводить анализ материала молекулярно-генетическими методами исследования с целью повышения выявляемости различных форм ВЛТБ.

Таблица 2 — Сравнительная эффективность выявления МБТ различными методами исследований у пациентов с ВЛТБ

Метод	Получено положительных результатов (обнаружена МБТ)
Микроскопия по Цилю-Нильсену	38/100
Посев на плотные среды	75/100
ВАСТЕС	72/100
Молекулярно-генетическое исследование (МГИ)	92/100
Всего	100

Нами был проведен подсчет количества проб материала, взятых для исследования различными методами. Всего было взято 532 пробы, из которых положительными оказались 122 пробы (22,9 %), что подтверждает мнение о сложности выделения МБТ из внелегочного субстрата.

Наиболее информативны оказались исследования, когда пациенту назначались все методы диагностики (микроскопия по Цилю-Нильсену, посев на плотные среды, ВАСТЕС, МГИ) и сочетание методов посева на плотные среды, ВАСТЕС, МГИ. Отсюда следует, что вклад микроскопии в диагностику ВЛТБ минимален.

Выводы

1. Диагноз ВЛТБ в большинстве случаев (182; 59 %) был установлен на основании клинико-рентгенологических данных.

2. Микобактерии туберкулеза чаще всего удается обнаружить при следующих локализациях процесса: внутригрудные лимфатические узлы и туберкулез плевры.

3. Лекарственная чувствительность выявлена у 78 (72,9 %) пациентов. На долю лекарственной устойчивости пришлось 29 (27,1 %) случаев. Чаще обнаруживается МЛУ 18/29 (62,07 %).

4. В структуре ЛУ-ТБ среди туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов преобладают МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ, среди туберкулеза плевры — ШЛУ-ТБ и пре-ШЛУ Ft-ТБ.

5. Самым высокоинформативным методом исследования биологического материала для выявления ВАТБ является молекулярно-генетическое исследование.

6. Для повышения выявляемости МБТ при ВАТБ необходимо брать всем пациентам как можно больше проб из одного источника и назначать комплекс исследований включающий микроскопию по Цилю-Нильсену, посев на плотные питательные среды, ВАСТЕС и в особенности молекулярно-генетическое исследование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Внелегочные локализации туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией / М. В. Синицын [и др.] // Туб. и болезни легких. 2017. № 11. С. 19–25.

2. Исмаилов, Ж. К. Структура туберкулеза внелегочной локализации на современном этапе / Ж. К. Исмаилов, Э. А. Берикова, С. О. Туткышбаев // Известия Нац. акад. наук Республики Казахстан. Сер. биологическая и медицинская. 2016. № 5. С. 124–130.

3. Кульчавеня, Е. В. Внелегочный туберкулез — вопросов больше, чем ответов / Е. В. Кульчавеня, И. И. Жукова // Туб. и болезни легких. 2017. № 2. С. 59–63.

УДК 616-002.5-08-036.22(476.2+476.2-25)«2017/2021»

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВНЕЛЕГОЧНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА В Г. ГОМЕЛЕ И ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА ПЕРИОД 2017–2021 ГГ.

Арашкевич Д. В., Шашлакова И. С.

Научный руководитель: ассистент М. А. Юденко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Внелегочной туберкулез (ВАТБ) — это понятие, объединяющее формы туберкулеза различной локализации, кроме туберкулеза легких. Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов и туберкулезный плеврит классифицируются как случаи ВАТБ в нашем исследовании. При наличии у пациента одновременно нескольких локализаций туберкулеза регистрируется только одна с наиболее выраженным поражением. Любые внелегочные поражения на фоне туберкулеза легких не классифицируются как ВАТБ. ВАТБ, несмотря на невысокие показатели заболеваемости, играет существенную роль. Это обусловлено в первую очередь сложностью выявления и диагностики ВАТБ, большой частотой осложнений при некоторых формах, отрицательным влиянием на качество жизни пациентов [1].

Средняя частота выявления случаев ВАТБ в Европейском регионе в 2014 г. составила 4,3 на 100 тыс. населения, в Американском регионе — 3,3 на 100 тыс. населения, в Африканском регионе — 22 на 100 тыс. населения, в Российской Федерации — 6,1 на 100 тыс. населения [2].

Цель

Установить клинико-эпидемиологические особенности ВАТБ в г. Гомеле и Гомельской области за период 2017–2021 гг., оценить сопутствующую патологию пациентов с ВАТБ.

Материал и методы исследования

Проведено ретроспективное когортное сравнительное исследование структуры заболеваемости пациентов с ВЛТБ, взятых на учет и лечение в период с 2017–2021 гг. в г. Гомеле и Гомельской области. Проанализированы данные по 308 пациентам.

Индивидуальные данные о пациентах с ВЛТБ были собраны из учетных форм пациентов с впервые выявленным туберкулезом 089/1-у, медицинских карт стационарных пациентов, государственного регистра «Туберкулез» в анкету исследования.

Статистический анализ проведен при помощи программного пакета SPSS версии 17.0 для Microsoft Windows с использованием методов описательной статистики. Для относительных значений определяли 95 % доверительный интервал (95 % ДИ min-max) методом Клоппера — Пирсона. Для оценки факторов риска развития ВЛТБ были рассчитаны отношения шансов (ОШ) с 95 % доверительными интервалами (95 % ДИ min-max). Во всех процедурах статистического анализа критический уровень значимости (p) принимался равным 0,05.

Результаты исследования и их обсуждение

Всего за период 2017–2021 гг. в г. Гомеле и Гомельской области выявлено 308 случаев ВЛТБ. Заболеваемость за 2017 г. — 5,0, 2018 г. — 5,5, 2019 г. — 4,9, 2020 г. — 2,6, 2021 г. — 4,1 на 100 тыс. населения (Рисунок 1). Снижение уровня заболеваемости в 2020 г. на 48 % может быть связано с изменением работы организаций здравоохранения из-за пандемии COVID-19 и недовыявлением пациентов.

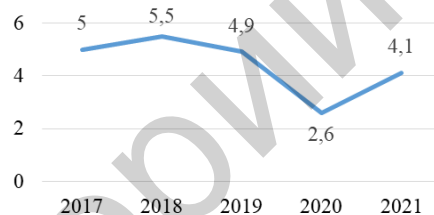


Рисунок 1 — Заболеваемость ВЛТБ (Гомель и Гомельская область 2017–2021 гг.)

Среди анализируемых случаев заболевания ВЛТБ мужчин было 167 человек, что составило 54,22 % (ДИ 48,5–59,9), женщин — 141 человека и это составило 45,78 % (ДИ 40,1–51,5). Частота встречаемости ВЛТБ не имеет статистически достоверных отличий в обеих группах (p > 0,05).

При изучении половозрастного состава пациентов, нами установлено, что мужчины в возрасте от 31 до 40 (ОШ = 2,69; 95 % ДИ 1,30–5,58; p < 0,01) и от 41 до 50 (ОШ = 2,35; 95 % ДИ 1,16–4,79; p < 0,01) оказались подвержены более высокому риску развития ВЛТБ в сравнении с женщинами (таблица 1). В то же время доля женщин значительно выше в возрасте старше 60 лет (ОШ 3,82; 95 % ДИ 2,38–6,14; p < 0,01).

Таблица 1 — Распределение пациентов с ВЛТБ по возрасту и полу

Возраст	Мужчин		p	ОШ (95% ДИ)	Женщин		p	ОШ (95% ДИ)	Всего	
	абс.	%			абс.	%			абс.	%
До 18	2	0,65			1	0,32			3	0,97
18–30	10	3,25			4	1,30			14	4,55
31–40	31	10,06	<0,01	2,69 (1,30–5,58)	11	3,57			42	13,64
41–50	30	9,74	<0,01	2,35 (1,16–4,79)	12	3,90			42	13,64
51–60	39	12,66			21	6,82			60	19,48
Старше 60	55	17,86			92	29,87	<0,01	3,82 (2,38–6,14)	147	47,73
Итого	167	54,22			141	45,78			308	100

Среди пациентов, которым был выставлен ВЛТБ, городские жители составили 213 человек (69,16 %; ДИ 63,7–74,3). Сельских жителей, у которых был выявлен ВЛТБ, насчитывалось 95 человек (30,84 %; ДИ 25,7–36,3). Таким образом, более высокому риску развития ВЛТБ подвержены городские жители ($p < 0,01$), что может быть связано с более высокой доступностью медицинской помощи в городе, нежели в сельской местности.

Большинство ВЛТБ диагностировали при обращении пациентов в лечебные учреждения с жалобами неспецифического характера — 273 (88,64 %) случая. При проведении периодических осмотров выявлено 35 (11,36 %) случаев, из которых на долю внутригрудных лимфатических узлов пришлось 83 %.

ВЛТБ впервые был диагностирован у 297 человек, в процентном отношении это составило 96,43 %; рецидив ВЛТБ был диагностирован у 11 человек, соответственно это 3,57 %. В клинической структуре пациентов с ВЛТБ (Рисунок 2) преобладал туберкулез костей и суставов, который составлял более половины случаев (193 случая; 62,7 %; ДИ 55,2–69,7), что значительно выше данных по странам Европейского региона, где доля данной патологии в среднем составляет около 9 % [3]. В регионах Российской Федерации на долю костно-суставного туберкулеза приходится около 30–40 % [4–6].

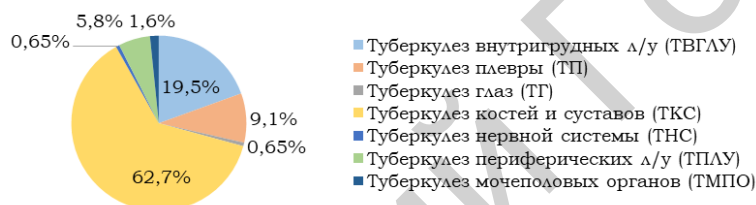


Рисунок 2 — Структура заболеваемости внегочным туберкулезом по локализации процесса

ВИЧ-позитивные (или ВИЧ-инфицированные) пациенты в структуре ВЛТБ составили 11,04 %. Из анализа данных таблицы 2 видно, что количество ВИЧ-позитивных пациентов превалирует в группе с туберкулезом внутригрудных лимфатических узлов (ОШ = 7,2; 95 % ДИ 3,39–15,3; $p < 0,01$).

Таблица 2 — Спектр форм ВЛТ при разном ВИЧ-статусе пациентов

Форма ВЛТБ	ВИЧ-позитивные		ВИЧ-негативные		всего	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
ТВГЛУ	19	6,17	41	13,31	60	19,5
ТП	2	0,65	26	8,44	28	9,1
ТПЛУ	3	0,97	15	4,87	18	5,8
ТКС	8	2,60	185	60,06	193	62,7
ТНС	1	0,32	1	0,32	2	0,65
ТГ	—	—	2	0,65	2	0,65
ТМПО	—	—	4	1,30	4	1,3
Туберкулез женских половых органов (ТЖПО)	1	0,32	—	—	1	0,3
Итого	34	11,04	274	88,96	308	100

Среди пациентов с ВЛТБ было выявлено 144 случая сопутствующей патологии (46,75 %; ДИ 41,1–52,5). Без сопутствующей патологии — 164 случая (53,25; ДИ 47,5–58,9). Статистическая значимость отсутствует ($p > 0,05$). При анализе сопутствующей патологии в зависимости от локализации ВЛТБ (таблица 3) нами было выявлено, что среди туберкулеза костей и суставов наиболее часто встречаются патологии опорно-двигательного аппарата (ОШ = 89,7; 95 % ДИ 12,3–655,7; $p < 0,01$) и сахарный диабет (ОШ = 8,8; 95 % ДИ 2,05–37,8; $p < 0,01$).

Таблица 3 — Структура сопутствующей патологии при различных формах ВЛТБ

Форма ВЛТБ	Сопутствующая патология						Всех случаев
	ЖКТ	МПС	ОДА	СД	ХА	другие	
ТВГЛУ	4 (6,67 %)	4 (6,67 %)	—	1 (1,67 %)	—	2 (3,33 %)	60
ТП	—	—	—	1 (3,57 %)	4 (14,29 %)	—	28
ТПЛУ	1 (5,56 %)	—	1 (5,56 %)	—	—	1 (5,56 %)	18
ТКС	4 (2,07 %)	4 (2,07 %)	85(44,04 %)	26(13,47 %)	4 (2,07 %)	1 (0,52 %)	193
ТМПО	—	1 (25 %)	—	—	—	—	4
Всего	9 (6,25 %)	9 (6,25 %)	86 (59,72 %)	28 (19,44 %)	8 (5,56 %)	4 (2,78 %)	

Нами также был проведен анализ объема поражения при различной локализации. Выяснилось, что пациенты с туберкулезом костей и суставов более подвержены поражению грудного (34,2 %; 27,5–41,4) и поясничного (39,4 %; 32,4–46,7) отделов позвоночника. В локализации процесса поражения при ВЛТБ других закономерностей нами выявлено не было.

Выводы

1. ВЛТБ более подвержены лица мужского пола в возрасте от 31 до 50 лет и женщины в возрасте старше 60 лет.
2. ВЛТБ чаще диагностируется у пациентов городской местности и при обращении в лечебные учреждения с жалобами неспецифического характера за исключением ТВГЛУ.
3. В структуре клинических форм ВЛТБ преобладают поражения костей и суставов (62,7 %) и внутригрудных лимфатических узлов (19,5 %).
4. ВИЧ-позитивные пациенты чаще встречаются в группе с ТКС.
5. Среди пациентов с туберкулезом костей и суставов наиболее часто встречается патологии опорно-двигательного аппарата и сахарный диабет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Внелегочные локализации туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией / М. В. Сеницын [и др.] // Туб. и болезни легких. 2017. № 11. С. 19–25.
2. Global tuberculosis report 2015. [Electronic resource]. Geneva: World Health Organization 2020. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. [date of access 2015 August 9]. Mode of access: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/191102/1/9789241565059_eng.pdf.
3. Extrapulmonary tuberculosis in the European Union and European Economic Area, 2002 to 2011 / A. Sandgren [et al.] // Eurosurveillance. – 2013. – Vol. 18, № 12 – P. 8-16.
4. Кульчавеня, Е. В. Внелегочный туберкулез в Сибири и на Дальнем Востоке / Е. В. Кульчавеня, Т. В. Алексеева, С. Ю. Шевченко // Туб. и болезни легких. 2017. № 3. С. 24–27; № 2. С. 59–63.
5. Актуальность проблемы внелегочного туберкулеза в современных эпидемиологических условиях / А. В. Мордык [и др.] // Тихоокеанский мед. журнал. 2015. № 3. С. 19–21.

УДК [616.24-002-02:[616.98:578.834.1]-085.373

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТОВ МОНОКЛОНАЛЬНЫХ АНТИТЕЛ (ТОЦИЛИЗУМАБ И ОЛОКИЗУМАБ) В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С COVID-19

Бадюков Н. С., Федосенко Е. В.

Научный руководитель: к.м.н., доцент О. А. Тумаши

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Важную роль в развитии патологического воспалительного ответа при коронавирусной инфекции играет интерлейкин-6 (ИЛ-6) — это плеiotропный цитокин, который является одним из лабораторных маркеров активности воспалительной реакции при COVID-19. Учитывая это, препараты, воздействующие на систему ИЛ-6, рядом авторов указываются как ключевые в терапии тяжелых

и среднетяжелых форм коронавирусной инфекции [1]. На сегодняшний день в Республике Беларусь при тяжелых ковид-ассоциированных пневмониях может быть назначена биологическая терапия, которая направлена на блокаду рецепторов ИЛ-6 посредством использования тоцилизумаба, либо самого ИЛ-6, при применении олокизумаба — гуманизированных моноклональных антител.

Цель

Сравнить эффективность и безопасность препаратов моноклональных антител к ИЛ-6ы тоцилизумаба (Актемра) и олокизумаба (Артлегия) для лечения пациентов с тяжелой пневмонией, вызванной вирусом SARS-CoV-2, в условиях реальной клинической практики.

Материал и методы исследования

В ходе исследования был проведен ретроспективный анализ 85 медицинских карт стационарных пациентов с подтвержденной SARS-CoV-2 пневмонией. Пациенты находились на лечении в У «Гомельской областной инфекционной клинической больницы» в период с 01.01.2021 по 01.09.2021 гг. 51 (60 %) человек получал в качестве терапии тоцилизумаб (Актемра) внутривенно капельно однократно в дозе 400–800 мг (доза рассчитывалась исходя из веса пациента — более или менее 100 кг), 34 (40 %) пациентам, был введен олокизумаб (Артлегия), раствор для подкожного введения 160 мг/мл — 0,4 мл.

Результаты исследования и их обсуждение

Учитывая разные точки приложения препаратов, пациенты были разделены на две группы в зависимости от терапии тем или иным моноклональным антителом к ИЛ-6. Основные характеристики пациентов в сравниваемых группах представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Основные характеристики пациентов в сравниваемых группах

Показатель	Тоцилизумаб	Олокизумаб	P
Количество пациентов (n)	51	34	—
Мужчины/Женщины (%)	26/ 25 (50,98 / 49,02 %)	17 / 17 (52,78 / 47,22 %)	0,7
Средний возраст, лет	57,16 ± 12,93	53,44 ± 10,8	0,1
Время введения от момента госпитализации, сутки	4,29 (4)	3,53 (2)	0,19
Длительность амбулаторного этапа, дн.	5,18	4,67	0,2
КТ-1 (n/%)	10/19,6	4/11,8	—
КТ-2 (n/%)	24/47,1	13/38,2	—
КТ-3 (n/%)	17/33,33	17/50	—

У пациентов, получавших в качестве терапии тоцилизумаб, по данным КТ чаще регистрировалась среднетяжелая пневмония (47,1 %) с поражением 50–75 % легких, у второй группы, которой был введен олокизумаб, в 50 % случаев была диагностирована тяжелая пневмония с поражением легких более 75 %. Сопутствующие заболевания имели 70,59 % пациентов.

Пациенты не имели статистически значимых различий по лабораторным показателям до введения препаратов моноклональных антител к ИЛ-6, за исключением уровня СРБ. В первой группе этот показатель составлял 197,9 ± 203,05 мг/л, по сравнению со второй группой с уровнем СРБ 67,38 ± 45,13 мг/л, что в 2,94 раза меньше (p = 0,001). Это может быть показателем более тяжелого состояния пациентов первой группы до введения препарата (таблица 2).

Таблица 2 — Динамика основных лабораторных показателей пациентов после введения препаратов моноклональных антител к ИЛ-6

Показатель	Тоцилизумаб	Олокизумаб	p
СРБ, мг/л	20,8 ± 27,22	14,19 ± 18,34	0,06
ЛДГ, МЕ/л	906,1 ± 348,35	737,74 ± 250,6	0,003
АСТ, ед/л	61,7 ± 44,65	63,86 ± 28,86	0,15
АЛТ, ед/л	133,2 ± 86,93	140,1 ± 90,92	0,7
Мочевина, ммоль/л	6,5 ± 6,98	6,68 ± 8,58	0,05
Креатинин, мкмоль/л	80,7 ± 13,17	83,82 ± 20,75	0,2

При исходно высоком показателе СРБ в обеих группах ($197,9 \pm 203,05$ и $67,38 \pm 45,13$ мг/л), применение моноклональных антител показывало выраженную тенденцию к его снижению. Наиболее ярко это прослеживается после введения тоцилизумаба — уровень СРБ снизился 9,51 раз, что статистически значимо ($p = 0,02$). Также наблюдалась тенденция к увеличению уровня ЛДГ. При этом, после введения тоцилизумаба увеличились на 37,39% от исходного, а у пациентов, получавших в качестве терапии олокизумаб, данный показатель увеличился лишь на 2,1 % ($p = 0,003$). Было зафиксировано увеличение уровня трансаминаз и мочевины в обеих группах, однако статистически значимых различий выявить не удалось ($p = 0,7$). Обратная динамика была выявлена при исследовании уровня креатинина: зарегистрировано снижение показателей в первой группе на 7,56 %, во второй на 1,59 % от исходного ($p = 0,2$) (таблица 3).

Таблица 3 — Динамика основных показателей общего анализа крови до и после введения ингибиторов ИЛ-6

Показатель		Тоцилизумаб	Олокизумаб	p
Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$	До введения	$7 \pm 3,94$	$5,49 \pm 3,2$	0,02
	После введения	$7,5 \pm 3,21$	$6,96 \pm 3,09$	0,24
Тромбоциты, $\times 10^9/\text{л}$	До введения	$181,14 \pm 58,76$	$184,56 \pm 98,3$	0,16
	После введения	$304,16 \pm 98,81$	$273,68 \pm 92,9$	0,13
Лимфоциты, $\times 10^9/\text{л}$, %	До введения	1,60 (22,91 %)	1,34 (24,44 %)	0,3
	После введения	2,16 (28,84 %)	2,14 (30,74 %)	0,02

При исследовании ОАК наблюдалась следующая динамика: лейкоциты после введения тоцилизумаба увеличились на 7,14 %, после терапии олокизумабом — на 26,78 %. Тромбоциты после введения тоцилизумаба увеличились на 67,9%, после терапии олокизумабом — на 48,29 %. При оценке этих показателей не удалось выявить статистически значимых различий ($p = 0,24$ и $p = 0,13$, соответственно). При сравнении динамики уровня лимфоцитов в сравниваемых группах удалось зафиксировать статистически значимые различия ($p = 0,02$). В группе пациентов, которым был введен тоцилизумаб, этот показатель увеличился на 35 %, при применении олокизумаба уровень лимфоцитов возрос на 59,7 %, что доказывает положительную динамику после введения ингибиторов ИЛ-6.

Пациенты не имели статистически значимых различий по динамике клинических показателей до и после введения препаратов моноклональных антител к ИЛ-6, за исключением температуры тела до введения. У пациентов первой группы этот показатель составлял $37,9 \pm 0,88$, по сравнению со второй группой, у которой средняя температура составляла $37,21 \pm 0,59$ ($p = 0,02$). Это также может быть показателем более тяжелого состояния пациентов первой группы до введения препарата. Однако, следует отметить, что после введения ингибиторов ИЛ-6 в обеих группах температура снизилась до нормальных значений в течение 24 ч. Отмечена положительная динамика уровня сатурации уже в первые сутки после введения тоцилизумаба и олокизумаба. Длительность госпитализации пациентов первой группы составила 16,08 дней, второй — 16,15 дней. Оба препарата показали свою эффективность: после терапии тоцилизумабом, 48 (94,12 %) человек выписаны из стационара в удовлетворительном состоянии, после введения олокизумаба — 33 (97,06 %). В ИВЛ нуждались 3 (5,88 %) пациента, получавших тоцилизумаб, после терапии олокизумабом только 1 (2,94 %) пациент был переведен на ИВЛ, при оценке исхода статистически значимых различий между препаратами выявлено не было ($p = 0,26$).

Выводы

Применение биологической терапии, которая направлена на блокаду рецепторов ИЛ-6 посредством использования тоцилизумаба, либо самого ИЛ-6, при применении олокизумаба — гуманизированных моноклональных антител

при пневмонии, вызванной коронавирусной инфекцией COVID-19 не обнаружило достоверных различий. Однако, оба препарата показали свою эффективность и благоприятное влияние, на клинические, лабораторные показатели и выживаемость пациентов. Тоцилизумаб (Актемра) активнее влияет на повышение уровня печеночных ферментов, что может свидетельствовать о более токсичном действии препарата на печень. Также, судя по статистически значимой более высокой температуре тела и уровню СРБ до введения препарата, он может быть использован для более тяжелых пациентов. В целом, аспекты эффективности применения ингибиторов ИЛ-6, несомненно, требуют дальнейших исследований и наблюдений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Критический анализ концепции «цитокиновой бури» у пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 / С. С. Бобкова [и др.] // Вестник интенсивной терапии им. А. И. Солтанова. 2021. № 1. С. 57–68.
2. Беляков, Н. А. Опыт применения рекомбинантного гуманизированного моноклонального антитела к человеческому рецептору интерлейкина-6 у пациентов с COVID-19 / Н. А. Беляков, В. В. Рассохин, Е. Б. Ястребова // ВИЧ-инфекции и иммуносупрессии. 2020. Т. 12, № 1. С. 9–10.

УДК 616.928.8:578.833.2:616.61-073.43

ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ УЛЬТРАЗВУКОВОМ ИССЛЕДОВАНИИ ПОЧЕК У ПАЦИЕНТОВ С ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКОЙ С ПОЧЕЧНЫМ СИНДРОМОМ

Беляева Т. В., Потайчук Ю. В.

Научный руководитель: д.м.н., доцент Е. А. Красавцев

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом — хантавирусное природно-очаговое заболевание, широко распространенное во многих районах России, странах Европы и Азии. Поражение почек занимает ведущее место в клинике заболевания. Оно наблюдается у 100 % больных и протекает в виде остро-интерстициального серозно-геморрагического нефрита с развитием острой почечной недостаточности и в большинстве случаев определяет течение болезни [1].

В Беларуси первое описание единичных случаев ГЛПС было представлено научному сообществу в 1957 г., а в 1969 г. на территории ряда районов Республики была зарегистрирована вспышка хантавирусной инфекции, которая охватила 60 человек [2]. На начало 2018 г. в Беларуси зарегистрировано 567 очагов ГЛПС среди животных. Чаще всего природные очаги инфекции расположены по берегам водоемов, во влажных лесных массивах с высокой травой. В группу риска попадают любители охоты, рыбалки, туристических походов [3].

Процесс восстановления почечных функций после геморрагической лихорадки с почечным синдромом продолжается несколько месяцев, а иногда и лет. В последующем у ряда больных отмечаются хронический пиелонефрит, тубулярные дисфункции, интерстициальный фиброз, артериальная гипертензия. В связи с этим у перенесших заболевание возникает необходимость контроля за состоянием почек. Одним из способов такого контроля является применение ультразвуковых диагностических методик [1].

Цель

Изучить особенности изменений почек при ультразвуковом исследовании пациентов с ГЛПС.

Материал и методы исследования

Был проведен анализ заключений ультразвуковых исследований (УЗИ) почек 16 пациентов с ГЛПС, находившихся на стационарном лечении в учрежде-

нии «Гомельская областная инфекционная клиническая больница», в период с 2010 по 2017 гг. 14 (87,5 %) человек были мужчинами, 2 (12,5 %) — женщины. Диагноз ГЛПС был подтвержден серологически у всех пациентов. В 14 (87,5 %) случаях это была средняя степень тяжести, в 2 (12,5 %) — тяжелая. Средний возраст пациентов — $40,44 \pm 11,96$ лет, минимальный возраст — 20 лет, максимальный возраст — 59 лет.

Результаты исследования и их обсуждение

По данным УЗИ у всех пациентов (100 %) было обычное положение обеих почек. Ровные контуры почек с обеих сторон описывались у 11 (68,75 %) человек, неровные с обеих сторон — у 1 (6,25 %), волнистые с обеих сторон — у 3 (18,75 %). Бугристые контуры почек с обеих сторон были у 1 (6,25 %) пациента. В 8 (50 %) случаях выявлялись увеличенные размеры почек. Минимальные, максимальные и средние параметры длины, ширины почек и толщины паренхимы представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Параметры УЗИ почек при ГЛПС

Параметры		Правая почка	Левая почка	Норма
Длина, мм	Min	101	106	100-120
	Max	144	136	
	Среднее значение	$127,17 \pm 9,5$	$124,17 \pm 6,94$	
Ширина, мм	Min	48	53	50-60
	Max	67	69	
	Среднее значение	$57,58 \pm 5,58$	$60,42 \pm 3,99$	
Паренхима, мм	Min	16	15	18-25
	Max	23	23	
	Среднее значение	$19,53 \pm 1,43$	$19,25 \pm 1,63$	

У 8 (50 %) пациентов длина и ширина почек была увеличена. Размеры паренхимы оставались в пределах нормы, только у 3 пациентов были за пределами нижней границы нормы, что, предположительно, может говорить о дистрофических процессах.

При этом стоит отметить, что в двух случаях, у пациентов с тяжелым течением ГЛПС, наблюдалось значительное увеличение почек. Длина почек составила 133 мм — 144 мм, ширина — 61 мм — 69 мм, паренхима в пределах нормы.

Состояние центрального эхо-комплекса у 4 (25 %) пациентов было без особенностей с обеих сторон, в то время как у оставшихся 12 (75 %) пациентов — центральный эхо-комплекс диффузно эхо-уплотнен с обеих сторон.

Чашечно-лоханочная система (ЧЛС) не расширена с обеих сторон у 13 (81,25 %) пациентов, в единичных случаях наблюдалось расширение ЧЛС слева — 6,25 %, с обеих сторон — у 6,25 %. Также регистрировалась деформация ЧЛС с обеих сторон у 1 (6,25 %) обследуемого.

На основании УЗИ были поставлены следующие заключения: у 11 (68,75 %) пациентов — без выраженной эхо-патологии, у 4 (25 %) обследуемых — нефропатия, в 1 (6,25 %) случае было поставлено заключение — токсические почки. У обследуемых с тяжелым течением ГЛПС в 100 % случаев (2 человека) было выставлено заключение — нефропатия, в то время как у пациентов со среднетяжелым течением, данное заключение поставлено в 2 случаях из 14 (14,29 %).

Выводы

У 8 (50 %) длина и ширина почек была увеличена. Размеры паренхимы оставались в пределах нормы, только у 3 пациентов были за пределами нижней границы нормы. У 11 (68,75 %) пациентов при УЗИ почки были без выраженной эхо-патологии, у 4 (25 %) обследуемых изменения почек описывались как

нефропатия, в 1 (6,25 %) случае было поставлено заключение «токсическая почка». В случаях тяжелого течения ГЛПС наблюдается значительное увеличение и, соответственно, повреждение почек в сравнении со среднетяжелой формой данного заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Значение ультразвукографии в выявлении патологии почек у перенесших геморрагическую лихорадку с почечным синдромом / Б. З. Сиротин [и др.] // SonoAce International. 2001. № 9. С. 36–39.
2. Цвирко, Л. С. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом в Белорусском Полесье / Л. С. Цвирко, А. М. Козлов // Вестник Полесского государственного университета. Серия природоведения. 2012. № 2. С. 3–9.
3. Вспышка ГЛПС в г. Калинковичи гомельской области / С. В. Жаворонок [и др.] // Научно-практический журнал «Здравоохранение». 2008. № 5. С. 40–41.

УДК [616.98:578.834.1]-052-036.21

ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ С НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ ПАНДЕМИИ

Васильева Т. Е.

Научный руководитель: к.м.н., доцент И. В. Буйневич

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

С момента своего первого обнаружения коронавирусная болезнь 2019 г. (COVID-19), вызванная коронавирусом SARS-CoV-2, быстро распространилась по всему земному шару и приобрела характер пандемии [1].

К важным отличиям COVID-19 от других вирусных инфекций можно отнести поражение нижних дыхательных путей. Чаще всего COVID-19 вызывает двустороннее поражение легких с локализацией в нижних отделах (в начале заболевания) [2].

Актуальность данной темы обусловлена тем, что по данным литературы и нашим наблюдениям к настоящему времени несколько изменилось клиническое течение заболевания. Это связано с появлением новых штаммов вируса в результате мутаций, а также вакцинацией населения [3, 4].

Цель

Изучить клинические особенности госпитализированных пациентов с пневмонией, ассоциированной с COVID-19, в различные периоды пандемии.

Материал и методы исследования

Изучены медицинские карты 316 стационарных пациентов пульмонологических отделений учреждения «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» (УГОТКБ).

Сформировано 4 группы пациентов: 1-я — 113 пациентов (апрель-май 2020 г.); 2-я — 57 пациентов (август-сентябрь 2020 г.); 3-я — 87 пациентов (ноябрь-декабрь 2021 г.); 4-я — 60 пациентов (январь-февраль 2022 г.). Наличие инфекции COVID-19 подтверждено обнаружением в мазках со слизистой носоглотки РНК коронавируса SARS-CoV-2 методом ПЦР в режиме реального времени. Поражение респираторных отделов определено при клинико-инструментальном обследовании пациентов.

Статистический анализ проведен при помощи программного пакета «Statistica» 10.0 с использованием методов описательной статистики. Для характеристики групп исследования и обработки результатов определялись средние значения со стандартной ошибкой ($M \pm m$). Относительные величины представлены в виде отношений абсолютных значений и долей с 95 % доверительным интервалом, определенным по методу Клоппера — Пирсона (% , 95 % ДИ min-max).

Результаты исследования и их обсуждение

Течение пандемии COVID-19 в Республике Беларусь условно можно разделить на 4 периода или «волны» (рисунок 1): 1-й период — весна – лето 2020 г., когда появились первые случаи заболевания; 2-й период — осень – зима 2020–2021 гг., характеризуется подъемом заболеваемости после летнего «затишья»; 3-й период — осень 2021 г., очередной рост заболеваемости на фоне активной вакцинации населения; 4-й период — январь – февраль 2022 г., в результате циркуляции штамма «Омикрон» произошел резкий подъем заболеваемости с преобладанием легких и среднетяжелых форм новой коронавирусной инфекции.

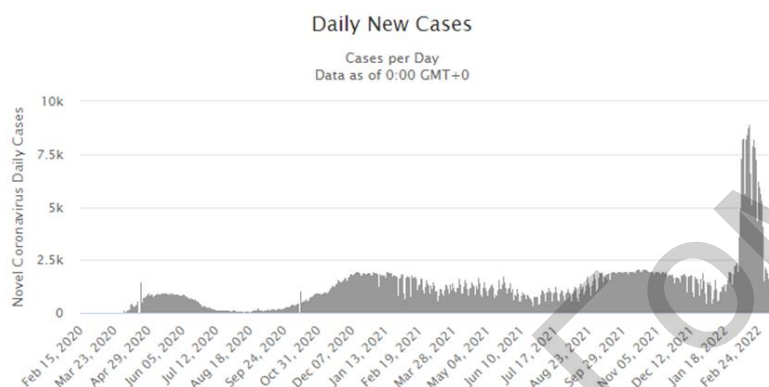


Рисунок 1 — Ежедневные новые случаи в Республике Беларусь [5]

В условиях пульмонологических отделений УГОТКБ проводится лечение пациентов со среднетяжелой и тяжелой формой новой коронавирусной инфекции (COVID-19), сопровождающейся поражением легких. Характеристика пациентов представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Характеристика госпитализированных пациентов

Показатели	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа	p
Возраст, лет	59,1 ± 11,3	60,2 ± 12,3	65,7 ± 10,6	60 ± 16	p3-p4 0,02
Пол, муж/жен %	38,6/61,4	38,6/61,4	43,7/56,3	46,7/53,3	—
Длительность заболевания до госпитализации, дней	12,5 ± 7,2	5,9 ± 3,5	7,1 ± 5,8	5,2 ± 3,6	p1-p4 0
Длительность пребывания в стационаре, койко/день	25 ± 12	16,2 ± 4,5	21,3 ± 11,2	14 ± 6,8	p3-p4 0,0005

Половозрастная структура пациентов практически не изменилась. Средний возраст пациентов за исследуемые «волны» пандемии составил около 60 лет, но если сравнить 3 и 4 группы, наблюдаются достоверные различия в сторону «омоложения» пациентов: 65,7 ± 10,6 лет осенью 2021 г. и 60 ± 16 лет во время циркуляции «Омикрона».

В 2020 г. среди пациентов со среднетяжелым течением инфекции женщин было 61,4 %, мужчин 38,6 %. Во 2-й группе показатели оказались идентичными. В 3-й группе женщины составили 56,3 %, мужчины 43,7 %. В 2022 г. женщины — 53,3 %, мужчины — 46,7 %.

Длительность заболевания до госпитализации значительно изменилась. Если в первую «волну» пациенты поступали в конце второй недели от начала заболевания (12,5 ± 7,2 дней), то в четвертую «волну» этот срок сократился до 5,2 ± 3,6 дней (различия статистически достоверны). Таким образом, пациенты стали раньше направляться на госпитализацию, возможно за счет более быстрого нарастания симптомов.

Срок лечения в стационаре также снизился за все время наблюдения. Если в начале пандемии пациенты проводили в пульмонологическом отделении 25 ± 12 дней, то в четвертую «волну» всего $14 \pm 6,8$ дней (различия статистически достоверны). Это может быть связано с более легким течением заболевания и отлаженной системой оказания медицинской помощи и лечения.

Наличие отягощенного преморбидного фона в 1-й и 2-й группах пациентов отмечено у всех пациентов, в 3 и 4 группах несколько меньше — 91,6 и 88,3 % соответственно.

Болезни системы кровообращения заняли первое место во всех исследуемых периодах, на втором месте ожирение, третье место — сахарный диабет. Другие заболевания регистрировались в единичных случаях.

При поступлении в стационар самыми частыми жалобами были слабость, лихорадка, кашель и одышка (таблица 2). При этом, в 4-й группе значительно реже наблюдалась одышка, чем в других группах, и чаще пациенты выделяли мокроту. Пациенты 3-й и 4-й групп стали жаловаться на боль в горле, в отличие от заболевших ранее.

Таблица 2 — Жалобы госпитализированных пациентов, %

Показатели	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
Слабость	96,5	94,7	87,36	85
Лихорадка	87,7	68,4	60,92	68,33
Кашель	87,7	52,6	73,56	86,67
Одышка	82,5	70,1	82,76	46,67
Миалгии	1,77	5,26	—	6,67
Потливость	—	3,51	2,3	8,33
Потеря аппетита	—	15,79	2,3	3,33
Мокрота	21,1	19,3	47,13	43,33
Гол боль	17,5	3,5	5,75	8,33
Аносмия	10,62	0	1,15	1,67
Боль в груди	31,6	7,02	2,3	10
Кровохарканье	5,31	0,00	1,15	1,67
Тошнота	2,65	8,77	2,3	—
Диарея	9,73	3,51	0	1,67
Боль в горле	—	—	1,15	3,33

Выводы

Исходя из проведенного исследования, можно сделать вывод, что половозрастная структура пациентов практически не изменилась. Средний возраст госпитализированных пациентов за исследуемые «волны» пандемии составил около 60 лет. Развитие инфекции на фоне отягощенного преморбидного фона произошло почти у всех пациентов.

Значительные изменения наблюдаются в скорости нарастания симптоматики. Если в первую «волну» пациенты поступали в конце второй недели от начала заболевания ($12,5 \pm 7,2$ дней), то в четвертую «волну» этот срок сократился до $5,2 \pm 3,6$ дней.

Структура жалоб изменилась: в 4 группе значительно реже наблюдалась одышка, чем в других группах, и чаще пациенты выделяли мокроту. Пациенты 3-й и 4-й групп стали жаловаться на боль в горле, в отличие от заболевших ранее.

ЛИТЕРАТУРА

1. COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU) [Electronic resource]. Mode of access: <https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/dashboards/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>. Date of access: 20.03.2022.
2. Wu, Z. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: Summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention / Z. Wu, J. M. McGoogan // JAMA. 2020. Vol. 323, № 13. P. 1239–1242. doi:10.1001/jama.2020.2648.

3. Mortality comparison between the first and second/third waves among 3,795 critical COVID-19 patients with pneumonia admitted to the ICU: A multicentre retrospective cohort study / R. Carbonell [et al.] // The Lancet Regional Health — Europe-2021. № 11. 100243 Published online xxx<https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2021>. Date of access: 21.10.2021.

4. Estimating the early impact of the US COVID-19 vaccination programme on COVID-19 cases, emergency department visits, hospital admissions, and deaths among adults aged 65 years and older: an ecological analysis of national surveillance data / L. A. McNamara [et al.] // The Lancet Published Online November 3, 2021 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02226-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02226-1). Date of access: 15.12.2021.

5. Worldometers [Electronic resource]. Mode of access: <https://www.worldometers.info/coronavirus/country/belarus/#graph-cases-daily>. Date of access: 20.03.2022.

УДК [616.98:578.834.1]-002-074-036.21

**БИОМАРКЕРЫ ВОСПАЛЕНИЯ ПРИ ИНФЕКЦИИ COVID-19
В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ ПАНДЕМИИ**

Васильева Т. Е.

Научный руководитель: к.м.н., доцент И. В. Буйневич

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Диагностика COVID-19 основана на клинической картине, характерных изменениях в легких, полученных при компьютерной томографии, выявлении РНК вируса SARS-CoV-2, антигена к вирусу, специфических иммуноглобулинов М и G. Кроме того, существует ряд лабораторных показателей, определяющих тяжесть течения заболевания [1].

Тяжесть заболевания проявляется лихорадкой и одышкой, признаками активации макрофагов (увеличение концентрации ферритина), гематологической дисфункцией (лимфопения, увеличение нейтрофильно-лимфоцитарного индекса), коагулопатией (повышение концентрации D-димера), цитолизом (повышение активности креатинфосфокиназы, лактатдегидрогеназы), цитокинемией (повышение концентрации интерлейкина-6, С-реактивного белка) [2]. Гиперцитокинемия, ответственная за развитие ОРДС при тяжелом течении COVID-19, выявляется в среднем на 8-е сутки от начала заболевания [3].

Актуальность данной темы обусловлена тем, что по данным литературы к настоящему времени несколько изменилось клиническое течение заболевания. Это связано с появлением новых штаммов вируса в результате мутаций, а также вакцинацией населения [4, 5].

Цель

Изучить лабораторные особенности госпитализированных пациентов с пневмонией, ассоциированной с COVID-19, в различные периоды пандемии.

Материал и методы исследования

Изучены медицинские карты 316 стационарных пациентов пульмонологических отделений учреждения «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» (УГОТКБ).

Сформировано 4 группы пациентов: 1-я — 113 пациентов (апрель-май 2020 г.); 2-я — 57 пациентов (август-сентябрь 2020 г.); 3-я — 87 пациентов (ноябрь-декабрь 2021 г.); 4-я — 60 пациентов (январь-февраль 2022 года.) Наличие инфекции COVID-19 подтверждено обнаружением в мазках со слизистой носоглотки РНК коронавируса SARS-CoV-2 методом ПЦР в режиме реального времени. Поражение респираторных отделов определено при клинико-инструментальном обследовании пациентов.

Статистический анализ проведен при помощи программного пакета «Statistica» 10.0 с использованием методов описательной статистики. Для харак-

теристики групп исследования и обработки результатов определялись средние значения со стандартной ошибкой ($M \pm m$). Относительные величины представлены в виде отношений абсолютных значений и долей с 95 % доверительным интервалом, определенным по методу Клоппера — Пирсона (% , 95 % ДИ min-max).

Результаты исследования и их обсуждение

В условиях пульмонологических отделений УГОТКБ с начала пандемии проводится лечение пациентов с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19), вызванной возбудителем SARS-CoV-2.

Средний возраст пациентов за исследуемые «волны» пандемии составил около 60 лет, но если сравнить 3-ю и 4-ю группы, наблюдаются достоверные различия в сторону «омоложения» пациентов: $65,7 \pm 10,6$ лет осенью 2021 г. и 60 ± 16 лет во время циркуляции «Омикрона».

Возраст пациентов и значения некоторых лабораторных показателей представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Биомаркеры воспаления при инфекции COVID-19

Показатели	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа	p
Возраст, лет	$59,1 \pm 11,33$	$60,21 \pm 12,33$	$65,7 \pm 10,6$	60 ± 16	$p_{3-4} > 0,02$
Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$	$8,75 \pm 9,24$	$5,95 \pm 2,63$	$8,2 \pm 3,9$	$6,3 \pm 2,5$	$p_{3-4} > 0,001$
Лимфоциты, $\times 10^9/\text{л}$	$1,25 \pm 0,7$	$1,07 \pm 0,42$	$1,13 \pm 0,54$	$1,44 \pm 0,69$	$p_{1-4} > 0,09$ $p_{3-4} > 0,003$
СРБ, мг/л	$60,9 \pm 39,0$	$52,81 \pm 45,89$	$68,37 \pm 52,37$	$52,35 \pm 47,9$	$p > 0,05$
ЛДГ Ед/л	$430,23 \pm 101,09$	$469,51 \pm 113,35$	$470,3 \pm 113,63$	$445,9 \pm 106,65$	$p > 0,05$
Ферритин, мкг/л	$430,13 \pm 224,54$	$389,5 \pm 187,98$	$449,05 \pm 186,11$	$340,88 \pm 222,44$	$p_{3-4} > 0,001$
Д-димеры, нг/мл	$1777,33 \pm 1355,7$	$1484 \pm 1419,95$	$1918,3 \pm 3243,95$	$1850,7 \pm 1656,06$	$p > 0,05$
ИЛ-6, нг/мл	$26,58 \pm 26,36$	$23,52 \pm 34,33$	$41,2 \pm 59,52$	$26,56 \pm 53,14$	$p > 0,05$

Лейкопения или лейкоцитоз являются маркерами, определяющими тяжесть течения пневмонии. По нашим данным средний уровень лейкоцитов составил $7,4 \times 10^9/\text{л}$. При этом достоверно отличаются уровни лейкоцитов в 1 и 2 «волну» ($8,75 \pm 9,24$ и $5,95 \pm 2,63$ соответственно). Также достоверные различия в 3 и 4 «волну» ($8,2 \pm 3,9$ и $6,3 \pm 2,5$).

Для тяжелого течения инфекции COVID-19 характерно развитие лимфопении (количество лимфоцитов в периферической крови менее $1 \times 10^9/\text{л}$). Среди пациентов 1-й группы таких случаев было 50 (44,2 %), во 2-й группе — 28 (49,1 %), в 3-й группе — 39 (44,8 %), в 4-й группе — 17 (28,3 %). Таким образом, в четвертую «волну» лимфопения регистрировалась реже. Средний уровень лимфоцитов был также выше в 4-й группе, по сравнению с 1-й и 3-й, когда отмечалось более тяжелое течение инфекции.

Уровень СРБ и ЛДГ практически не изменился в течение всего периода наблюдения. Белки острой фазы и маркеры воспаления необходимы для мониторинга течения заболеваний и контроля лечения.

Наблюдаются сдвиги в уровне ферритина: рост показателя у пациентов 3 группы и достоверное снижение у пациентов 4 группы.

Высокий уровень ИЛ-6 свидетельствует о развитии «цитокинового шторма». На протяжении всего периода исследования среднее значение этого показателя достигло $41,2 \pm 59,52$ только в 3 «волну», различия между группами статистически не достоверны. При этом повышенный уровень ИЛ-6 у пациентов 1-й и 2-й групп наблюдался в 27,3 и 27,7 % случаев. В 3-й и 4-й группах отмечен рост до 41 и 52,5 %.

Выводы

Исходя из проведенного исследования, можно сделать вывод, что средний возраст госпитализированных пациентов за исследуемые «волны» пандемии составил около 60 лет.

Изменения наблюдаются в лабораторных показателях. Уровень биомаркеров воспаления самый высокий отмечался у пациентов 3-й группы: СРБ — $68,37 \pm 52,37$ мг/л, ЛДГ — $470,3 \pm 113,63$ Ед/л, ферритин — $449,05 \pm 186,11$, мкг/л, Д-димеры — $1918,3 \pm 3243,95$ нг/мл, ИЛ-6 — $41,2 \pm 59,52$ нг/мл.

В 2020 г. уровень лейкоцитов составил $8,75 \pm 9,24$, лимфоцитов $7,3 \pm 6,42$, а в 2021 г. $5,95 \pm 2,63$ и $1,07 \pm 0,42$ соответственно. Изменился и уровень ферритина: весной 2020 г. $430,13 \pm 224,54$, а осенью 2021 г. $389,5 \pm 187,98$.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рекомендации (временные) об организации оказания медицинской помощи пациентам с инфекцией COVID-19: Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 21 июля 2021, № 900.
2. Насонов, Е. А. Иммунопатология и иммунофармакотерапия коронавирусной болезни 2019 (COVID-19): фокус на интерлейкин-6 / Е. А. Насонов // Научно-практическая ревматология. 2020. Т. 58, № 3. С. 245–261. DOI: 10.14412/1995-4484-2020-245-261.
3. Cytokine storm induced by SARS-CoV-2 / P. Song [et al.] // Clin Chim Acta. 2020. Vol. 509. P. 280–287. DOI: 10.1016 / j.cca.2020.06.017.
4. Mortality comparison between the first and second/third waves among 3,795 critical COVID-19 patients with pneumonia admitted to the ICU: A multicentre retrospective cohort study / R. Carbonell [et al.] // The Lancet Regional Health – Europe. 2021; 11: 100243. Published online xxxhttps://doi.org/10.1016/j.lanep.2021.
5. Estimating the early impact of the US COVID-19 vaccination programme on COVID-19 cases, emergency department visits, hospital admissions, and deaths among adults aged 65 years and older: an ecological analysis of national surveillance data / L. A. McNamara [et al.] // The Lancet Published Online November 3, 2021 https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02226-1. Date of access: 20.03.2022.

УДК 616.24-002-037-074:[616.98:578.834.1]

ФАКТОРЫ РИСКА И БИОЛОГИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИИ, ВЫЗВАННОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19

Веремеева А. Д., Шилобод Н. Н.

Научный руководитель: ассистент К. В. Левченко

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Коронавирусная инфекция COVID-19 до сих пор является проблемой мирового здравоохранения, что связано с мутациями вируса SARS-CoV-2. Вирус был впервые выявлен во время эпидемической вспышки заболевания, начало которой отмечено 11 декабря 2019 г. в городе Ухань (провинция Хубэй, Китай), и в течение года распространился по всему миру [1–3].

В зависимости от возраста, пола, иммунитета и наличия сопутствующих хронических заболеваний у человека данная инфекция протекает в различной степени тяжести. У большинства пациентов с инфекцией COVID-19 наблюдаются легкие или умеренные симптомы, выздоровление происходит без специфического лечения. Однако у некоторых пациентов заболевание протекает в тяжелой форме, в таких случаях требуется специализированная медицинская помощь [1].

Цель

Проанализировать данные лабораторных показателей и наличие сопутствующих заболеваний у пациентов реанимационного отделения с тяжелым течением пневмонии, ассоциированной с инфекцией COVID-19.

Материал и методы исследования

Был проведен ретроспективный анализ 33 историй болезни пациентов, находившихся на стационарном лечении в учреждении «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница». Все пациенты имели подтвержденные

случаи инфекции COVID-19 (обнаружение РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР или антигена SARS CoV-2, или антител IgM и IgG к коронавирусу иммунохроматографическим методом; характерная для инфекции COVID-19 клиническая и рентгенологическая картина (по данным компьютерной томографии и/или рентгенографии органов грудной клетки)). Уровень ИЛ-6 в норме <10 пг/мл, СРБ — <6мг/мл, ПКТ — <10 нг/мл. Критерием включения в исследование служило тяжелое течение пневмонии, вызванной инфекцией COVID-19. Статистическая обработка данных производилась при помощи программы «Microsoft Excel 2016» с использованием стандартных методов описательной статистики. Средние величины представлены в виде $M \pm \sigma$.

Результаты исследования и их обсуждение

В группе исследования 19/33 — 57,6 % (39,2–74,5) женщин и 14/33 — 42,4 % (25,5–60,8) мужчин. Можно отметить, что тяжелое течение коронавирусной инфекции чаще отмечалось у пациентов пожилого возраста (60–74 лет), что составило 39,4 %, реже у лиц старческого возраста (75–90 лет) — 30,3 %. У группы среднего возраста (45–59 лет) — 21,2 %, пациентов молодого возраста (18–44 лет) — 6,1 %, у группы пациентов-долгожителей (старше 90 лет) — 3 %. Средний возраст пациентов составил $69,03 \pm 15,15$ лет.

При анализе лабораторных показателей крови: ИЛ-6, прокальцитонин (ПКТ), С-реактивный белок (СРБ) были получены следующие данные:

Значения ИЛ-6 для половины пациентов были в пределах нормы, для 33,3 % — от 25,6 до 107,6 пг/мл и для 16,7 % — 107,7–300 пг/мл (рисунок 1).

Можно отметить, что ПКТ у 47,3 % пациентов составил 0,03–0,3 нг/мл, у 33,3 % — 0,4–1,55 нг/мл, у 14,3 % — 1,56–17,5, у 4,8 % — 100 нг/мл (рисунок 2).



Рисунок 1 — Значения ИЛ-6

Рисунок 2 — Значения ПКТ

СРБ у 42,4 % пациентов составил 5,7–56,4 мг/л, у 36,4 % — 94,4–140 мг/л, у 18,2 % — 56,5–94,3 мг/л, у 3 % — 228,8 мг/л (рисунок 3).

По данным компьютерной томографии легкое течение пневмонии (КТ — 1, до 25 % поражения) у 18,5 % пациентов; среднетяжелая пневмония (КТ — 2, 25–50 % поражения) у 7,4 %; тяжелая пневмония (КТ — 3, 50–75% поражения) у 37,05 %; крайне тяжелое поражение легких (КТ — 4, 75–100 % поражения) у 37,05 % госпитализированных пациентов (рисунок 4).

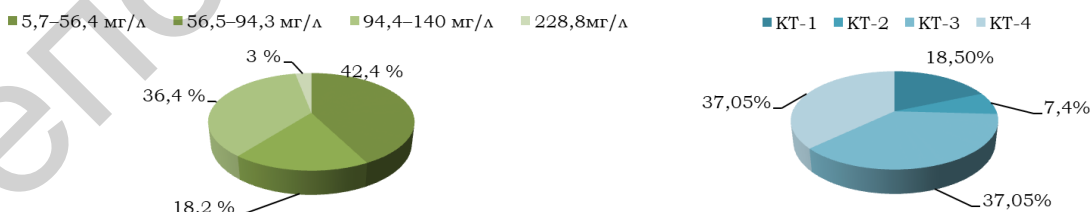


Рисунок 3 — Значения СРБ

Рисунок 4 — Объем поражения легких

Были проанализированы сопутствующие заболевания у пациентов с тяжелым течением инфекции COVID-19. У 40 % пациентов присутствовала ишемическая болезнь сердца (ИБС), у 36,9 % — артериальная гипертензия (АГ), ожирение — у 13,85, сахарный диабет (СД) — у 3,1 %, у 1,55 % пациентов — онкологические заболевания (рисунок 5).

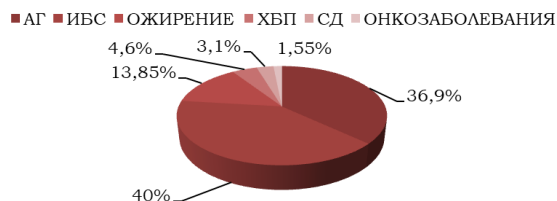


Рисунок 5 — Сопутствующие заболевания

Выводы

1. Коронавирусная инфекция COVID-19 с тяжелым течением в отделении реанимации чаще встречалась у людей пожилого и старческого возраста.
2. У большинства пациентов были повышены факторы воспаления такие как ИЛ-6, ПКТ и СРБ. Так же по данным коагулограммы у большинства пациентов оказались повышены показатели фибриногена.
3. Превалирует пневмония с 40–80 % поражением легких.
4. Самыми частыми сопутствующими заболеваниями были ИБС и АГ.

ЛИТЕРАТУРА

1. CDC. 2019 Novel Coronavirus, Wuhan, China. CDC. 2020. (Electronic resource.) URL: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/about/index.html>. (access date: 04.03.2022).
2. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health — the latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China / D. S. Hui [et al.] // Int J Infect Dis. 2020. Vol. 91. P. 264–266. DOI: 10.1016/j.ijid.2020.01.009.
3. Биличенко, Т. Н. Эпидемиология новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Обзор данных / Т. Н. Биличенко // Академия медицины и спорта. 2020. № 1(2). P. 14–20. DOI: 10.15829/2712-7567-2020-2-14-20.

УДК [597.61:616.2-053.2]:616-002.17-002.191

ОСОБЕННОСТИ МИКРОБИОМА РЕСПИРАТОРНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ С МУКОВИСЦИДОЗОМ

Винник Д. А., Люцёнок И. О.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Л. В. Лагун

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Муковисцидоз — наиболее частая наследственная полиорганная патология, характеризующаяся выраженной генетической гетерогенностью и клиническим полиморфизмом. Ген муковисцидоза контролирует структуру и функцию белка, названного трансмембранный регулятор муковисцидоза (МВТР). В результате мутации происходит нарушение синтеза и функции белка МВТР, что приводит к затруднению эвакуации секрета экзокринных желез и формированию фиброза в пораженных органах [1]. В Республике Беларусь муковисцидоз встречается с частотой 1:8000 новорожденных. Клинические проявления муковисцидоза многообразны, среди которых часто встречаются рецидивирующие заболевания органов дыхания с вязкой, трудноотделяемой гнойной мокротой, хронические бронхиты с обструкцией, повторные вялотекущие пневмонии, эмфизема [2].

Этиологически значимым при муковисцидозе является носительство таких патогенов, как *P. aeruginosa*, *B. cepacia*, *H. influenzae*, *S. aureus*, *S. maltophilia*, *K. pneumoniae*. Эти микроорганизмы при хроническом носительстве определяют быстроту развития патологического процесса, его распространенность, что сказывается на прогрессировании процесса в легочной ткани. Известно, что хроническая синегнойная инфекция приводит к распространенному и глубокому пораже-

нию легочной ткани. Спектр микроорганизмов, связанных с инфекциями дыхательных путей у пациентов с муковисцидозом продолжает расширяться и исследования микробиома легких у данных пациентов демонстрирует сложный синергизм между культивируемыми и некультивируемыми микроорганизмами [3].

Цель

Изучить особенности микробиома респираторного тракта у детей с муковисцидозом.

Материал и методы исследования

Изучена медицинская документация 24 пациентов с муковисцидозом, проходивших лечение в педиатрическом отделении учреждения «Гомельская областная детская клиническая больница», за период январь 2019 г. – март 2021 г. В нашем исследовании дети с данной патологией в возрасте 0–18 лет. У всех детей с муковисцидозом отмечены инфекции дыхательных путей. Учитывались положительные результаты микробиологического исследования биологического материала (бронхиального секрета) в исследуемой группе пациентов.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе исследования установлено, что микробный пейзаж бронхиального секрета у наблюдаемых пациентов с муковисцидозом в основном представлен бактериями *Pseudomonas aeruginosa*, которые были выделены у 15 (62,5 %) детей, и *Staphylococcus aureus* — у 9 (25 %) пациентов. Также в бронхиальном секрете были обнаружены штаммы *Haemophilus influenzae*, удельный вес которых составил 4,2 %, *Klebsiella pneumoniae* — 4,2 %, *Streptococcus pneumoniae* — 4,2 %. Все исследованные микроорганизмы были выделены в монокультуре.

Выводы

Таким образом, основными возбудителем инфекции нижних дыхательных путей у больных детей с муковисцидозом в Гомельской области являются *Pseudomonas aeruginosa* и *Staphylococcus aureus*, среди которых доминировали штаммы *P. aeruginosa*.

Постоянный бактериологический контроль у пациентов с муковисцидозом способствует своевременному выявлению колонизации дыхательных путей новыми микроорганизмами и проведению ранней эрадикационной терапии для предупреждения развития тяжелых инфекционных легочных осложнений. Также, бактериологический мониторинг изменений микробиома респираторного тракта у пациентов с данной патологией является необходимым для проведения мероприятий по профилактике перекрестного инфицирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. CDC. 2019 Novel Coronavirus, Wuhan, China. CDC. 2020. (Electronic resource.) URL: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/about/index.html>. (access date: 04.03.2022).
2. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health — the latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China / D. S. Hui [et al.] // Int J Infect Dis. 2020. Vol. 91. P. 264–266. DOI: 10.1016/j.ijid.2020.01.009.
3. Биличенко, Т. Н. Эпидемиология новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Обзор данных / Т. Н. Биличенко // Академия медицины и спорта. 2020. № 1(2). P. 14–20. DOI: 10.15829/2712-7567-2020-2-14-20.

УДК 616.24-002-08-073.756.8:[616.98:578.834.1]-055.1/.2

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ, ЛАБОРАТОРНЫХ И КТ ИЗМЕНЕНИЙ ЛЕГКИХ У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН С ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19

Власюк А. О., Кравченко А. Д.

Научный руководитель: д.м.н., доцент Е. А. Красавцев

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Covid-19 — потенциально тяжелая острая респираторная инфекция, получившая распространение по всему миру. Эпидемическая обстановка с каждым

годом продолжает ухудшаться. Этому способствует мутации вирусов и появление новых штаммов. Каждый новый штамм имеет свои особенности, которые надо оценивать при диагностике. По статистике данная пандемия убивает гораздо чаще мужчин, однако за время протекания пандемии ученые так точно и не ответили почему именно мужской пол более уязвим.

Диагностика инфекции позволяет определить особенности протекания заболевания при различных штаммах. В диагностике играют роль клинические, лабораторные и инструментальные методы исследования. Для лабораторной диагностики оценивают показатели общего анализа крови (ОАК), биохимического анализа крови (БАК) и коагулограммы. В инструментальной диагностике используют компьютерную томографию (КТ) и рентгенологическое исследование легких для определения наличия пневмонии и объема поражения легких.

Цель

Сравнительный анализ клинико-лабораторных показателей и результатов КТ легких у мужчин и женщин с инфекцией Covid-19.

Материал и методы исследования

Нами был проведен ретроспективный анализ 101 медицинской карты стационарных пациентов с диагнозом COVID-19 в учреждении «Гомельская областная инфекционная клиническая больница». Мужчин было 51 (50,5 %), женщин — 50 (49,5 %). Выписано — 39 (38,61 %) женщин и 44 (43,56 %) мужчин, умерло — 8 (7,92 %) мужчин и 10 (9,9 %) женщин. Средний возраст мужчин и женщин статистически не отличался и составил $62,25 \pm 1,67$ лет.

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью программного обеспечения «Microsoft Office 2019». Для сравнения двух независимых групп по качественному признаку использован критерий согласия χ^2 Пирсона, уровень статистической значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Мы проанализировали наличие сопутствующей патологии у пациентов. АГ и ИБС встречались преимущественно у мужчин: АГ — у 62,75 %, у женщин — у 38 % ($p < 0,05$), ИБС — у 52,94 % мужчин, у 42 % женщин. СД встречался преимущественно у пациентов женского пола — у 36 %, у мужчин — у 13,73 % ($p < 0,02$).

У мужчин среди выявленных жалоб преобладали: кашель выявлен у 80,39 % пациентов (у женщин — у 58 %, $p < 0,05$) и одышка — у 49,01 % (у женщин — у 28 %, $p < 0,05$). У женщин преобладали: слабость регистрировалась у 82 % (у мужчин — у 68,62 %) и головная боль — у 46 % (у мужчин — у 19,6 %, $p < 0,01$). Лихорадка и тяжесть в грудной клетке были обнаружены у пациентов примерно в равных количествах: лихорадка — у 80,39 % мужчин и у 84 % женщин, тяжесть в грудной клетке — у 49 % мужчин и у 48 % женщин.

В лабораторной диагностике провели сравнение результатов общего анализа крови (ОАК), биохимического анализа крови (БАК) и коагулограммы. Сравнивали показатели при поступлении с показателями при выписке или смерти у мужчин и женщин. Изменения лабораторных показателей ОАК и БАК у мужчин и женщин с COVID-19 приведены в таблице 1.

В коагулограмме сравнили показатели фибриногена и D-димеров. Средние показатели фибриногена у мужчин при поступлении составили $4,97 \pm 0,31$ г/л, при смерти — $6,36 \pm 1,4$ г/л, при выписке — $3,96 \pm 0,22$ г/л. У женщин средние показатели фибриногена при поступлении — $4,64 \pm 0,28$ г/л, при смерти — $4,8 \pm 0,71$ г/л, при выписке — $3,81 \pm 0,2$ г/л. Средние показатели D-димеров у мужчин при поступлении составили $2262,6 \pm 961,06$ нг/мл, при смерти — $2818,83 \pm 1783,04$ нг/мл, при выписке — $758,33 \pm 654,26$ нг/мл. У женщин средние показатели D-димеров при поступлении — $2102,75 \pm 1544,83$ нг/мл, при смерти — $2608,5 \pm 609,21$ нг/мл, при выписке — $106,31 \pm 87$ нг/мл.

Объем поражения легких у мужчин и женщин по данным компьютерной томографии (КТ) представлен на рисунке 2.

Таблица 1 — Изменения лабораторных показателей ОАК и БАК у мужчин и женщин с COVID-19

Показатели	Когда взяты	Мужчины	Женщины	p
Le (10⁹)	При поступлении	8,27 ± 0,62	7,33 ± 0,58	0,27
	Перед смертью	15,04 ± 1,29	16,14 ± 1,43	0,576
	При выписке	9,73 ± 0,55	8,52 ± 0,65	0,045
Лум (%)	При поступлении	21,03 ± 1,52	24,06 ± 1,54	0,16
	Перед смертью	5,5 ± 1,1	8,5 ± 1,19	0,08
	При выписке	24,54 ± 1,38	28,48 ± 1,48	0,049
СОЭ (мм/ч)	При поступлении	20,42 ± 1,98	23,88 ± 2,34	0,26
	Перед смертью	22,25 ± 6,75	22,4 ± 6,51	0,99
	При выписке	22,11 ± 2,62	21,18 ± 1,71	0,77
АЛТ (ед/л)	При поступлении	40,12 ± 3,76	57,53 ± 12,06	0,23
	Перед смертью	74,64 ± 11,76	72,71 ± 6,53	0,86
	При выписке	54,76 ± 10,41	65,38 ± 20,52	0,89
АСТ (ед/л)	При поступлении	46,69 ± 4,42	60,18 ± 13,84	0,36
	Перед смертью	71,86 ± 12,56	66,55 ± 17,36	0,81
	При выписке	38,99 ± 3,77	45,51 ± 3,96	0,24
ПКТ (нг/мл)	При поступлении	1,74 ± 1,17	0,37 ± 0,11	0,24
	Перед смертью	2,4 ± 2,34	0,89 ± 0,77	0,03
	При выписке	1,4 ± 0,87	0,28 ± 0,13	0,56
СРБ (мг/л)	При поступлении	56,34 ± 7,23	61,49 ± 8,01	0,63
	Перед смертью	123,35 ± 24,82	183,78 ± 69,2	0,428
	При выписке	28,55 ± 7,48	12,88 ± 3,65	0,04

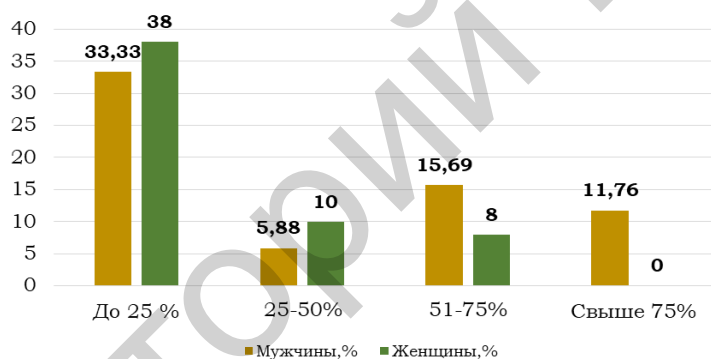


Рисунок 2 — Объем поражения легких у мужчин и женщин по данным КТ

По данным компьютерной томографии до 25 % и 25–50 % поражений легких чаще встречалось у женщин, тогда как 51–75 % — преимущественно у мужчин. 76–100 % объема поражения были выявлены только у мужчин — 11,7 % ($p < 0,05$).

Выводы

1. АГ и ИБС встречались преимущественно у мужчин при инфекции COVID-19, а СД встречался преимущественно у женщин.

2. У мужчин чаще (у 80,39 %), чем у женщин (у 58 %) регистрировался кашель ($p < 0,05$) и одышка (у 49,01 % мужчин, у 28 % женщин, $p < 0,05$). У женщин преобладала слабость (у 82 % женщин и у 68,62 % мужчин) и головная боль (у 46 % женщин, у 19,6 % мужчин, $p < 0,01$).

3. При выписке у мужчин отмечается достоверно выше показатели Le (у мужчин — $9,73 \pm 0,55$, у женщин — $8,52 \pm 0,65$, $p = 0,045$), и СРБ (у мужчин — $28,55 \pm 7,48$, у женщин — $12,88 \pm 3,65$, $p = 0,04$). Также у мужчин достоверно выше показатели ПКТ при смерти ($2,4 \pm 2,34$ и $0,89 \pm 0,77$ соответственно, $p = 0,03$).

4. По результатам КТ до 25 % и 25–50 % поражений легких встречалось чаще у женщин, тогда как 51–75 % — преимущественно у мужчин. 76–100 % объема поражения были выявлены только у мужчин — 11,7 % ($p < 0,05$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): клиничко-эпидемиологические аспекты / В. В. Никифоров [и др.] // Архив внутренней медицины. 2020. С. 93.
2. Биличенко, Т. Н. Эпидемиология новой коронавирусной инфекции (COVID-19) / Т. Н. Биличенко // Академия медицины и спорта. 2020. № 1 (2). С. 14–20.
3. Шамшева, О. В. Новый коронавирус COVID-19 (SARS-CoV-2) / О. В. Шамшева // Детские инфекции. 2020. № 1. С. 5–6.
4. Современное представление о коронавирусной инфекции / А. С. Хикматуллаева [и др.] // Вестник науки и образования. 2020. № 22 (100), Ч. 2. С. 58–65.
5. Биличенко, Т. Н. Эпидемиология новой коронавирусной инфекции (Covid-2019) / Т. Н. Биличенко // Академия медицины и спорта. 2020. № 1 (2). С. 14–20.
6. Особенности этиологии внебольничных пневмоний, ассоциированных с Covid-2019 / А. Ю. Попова [и др.] // Проблемы особо опасных инфекций. 2020. № 4. С. 99–105.

УДК [616.98:578.834.1]-06:579.8

**БАКТЕРИАЛЬНЫЕ И ГРИБКОВЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ
КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ**

Ворон Д. А., Презова И. О.

Научные руководители: ассистент Ж. Е. Сверж

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

До пандемии коронавирусной инфекции, именуемой COVID-19, внегоспитальная пневмония вызывала высокую смертность среди населения, особенно среди детей и лиц пожилого возраста. Несмотря на огромный выбор существующих методик лечения и имеющихся лекарственных средств для терапии острых респираторных заболеваний, важным оставался подход к использованию антибиотиков широкого спектра действия. Активное использование данной тактики приводило к повышению резистентности бактерий к препаратам, что способствовало отягощению заболевания [1, 2].

До 2020 г. в мире преимущество в инфицировании при внегоспитальной пневмонии сохраняли *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* и *Haemophilus influenzae*; в лечебных учреждениях — *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, *Enterobacteriaceae spp.* В меньшей степени причиной пневмоний, связанных с иммунодефицитом, являлись грибы, ассоциации микроорганизмов и *Pseudomonas aeruginosa*. В Европе почти 35 % внегоспитальных пневмоний связаны с инфицированием пневмококками, в особенности *Streptococcus pneumoniae*; во всем мире — 27 % [1, 2].

Цель

Изучить этиологию бактериальных и грибковых осложнений коронавирусной инфекции COVID-19 путем вывода статистики по выявлению вторичной микрофлоры в исследуемом материале (мокрота).

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ методом сплошной выборки историй болезни 80 пациентов, находившихся на лечении в «Гомельской областной туберкулезной клинической больнице» за 2021 г. Главный критерий выборки — истории болезни, имеющие заключение из клинической лаборатории по исследованию мокроты пациента на вторичную микрофлору.

Статистическая обработка проводилась при помощи программного обеспечения «Microsoft Excel 2016».

Результаты исследования и их обсуждение

Из выборки в 80 историй болезни: 60 из 80 (75 %) историй болезни имели заключение из БАК-лаборатории по поводу исследования мокроты на вторичную микрофлору, которые стали дальнейшей целью изучения.

Из оставшейся выборки в 60 историй болезни: 16 из 60 (26,7 %) историй болезни имели «положительный» ответ из БАК-лаборатории; 44 из 60 (73,3 %) имели «отрицательный» ответ из БАК-лаборатории.

Статистической обработке подверглись 16 историй болезни, содержащие «положительный» ответ из БАК-лаборатории на вторичную микрофлору в мокроте.

Средний возраст пациентов составил 58,9 (47; 68) лет.

Основным сопутствующим заболеванием являлась ишемическая болезнь сердца (ИБС) с атеросклеротическим кардиосклерозом, а также артериальная гипертензия.

При госпитализации все пациенты имели жалобы на одышку при физической нагрузке, общую слабость и кашель с мокротой (100 %). Всем пациентам поставлен диагноз пневмония.

Дексаметазон являлся основным препаратом выбора в терапии коронавирусной инфекции у всех пациентов, чьи истории прошли статистическую обработку.

Анализ мокроты на вторичную микрофлору у 16 пациентов выявил рост следующих бактерий и грибов: *Kl. pneumoniae* — у 6 (20 %) пациентов, *E. coli* — у 4 (13 %) пациентов, *Aspergillus spp.* — у 4 (13 %) пациентов, *St. aureus* — у 2 (7 %) пациентов, *Ent. aerogenes* — у 2 (7 %) пациентов, *Kl. oxytoca* — у 1 (3 %) пациента. Данная микрофлора представлялась одиночно либо ассоциацией с *Candida spp.* — у 11 (37 %) пациентов.

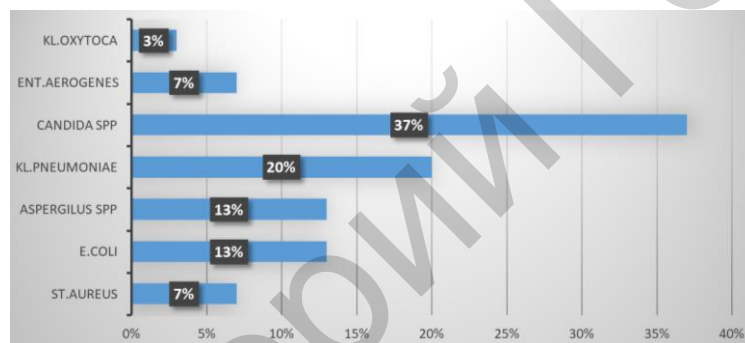


Рисунок 1 — Вторичная микрофлора, выявленная в мокроте у пациентов с пневмонией при коронавирусной инфекции COVID-19

Выводы

До пандемии коронавирусной инфекции основными возбудителями внегоспитальной и госпитальной пневмонии бактериальной или грибковой этиологии являлись: *Streptococcus pneumoniae* (до 35% во всём мире), *Mycoplasma pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* и *Staphylococcus aureus*.

За период с 2020 по 2021 гг. включительно выявляемая вторичная микрофлора при осложнении коронавирусной инфекции COVID-19 значительно изменилась. Все пациенты, находившиеся на стационарном лечении, получали дексаметазон, как препарат выбора в терапии COVID-19, который является противовоспалительным и иммунодепрессивным препаратом. Применение данного препарата повлияло на устойчивость различных микроорганизмов к антибиотикам широкого и узкого спектра действия, а также сделало пациентов уязвимыми перед условно-патогенной микрофлорой. Превалирующее значение имело выявление обильного роста грибов рода *Candida spp.* при исследовании мокроты.

Вместе с грибами рода *Candida spp.* обнаруживалась и другая флора, но наиболее часто высевалась *Kl. pneumoniae* (20 %), ставшая ключевым микроорганизмом в развитии осложнений COVID-19.

ЛИТЕРАТУРА

1. Prina E., Ranzani O. T., Torres A. // Lancet. 2015. Vol.386, № 9998. P. 1097–1108.
2. Синопальников, А. И. // КМАХ. 2019. Т. 21, № 1. С. 27–28.

УДК 546.41:[616.98:578.834.1]:616.24-002-039.3-074

**РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ
ГИПОКАЛЬЦИЕМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ ПНЕВМОНИИ,
АССОЦИИРОВАННОЙ С ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19**

Гаевская Е. А.

Научный руководитель: ассистент К. В. Левченко

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Пандемия коронавирусной инфекции COVID-19 является глобальной проблемой современной медицины. Инфекция, вызванная вирусом SARS-CoV-2, характеризуется многообразием клинических проявлений: регистрируются случаи как бессимптомного и легкого течения, так и среднетяжелые, тяжелые формы заболевания, приводящие к смерти пациента [1].

Кальций — наиболее распространенный микроэлемент в теле человека, являющийся важным внутриклеточным мессенджером, который контролирует различные физиологические процессы организма. Известные эпидемически важные коронавирусы MERS-CoV и SARS-CoV-2 используют ионы кальция для проникновения в клетки хозяина и репликации в них [2].

Гипокальциемия, встречающаяся у пациентов с тяжелым течением инфекции COVID-19, сопряжена с повышенным риском развития тяжелых форм инфекции, вплоть до летального исхода. Учитывая патогенез коронавирусной инфекции и роль ионов кальция в развитии заболевания, гипокальциемию можно рассматривать как предиктор развития тяжелых форм инфекции COVID-19 [3].

Цель

Сравнить уровень кальция и других электролитов в сыворотке крови пациентов пульмонологических отделений и отделений анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии (ОАРИТ).

Материал и методы исследования

В ходе исследования был проведен ретроспективный анализ 53 историй болезни пациентов в возрасте от 18 до 91 лет с подтвержденной COVID-19 пневмонией. Из них 20 пациентов пульмонологического отделения и 33 пациента ОАРИТ учреждения «Гомельская областная туберкулезная больница» (У «ГОТКБ»).

Критериями включения в исследование являлись подтвержденные случаи инфекции COVID-19 (обнаружение РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР; обнаружение антител IgG и IgM к коронавирусу иммунохроматографическим методом; характерная для инфекции COVID-19 клиническая и рентгенологическая (КТ ОГК) картина).

Статистическая обработка данных производилась при помощи программы «Microsoft Excel 2016» с использованием стандартных методов описательной статистики. Средние величины представлены в виде $M \pm \sigma$. Для относительных значений определялся 95% доверительный интервал (95 % ДИ min-max) методом Клоппера — Пирсона. Для сравнения несвязанных совокупностей использовался критерий χ^2 . Различия считались достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Половозрастная структура пациентов представлена в таблице 1.

Можно отметить, что средний возраст пациентов ОАРИТ выше, чем возраст пациентов пульмонологических отделений ($p < 0,05$). В ОАРИТ оказались пациенты более старшего возраста, чем в пульмонологических отделениях. Пациентами пульмонологических отделений оказывались значительно чаще женщины.

($p < 0,05$). Среди пациентов ОАРИТ мужчины и женщины встречались без статистически значимой разницы ($p > 0,05$).

Все пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от объема поражения легочной ткани по данным компьютерной томографии органов грудной клетки (КТ ОГК). Пациенты с легким и умеренным поражением легких — КТ-1 и КТ-2, а также среднетяжелой и тяжелой пневмонией — КТ-3 и КТ-4. Сравнительная характеристика данных показателей представлена в таблице 2.

Таблица 1 — Половозрастная структура пациентов

Показатель	Пульмонологические отделения	ОАРИТ
Средний возраст, лет	62,8 ± 14,99	69,94 ± 11,01
Минимальный возраст, лет	18	31
Максимальный возраст, лет	84	91
Мужчины, % ДИ (min-max)	10 % (1,23–31,7)	42,4 % (25,5–60,8)
Женщины, % ДИ (min-max)	90 % (68,3–98,8)	57,6 % (39,2–74,5)

Таблица 2 — Распределение пациентов с пневмонией, ассоциированной с инфекцией COVID-19, по данным КТ ОГК

Объем поражения легких, %, ДИ (min-max)	Пульмонологические отделения	ОАРИТ
КТ-1 и КТ-2	65 % (40,8–84,6)	21 % (8,9–38,9)
КТ-3 и КТ-4	35 % (15,4–39,2)	78,8 % (61,1–91)

Среди пациентов пульмонологических отделений были чаще пациенты с легким и среднетяжелым поражением легких ($p < 0,05$). Пациенты ОАРИТ в большинстве имели по данным КТ ОГК тяжелое и критическое поражение легких ($p < 0,05$).

Данные электролитного состава крови пациентов представлены в таблице 3.

Таблица 3 — Электролиты в плазме крови пациентов

Показатель	Пульмонологическое отделение	ОАРИТ
Калий	4,45 ± 0,37	4,25 ± 0,65
Кальций	1,19 ± 0,056	0,99 ± 0,11
Натрий	142,55 ± 3,6	141,77 ± 6,039
Хлор	102,44 ± 4,54	106,39 ± 6,85

Таким образом, средний уровень кальция крови у пациентов ОАРИТ ниже, чем среди пациентов пульмонологических отделений ($p < 0,05$). Остальные показатели электролитного состава плазмы крови пациентов отделений без статистически значимой разницы ($p > 0,05$).

Выводы

1. Средний возраст пациентов с тяжелым течением инфекции COVID-19 в ОАРИТ выше, чем средний возраст пациентов пульмонологических отделений.

2. Объем поражения легких у пациентов ОАРИТ по данным КТ ОГК в подавляющем большинстве случаев составлял более 50 %, что соответствует тяжелой либо критической степени изменений в легких.

3. Гипокальциемия наблюдалась у пациентов с тяжелым течением пневмонии, вызванной инфекцией COVID-19, которым потребовалось лечение в условиях ОАРИТ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): клинико-эпидемиологические аспекты / В. В. Никифоров [и др.] // Архивъ внутренней медицины [Электронный ресурс]. 2020. № 10(2). С. 87–93. Режим доступа : <https://doi.org/10.20514/2226-6704-2020-10-2-87-93>. Дата доступа: 16.03.2022.

2. Low levels of total and ionized calcium in blood of COVID-19 patients / F. Cappellini [et al.] // Clin Chem Lab Med CCLM. 2020 Aug 27. P. 58(9):e171–3.

3. Hypocalcemia is highly prevalent and predicts hospitalization in patients with COVID-19 / L. Di Filippo [et al.] // Endocrine. 2020 Jun. № 68(3). P. 475–478.

УДК 616.993:616-097.3-053.2-053.8

**ЧАСТОТА ВЫЯВЛЕНИЯ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ КЛАССА G
К АНТИГЕНАМ ТОКСОКАР СРЕДИ ДЕТСКОГО И ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ**

Гертман В. Д., Дорошевич К. Н.

Научный руководитель: д.м.н., доцент Е. А. Красавцев

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Токсокароз — паразитарное заболевание, вызываемое миграцией личинок аскарид животных семейства псовых (*Toxocara canis*), которое характеризуется длительным рецидивирующим течением и полиорганными поражениями иммунологической природы [1].

Человек заражается круглогодично при попадании инвазионных яиц токсокар в кишечник через загрязненные яйцами почву, воду, продукты питания и руки. Контакт с собакой может привести к заражению через шерсть. Человек не является источником инвазии при токсокарозе, так как в его организме токсокары паразитируют в личиночной стадии, а не в половозрелой.

В организме человека личинка возбудителя токсокароза может выживать до 10 лет. В связи периодическим возобновлением миграции личинок токсокар и особенностью иммунного ответа человека, токсокароз характеризуется длительным рецидивирующим течением от одного месяца до нескольких лет [2].

Токсокароз у детей характеризуется полиморфизмом клинических проявлений. У большинства больных наблюдались поражение гастробилиарной системы, диспепсические явления, неустойчивый характер стула, гепатоспленомегалия. Помимо поражения желудочно-кишечного тракта у больных отмечалось поражение легких, также отмечались кожные проявления. Поражения глаз отмечались редко, в виде косоглазия и снижения зрения.

В эпидемический процесс вовлекаются преимущественно дети дошкольного возраста. Решающую роль в профилактике токсокароза играет санитарное просвещение населения и раннее обучение детей санитарным навыкам [3].

В г. Гомеле и Гомельском районе за период 2015–2020 гг. выявлено 9,2 % положительных проб на яйца геогельминтов, среди положительных находок преобладают яйца токсокар (62,5 %). Яйца токсокар обнаруживают наиболее часто в пробах почвы на территории селитебной зоны (75 %), в зоне рекреации (16,1 %), в песочницах (10,7 %) [4].

Цель

Изучить частоту выявления иммуноглобулинов G к антигенам токсокар среди детского и взрослого населения.

Материал и методы исследования

Результаты ИФА исследования сыворотки крови 20058 человек с 2019 по 2020 гг. в лабораториях «Синэво» во всех областях Республики Беларусь на определение иммуноглобулинов G к токсокарам.

Обработка данных проводилась с помощью пакета программ «Microsoft Office Excel 2016». Статистический анализ данных осуществлялся с помощью программы «Statistica» 13.5. Сравнение частоты выявления иммуноглобулинов G среди детского и взрослого населения было произведено методами непараметрической статистики (таблицы 2×2, критерий χ^2 , критерий Фишера).

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе обследования 20058 пациентов, антитела класса IgG к антигенам токсокар были выявлены у 3413 (17,02 %).

Среди обследованных женщин иммуноглобулины G к антигенам токсакар были обнаружены у 1979 (17,55 %), среди мужчин — у 1434 (16,33 %); ($\chi^2 = 2,27$; $p < 0,05$).

Частота обнаружения иммуноглобулинов G к антигенам токсакар среди детей (до 18 лет, 1153 человек) была 9,99 %, а у взрослых (старше 18 лет, 2260 пациентов) — 26,54 % ($\chi^2 = 30,82$; $p < 0,001$). Частота выявления иммуноглобулинов G к антигенам токсакар у детей и взрослых различного пола представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Частота выявления иммуноглобулинов G к токсокарам у детей и взрослых различного пола

Возрастная группа	Количество пациентов, %	Уровень значимости
До 18 лет	490 (8,99 %)	$\chi^2 = 3,35$; $p < 0,001$
Девочки, N = 5450;		
Мальчики, N = 6094;	663 (10,88 %)	
После 18 лет	1489 (25,56 %)	$\chi^2 = 2,99$; $p < 0,05$
Женщины, N = 5825;		
Мужчины, N = 2689;	771 (28,67 %)	

Среди обследованных пациентов до 18 лет частота обнаружения Ig G преобладала у мальчиков — 663 (10,88 %), у пациентов старше 18 лет — среди мужчин — 771 (28,67 %) человек.

Выводы

У 17,02 % обследованных были выявлены иммуноглобулины G к антигенам токсакар. Иммуноглобулины G к антигенам токсакар были обнаружены у мужчин в 16,33 % случаев, у женщин — в 17,55 %. Но у детей эти антитела регистрировались чаще у мальчиков (10,88 %), чем у девочек (8,99 %), а у взрослых чаще у мужчин (28,67 %), чем у женщин (25,56 %).

ЛИТЕРАТУРА

1. Ющук, Н. Д. Инфекционные болезни: национальное руководство / Н. Д. Ющук, Ю. А. Венгеров. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. С. 1048–1056.
2. Авдюхина, Т. И. Современный взгляд на проблему гельминтозов у детей и эффективные пути ее решения / Т. И. Авдюхина, Т. Н. Константинова, М. Н. Прокошева // Лечащий врач. 2004. № 1. С. 14–18.
3. Юхименко, Г. Г. Токсокароз у детей / Г. Г. Юхименко // Международный журнал педиатрии, акушерства и гинекологии. 2012. № 2. С. 124–134.
4. Государственное учреждение «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gmlodge.by/>. Дата доступа: 03.06.2021.

УДК 616.9-093/-098:[616.15+616.61]-053.2

СТРУКТУРА И КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ГЕМОЛИТИКО-УРЕМИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ

Гриневич Ю. Д., Бобрович Г. А.

Научный руководитель: д.м.н., доцент Е. Л. Красавцев

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Гемолитико-уремический синдром (ГУС) — клиничко-лабораторный симптомокомплекс, включающий микроангиопатическую гемолитическую анемию, тромбоцитопению и острое почечное повреждение (ОПП). Пусковым фактором развития заболевания чаще всего служит *Escherichia coli*, продуцирующая шигаподобный токсин (Stx), типичное проявление заболевания — диарея (ГУС Д+),

часто кровянистого характера. В 10–15 % случаев ГУС может протекать без диареи (ГУС Д–). ОПН наблюдается в 55–70 % случаев.

ГУС относится к тромботическим микроангиопатиям, характеризующимся тромбозом сосудов почек. Современная классификация исключает понятия ГУС Д+ и Д–, а содержит варианты в зависимости от причины заболевания: типичный (тГУС), атипичный (аГУС).

Клиническая классификация ГУС основана на определении тяжести заболевания: 1) легкая степень — триада симптомов (анемия, тромбоцитопения, ОПН) без нарушений скорости мочеотделения; 2) средняя степень — та же триада, осложненная судорожным синдромом и (или) артериальной гипертензией, без нарушений скорости мочеотделения; 3) тяжелая степень — триада в сочетании с олигоанурией (или без нее), когда необходима диализная терапия; триада на фоне олигоанурии с артериальной гипертензией и (или) судорожным синдромом, требующая проведения диализа.

Цель

Изучить структуру и клиничко-лабораторные проявления гемолитико-уремического синдрома у детей.

Материал и методы исследования

Нами проведен анализ 10 историй болезни детей с основным диагнозом «Гемолитико-уремический синдром», находившихся на лечении в Гомельской областной инфекционной больнице в период с января 2011 г. по декабрь 2021 г.

Статистическая обработка данных проведена в программах «Microsoft Excel 2013».

Результаты исследования и их обсуждение

Среди всех детей с диагнозом «Гемолитико-уремический синдром» мальчиков было 3 (30 %), девочек — 7 (70 %). В отделение 6 человек поступило со средней степенью тяжести заболевания (60 %). 4 человека поступило с тяжелой степенью тяжести (40 %), Детей до 1 года поступило 1 (10 %), детей от 1 года до 3 лет — 7 (70 %), детей от 3 лет до 6 лет — 2 (20 %).

У всех поступивших детей отмечалась повышенная температура тела. По данным биохимического анализа крови у 5 (50 %) человек были повышены значения АлАТ и АсАТ, у 3 (30 %) детей наблюдалось повышение уровня мочевины и креатинина в крови.

У 2 детей из 10 (20 %) регистрировалась анемия. У всех пациентов наблюдалась тромбоцитопения и повышенное значение скорости оседания эритроцитов.

Значения билирубина повышены у детей с анемией (20 %). Уровень билирубина снижался по мере коррекции гемоглобина до нормальных значений.

При анализе данных коагулограммы у 2 (20 %) пациентов активированное частичное тромбопластиновое время и протромбиновый индекс были выше нормы, остальные показатели были в пределах допустимого.

При анализе данных ОАМ у всех 10 пациентов наблюдается повышенное содержание белка в моче, лейкоциты, эритроциты в большом количестве (у 2 (20 %) пациентов — моча цвета мясных помоев), цилиндры, бактерии, эпителий. Причем у 3 (30 %) пациентов на фоне лечения наблюдалась положительная динамика, и уменьшения содержания белка, лейкоцитов, эритроцитов с каждым днем. Диурез у всех пациентов в пределах нормы с незначительной динамикой. С положительной — у пациентов, оставленных в г. Гомеле и отрицательной у пациентов, переведенных в г. Минск.

Ультразвуковое исследование органов брюшной полости показало, что у 4 (40 %) детей наблюдалась гепатомегалия, у 1 (10 %) ребенка выявили абсцесс печени.

При объективном осмотре была зафиксирована мелкая сыпчатая сыпь на всем теле у 2 (20 %) детей из 10.

7 (70 %) пациентов из 10 были переведены в детскую городскую клиническую больницу № 2 города Минска из-за неэффективности консервативного лечения.

Остальные дети (30 %) были переведены из отделения анестезиологии и реаниматологии в другие отделения Гомельской областной инфекционной больницы.

Выводы

Чаще всего поступали дети в возрасте от 1 года до 3 лет. При этом девочек было 70 %, а мальчиков — 30 %. При поступлении у всех пациентов отмечалась повышенная температура тела. В ходе лабораторных исследований у всех были повышены значения СОЭ и наблюдалась тромбоцитопения. У 2 детей отметили анемию. У 5 (50 %) человек были повышены значения АлАТ и АсАТ, у 3 (30 %) детей наблюдалось повышение уровня мочевины и креатинина в крови.

У 4 (40 %) выявлялась гепатомегалия, а у 1 (10 %) — абсцесс печени.

7 из 10 детей были переведены в детскую городскую клиническую больницу № 2 г. Минска, остальные пациенты остались для дальнейшего лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Прахов, А. В. Детские болезни: учеб. пособие / А. В. Прахов. М.: НижГМА, 2014. 495 с.
2. Минкевич, И. А. Инфекционные болезни / И. А. Минкевич. М.: Государственное издательство медицинской литературы, 2018. 296 с.
3. Носов, С. Д. Детские инфекционные болезни / С. Д. Носов. М.: Медицина, 2018. 167 с.

УДК 579.61:[618.212:618.177]:616-092

ОЦЕНКА ПАТОГЕННОЙ И УСЛОВНО-ПАТОГЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ В БИОТОПЕ ЦЕРВИКАЛЬНОГО КАНАЛА У ЖЕНЩИН С БЕСПЛОДИЕМ

Дрик М. А., Приходько Я. В.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Е. И. Дегтярева

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Демографическая ситуация Республики Беларусь в последние десятилетия вызывает серьезные опасения. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), частота бесплодия в мире составляет 10–15 % [1]. Удельный вес бесплодных супружеских пар в Республике Беларусь составляет 14,5–15 % [2].

Лактобациллы преобладают у большинства здоровых женщин в репродуктивном возрасте и составляют от 80 до 100 % от всех выявляемых во влагалище бактерий. Если доля лактобацилл в микробиоценозе не превышает 20 %, можно говорить о выраженном дисбиозе. Если доля лактобацилл составляет 20–80 % — наблюдается умеренный дисбиоз. Если их доля превышает 80 %, то микробиоценоз рассматривают как нормоценоз. При нормоценозе также необходимо учитывать количество микробов-ассоциантов. Если при доле лактобацилл более 80 % количество *Ureaplasma spp.*, *Mycoplasma spp.* и *Candida spp.* превышают 10^4 — выделяют условный нормоценоз. Если же значения *Ureaplasma spp.*, *Mycoplasma spp.* и *Candida spp.* меньше, чем 10^4 — абсолютный нормоценоз [3].

При развитии воспалительного процесса в органах репродуктивной системы, приводящего в последующем к формированию спаек в малом тазу, и, как следствие, к трубно-перитонеальному фактору бесплодия, наблюдается рост числа патогенных и условно-патогенных микроорганизмов [4, 5]. Доказано, что основной путь инфицирования матки и ее придатков — восходящий [6].

Проблема бесплодия во многом зависит от репродуктивного здоровья как женщины, так и мужчины. Изучение женского бесплодия на сегодняшний день имеет значение в своевременной и правильной диагностике, эффективности лечения и профилактике данной проблемы.

Цель

Оценить разнообразие микроорганизмов в биотопе цервикального канала у женщин с различными факторами бесплодия.

Материал и методы исследования

Проведен анализ 40 медицинских карт женщин возрастом от 24 до 46 лет с различными факторами бесплодия, на базе У «ГОДМГЦ «Брак и семья». Материалом исследования послужил биоценоз урогенитального тракта. Исследовались мазки из цервикального канала у женщин, которые брались с целью выявления патогенной и условно-патогенной микрофлоры.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате исследования было выявлено, что в 65 % (26) случаев у женщин с бесплодием обнаружены *Gardnerella vag* + *Prevotella bivia* + *Porphyromans spp.*, при этом у 37,5 % (15) из них облигатно-анаэробная микрофлора превышает абсолютное значение 10^4 . У 40 % (16) обследованных женщин обнаружена низкая доля лактобактерий в общей бактериальной массе (выраженный дисбиоз). Среди них, у 20 % (8) выявлены одновременно и выраженный дисбиоз, и превышение абсолютного значения микрофлоры.

При рассмотрении патогенной микрофлоры были выявлены следующие особенности: *Mycoplasma genitalium* обнаружена у 5 % (2) пациенток, *Chlamydia trachomatis* у 7,5 % (3) обследуемых. Также выявлена 1 (2,5 %) пациентка с HSV-2 и 2 (5 %) — с CMV. У обследуемых женщин в диагностически значимой концентрации обнаружены: *Candida spp.* (10 % — 4 случая), *Ureaplasma spp.* (12,5 % — 5 случаев).

Среди факторов бесплодия чаще всего встречается трубный фактор — 35 % женщин (14). Второе место занимает неуточненный фактор — 27,5 % (11), также у 20 % (8) пациенток был обнаружен яичниковый фактор, у 10 % (4) обследуемых — мужской фактор бесплодия, у 7,5 % (3) пациенток диагностированы другие формы бесплодия (рисунок 1).

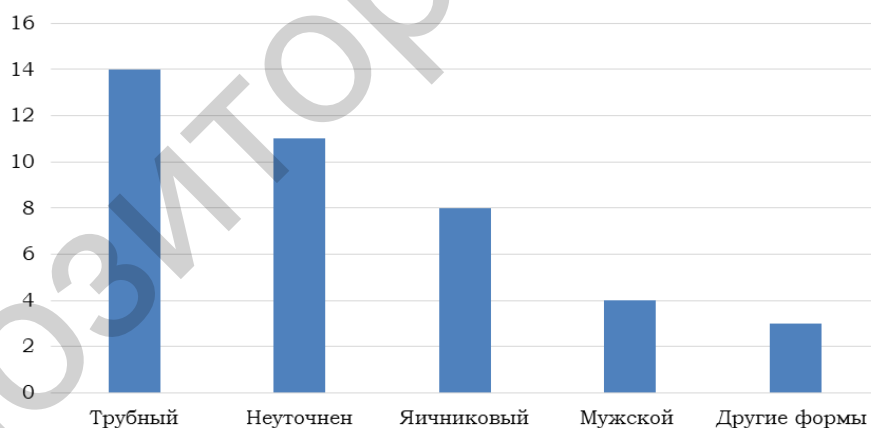


Рисунок 1 — Частота встречаемости факторов бесплодия

У женщин с трубным фактором бесплодия в биотопе цервикального канала присутствовали: *Gardnerella vag.*+*Prevotella bivia*+*Porphyromans spp.* превышающие абсолютное значение 10^4 в 7 из 14 (50 %) случаев. *Ureaplasma spp.* обнаружена у 3 (21 %) пациенток. У 1 (7 %) из 14 пациенток с трубным фактором выявлена *Chlamydia trachomatis*.

Абсолютный нормоценоз выявлен в 12,5 % случаев (5 женщин), причем среди них фактор бесплодия не уточнен в 7,5 % (3), в 5 % (2) — трубный фактор. Выяснилось, что возраст 43 % (17) пациенток находится в диапазоне от 26 до 30 лет, 40 % (16) обследуемых — в диапазоне от 31 до 35 лет (рисунок 2).

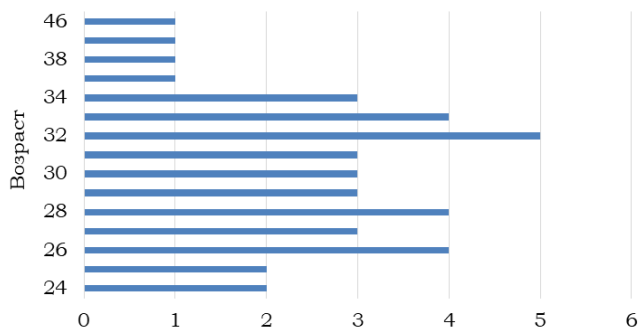


Рисунок 2 — Частота встречаемости бесплодия среди женщин различного возраст

Выводы

При оценке разнообразия микроорганизмов в биотопе цервикального канала у женщин с различными факторами бесплодия было выявлено, что наиболее часто встречается возраст 32 года. Меньше всего женщин встретилось в возрасте 35–46 лет. Женщин младше 24 лет в исследовании не было.

У обследуемых женщин в цервикальной микробиоте наблюдается снижение количества представителей рода *Lactobacillus spp.* в общей бактериальной массе. Значительно расширен спектр условно-патогенных микроорганизмов, а также выявлены патогенные микроорганизмы.

У женщин с бесплодием обнаружены такие абсолютные патогены как *Mycoplasma genitalium* и *Chlamydia trachomatis*.

Преобладает трубный фактор бесплодия, причем у большинства пациенток с данным диагнозом присутствовала облигатно-анаэробная микрофлора (*Gardnerella vag + Prevotella bivia + Porphyromans spp.*) и условно-патогенная микрофлора, представленная уреоплазмой (*Ureaplasma spp.*).

ЛИТЕРАТУРА

1. Радзинский, В. Е. Бесплодный брак. Версии и контраверсии / В. Е. Радзинский. 2 изд. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. 30 с.
2. Основы вспомогательных репродуктивных технологий в лечении бесплодия : учеб. пособие / С. Д. Шилова [и др.]. Минск : БГМУ, 2017. 44 с.
3. Микробиоценоз влагалища с точки зрения ПЦР в реальном времени. Возможности коррекции дисбиотических нарушений влагалища : учеб. пособие / Е. С. Ворошилина [и др.]. Екатеринбург : УГМУ, 2018. 60 с.
4. Шталов, А. Е. Стерильность женщин как следствие воспалительных заболеваний гениталий / А. Е. Шталов, А. Д. Купина, Ю. А. Петров // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2020. № 2. С. 74–77.
5. Петров, Ю. А. Здоровье семьи — здоровье нации / Ю. А. Петров. М., 2020. С. 312.
6. Кунгурцева, Е. А. Микробиология влагалища женщин с неспецифическими воспалительными заболеваниями гениталий и нарушениями репродуктивной функции / Е. А. Кунгурцева, О. Я. Лещенко, И. Н. Данусевич // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2013. № 2(2). С. 197–201.

УДК [616.98:578.834.1]-08-055.1/.2

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ КОРОНАВИРУСКОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН В ТРЕТЬЮ ВОЛНУ ПАНДЕМИИ

Ефименко Е. Ю., Короткая В. А.

**Научные руководители: к.м.н., доцент И. В. Буйневич;
ассистент В. И. Майсеенко**

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Коронавирусы представляют собой группу оболочечных вирусов с несегментированными, одноцепочечными геномами РНК [1].

По оценкам, дельта-вариант самый заразный, в сравнении с предыдущие штаммами SARS-CoV-2, особенно среди детей и подростков [2].

Согласно подтвержденным случаям заражения COVID-19 выявлена значительная разница в возрастной восприимчивости к варианту дельта-штамм по сравнению с вариантом до дельта-штамма. И характеризуется заболеваемостью среди младшей возрастной группы. Согласно мировой статистике больше всего болели женщины (51 %) в возрастной категории ≥ 65 лет (46,17 %). В анамнезе присутствовали жалобы на лихорадку (84,12 %), кашель (39,18 %), усталость (46,19 %), нарушение дыхания (53,81 %), тошнота и рвота (16,7 %), диарея (12,58 %). Среди сопутствующих заболеваний выявлены хронические заболевания легких (2,6 %), сахарный диабет (8,87 %), артериальная гипертензия (11,34 %), онкологические заболевания (1,44 %), ожирение (76 %) [2, 3].

Цель

Сравнить клинические особенности течения коронавирусной инфекции у женщин и мужчин за сентябрь – ноябрь 2021 г.

Материал и методы исследования

Нами были изучены истории болезни 50 пациентов, находившихся на лечении в пульмонологическом отделении № 1 учреждения «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» (У «ГОТКБ») с сентября по ноябрь 2021 г. Среди пациентов женщины составили 54 % (27 человека), мужчины, соответственно — 46 % (23 человека). Мы провели сравнение особенностей течения дельта-штамма коронавирусной инфекции у мужчин и женщин. Статистическую обработку результатов исследования проводили с помощью пакета статистических программ «Statistica 10.0» и «Excel 2016».

Результаты исследования и их обсуждение

Средний возраст заболевших — $59,56 \pm 2,97$ лет, женщины — $59,67 \pm 4,05$ лет, мужчины — $59,04 \pm 4,77$ лет. В возрасте до 40 лет был 1 пациент (мужчина 38 лет), остальные — 40 лет и старше. Сопутствующие заболевания были выявлены у большинства пациентов (97 %). Онкология выявлена у 4 (8 %) человек: мужчины — 3 (6 %) и женщины — 1 (2 %). Хронические заболевания легких наблюдались у 4 (8 %) человек: женщины 2 (4 %) человека, мужчины 2 (4 %) человека. Артериальная гипертензия выявлена у 35 (70 %) людей: женщины — 21 (42 %) человек, мужчины — 14 (28 %). Сахарный диабет наблюдался у 8 (16 %) человек: женщин — 5 (10 %), мужчин — 3 (6 %). Ожирение 1–2 степени наблюдалось у 23 (46 %) пациентов: у 21 (42 %) женщин и 19 (38 %) мужчин, 3 степени — 10 (20 %) человек: женщины составили 6 (12 %) человек, мужчины — 4 (8 %) человек. Средняя масса тела $92,04 \pm 4,99$; у женщин $87,34 \pm 2,49$ кг и мужчин $97,34 \pm 8,16$ кг. Индекс массы тела колебался от 20,5 до 44,62 ($32,05 \pm 1,74$); у женщин от 20,5 до 38,4 ($32,45 \pm 2,3$), у мужчин от 25,7 до 38,97 ($31,6 \pm 2,82$).

Длительность заболевания до госпитализации составила $8,16 \pm 2,89$ дней, у женщин $8,2 \pm 2,83$ дней, у мужчин $8,44 \pm 3,59$ дней. Температура при поступлении составила $36,74 \pm 0,15$ °C, у женщин — $36,81 \pm 0,2$ °C, у мужчин — $36,67 \pm 0,2$ °C. При поступлении в стационар на кашель жаловались 48 (96 %) человек, из них 21 (42 %) мужчина и 27 (54 %) женщин. Головную боль испытывало 7 (14 %) человек, на нарушение обоняния и вкуса обратили внимание 6 (12 %) человек, миалгия наблюдалась в единичных случаях. У всех пациентов наблюдалась двусторонняя локализация процесса с объемом поражения легких от 20 до 95 %, из них 23 (46 %) мужчины и 27 (54 %) женщины. По данным рентгенологического обследования 4 пациента имели объем поражения легких менее 25 % (КТ-1): 2 (4 %) мужчины и 2 (4 %) женщины. КТ-2 (25–50 % поражения легочной ткани) 10 человек: 4 (8 %) мужчины и 6 (12 %) женщин. КТ-3 (более 50 % поражения) перенесли 19 человек, из них 4 (8 %) мужчины и 15 (30 %) женщин. КТ-4 (с объемом поражения легких более 75 %) — 13 (26 %) мужчин и 4 (8 %) женщины.

В конце лечения в пульмонологическом отделении № 1 учреждения «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» на амбулаторное лечение было выписано 45 человек, из них 21 (42 %) мужчина, 26 (52 %) женщин. На реабилитацию в санаторий «Живица» было переведено 4 человека, из них 2 (4 %) мужчин и 2 (4 %) женщин. На продолжение стационарного лечения в условиях центральной районной больницы был переведен 1 (2 %) мужчина.

Выводы

По собранной нами информации, среди пациентов со среднетяжелым течением коронавирусной инфекцией и поражением нижних дыхательных путей, незначительно преобладают женщины (54 %). Однако, у мужчин намного чаще наблюдался больший объем поражения легких при меньшей выраженности клинических проявлений. Чаще болеют люди старшего возраста ($59,56 \pm 2,97$ лет) с сопутствующей патологией (97 %). Длительность заболевания до госпитализации составила $8,16 \pm 2,89$ дней (у мужчин — $8,44 \pm 3,59$ дней). Наиболее частой жалобой при развитии заболевания был кашель (96 %). Другие симптомы наблюдались в меньших количествах. Пациенты жаловались на головную боль (14 %), нарушение обоняния и вкуса (12 %), миалгии наблюдались в единичных случаях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report-36 // World Health Organization [Electronic resource]. 2020. Mode of access : <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>. Date of access : 17.03.2022.
2. Mining the Characteristics of COVID-19 Patients in China: Analysis of Social Media Posts / C. Huang [et al.] // Journal of Medical Internet Research [Electronic resource]. 2020. Mode of access : <https://www.jmir.org/2020/5/e19087/>. Date of access : 17.03.2022.
3. Age-Varying Susceptibility to the Delta Variant (B.1.617.2) of SARS-CoV-2 / J. Y. Chung [et al.] // JAMA Network Open [Electronic resource]. 2022. Mode of access : [10.1001/jamanetworkopen.2022.3064](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.3064). Date of access : 17.03.2022.

УДК 547.461.4:616.157]:57.085

ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ В ОТНОШЕНИИ ЗОЛОТИСТОГО СТАФИЛОКОККА *IN VITRO*

Зинкевич Д. Д., Лебедев А. Н.

**Научные руководители: к.б.н., доцент Е. И. Дегтярёва;
старший преподаватель Т. А. Петровская**

Учреждение образования

**«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Янтарная (бутандиовая) кислота $C_4H_6O_4$ относится к группе двухосновных предельных карбоновых кислот, имеет вид белого, кристаллообразного порошка без запаха с кислым вкусом, обладающей массой полезных свойств. Соли и эфиры янтарной кислоты (ЯК) называют сукцинатами. ЯК — органическое соединение, участвующее в клеточном дыхании живых организмов и способствующее выработке аденозинтрифосфата (АТФ). Помимо этого, она активизирует электронный транспорт в митохондриях, за счет которого улучшается тканевое дыхание [1]. ЯК представляет собой продукт переработки натурального янтаря, впервые получена в XVII в. В настоящее время в промышленных масштабах ее получают путем ферментации глюкозы из возобновляемого сырья. ЯК является малотоксичным соединением и не обладает мутагенным и тератогенным действием на организм человека [2].

Без ЯК организм человека существовать не может. Организм человека ежедневно вырабатывает 200 мг кислоты, которая расходуется для поддержания

жизненных циклов. Отвечает за протекание обменных процессов: в частности, расщепление жиров и углеводов. ЯК не вызывает привыкания и аллергии, так как практически постоянно присутствует в организме человека. Широко применяется в пищевой промышленности в качестве подкислителя (добавка Е 363), фармацевтике, аналитической химии, производстве пластмасс, смол и др.

В последние годы проводится ряд экспериментальных и клинических исследований, направленных на поиск и разработку новых препаратов, обладающих антимикробными свойствами в отношении бактерий с множественной лекарственной резистентностью, что является важной задачей в развитии современного здравоохранения. Это связано как с резкими изменениями социально-экономических условий жизни населения, произошедшими в последние годы, так и с мутациями микроорганизмов, вследствие которых, усиливается их патогенность и вирулентность, о чем свидетельствуют современные методики полногеномного секвенирования и созданные базы данных нуклеотидных последовательностей микроорганизмов, дающие представления о многогранности механизмов природной устойчивости их к антибиотикам.

Цель

Изучение антимикробные свойств янтарной кислоты в отношении золотистого стафилококка.

Материал и методы исследования

Минимальные подавляющие концентрации (МПК) водного раствора янтарной кислоты определяли методом микроразведений в стерильных полистироловых круглодонных 96-луночных планшетах. Из водного раствора янтарной кислоты готовили двукратные серийные разведения раствора в питательном бульоне, в диапазоне концентраций от 10000 до 100 мкг/мл. Для тестирования были использованы суточные культуры 20 клинических изолятов *S.aureus*: БС — 1 — БС — 20 и АТСС 29213, выращенных на питательном агаре. Из культур, в стерильном изотоническом растворе хлорида натрия готовили бактериальные суспензии с оптической плотностью 0,5 МакФарланд ($1,5 \times 10^8$ КОЕ/мл) и разводили их в 10 раз. По 5 мкл полученной суспензии вносили в лунки планшета, содержащие по 100 мкл серийных разведений ЯК. Последнюю лунку, содержащую 100 мкл питательной среды и 5 мкл микробной суспензии, использовали для контроля роста. Планшеты закрывали крышками и помещали в герметичный пакет из полиэтилена для предотвращения высушивания. Инкубировали в термостате 24 ч, при 35 °С. Учет МПК проводили по отсутствию видимого роста микроорганизмов, сравнивая опытные и контрольные лунки, а также лунки с неинокулированной питательной средой. Для изучения бактерицидных свойств янтарной кислоты 10 мкл содержимого из каждой лунки планшета после инкубации (А1–А12) переносили на сектор плотной питательной среды, поместив под чашку Петри шаблон для нанесения (рисунок 1).

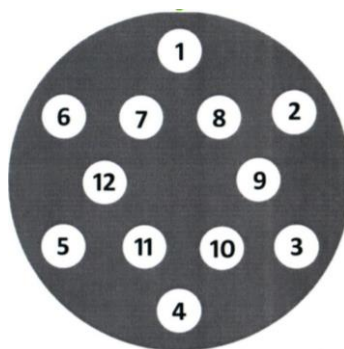


Рисунок 1 — Шаблон для нанесения содержимого лунок планшета на плотную питательную среду

Для каждой лунки использовали индивидуальные наконечники. Чашки подсушивали в термостате в течение 20 минут и маркировали, обозначив точку совмещения с шаблоном. Для каждого ряда планшета использовали отдельную чашку Петри. Чашки выдерживали на рабочем столе 20–30 мин до полного впитывания нанесенных капель в питательную среду, после чего чашки переворачивали дном кверху и инкубировали в термостате 24 ч, при 35 °С. Пользуясь шаблоном оценивали микробиологическую эффективность янтарной кислоты. Положительный результат (бактерицидный эффект) определяется отсутствием микробного роста в определенном секторе либо при наличии роста в нем не более 1 колонии микроорганизмов [3].

Результаты исследования и их обсуждение

В результате исследования было установлено, что водный раствор янтарной кислоты обладает бактерицидными свойствами в отношении всех клинических изолятов *S. aureus* и эталонного штамма из американской коллекции типовых культур. Минимальные концентрации янтарной кислоты, подавляющие рост золотистого стафилококка представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Концентрации янтарной кислоты, подавляющие рост тест-микроорганизмов (мкг/мл)

Тест-м/о	Водный раствор янтарной кислоты
	МПК (мкг/мл)
<i>Staphylococcus aureus</i> БС-1-БС-20	2500
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 29213	2500

МПК водного раствора янтарной кислоты в отношении *S. aureus* соответствует значению 2,5 мг/мл (рисунок 2).



Рисунок 2 — Бактерицидные свойства янтарной кислоты в отношении золотистого стафилококка

Проведенные экспериментальные исследования по изучению антимикробных свойств янтарной кислоты расширяет арсенал биологически активных веществ, которые можно рассматривать в качестве альтернативного противомикробного препарата для местной терапии стафилококковых инфекций.

Выводы

Анализ результатов показал, что минимальная ингибирующая концентрация водного раствора янтарной кислоты в отношении *S. aureus* соответствует

значению 2,5 мг/мл. Показанный эффект может иметь практическое применение при терапии стафилококковых инфекций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ariza, A. C. The succinate receptor as a novel therapeutic target for oxidative and metabolic stress-related conditions / A. C. Ariza, P. M. T. Deen, J. H. Robben // Front Endocrinol (Lausanne). 2012. № 3(22). P. 1–8.
2. Analysis of dicarboxylic acids by tandem mass spectrometry. High-throughput quantitative measurement of methylmalonic acid in serum, plasma, and urine / M. M. Kushnir [et al.] // Clin Chem. 2001. Vol. 47(11). P. 1993–2002.
3. Тапальский, Д. В. Методы определения чувствительности к комбинациям антибиотиков в отношении грамотрицательных бактерий с экстремальной и полной антибиотикорезистентностью (инструкция к применению) / Д. В. Тапальский, Л. В. Лагун. Гомель : УО ГомГМУ, 2017. С. 15–17.

УДК 577.112:616.2]-052-07

С-РЕАКТИВНЫЙ БЕЛОК В ОЦЕНКЕ ПАЦИЕНТОВ С РЕСПИРАТОРНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Зыблиенко В. А., Воронцовская Е. В.

Научный руководитель: ассистент Ж. Е. Сверж

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

На сегодняшний день врачи, оказывающие помощь пациентам с респираторными инфекциями, используют экспресс-тесты для выбора быстрой и наиболее эффективной тактики лечения. В данной статье мы рассмотрим один из таких тестов, а именно определение показателя С-реактивного белка (СРБ). В норме уровень СРБ в крови не превышает 5 мг/л. При остром воспалительном ответе его синтез увеличивается, а концентрация этого показателя увеличивается в 30 раз. Ранее значительное повышение СРБ наблюдалось при бактериальных инфекциях, однако с появлением Covid-19 ситуация изменилась [2].

Цель

Сравнить динамику изменений СРБ у пациентов с двух-/односторонней полисегментарной пневмонией и у пациентов с коронавирусной инфекцией и изучить значимость данного теста.

Материал и методы исследования

Исследовано всего 60 медицинских карт взрослых пациентов, из них 30 с диагнозом пневмония неуточненная и 30 с диагнозом Covid-19. Исследование проводилось на основе анализа лабораторных данных пациентов с диагнозом пневмония, находившихся на стационарном лечении в учреждении «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница». Данные были получены в результате ретроспективного анализа первичной документации пациентов «Медицинская карта стационарного больного».

Результаты исследования и их обсуждение

Средний возраст исследуемых пациентов с Covid-19 у женщин составил 56,4, а у мужчин — 51,7. Средний возраст исследуемых пациентов с неуточненной пневмонией у женщин составил 59,6, а у мужчин — 55,3.

Результаты сравнения лабораторных показателей при неуточненной пневмонии и пневмонии с инфекцией Covid-19 представлены в таблице 1.

Результаты сравнения показателей СРБ в первый и последний день стационарного лечения представлены на рисунке 1. А также, для более широкого обзора течения заболеваний были рассмотрены показатели лейкоциты, лимфоциты и нейтрофилы. Результаты сравнения этих показателей в первый и последний день представлены на рисунке 2.

Таблица 1 — Сравнение лабораторных показателей у больных с неуточненной внебольничной пневмонией и инфекцией Covid-19

Показатель/группа	Пневмония неуточненная	Пневмония с Covid-19
Возраст	Средний возраст 56 лет	Средний возраст 53,3 года
Пол	Женщины 53 %, мужчины 47 %	Женщины 37 %, мужчины 63 %
СРБ	263,9 ± 154,7	107,5 ± 47,5
WRB	8,62 ± 1,53	6,63 ± 1,17
LUM	2,06 ± 0,77	1,23 ± 0,23
Neut	5,53 ± 1,48	5,58 ± 1,24

Из таблицы 1 видно, что при неуточненной пневмонии и при пневмонии с Covid-19 у пациентов возникает незначительная лимфоцитопения и значительно повышается СРБ, что соответствует возникновению воспалительной реакции в организме. Средний возраст в обеих исследуемых группах одинаковый, но инфекцией Covid-19 чаще болеют мужчины.

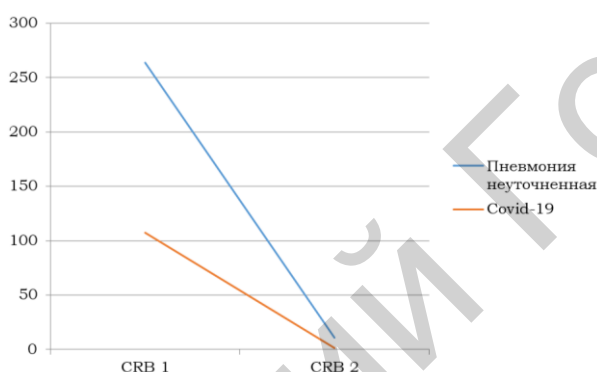


Рисунок 1 — СРБ в первый и последний день при пневмонии неуточненной и Covid-19

На рисунке 1 демонстрируется повышение в начале заболевания и снижение показателя СРБ по мере выздоровления как у пациентов с неуточненной пневмонией, так и у пациентов с Covid-19.

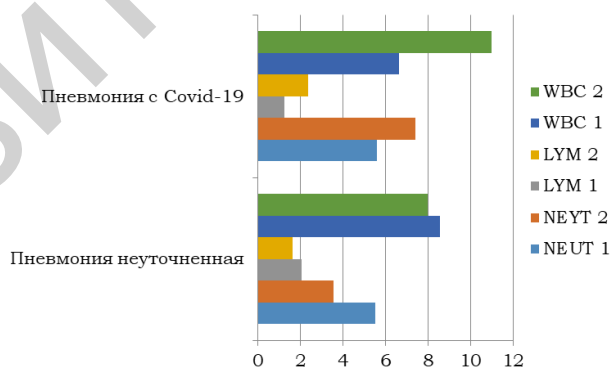


Рисунок 2 — Сравнение маркеров воспалительного ответа организма у исследуемых пациентов в первый и последний день стационарного лечения

На рисунке 2 можно видеть присутствие воспалительного ответа организма при неуточненной пневмонии и при пневмонии с Covid-19.

Выводы

Ранее при вирусных инфекциях отмечалось незначительное повышение показателя СРБ, а бактериальные инфекции характеризовались повышением СРБ. Однако с появлением Covid-19 изменились основные критерии дифференци-

альной диагностики бактериальных и вирусных пневмоний. Исходя из проанализированных данных мы увидели, что СРБ при неустановленной пневмонии гораздо выше чем при пневмонии с Covid-19, а так же при пневмонии с Covid-19 наблюдается более выраженная лимфоцитопения. Таким образом, СРБ-тест, как маркера воспаления, используют в основном для определения степени тяжести, но не для определения тактики лечения [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдеев, С. Н. С-реактивный белок — новый или старый маркер бронхолегочных инфекций? / С. Н. Авдеев, Г. Е. Баймаканова // Атмосфера. Пульмонология и аллергология. 2008. № 4. С. 26–32.
2. Андреева, Е. А. С-реактивный белок в оценке пациентов с респираторными симптомами до и в период пандемии COVID-19 / Е. А. Андреева // Русский медицинский журнал [Электронный ресурс]. 2021. Режим доступа : https://www.rmj.ru/articles/infektsionnye_bolezni/S_reaktivnyy_belok_v_ocenke_pacientov_s_respiratornymi_simptomami_do_i_v_period_pandemii_COVID-19/#ixzz7O54J6Nwm. Дата доступа : 29.06.2021.

УДК 616.98:578.834.1

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА И ЧАСТОТА РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИИ COVID-19 У КОНТАКТОВ I УРОВНЯ В ПЕРИОД ЦИРКУЛЯЦИИ ШТАММОМ «ДЕЛЬТА» КОРОНАВИРУСА SARS-COV2

Изюмская А. М.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Ф. Бакалец

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Осенью 2021 г. причиной третьей волны инфекции COVID-19 стал штамм «Дельта» коронавируса SARS-Cov2. По данным литературы, основными симптомами инфекции, вызванной этим штаммом, были головные боли, боль в горле, фебрильная лихорадка, желудочно-кишечные расстройства. Часто отсутствовали потеря вкуса и обоняния. Риск интерстициального поражения легких и развитие таких тяжелых осложнений, как острая дыхательная недостаточность, цитокиновый «шторм», тромбэмболические осложнения наблюдались чаще. Частота госпитализации пациентов была выше по сравнению со штаммом «Альфа» в 1,85 раза [1, 2].

В Республике Беларусь медицинское наблюдение лиц, относящихся к контактам I уровня, осуществлялось согласно приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.07.2021 г. № 900 [3]. Проводился ежедневный опрос этих по телефону участковой медицинской сестрой, помощником врача общей практики с заполнением чек-листа. При появлении симптомов острой респираторной инфекции (ОРИ) к человеку выезжала контактная группа для осмотра, лабораторного обследования на инфекцию COVID-19, установления диагноза, назначения лечения и, при необходимости, направления на экстренную госпитализацию. Лабораторное обследование на инфекцию COVID-19 выполнялось методом ПЦР исследование/тест на антиген SARS-CoV-2 на 7 день или проводился тест серологической диагностики на 9 день с даты последнего контакта. В связи со сложной эпидемиологической обстановкой практическому здравоохранению города Гомеля помогали студенты 6 курса лечебного факультета Гомельского государственного медицинского университета. В университете в период с 30.09.2021 до 19.11.2021 гг. работал колл-центр, который взаимодействовал с тринадцатью поликлиниками г. Гомеля.

Цель

Провести анализ клинических симптомов и частоты развития инфекции COVID-19 у контактов I уровня по инфекции COVID-19 на основе изучения чек-листов колл-центра Гомельского государственного медицинского университета.

Материал и методы исследования

За время работы колл-центра было 3089 человека, контактов I уровня по инфекции COVID-19. В ходе работы колл-центра для динамического наблюдения за контактами I уровня велись чек-листы, которые имели следующее содержание: боль в горле да/нет; заложенность носа да/нет; потерю вкуса да/нет; потерю обоняния да/нет; конъюнктивит да/нет; сухой кашель да/нет; одышку да/нет; слабость да/нет; повышение температуры тела да/нет; боли в животе да/нет; жидкий стул да/нет. При выявлении симптомов данные о выявленных пациентах пересылались по электронной почте в соответствующую поликлинику согласно места жительства человека. К пациенту в тот же день выезжала на дом контактная бригада. Если человек жаловался на одышку, повышение температуры более 38,5 °С, то данные об этом пациенте передавались по телефону ответственному врачу в поликлинике для экстренного выезда к пациенту.

Был проведен анализ чек-листов контактов I уровня для изучения клинической картины и выявления наиболее характерных симптомов, времени появления этих симптомов с момента контактов, а также проведена оценка работы колл-центра.

Результаты исследования и их обсуждение

Из 3089 контактов I уровня у 370 человек были выявлены признаки ОРИ, что составило 12 %. Из них было 211 (57 %) женщин и 159 (43 %) мужчин.

Все пациенты были разделены по возрасту: от 19 до 29 лет — 27 (12 %) человек, от 30 до 39 лет — 90 (30 %) человек, от 40 до 49 лет — 49 (17 %) человек, от 50 до 59 лет — 45 (15 %) человек, от 60 до 69 лет — 39 (13 %) человек, от 70 до 79 лет — 19 (7 %) человек, от 80 до 89 лет — 15 (5 %) человек, от 90 до 99 лет — 2 (1 %) человека. Из этого следует, что наиболее часто симптомы развивались в возрастных группах 30–39 лет (30 %).

Среди основных клинических проявлений большая часть приходилась на сухой кашель (24 %), общую слабость (19 %) и заложенность носа (19 %). Также пациенты часто жаловались на боль в горле (11 %) и потерю обоняния (11 %). Реже встречались такие симптомы, как потеря вкуса (7 %), одышка (6 %), жидкий стул (2 %) и боли в животе (1 %). На одышку чаще жаловались пациенты, у которых температура тела повышалась до 38 °С. Таким образом, дебютом развития клинической картины коронавирусной инфекции штамма «Дельта» SARS-Cov-2 были сухой кашель, заложенность носа, слабость, боль в горле и anosmia.

Температура тела поднималась у 311 человек из 370 (84 %). От 37 до 37,9 °С — у 79 % пациентов, от 38 до 38,9 °С — у 21 % пациентов. По данным наблюдений, в промежутке от 37 до 37,9 °С чаще наблюдалось повышение от 37,2 до 37,5 °С. В промежутке от 38 до 38,9 °С чаще наблюдалось повышение до 38 и 38,5 °С. У 26 человек повышалась только температура тела, без иной симптоматики. Чаще всего температура поднималась до 37,5 °С (22 %) и до 38 °С (22 %).

Первые симптомы заболевания было выявлены в первый день от момента контакта — у 3 %, на второй день — у 5 %, на третий день — у 14 %, на четвертый день — у 20 %, на пятый день — у 17%, на шестой день — у 18 %, на седьмой день — у 22 % пациентов.

Выводы

1. В период волны инфекции COVID-19, вызванной штаммом «Дельта» SARS-Cov-2 у 12% контактов первого уровня развивалась клиническая картина ОРИ. Наблюдение за контактами первого уровня по телефону, раннее выявление признаков ОРИ способствуют ранней диагностике инфекции COVID-19,

своевременному лечению, и при необходимости, госпитализации, что предотвращает развитие смерти и тяжелых осложнений.

2. Наиболее часто у контактов I уровня клиническая картина ОРИ развивалась в возрасте 30–39 лет. Характерными первыми клиническими признаками инфекции COVID-19, вызванной штаммом «Дельта» SARS-Cov-2, были сухой кашель (24 %), общая слабость (19 %) и заложенность носа (19 %), повышение температуры от 37,2 до 37,5 °С. Первые симптомы заболевания чаще наблюдались на седьмой день от момента контакта (22 %).

ЛИТЕРАТУРА

1. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): клиничко-эпидемиологические аспекты / В. В. Никифоров [и др.] // Архив внутренней медицины. 2020. С. 93.
2. Борисевич, С. В. Пандемия COVID-19: анализ возможных сценариев развития эпидемии заболевания в России / С. В. Борисевич, Т. Е. Сизикова, В. Н. Лебедев // Вестник войск РХБ защиты. 2020. Т. 4, № 2. С. 116–130.
3. Рекомендации (временные) Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.07.2021 № 900 об организации оказания медицинской помощи пациентам с инфекцией COVID-19 (с изменениями и дополнениями). Минск, 2021. 77 с.

УДК 616-006.6(470.55)

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПОЛОСТИ РТА НА ТЕРРИТОРИИ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Иконникова А. В.¹, Чистенко Г. Н.²

**Научные руководители: д.м.н., доцент Ш. Ф. Джураева;
д.м.н., профессор Г. Н. Чистенко**

**¹Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ивановская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Иваново, Российская Федерация,**

**²Учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет»
г. Минск, Республика Беларусь**

Введение

Эпидемиологическая ситуация в Российской Федерации по раковым заболеваниям остается неблагоприятной. В 2019 г. в Российской Федерации впервые в жизни выявлен 640 391 случай злокачественных новообразований (в том числе 291 497 и 348 894 у пациентов мужского и женского пола соответственно). Прирост данного показателя по сравнению с 2018 г. составил 2,5 % [1, 2]. Такими же темпами увеличиваются показатели заболеваемости новообразованиями челюстно-лицевой области. Высокая частота встречаемости онкологических заболеваний полости рта является, на сегодняшний день, не только проблемой общественного здоровья и здравоохранения, но, в сущности, давно уже стала проблемой государственного значения. Онкология выходит на новые рубежи развития, но на сегодняшний день ряд проблем остаются нерешенными. Рассматривая злокачественные новообразования полости рта, актуальными проблемами являются: поздняя диагностика злокачественных новообразований, низкий уровень активного выявления онкопатологии, пробелы в профилактике и диспансеризации населения, а также отсутствие полноценной реабилитации пациентов [1, 2, 3, 5, 6]. Модифицирование данных методов и соответственно, решение части из этих проблем невозможно без эпидемиологии, поскольку без четкого представления о распространенности процесса, стадийности, гистологической принадлежности той или иной опухоли невозможно ре-

шать такие вопросы, как профилактика и раннее выявление злокачественных новообразований [3, 4, 6].

Цель

Изучить эпидемиологию злокачественных новообразований полости рта на территории Ивановской области.

Материал и методы исследования

Объектом исследования явилось население Ивановской области. Анализ проводился по материалам годовых отчетов статистического отдела Ивановского областного онкологического диспансера и данным историй болезней ($n = 429$) пациентов хирургического отделения № 2 опухолей головы и шеи с 2010 по 2017 гг. Для характеристики показателей здоровья населения использовались абсолютные значения, интенсивные (на 100 тыс. населения) и экстенсивные показатели (структура заболеваемости). Статистическая обработка данных проводилась непосредственно из матрицы данных «Microsoft Office Excel 2007» (Microsoft, USA) с привлечением возможностей программы SPSS Statistics, Med.Calc, Statistica (Microsoft, USA).

Результаты исследования и их обсуждение

На 2020 г. Ивановская область входит в состав Центрального федерального округа Российской Федерации.

Пациенты с выявленными злокачественными новообразованиями ротовой полости достоверно чаще проживали на территории г. Иваново — 239 (55,71 %) человек, в Ивановской области — 190 (44,29 %) человек ($p < 0,05$). По полученным данным за период с 2010 по 2017 гг. к онкологу ОБУЗ ИвООД с жалобами на симптомы заболеваний полости рта обратились 859 пациентов, при обследовании у каждого второго верифицировано злокачественное новообразование полости рта ($n = 429$), ($p < 0,05$).

Несмотря на то, что раковые заболевания полости рта в последнее время имеют тенденцию к омоложению, рак все-таки является болезнью пожилых людей. По данным литературы, люди в возрасте от 40–45 лет уже находятся в группе повышенного онкологического риска [4, 5, 6]. По данным исследования, среди всех, обращающихся за помощью пациентов почти $\frac{1}{2}$ занимают люди в возрасте от 60 лет (49,4 %) с наличием сопутствующей патологии.

Если рассматривать структуру онкопатологии с 2010 по 2017 гг., исходя из обращений в хирургическое отделение опухолей головы и шеи № 2 ОБУЗ ИвООД, можно выделить основные диагнозы C00–C014 согласно МКБ-10 (рисунок 1).

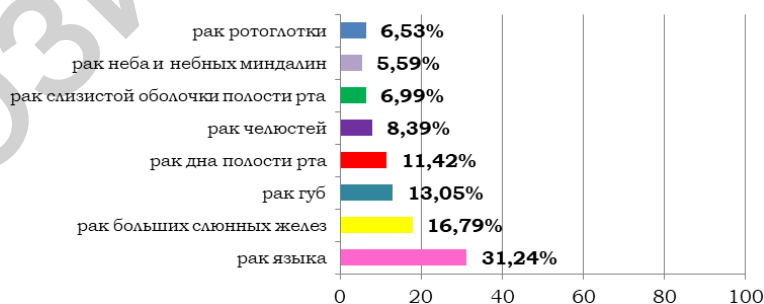


Рисунок 1 — Структура злокачественных новообразований полости рта и губ больных хирургического отделения головы и шеи № 2 ОБУЗ ИвООД с 2010 по 2017 гг.

В структуре заболеваемости ЗНО полости рта у мужчин и женщин на первом месте находится рак языка (27,52 и 39,69 % соответственно; $p < 0,05$), причем у женщин достоверно чаще. У мужчин, в сравнении с женщинами, по частоте встречаемости на втором месте находится рак дна полости рта (15,1 и 3,05 % соответственно; $p < 0,05$; OR = 4,93; 95 % ДИ 1,81–13,42). В структуре

заболеваемости ЗНО у женщин по частоте встречаемости на втором месте находится рак околоушных слюнных желез, что достоверно чаще, чем у мужчин (22,9 и 9,06 % соответственно; $p < 0,05$). Независимо от пола рак губы находится на третьем месте (14,43 и 9,92 % соответственно; $p < 0,05$), достоверно чаще встречаясь у мужчин. Заболеваемость злокачественным новообразованием ротоглотки у мужчин находится по частоте встречаемости на четвертом месте (9,06 и 0,76 % соответственно; $p < 0,05$; OR = 11,87; 95 % ДИ 1,63–86,43), достоверно чаще, чем у женщин. Тогда как у женщин рак ротоглотки находится на восьмом месте. Частота встречаемости ЗНО челюстей у мужчин находится на пятом месте (8,05 и 7,63 % соответственно, $p > 0,05$), а у женщин на четвертом. Однако, заболеваемость раком челюстей достоверно выше у мужчин ($p < 0,05$). Частота встречаемости ЗНО слизистой оболочки полости рта у мужчин и женщин практически одинаковая (6,38 и 6,87 % соответственно; $p > 0,05$), но в структуре заболеваемости у мужчин занимает шестое место, а у женщин — пятое. Рак неба (6,04 и 3,83 % соответственно; $p < 0,05$) достоверно чаще встречался у мужчин, находясь в структуре заболеваемости ЗНО на седьмом месте и у женщин — на шестом. Заболеваемость раком подчелюстных слюнных желез (4,36 и 5,35 % соответственно; $p < 0,05$) достоверно выше у женщин, находясь в структуре заболеваемости на шестом месте и на восьмом месте у мужчин.

Выявлены существенные различия в гендерной структуре наблюдаемых нами пациентов со злокачественными новообразованиями: на долю мужчин приходилось $69,46 \pm 2,22$ % всех случаев рака, женщин — $30,54 \pm 2,22$ % ($p < 0,05$).

Среди всех выявленных случаев злокачественных новообразований: на первой стадии возникновения заболевания выявлено $13,05 \pm 1,63$ % пациентов; на второй стадии — $19,11 \pm 1,9$ %; на третьей стадии — $38,93 \pm 2,35$ % и на четвертой стадии — $28,9 \pm 2,19$ %. Так 67,83 % случаев злокачественных новообразований полости рта выявляется на поздних стадиях онкологического процесса, в то время, как на ранних стадиях, таких пациентов выявляется существенно меньше ($p < 0,05$), рисунок 2.

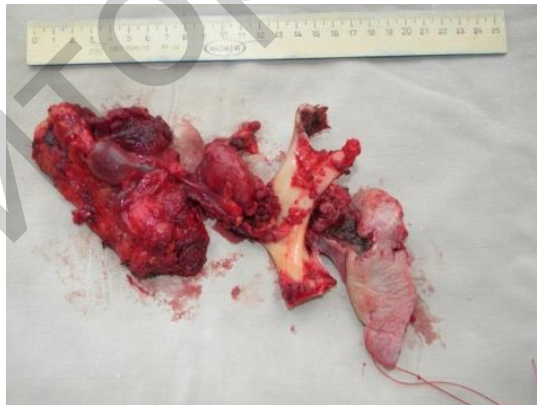


Рисунок 2 — Макропрепарат рака дна полости рта, IV стадия

Выводы

Опухоли полости рта составляют редкую группу неопластических заболеваний, но характеризуются таким же бесконтрольным ростом и злокачественностью. Увеличение частоты встречаемости патологии говорит о напряженной онкологической ситуации в Ивановской области. Наиболее часто опухоли выявляются у мужчин, возрастной порог увеличения доли опухолей 60 лет. Позднее выявление (III–IV стадии) приводит к высокой смертности и обозначает недостаточный уровень знаний населения в сфере медицины и сниженную онконастороженность врачей-стоматологов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Злокачественные новообразования в России в 2016 году (заболеваемость и смертность) / под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, Г. В. Петровой. М.: МНИОИ им. П. А. Герцена филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2018. 250 с.
2. Злокачественные новообразования в России в 2019 г. (заболеваемость и смертность) / под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, Г. В. Петровой. М.: МНИОИ им. П. А. Герцена филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2020. 252 с.
3. Иванова, М. К. Эпидемиология злокачественных новообразований полости рта и глотки / М. К. Иванова // Здоровье, демография, экология финно-горских народов. 2015. № 3. С. 72–74.
4. Ивановская область в цифрах: Краткий статистический сборник / ред. кол.: С. В. Ключина; председатель ред. кол.: Т. В. Белова, О. В. Гусева. Иваново: Ивановостат, 2016. 80 с.
5. Пачес, А. И. Опухоли головы и шеи: клиническое руководство / А. И. Пачес. 5-е изд., доп. и перераб. М.: Практическая медицина, 2013. С. 142–195.
6. Эпидемиологические и диагностические аспекты рака дна полости рта / Г. Н. Чистенко [и др.] // Медицинский журнал. 2020. № 1. С. 128–132.

УДК [616.2+616.34]:[616.98:578.834.1]-036.21(476.2)

СРАВНЕНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РЕСПИРАТОРНЫМИ И КИШЕЧНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

Кикинёва Я. В.

Научный руководитель: ассистент Е. В. Карпова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

28 февраля 2020 г. в Республике Беларусь был подтвержден первый случай заболевания коронавирусной инфекцией. С марта началось постепенное распространение COVID-19 в стране [1]. Можно предположить, что меры, направленные на предупреждение распространения COVID-19, такие, как масочный режим и обработка рук антисептиками, снизили распространенность и других инфекционных заболеваний.

Цель

Оценить динамику заболеваемости инфекциями, передающимися воздушно-капельным и алиментарным путем, в период пандемии COVID-19 в Гомельской области.

Материал и методы исследования

В исследования включены результаты ретроспективного анализа данных по заболеваемости респираторными инфекциями (туберкулез активный, коклюш, менингококковая инфекция, скарлатина, корь) и кишечными инфекциями (сальмонеллез, энтерит ротавирусный, вирусный гепатит А, кишечные инфекции, вызванные установленным возбудителем, неточно обозначенные кишечные инфекции, энтеровирусная инфекция). Данные собраны на протяжении 2015–2020 гг. в государственном учреждении «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» [2]. Обработка статистических материалов проводилась с помощью программного обеспечения «Microsoft Excel 2019».

Результаты исследования и их обсуждение

На основании ретроспективного анализа данных по заболеваемости респираторными инфекциями в Гомельской области за период 2015–2020 гг. выявлена отрицательная динамика, за исключением случаев коклюша (рисунок 1). Кроме того, еще в период до пандемии отмечалась тенденция к снижению заболеваемости туберкулезом активным и скарлатиной.

Таким образом, гигиенические меры, предпринимаемые населением для профилактики заражения COVID-19, (соблюдение масочного режима, ограни-

чение массовых мероприятий, обработка рук антисептическими средствами, дезинфекция салонов общественного транспорта) способствуют снижению заболеваемости и другими респираторными инфекциями.

При анализе заболеваемости кишечными инфекциями отмечено выраженное снижение количества случаев заражения всеми заболеваниями, включенными в исследование (рисунок 2). Отрицательный прирост заболеваемости был более выражен в случае кишечных инфекций по сравнению с респираторными, заболеваемость которыми имела тенденцию к снижению до 2020 г. Выявлено снижение частоты заболеваемости инфекциями, имеющими тенденцию к увеличению в доковидный период.

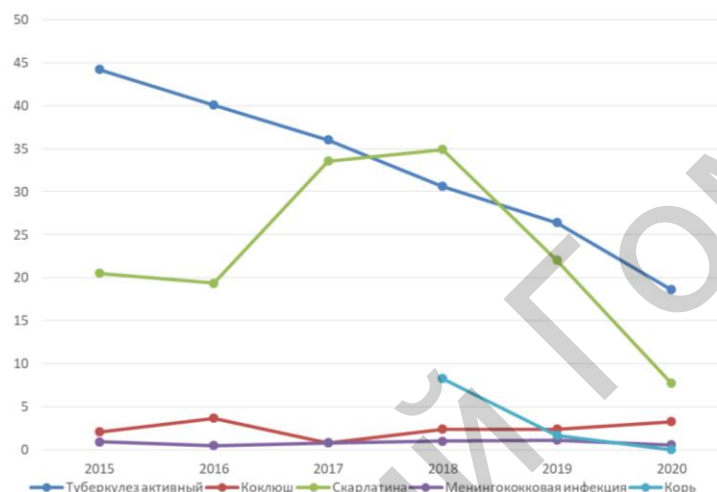


Рисунок 1 — Динамика прироста заболеваемости инфекций, передающихся воздушно-капельным путем, в Гомельской области за 2015–2020 гг. (показатель на 100 тыс. населения)

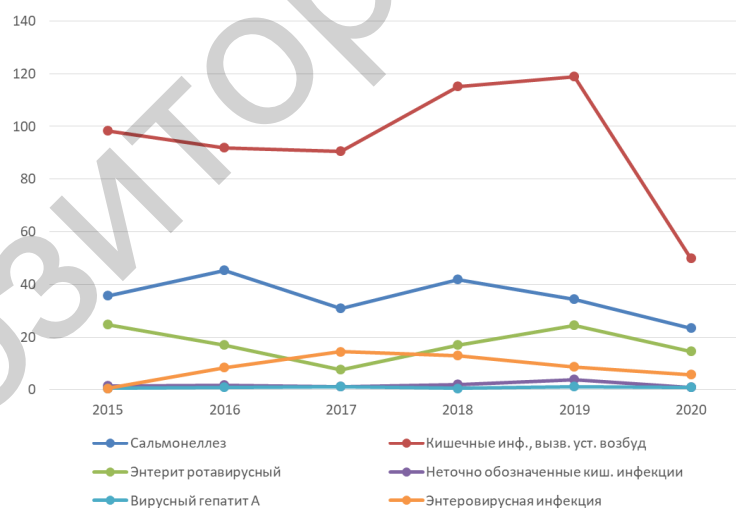


Рисунок 2 — Динамика прироста заболеваемости кишечными инфекциями в Гомельской области за 2015–2020 гг. (показатель на 100 тыс. населения)

От инфекций, передающихся воздушно-капельным путем, можно защититься не только мытьем рук, но и ношением маски. Можно сделать предположение, что мытье рук, обработка их антисептиком является более предпочтительным способом профилактики респираторных инфекций среди населения, чем ношение маски. Кроме того, часть населения, соблюдающих масочный режим, используют неправильный способ ношения маски.

Выводы

Результаты исследования показывают, что в 2020 году наблюдалось выраженное снижение заболеваемости респираторными и кишечными в Гомельской области, что можно связать с усилением гигиенических мер, направленных на предупреждение распространения COVID-19. Заболеваемость кишечными инфекциями имела более выраженную тенденцию к снижению, так как гигиена рук соблюдается сильнее, чем масочный режим.

ЛИТЕРАТУРА

1. Распространение COVID-19 в Белоруссии // Википедия [Электронный ресурс]. 2020. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Распространение_COVID-19_в_Белоруссии. Дата доступа : 09.01.2022.
2. Обзоры // Государственное учреждение «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»: офиц. сайт [Электронный ресурс]. 2020. Режим доступа: <http://www.gmlodge.by/overviews>. Дата доступа : 09.01.2022.

УДК 125:252./536

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛЯМБЛИОЗА СРЕДИ ДЕТЕЙ Г. ГОМЕЛЯ

Лапина А. В., Гришан В. Ю.

Научный руководитель: к.м.н., доцент А. М. Мамчиц

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Лямблиоз (син.: Gardiasis) — наиболее широко распространенная протозойная патология у детей. Согласно определению ВОЗ, под лямблиозом подразумевается любой случай инвазии лямблиями, как клинически явный, так и бессимптомный. По данным ВОЗ, инвазированность лямблиями среди детского населения в мире составляет 15–20 % [1]. Лямблиоз выявляется во всех странах мира, но наиболее распространен в странах Африки, Азии и Северной Америки. В России ежегодно регистрируется более 130 тыс. случаев лямблиоза, из которых более 70 % составляют дети в возрасте до 14 лет [1].

Источником заражения является только больной человек, преимущественно дети. Механизм передачи лямблиоза — фекально-оральный. Пути передачи возбудителя — контактно-бытовой, водный и пищевой. Факторами передачи являются загрязненные фекалиями, содержащими цисты лямблий, руки детей и персонала, предметы обихода, вода, пищевые продукты. Для инфицирования нужно от 10 до 100 цист. Большинство вспышек лямблиоза носят водный характер. Передача может осуществляться и через пищевые продукты, на которых цисты лямблий сохраняют жизнеспособность от 6 часов до 2 суток. Возможна и передача от человека к человеку. Размножаются лямблии очень быстро и в больших количествах. Человек может выделить за сутки от 900 млн до 18 млрд цист. Этот путь заражения распространен в детских дошкольных учреждениях [2].

Цель

Проанализировать данные о заболеваемости лямблиозом среди детей г. Гомеля за 2015–2021 гг.

Материал и методы исследования

Материалом для исследования явились данные о заболеваемости лямблиозом, подтвержденные лабораторно, результаты анализа данных, зафиксированных в журналах регистрации исследований, проводимых на базе Государственного учреждения здравоохранения «Гомельская центральная городская

детская клиническая поликлиника» за период 2015–2021 гг. При обработке материала использовали компьютерную программу «Microsoft Office Word».

Результаты исследования и их обсуждение

Специальные методы диагностики включают копрологические методы, иммуноферментный анализ (ИФА) и метод ПЦР. При копроскопии диагноз ставится на основании обнаружения цист лямблий (реже вегетативных форм) в копрофильtrate. Трофозоиты можно обнаружить лишь в жидких фекалиях не более чем у 5 % инвазированных лямблиями лиц. Существует так называемый «немой» период, когда прекращается выделение цист лямблий в течение 2–7–14 дней, поэтому исследование кала в этот период оказывается безуспешным [3]. Это объясняет необходимость неоднократного исследования кала в динамике. Чувствительность однократного метода по отношению к трехкратному (анализы кала сдаются с интервалом в несколько дней) составляет 67,5 % [3].

Среди неспецифических методов диагностики следует отметить клинический анализ крови, по результатам которого у детей может определяться эозинофилия (по информации из карточек пациентов, эозинофилия была основной причиной направления детей на анализы). У детей старшего возраста возможно снижение содержания эозинофилов в крови вплоть до анэозинофилии [3].

В г. Гомеле по результатам данных лабораторных исследований микробиологической лаборатории Гомельской центральной городской детской клинической поликлиники ежегодно обследованию на лямблиоз подлежат от 1300 до 3000 человек. Показанием к обследованию детей на лямблиоз является эозинофилия (по информации из карточек пациентов, эозинофилия была основной причиной направления детей на анализы). Другими важными симптомами являются диарея неустановленной этиологии; хронические заболевания ЖКТ; дисбиоз кишечника; гипотрофия, отставание в физическом развитии; дерматиты, крапивницы, экземы, нейродерматиты; иммунодефицитные состояния; обструктивные бронхиты, бронхиальная астма; аллергия неустановленной этиологии; контакт с больным (паразитоносителем) лямблиозом [4].

Суммарно лабораторно подтверждено 303 случаев лямблиоза за 2015–2021 гг. (2,34 %). Распределение заболевших по полу среди заболевших примерно одинаково, в отдельные годы в структуре преобладали лица женского пола, в другие — мужского. Среди возрастных групп наиболее часто выявляются случаи лямблиоза у детей 3–6 лет (43 %), затем у детей в возрастной группе 7–10 лет (27 %). Вклад в заболеваемость за последние 6 лет группы лиц от 0 до 2 и от 7 до 10 лет примерно одинаковый. Результаты лабораторного обследования на лямблиоз представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Результаты лабораторного обследования пациентов на лямблиоз

Годы	Количество обследованных	Лямблиоз подтвержден	
		кол-во	%
2015	1839	18	1
2016	2123	24	1,13
2017	1551	11	0,7
2018	1364	32	2,35
2019	1486	56	3,8
2020	2822	103	3,7
2021	1763	59	3,4
Итого	12948	303	16,8

Выводы

Актуальность лямблиоза у детей во многом обусловлена тем, что его клинические проявления часто маскируются различными вариантами гастроэнтерологической патологии, включая функциональные нарушения желудочно-кишечного

тракта (ЖКТ), синдромы избыточного роста кишечной микрофлоры в тонкой кишке, мальабсорбции, поливитаминовой недостаточности, а также развитием аллергических заболеваний — рецидивирующей крапивницей, атопическим дерматитом, гастроинтестинальной формой пищевой аллергии, которые без адекватной терапии приобретают рецидивирующее течение [5].

Профилактика лямблиоза у детей требует выявления и лечения бессимптомных паразитоносителей и цистовыделителей. привития детям гигиенических навыков, использования кипяченой воды для питья и мытья фруктов, проведения противозидемических мероприятий в детских учреждениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клиника, диагностика и лечение лямблиоза у детей / Е. А. Корниенко [и др.] // Педиатрическая фармакология. 2009. Т. 6 (4). С. 40–46.
2. Лямблиоз у детей. Эпидемиология, клиника, диагностика / А. А. Конюшевская [и др.] // Здоровье ребенка. 2014. № 2. С. 44–49. Режим доступа: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zd_2014_2_11 (дата обращения 07.11.2021).
3. Лямблиоз у детей: что нового? / И. Н. Захарова [и др.] // Гастроэнтерология. 2015. № 14. С. 59–62.
4. Лямблиоз у ребенка: проблема диагностики и выбора терапии [Электронный ресурс]. URL: <https://www.eurolab-portal.ru/encyclopedia/565/46092/> (дата обращения: 20.03.2022).
5. Степанов, А. В. Современные методы профилактики лямблиоза / А. В. Степанов // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2007. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyye-metody-profilaktiki-lyamblioz> (дата обращения: 07.11.2021).

УДК [616.98:578.834.1]-073-036.88

ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРЕДИКТОРЫ ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ И НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ИСХОДА У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19

Лебедева К. В., Новикова М. С.

Научный руководитель: ассистент Ж. Е. Сверж

Учреждение образования

**«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

COVID-19 появился в Ухане, Китай, в декабре 2019 г., и с тех пор он сразу же стал серьезной проблемой общественного здравоохранения во всем мире [1]. Данный вирус уникален среди коронавирусов человека сочетанием высокой степени передачи, значительных летальных исходов в некоторых группах высокого риска и способности вызывать огромные социальные и экономические потери [2].

По данным исследований, проводившихся в Китае и других странах, риск более тяжелого течения COVID-19 выше у людей старшего возраста, страдающих различными сопутствующими заболеваниями, прежде всего сердечно-сосудистыми, сахарным диабетом и ожирением [3]. Следует отметить, что у больных с тяжелым течением COVID-19 именно вирус, а не вторичные бактериальные инфекции является ведущей причиной развития сепсиса, септического шока и дальнейшего неблагоприятного исхода [4].

Сегодня ключевым вопросом является установление ранних лабораторных предикторов тяжёлого течения и неблагоприятного исхода.

Серологические маркеры рутинного анализа крови были получены путем сравнения пациентов с легкими/умеренными симптомами и пациентов с тяжелыми симптомами. Это различные белки острой фазы воспаления, такие как сывороточный амилоидный белок и С-реактивный белок (СРБ), повышение уровня которого уникально для пациентов с COVID-19 по сравнению с другими вирусными инфекциями. К другим постоянно регистрируемым маркерам у погибших от инфекции относятся повышенные уровни прокальцитонина, IL-6, мочевины, креатинина. Воспалительные маркеры часто встречаются в тяжелых случаях COVID-19

и, возможно, связаны с тяжестью симптомов и клиническим исходом. Лимфопения является наиболее часто описываемым прогностическим маркером при COVID-19, предсказывает заболеваемость и летальность даже на ранних стадиях [5]. Wypants et al. при сравнении предикторов тяжести заболевания у более чем 1330 пациентов по 7 элементам выделили СРБ, отношение нейтрофилов к лимфоцитам и АДГ как наиболее значимые прогностические биомаркеры [6]. В различных исследованиях были обнаружены повышенные уровни СРБ, АДГ и D-димера, а также снижение количества тромбоцитов и лимфоцитов в крови [1].

Цель

Изучить ранние лабораторные предикторы тяжелого течения и неблагоприятного исхода у пациентов с COVID-19, используемые в стационарных условиях.

Материал и методы исследования

Ретроспективное исследование было выполнено на базе учреждения «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница». В исследование включены 30 пациентов с тяжелым течением короновиральной инфекции, которая была установлена на основании выделенного РНК вируса. Данные были получены в результате анализа первичной медицинской документации пациентов «Медицинская карта стационарного больного» (форма № 003/у-07 Министерства здравоохранения РБ) и результатов лабораторного исследования, после чего вся информация была обработана в программе «Exel», а также «Statistica 10».

Результаты исследования и их обсуждение

В исследование были включены 30 пациентов с тяжелым течением COVID-19. Средний возраст у женщин составил 66 ($\pm 8,44$) — 46,65 %, у мужчин 67,62 ($\pm 7,22$) — 53,35 %. Большинство пациентов (93,33 %) были в возрасте старше 40 лет (таблица 1). Демографические показатели пациентов соответствуют общеизвестным критериям тяжести и осложнений данного заболевания.

Таблица 1 — Распределение по возрасту в исследуемой когорте

Пол	Средний возраст	Количество пациентов
Мужчины	67,62 ($\pm 7,22$) — 53,35 %	16
Женщины	66 ($\pm 8,44$) — 46,65 %	14

Среднее количество койко-дней составило: 15,78 ($\pm 5,61$).

Был определен ряд предикторов, способных вносить свой вклад в развитие тяжелого течения и неблагоприятного исхода. К ним была отнесена исходная лимфоцитопения. Так среднее абсолютное содержание лимфоцитов на 5 день в исследуемой группе составило 1,32 ($\pm 0,59$) $\times 10^9/\text{л}$, Лимфоцитопения стала наиболее частым критерием, выявляемым у пациентов с тяжелым течением COVID-19. Средние показатели ИЛ6 в период разгара заболевания составили 95,27 ($\pm 47,75$) пг/мл, прокальцитонина — 1,52 ($\pm 1,71$) нг/мл. Уровень С-реактивного белка (СРБ) на 5 день пребывания в стационаре составил 161,35 ($\pm 73,84$) мг/л. Выявлено высокое содержание АДГ с первого дня поступления 464,61 ($\pm 42,21$) Ед/л и его прогрессирующее увеличение в последующие дни. Средний уровень циркулирующих D-димеров в крови вырос до 2328,62 ($\pm 907,63$) нг/мл, что также является прогностически неблагоприятным признаком.

Выяснилось, что гипергликемия является важным фактором коррелирующим с тяжестью заболевания и вероятностью смертельного исхода при COVID-19 независимо от диабетического статуса. Следует отметить, что выборка была направлена на подбор пациентов с тяжелым течением, а в последствии было обнаружено у большинства из них гипергликемию, которая в среднем составила 9,88 ($\pm 1,71$) ммоль/л (таблица 2).

Таблица 2 — Анализ изменяемых параметров при COVID-19

Показатель	Время определения	Среднее значение
Лимфоциты	5 день	1,32 (± 0,59) × 10 ⁹ /л
Интерлейкин-6	5 день	95,27 (± 47,75) пг/мл
Прокальцитонин	5 день	1,52 (± 1,71) нг/мл
С-реактивный белок	5 день	161,35 (± 73,84) мг/л
Лактатдегидрогеназа (ЛДГ)	1 день	464,61 (± 42,21) Ед/л
D-димеры	5–10 день	2328,62 (± 907,63)
Глюкоза	1 день	9,88 (± 1,71) ммоль/л

Выводы

Заболевание COVID-19 имеет определенную стадийность в развитии как клинических проявлений, так и появления характерных маркеров. В инкубационном периоде и ранней фазе заболевания количество лейкоцитов и лимфоцитов находится в норме или немного уменьшено. При развитии заболевания наблюдается увеличение неспецифических маркеров воспаления. В более тяжелых случаях происходит выраженное системное высвобождение медиаторов воспаления и цитокинов с соответствующим нарастанием лимфоцитопении и потенциальным поражением лимфоидных органов. Лимфоцитопения, повышение провоспалительных маркеров и цитокинов, гиперкоагуляция крови характеризуют тяжелые случаи COVID-19.

Резюмируя все выше сказанное можно отметить, что СРБ, содержание лимфоцитов и ЛДГ являются наиболее значимыми прогностическими биомаркерами. Также пациенты с тяжелым течением COVID-19 характеризуются увеличением содержания D-димеров, прокальцитонина, тенденцией к росту ИЛ-6 при динамическом наблюдении и частым наличием гиперкликемии, которая является неблагоприятным прогностическим признаком.

ЛИТЕРАТУРА

1. Prediction of criticality in patients with severe Covid-19 infection using three clinical features: a machine learning-based prognostic model with clinical data in Wuhan [Electronic resource] / L. Yan [et al.]. 2020. Mode of access : <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.02.27.20028027v2>. Date of access : 20.03.2022.
2. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) // World Health Organization. 2020. С. 19.
3. Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with Coronavirus Disease 2019 pneumonia in Wuhan, China / C. Wu [et al.] // JAMA Intern Med. 2020. Vol. 180(7). P. 1–11.
4. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study / F. Zhou [et al.] // Lancet. 2020. Vol. 395. P. 1054–1062.
5. Reduction of lymphocyte count at early stage elevates severity and death risk of COVID-19 patients: a hospital-based case-cohort study / J. Fei [et al.] // Archives of Medical Science. 2020. DOI: 10.5114/aoms.2020.99006.
6. Prediction models for diagnosis and prognosis of covid-19: systematic review and critical appraisal / L. Wynants [et al.] // BMJ. 2020. Vol. 369:m1328. DOI: 10.1136/bmj.m1328.

УДК 616.34-022.7-036.11-084(477.62)

К ВОПРОСУ ОБ АКТУАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ В ДОНЕЦКОМ РЕГИОНЕ

Лыгина Ю. А., Андреев Р. Н., Толстюк В. И., Мельник К. В., Беседин И. Е.

Научный руководитель: к.м.н., доцент В. А. Мельник

Государственная образовательная организация
«Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького»
г. Донецк, Донецкая Народная Республика

Введение

Острые кишечные инфекции (ОКИ) в настоящее время остаются одной из серьезных проблем современного здравоохранения. ОКИ распространены во всех странах мира и поражают как детей, так и взрослых. Согласно информации Всемирной организации здравоохранения, эти инфекции ежегодно поражают до 20 % населения планеты, а смертность от них составляет 1,5–2,5 млн случаев в год

(в том числе, до 1 млн детей) [1, 2]. При этом в последние годы наблюдаются изменения в этиологической структуре возбудителей ОКИ — растет удельный вес вирусных инфекций (ротавирусные, норовирусные и др.), а заболеваемость бактериальными ОКИ постепенно снижается [3].

Несмотря на то, что против некоторых возбудителей ОКИ в настоящее время разработаны эффективные средства специфической профилактики, в целом, данные инфекции остаются управляемыми в значительной мере санитарно-гигиеническими мероприятиями, направленными на разрыв механизма передачи. В современном мире в условиях активного перемещения населения вследствие миграции и обширных торговых связей в отношении импорта и экспорта различных пищевых продуктов необходимо учитывать данные факторы риска при разработке профилактических и противозидемических мероприятий. Еще одной значимой проблемой борьбы с ОКИ является риск развития устойчивости возбудителей к лекарственным препаратам и дезинфектантам [4].

В Российской Федерации, с которой Донецкая Народная Республика имеет общие границы, заболеваемость ОКИ составляет до 700 тыс. случаев в год [5], что определяет актуальность исследования данной нозологии в нашем регионе.

Цель

Установить современные особенности эпидемического процесса ОКИ в Донецкой Народной Республике (ДНР).

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости ОКИ за 2019–2021 г. по материалам официальной регистрации Республиканского центра санитарно-эпидемиологического надзора государственной санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения ДНР (РЦ СЭН ГСЭС МЗ ДНР).

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе исследования установлено, что в рассматриваемый временной период в ДНР отмечалась явная тенденция к снижению заболеваемости ОКИ (в 2021 г. на 0,34 %, в 2020 г. — на 27,8 %). Так, суммарный показатель заболеваемости этими инфекциями на 100 тыс. населения в 2019 г. составил 200,8; в 2020 г. — 144; в 2021 г. — 143,9. При этом, в 2021 г. он был в 1,3 раза ниже среднего многолетнего показателя (190,6 на 100 тыс. населения). При этом, наиболее высокий уровень заболеваемости, превышающий среднереспубликанский, регистрировался в крупных городах: Донецке — 157,6 на 100 тыс. населения, Макеевке — 189,3 на 100 тыс. населения.

В этиологической структуре возбудителей первое место занимали ОКИ установленной этиологии — 63,6 %, при этом удельный вес ОКИ неустановленной этиологии составил 27,4 %, сальмонеллеза — 8,97 %, шигеллеза — 0,03 %. Установлено, что показатель заболеваемости сальмонеллезом в 2021 г. составил 14,2 на 100 тыс. населения, отмечен рост заболеваемости на 6,0% по сравнению с аналогичным периодом 2020 г. (13,4 на 100 тыс. населения). Следует отметить, что случаи заболевания шигеллезом в течение исследуемого периода на территории ДНР регистрировались спорадически. Отмечено снижение заболеваемости ОКИ установленной этиологии на 1,4 %, ротавирусными энтеритами — на 7 %, иерсиниозом — в 2,9 раза.

Эпидемический процесс ОКИ реализовался в основном среди детей в возрасте 0–17 лет (81,4 % от общей численности заболевших). Следует отметить, что наибольшее количество случаев заболевания было зарегистрировано в возрастной группе 1–4 года — 48,9 %.

Обращает на себя внимание недостаточный уровень внедрения современных методов лабораторных исследований, сопровождающийся высокой долей диагнозов ОКИ, ассоциированных с условно-патогенной микрофлорой. Данная ситуация сохраняется и в 2021 г. На протяжении 2-х последних лет ротавирусный энтерит в структуре ОКИ установленной этиологии составляет не более 5 %,

что не согласуется с данными Всемирной Организации Здравоохранения, по наблюдениям которой удельный вес вирусных диарей (в том числе, вызванных ротавирусом) в мире составляет 60–80 %.

В структуре путей передачи при ОКИ и сальмонеллезе ведущим по-прежнему остается пищевой, чей удельный вес составляет 71,3 и 93,8 % соответственно. Водный путь заражения имеет заметную роль только эпизодически, при аварийных ситуациях и контаминации водопроводной воды канализационными стоками. Данное обстоятельство подтверждается многолетними наблюдениями за результатами исследования проб питьевой воды, как на водоочистных станциях, так и в разводящей сети. Не следует забывать также и о контактно-бытовом пути передачи возбудителей диарейных инфекций, наиболее часто реализующемся в семейных очагах и детских организованных коллективах (детские дошкольные и школьные учреждения, школы-интернаты, детские дома и др.). Его значимость подчеркивается наличием повторных случаев заболевания среди организованных детей. Установлено, что в 2021 г. в ДНР было зарегистрировано 14 очагов групповой заболеваемости кишечными инфекциями в детских организованных коллективах и 1 семейный очаг, связанный с празднованием дня рождения в предприятии общественного питания (кафе), при этом количество случаев заболевания в каждом очаге составляло 3 и более.

Выводы

Таким образом, установлено снижение заболеваемости ОКИ на территории ДНР в последние годы, что свидетельствует об эффективности применяемых профилактических и противоэпидемических мероприятий. Ведущим путем передачи остается пищевой, поэтому следует продолжить и усилить контроль со стороны санитарно-эпидемиологической службы за предприятиями пищевой промышленности и заведениями общественного питания. Наличие групповых очагов и высокий удельный вес ОКИ неустановленной этиологии указывает на существование риска осложнения эпидемической обстановки на территориях с повышенным уровнем заболеваемости ОКИ, на что также следует обратить внимание при разработке противоэпидемических мероприятий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Особенности этиологии и эпидемиологии сочетанных острых кишечных инфекций у детей / Н. В. Гончар [и др.] // Журнал инфектологии. 2020. Т. 12, № 2. С. 113–118.
2. Волкова, В. А. Актуальные вопросы эпидемиологии и современные аспекты профилактики острых кишечных инфекций / В. А. Волкова // Современные аспекты профилактики заболеваний. 2019. Т. 136. С. 89–91.
3. Сергеев, В. И. Современные тенденции в многолетней динамике заболеваемости острыми кишечными инфекциями бактериальной и вирусной этиологии / В. И. Сергеев // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2020. Т. 19, № 4. С. 14–19.
4. Шевцова, Е. А. Совершенствование методов диагностики, терапии и прогнозирования острых кишечных инфекций различной этиологии / Е. А. Шевцова, М. А. Никонорова, О. В. Бесхлебова // Scientist. 2022. Т. 19, № 1. С. 11–18.
5. Мальшев, В. В. Эпидемиологические особенности острых кишечных вирусных инфекций в России / В. В. Мальшев, Д. В. Разумова, С. С. Ильин // Медицина: теория и практика. 2018. Т. 3, № 1. С. 61–62.

УДК 616.24-002:[616.98:578.834.1]-052:612.017.2

АДАПТАЦИОННЫЕ РЕАКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ПНЕВМОНИЕЙ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19

Ляховченко Д. В., Климова Е. О.

**Научные руководители: к.м.н., доцент И. В. Буйневич;
к.м.н., доцент В. Н. Бортновский**

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Начальным этапом развития заболевания является проникновение вируса SARS-CoV-2 в клетки-мишени, имеющие рецепторы ACE2, которые прежде все-

го расположены на клетках воздухоносных путей и легких [1]. Соответственно, практически любой случай заболевания сопровождается повреждением легких с развитием коронавирусной пневмонии. При неэффективности иммунного ответа возможно развитие вирусемии и системного неспецифического эндovasкулита, что клинически проявляется тяжелым течением пневмонии с полиорганной недостаточностью и высокой вероятностью смертельного исхода [1]. Выделены факторы риска тяжелого течения коронавирусной инфекции COVID-19, существуют биомаркеры тяжелого течения [2]. Но отсутствуют прогностические критерии течения заболевания.

В каждом конкретном случае течение любого заболевания зависит от типа адаптационных реакций организма [3]. Адаптационные реакции направлены на сохранение относительного гомеостаза, отражают силу внешнего воздействия и степень реагирования организма. Эти реакции могут реализовываться у разных людей по-разному. Комплекс изменений, присущих адаптационной реакции, определяет характер и уровень резистентности, а также преобладание провоспалительного или противовоспалительного потенциала в организме.

Исследования А. Х. Гаркави и др. показали, что в ответ на воздействие раздражителей, различающихся по силе и длительности, в организме развиваются несколько типов общих неспецифических адаптационных реакций: реакция тренировки (слабые воздействия), реакция активации (воздействие средней силы), реакция «стресс» (воздействие чрезмерного фактора), реакция переактивации (чрезвычайное напряжение адаптационных процессов) [4]. В качестве сигнального показателя адаптационных реакций выбрано процентное содержание лимфоцитов в лейкоцитарной формуле периферической крови.

Коронавирусная инфекция COVID-19 в своем развитии проходит 3 патогенетические фазы: фаза виремии (1–7 день), острая (пневмоническая) фаза, начинается на 7–10 день, и на 14–21 день либо ургентная фаза, либо восстановление [5]. Учитывая, что при коронавирусной инфекции одним из неблагоприятных прогностических признаков является абсолютная лимфопения, будет целесообразно определить у пациентов тип адаптационной реакции для прогнозирования течения заболевания, оценки эффективности лечения и реабилитации.

Цель

Оценить адаптационные реакции организмов пациентов со среднетяжелой и тяжелой формой инфекции COVID-19.

Материал и методы исследования

Проанализирована медицинская документация 72 пациентов, находившихся на лечении в учреждении «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» (У «ГОТКБ») в апреле-сентябре 2021 г. Наличие инфекции COVID-19 подтверждено обнаружением в мазках со слизистой носоглотки РНК коронавируса SARS-CoV-2 методом ПЦР в режиме реального времени. Поражение респираторных отделов определено при клинико-инструментальном обследовании пациентов. Пациенты разделены на 2 группы: 1-я группа — 35 человек со среднетяжелым течением заболевания, 2-я группа — 37 пациентов с крайне тяжелым течением. Была проведена оценка типов адаптационных реакций организма по методике А. Х. Гаркави (определение абсолютного числа лимфоцитов) на 5–7 день заболевания, 8–14 день, 15–21 день и более 22 дней. Тип реакции адаптации определяется по абсолютному количеству лимфоцитов: — реакция «стресс» (PC) характеризуется числом лимфоцитов менее $1,2 \times 10^9/\text{л}$, реакция тренировки (PT) — от 1,21 до $1,5 \times 10^9/\text{л}$, реакция активации (PA) — от 1,51 до $3,5 \times 10^9/\text{л}$, реакция переактивации (PI) — более $3,5 \times 10^9/\text{л}$.

Полученные данные обработаны с помощью пакетов прикладных программ «Microsoft Excel 2010» и «Statsoft (USA) Statistica 12.0».

Для статистической характеристики группы исследования и обработки результатов определялись средние значения со стандартным отклонением ($M \pm \sigma$), медиана (Me) и межквартильный интервал ($Q_{25}-Q_{75}$).

Результаты исследования и их обсуждение

В условиях пульмонологических отделений У «ГОТКБ» проводится лечение пациентов с пневмониями, ассоциированными с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19). Характеристика пациентов представлена в таблице 1.

Длительность болезни до госпитализации составила $7,1 \pm 3,4$ дня, различия между двумя группами отсутствуют.

Таблица 1 — Характеристика пациентов

Показатели	1-я группа, n = 35	2-я группа, n=37
Количество женщин/мужчин, %	51/49	54/46
Средний возраст, лет, $M \pm \sigma$		
День болезни при поступлении, $M \pm \sigma$	8 ± 4	7 ± 4
День поступления в реанимацию, $M \pm \sigma$	—	7 ± 6
Количество дней в реанимации, $M \pm \sigma$	—	13 ± 8

По нашим данным (таблица 2), у пациентов со среднетяжелым течением заболевания снижение абсолютного числа лимфоцитов наблюдалось в конце первой – начале второй недели заболевания. По классификации Л.Х Гаркави, это реакция «стресс». Стресс развивается при условиях, когда действующий повреждающий фактор является либо чрезмерным количественно, либо стрессогенным качественно (то есть в любом случае, независимо от количественного показателя, вызывает стрессовую реакцию).

На третьей неделе начинается реакция «тренировка», что характеризуется восстановлением числа лимфоцитов. Далее развивается реакция активации.

Таблица 2 — Типы адаптационных реакций в разные периоды заболевания

День болезни	1 группа, n = 35		2 группа, n = 37	
	абсолютное число лимфоцитов, $\times 10^9/\text{л}$ $Me (Q_{25}-Q_{75})$	тип адаптационной реакции	абсолютное число лимфоцитов, $\times 10^9/\text{л}$ $Me (Q_{25}-Q_{75})$	тип адаптационной реакции
5-7 день	0,98 (0,6-1,14)	PC	0,98 (0,54-1,15)	PC
8-14 день	1,08 (0,78-1,7)	PC	0,71 (0,47-0,96)	PC
15-21 день	1,4 (1,0-1,8)	PT	0,7 (0,49-1,16)	PC
Более 22 дней	1,52 (1,9)	PA	0,72 (0,36-1,19)	PC

У пациентов с крайне тяжелым течением заболевания также в первые 2 недели заболевания развивалась реакция «стресс». Но в последующем это состояние усугублялось, без тенденции к нормализации.

Выводы

Направленность адаптационных реакций имеет целью скоординировать работу систем макроорганизма в динамически изменяющихся условиях болезни для достижения выздоровления. Данное направление предполагает более индивидуальный подход к оценке реактивности, а также расширяет возможности использования этой информации для прогнозирования течения и исхода заболевания, оценки эффективности лечения и реабилитации.

Представление о функции иммунной системы организма можно получить при исследовании крови — динамической, постоянно обновляющейся системы, механизмы регуляции которой действуют в основном по принципу обратной связи. Согласно алгоритмам, предложенным Л. Х. Гаркави, наиболее информативным показателем в оценке уровня и напряженности адаптации по лейкоцитарной формуле крови является абсолютное число лимфоцитов.

У всех пациентов с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19 в первые 2 недели от начала заболевания развивается реакция «стресс». Если для пациента характерно благоприятное течение заболевания, на третьей неделе развивается реакция тренировки с переходом в реакцию активации. Это характеризуется увеличением абсолютного числа лимфоцитов. Если на 3 неделе заболевания сохраняется реакция «стресс» — это является прогностически неблагоприятным фактором, признаком критического течения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колодкина, Е. В. Патогенез коронавирусной инфекции / Е. В. Колодкина, О. В. Латышко // Медицинское образование сегодня. 2020. № 3 (11). С. 165–173.
2. Рекомендации (временные) об организации оказания медицинской помощи пациентам с инфекцией COVID-19: Приказ М-ва здравоохранения Респ. Беларусь, 11 января 2022, № 20.
3. Сперанский, И. И. Общий анализ крови — все ли его возможности исчерпаны? Интегральные индексы интоксикации как критерии оценки тяжести течения эндогенной интоксикации, ее осложнений и эффективности проводимого лечения / И. И. Сперанский, Г. Е. Самойленко, М. В. Лобачева // Острые и неотложные состояния в практике врача. 2009. № 6 (19). С. 51–57.
4. Гаркави, Л. Х. Адаптационные реакции и резистентность организма / Л. Х. Гаркави, Е. Б. Квакина, М. А. Уколова. 3-е изд., доп. Ростов н/Д., 1990. 224 с.
5. Коронавирусная инфекция COVID-19 (обзор международных научных данных) / Н. П. Митьковская [и др.] // Неотложная кардиология и кардиоваскулярные риски. 2020. № 1. С. 784–815.

УДК 616.831.9-002.3-035.7

ОШИБКИ В ДИАГНОСТИКЕ ГНОЙНЫХ МЕНИНГИТОВ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ У ВЗРОСЛЫХ

Махнач Е. С.

Научный руководитель: д.м.н., доцент Е. А. Красавцев

Учреждения образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Гнойный менингит — тяжелое воспаление мозговых оболочек возникающий в результате попадания в них гноеродных микроорганизмов. Заболевание встречается в любом возрасте. Бактериальные гнойные менингиты — наиболее частая форма нейроинфекций у детей, отличающаяся тяжестью течения, высокой летальностью и частотой органического поражения ЦНС [1]. В исходе этого заболевания у детей раннего возраста наблюдается высокая частота органического поражения центральной нервной системы с последующей двигательной и интеллектуальной недостаточностью.

По данным российских авторов, актуальность проблемы обусловлена диагностическими ошибками на догоспитальном этапе, ранним, а нередко молниеносным развитием состояний, угрожающих жизни, недостаточной эффективностью методов диагностики и комплексной терапии в стационарах [2]. Особые трудности в диагностике возникают в случаях, когда гнойный менингит имеет стертую клиническую картину, в которой на первый план выходят симптомы интоксикации, а также в случаях вторичного возникновения на фоне симптомов существующего септического очага другой локализации.

Исход бактериальных (гнойных) менингитов зависит от своевременно начатой антибактериальной терапии, поэтому важно сразу дифференцировать гнойный менингит от серозного для начала эмпирической антибиотикотерапии [3].

Цель

Сравнение предварительного и окончательного диагноза у взрослых пациентов с гнойными менингитами различного возраста.

Материал и методы исследования

Сравнение предварительного и окончательного диагноза у пациентов с гнойными менингитами проведено у 32 пациентов, госпитализированных в У «Гомельская областная инфекционная больница» за 2009–2019 г. Среди пациентов с этим диагнозом было 15 (46,9 %) женщин и 17 (53,1 %) мужчин.

Результаты исследования и их обсуждение

Гнойный менингит был у 5 (29,4 %) мужчин в возрасте от 18 до 40 лет. При поступлении в больницу пациентам были поставлены предварительные диагнозы: ОРИ: трахеобронхит — 1 (20 %), гнойный менингит неуточненной этиологии — 3 (60 %), менингоэнцефалит — 1 (20 %). В стационаре, пациентам были выставлены следующие заключительные диагнозы: гнойный менингит неуточненной этиологии — 4 (80 %), менингоэнцефалит — 1 (20 %).

12 (70,6 % среди мужчин) мужчинам от 40 до 70 лет ставился диагноз гнойного менингита. На догоспитальном этапе были поставлены предварительные диагнозы: менингит неуточненный — 1 (8,3 %), гнойный менингит неуточненной этиологии — 10 (83,3 %), ОРИ — 1 (8,3 %). Заключительные диагнозы в этой группе пациентов представлены следующим образом: гнойный менингит неуточненной этиологии — 9 (75 %), гнойный менингит стрептококковой этиологии — 2 (16,7 %), острый гнойный менингоэнцефалит неуточненной этиологии — 1 (8,3 %). Таким образом, гнойный менингит неуточненной этиологии был подтвержден в — 9 (75 %) случаях из 10, а гнойный менингит стрептококковой этиологии и острый гнойный менингоэнцефалит неуточненной этиологии не были диагностированы на догоспитальном этапе.

Гнойный менингит у женщин от 18 до 40 лет встречался в 12 (80 % среди всех женщин) случаях заболевания гнойным менингитом. У пациенток до проведения лабораторных исследований в стационаре, предварительно были диагностированы следующие заболевания: гнойный менингит неуточненной этиологии — 7 (58,3 %), менингит неуточненный — 2 (16,7 %), серозный менингит — 1 (8,3 %), ОРИ — 1 (8,3 %), субфебрилитет неясного генеза — 1 (8,3 %). Заключительные диагнозы в этой группе представлены следующим образом: гнойный менингит неуточненный — 8 (66,7 %), гнойный менингит стрептококковой этиологии — 1 (8,3 %), гнойный менингит пневмококковой этиологии — 1 (8,3 %), вторичный гнойный менингоэнцефалит — 2 (16,7 %). Таким образом, гнойный менингит неуточненной не был диагностирован в 1 (8,3 %) случае, гнойный менингит стрептококковой этиологии — в 1 (8,3 %), гнойный менингит пневмококковой этиологии — в 1 (8,3 %), вторичный гнойный менингоэнцефалит — в 2 (16,7 %).

Три случая гнойного менингита (20 % среди всех женщин) было у женщин в возрасте от 40 до 70 лет. При поступлении были выставлены такие предварительные диагнозы как: гнойный менингит — 3 (100 %) случая. Заключительный клинический диагноз подтвердил предварительный во всех случаях — 3 (100 %).

Выводы

У мужчин в возрасте старше 40 лет и до 40 по 1 случаю предварительно ставился диагноз ОРИ. При постановке диагноза в приемном покое, в диагнозе отделения заключительном диагнозе у всех мужчин ставился диагноз менингита или менингоэнцефалита различной этиологии. У женщин старше 40 диагноз гнойного менингита в предварительном диагнозе совпадал с заключительным. Но у женщин до 40 лет в 16,6% случаев предварительно не ставился диагноз гнойного менингита, и только в этой группе регистрировались случаи вторичного менингоэнцефалита при постановке заключительного диагноза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кириенко, О. Состояние системы иммунитета при гнойных менингитах у детей / О. Кириенко, Л. Барычева, М. Голубева // Медицинский вестник Северного Кавказа [Электронный ресурс]. 2010. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-sistemy-immuniteta-pri-gnoynyh-meningitah-u-detey> (дата обращения: 01.11.2021). Дата доступа: 26.10.2021.

2. Балмасова, И. Иммунопатогенетические особенности бактериальных гнойных менингов / И. Балмасова, Ю. Венгеров, А. Голубева // Эпидемиология и инфекционные болезни [Электронный ресурс]. 2014. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/immunopatogeneticheskie-osobennosti-bakterialnyh-gnoynyh-meningitov>-Дата доступа: 18.10.2021.

3. К вопросу ранней диагностики гнойных менингитов / О. Понамарева [и др.] // Наука и здравоохранение [Электронный ресурс]. 2020. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-rannej-diagnostiki-gnoynyh-meningitov>-Дата доступа: 26.10.2021.

УДК 579.81:[616.98:578.834.1]

**ХАРАКТЕРИСТИКА БАКТЕРИАЛЬНОЙ МИКРОФЛОРЫ,
ВЫДЕЛЕННОЙ ИЗ ПРОБ МОКРОТЫ ПАЦИЕНТОВ С ПНЕВМОНИЕЙ,
АССОЦИИРОВАННОЙ С ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19**

Петушенко С. И., Хаско А. Ю.

Научный руководитель: ассистент кафедры К. В. Левченко

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

С начала пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 развернута сеть новых инфекционных стационаров, которые представляют собой особую эпидемиологически значимую нишу, где получают лечение пациенты с тяжелым течением инфекции COVID-19 и применяются инвазивные методы лечения [3]. По современным представлениям новые инфекционные стационары относятся к учреждениям высокого эпидемиологического риска инфицирования [1]. Искусственная вентиляция легких (ИВЛ) приводит к развитию вентилятор-ассоциированных заболеваний с развитием различных вариантов коинфекции [1, 2].

По данным последних научных публикаций, бактериальное коинфицирование пациентов с пневмонией, вызванной новой коронавирусной инфекцией, в целом развивается в 7 % случаев. Однако известно, что у пациентов с тяжелым течением инфекции COVID-19, находившихся в отделениях интенсивной терапии, бактериальная коинфекция развивалась в 3,5 раза чаще, чем у пациентов, получающих лечение в других соматических отделениях. Среди патогенов, выявляемых при коинфекции, отмечены *S. aureus*, *S. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *H. influenzae*, *Candida albicans*, *C. glabrata*, *Aspergillus spp.* и др., что определяет необходимость уделять внимание не только диагностике инфекции COVID-19, но и выявлению других патогенов для своевременной коррекции лечения [3].

Среди других типичных бактериальных возбудителей пневмоний заметная роль принадлежит *Haemophilus influenzae*, грамотрицательным микроорганизмам семейства энтеробактерий (*Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* и др.), неферментирующим грамотрицательным бактериям (НГОБ — *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter spp.* и др.), *Staphylococcus spp.* В последние годы значительно чаще в качестве возбудителей выявляются микроорганизмы — внутриклеточные паразиты (*Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydoiphila pneumoniae*, *Legionella pneumophila*) [3].

Цель

Изучить бактериальную микрофлору в мокроте пациентов с пневмонией, вызванной SARS-CoV-2

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ случаев пневмонии, вызванной инфекцией COVID-19, среди пациентов, находившихся на стационарном лечении в учреждении «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» в 2021 г.

Группа исследования состояла из 53 человек, из них 20 пациентов пульмонологических отделений и 33 пациента отделения анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии (ОАРИТ).

Статистическая обработка данных производилась при помощи программы «Microsoft Excel 2016» с использованием стандартных методов описательной статистики. Средние величины представлены в виде $M \pm \sigma$. Для относительных значений определялся 95 % доверительный интервал (95 % ДИ min-max) методом Клоппера — Пирсона. Различия считались достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

По результатам ретроспективного анализа 53 историй болезни пациентов установлено, что большую часть заболевших составляли женщины 37 — 69,8 % (55,6–81,6); мужчин 16 — 30,2 % (18,3–44,3). Из всего числа пациентов в ОАРИТ проходили лечение 33 пациента, что составляет 62,3 % (47,8–75,2), в пульмонологическом отделении — 20 человек, что составляет 37,7 % (24,7–52,1). Средний возраст испытуемых составил $67,5 \pm 2,09$. Минимальный возраст пациентов — 18 лет, максимальный — 91 год.

В мокроте пациентов отделений пульмонологии чаще были обнаружены *Staphylococcus aureus* и *Candida spp.*, в ОАРИТ — *Klebsiella pneumoniae* и НГОБ. основных представителей бактериальной микрофлоры у пациентов с инфекцией COVID-19 представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Частота выявления основных возбудителей бактериальной микрофлоры у пациентов с инфекцией COVID-19

Возбудитель	Отделение пульмонологии, % ДИ (min-max)	ОАРИТ, % ДИ (min-max)
<i>Staphylococcus aureus</i>	31,7 % (20,6–55,1)	11,3 % (2,9–19,9)
НГОБ, <i>candida spp.</i>	13,5 % (2,2–23,8)	42,5 % (34,1–81,8)
<i>Candida spp.</i>	63,3 % (34,6–97,1)	16,7 % (0–21,7)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0 % (0–16,8)	33 % (11–42,2)
<i>Klebsiella pneumoniae, Staphylococcus aureus</i>	0 % (0–16,8)	7 % (5,1–31,8)
<i>Klebsiella pneumoniae, Candida spp.</i>	5 % (0–24,8)	0 % (0–10,5)
<i>Enterobacter aerogenes</i>	0 % (0–16,8)	5 % (0–15,7)
<i>Enterobacter aerogenes, Streptococcus epidermidis</i>	0 % (0–16,8)	3 % (1,9–24,3)
<i>Enterobacter aerogenes, Staphylococcus aureus</i>	2 % (1,2–31,6)	0 % (0–10,5)
<i>Acinetobacter baumannii</i>	0 % (0–16,8)	5 % (0–20,2)
<i>Acinetobacter baumannii, Escherichia coli</i>	0 % (0–16,8)	2,1 % (0–15,7)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2 % (1,2–31,6)	0 % (0–10,5)
<i>Proteus mirabilis</i>	2 % (1,2–31,6)	0 % (0–10,5)

При анализе лабораторных данных было выявлено, что лейкоцитоз (от $9 \times 10^9/\text{л}$ и выше) наблюдался у 45,3 % пациентов; нормальное число лейкоцитов от 4 до $9 \times 10^9/\text{л}$ имели 37,7 % пациентов, лейкопения отмечалась у 17 % госпитализированных. Лимфопения присутствовала у 69,8 % пациентов. Лимфоцитоз наблюдался у 2 % пациентов. В остальных случаях показатели общего анализа крови были в пределах нормы.

Субфебрильная температура наблюдалась у 12 человек, что составило 22,6 %, фебрильная — у 4 (7,5 %) пациентов, остальные пациенты имели температуру в пределах нормы — 69,9 %.

Выводы

1. Среди госпитализированных пациентов, проходивших лечение по поводу пневмонии, ассоциированной с инфекцией COVID-19, преобладали женщины.
2. 2/3 пациентов имели температуру в пределах нормы.

3. Более чем у половины госпитализированных пациентов имела место лимфопения.

4. В мокроте пациентов отделений пульмонологии чаще были обнаружены *Staphylococcus aureus*, НГОб и *Candida spp.*

5. Состав вторичной флоры мокроты пациентов ОАРИТ представлен *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* и НГОб.

ЛИТЕРАТУРА

1. Уровень заболеваемости инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи, в отделениях высокого эпидемиологического риска инфицирования / Ю. А. Головерова [и др.] // Инфекционные болезни. 2019. № 17(3). С. 69–73.

2. Орлова, О. А. Организация эпидемиологической диагностики вентилятор-ассоциированных инфекций дыхательных путей / О. А. Орлова, В. Г. Акимкин // Медицинский алфавит. 2017. № 3(30). С. 15–19.

3. Характеристика бактериальной микрофлоры, выделенной из проб мокроты больных пневмонией в Хабаровске и Хабаровском крае в начальный период пандемии COVID-19 (май-июнь 2020 г.) / А. П. Бондаренко [и др.] // Проблемы особо опасных инфекций. 2020. № (3). С. 43–49. <https://doi.org/10.21055/0370-1069-2020-3-43-49>.

УДК 616.928.8:578.833.2]:616.61-053.2

ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ ГЕМОМРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКИ С ПОЧЕЧНЫМ СИНДРОМОМ У ДЕТЕЙ

Потайчук Ю. В., Беляева Т. В.

Научный руководитель: д.м.н., доцент *Е. А. Красавцев*

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС) — это природно-очаговое вирусное заболевание, клинически проявляющееся интоксикацией, лихорадкой, явлениями геморрагического диатеза, поражением почек воспалительного характера и нарушением их функций [1].

В Беларуси первое описание единичных случаев ГЛПС было представлено научному сообществу в 1957 г., а в 1969 г. на территории ряда районов Республики была зарегистрирована вспышка хантавирусной инфекции, которая охватила 60 человек [2].

По данным специалистов количество зарегистрированных случаев инфекции в последние десятилетия колеблется от 2 до 150, что позволяет отнести ГЛПС к числу важных природно-очаговых болезней для населения Беларуси [3].

Цель

Провести сравнительный анализ клинико-лабораторных данных у детей с диагнозом ГЛПС.

Материал и методы исследования

Проведен анализ историй болезней двух детей, возрастом 6 лет и 14 лет с диагнозом ГЛПС, находившихся на стационарном лечении в учреждении «Гомельская областная детская клиническая больница». Материалом исследования были клинико-лабораторные данные пациентов.

Результаты исследования и их обсуждение

Клинический случай, пациент И. Мальчик И., 14 лет, переведен в Гомельскую областную детскую клиническую больницу (У «ГОДКБ») из районной больницы на 11-й день болезни. Поступил с жалобами на температуру 39,5 °С, рвоту до 7-ми раз в сутки, боли в животе при надавливании.

Заболел 29 ноября: подъем температуры до 37,9 °С. С 1-го по 4-й день болезни принимал аугментин, не лихорадил. На 5-й день болезни наблюдался

подъем температуры до 39,5 °С. На 6-й день болезни начал принимать азитромицин, жаропонижающие 2 раза в сутки. На 7-й день болезни стали беспокоить тошнота и боль в эпигастрии, на 8-й день — периодически неоднократная рвота. 7 декабря (9-й день болезни), мать обратилась к участковому педиатру, далее ребенок был направлен на стационарное лечение в УЗ «Калинковичская ЦРБ». Выставлен предварительный диагноз: Острый гастрит, предположительно инфекционной этиологии. Нефротический синдром. При поступлении в У «ГОДКБ» отделение анестезиологии и реанимации, состояние ребенка — нестабильное, тяжелое, обусловлено интоксикацией, дегидратацией. Имеется запах от ребенка, похожий на севоран. На момент осмотра сознание ясное. Кожные покровы теплые розовые, тургор снижен, язык и полость рта сухие. Тоны сердца приглушены, тахикардия, ЧСС — 98 в мин. Со стороны системы органов пищеварения имеется частая рвота; живот умеренно болезненный в подреберье справа, симптомы раздражения брюшины положительные. При исследовании биоматериала сыворотки крови от 10.12 (12-й день болезни), были выявлены антитела к вирусу ГЛПС методом непрямого метода флюоресцирующих антител (НМФА) в титре 1/1024; реакция микроагглюцинации со штаммами лептоспир положительная в титре 1/100 со штаммом L. Moskva (таблица 1).

Таблица 1 — Динамика биохимических показателей пациента И.

Показатели	09.12 (11-й день болезни)	10.12 (12-й день болезни)	11.12 (13-й день болезни)
Мочевина, ммоль/л	13,53	15,1	10,3
Креатинин, мкмоль/л	396,6	525,8	159,3
К, ммоль/л	4,64	4,77	4,36
Na, ммоль/л	141,2	140,5	144,4
Cl, ммоль/л	114,1	108,1	111,2
СРБ, мг/мл	7,8	6,9	5,5
ЛДГ, мкмоль/л	666	646	—
Общий билирубин, мкмоль/л	12,3	14	8,2
АсАТ, ЕД/л	35,3	26,7	—
АлАТ, ЕД/л	45,4	41,7	—
Амилаза, ЕД/л	29	—	40

Биохимические показатели мочевины и креатинина с течением болезни сначала увеличиваются к 12 дню болезни, затем снижаются, что может указывать на улучшение состояния больного, т.к. одновременно начинает увеличиваться суточный диурез: 09.12 — 1500 мл, 10.12 — 1500 мл, 11.12 — 3530 мл. Также постепенно снижаются уровни СРБ, ЛДГ, АсАТ, АлАТ.

По данным УЗИ органов брюшной полости от 10.12 (12-й день болезни) было сделано заключение: гепатоспленомегалия, незначительные диффузные изменения паренхимы обеих почек, гидроперитонеум.

На основании клинических и лабораторных данных пациенту был выставлен диагноз ГЛПС, средней степени тяжести, осложнение — острое пре- и ренальное почечное повреждение в стадии «повреждение» (по RIFLE. 2004). Пациент был выписан с улучшением.

В другом случае мальчик Р., 6 лет, переведен в У «ГОДКБ» из районной больницы на 5 день болезни. Поступил с жалобами на температуру 39 °С, боли в животе, жидкий стул до 2-х раз в сутки.

Заболел 13 ноября. В период с 13 по 15 ноября (1–3 день болезни) отмечался подъем температуры до 39 °С. С 3-го дня болезни получал амокслав. На 4-й день болезни пациент был вял, температура тела снизилась до 38,2 °С, усилились боли в области пупка, отмечалась гепатоспленомегалия, мезаденит, прибавилась рвота съеденной пищей. На основании жалоб и лабораторных данных от 16.10 ОАК: ге-

моглобин 113 г/л, тромбоциты 100×10^9 /л, п/яд 15 %. ОАМ от 16.10: белок 0,15 г/л — 17.10 (на 4-й день болезни) был переведен в детское хирургическое отделение ГОДКБ с подозрением на аппендицит. В течение суток наблюдался детским хирургом совместно с реаниматологом. 18.10 (на 5-й день болезни) была произведена диагностическая лапароскопия и дренирование брюшной полости. Из операционной переведен в отделение анестезиологии и реанимации, где находился до 24.10. На 6-й день болезни было проведено УЗИ органов брюшной полости с заключением реактивного состояния печени, гепатоспленомегалии, диффузных изменений селезенки. 21.10 (на 8-й день болезни) был взят биоматериал сыворотки крови на наличие антител к вирусу ГЛПС методом НМФА — отрицательный. По улучшению состояния 27.10 (на 14-й день болезни) переведен в отделение педиатрии. При поступлении в У «ГОДКБ» состояние ребенка — средней тяжести, обусловленное подозрением на острый аппендицит. При осмотре кожа и слизистые в норме, отеков нет. Тоны сердца ритмичные, звучные, ЧСС — 96 в минуту. АД — 100/60 мм рт. ст. Живот мягкий, не вздут, безболезненный во всех отделах. Расстройств дефекации и мочеиспускания не выявлялось. На основании жалоб и клинической картины, консилиумом был выставлен диагноз: «ГЛПС» (таблица 2).

Таблица 2 — Динамика биохимических показателей пациента Р.

Показатели	17.10 (5-й день болезни)	19.10 (7-й день болезни)	23.10 (11-й день болезни)
Мочевина, ммоль/л	8,41	6,28	8,64
Креатинин, мкмоль/л	49,9	50,4	21,9
К, ммоль/л	4,42	3,96	4,0
Na, ммоль/л	136,5	142,4	141,9
Cl, ммоль/л	107,9	115,6	111,8
СРБ, мг/мл	89,7	102,5	11,8
ЛДГ, мкмоль/л	—	498,0	—
Общий билирубин, мкмоль/л	9,5	8,0	9,5
АсАТ, ЕД/л	43,2	28,4	26,0
АлАТ, ЕД/л	73,2	40,6	24,6
Общий белок, ммоль/л	42,9	40,4	66,4

Показатели СРБ, ЛДГ резко повышены, что свидетельствует об острой фазе воспалительного процесса. Уровни печеночных трансаминаз, мочевины превышают норму, в то время, как показатель креатинина снижен. Суточный диурез: 18.10 — 320 мл, 19.10 — 1650 мл, 23.10 — 1080 мл.

По данным УЗИ органов брюшной полости от 19.10 (7-й день болезни) было сделано заключение: реактивное состояние печени, гепатоспленомегалия, диффузные изменения селезенки, незначительное количество свободной жидкости, отек стенки желчного пузыря. По данным УЗИ почек и мочевого пузыря от 19.10 (7-й день болезни) было сделано заключение: увеличение размеров обеих почек. 26.10 (14-й день болезни) был проведен УЗИ-контроль органов брюшной полости и почек с заключением гепатоспленомегалии, гидронефроза.

На основании клинических и лабораторных данных пациенту был выставлен диагноз ГЛПС, тяжелая форма; осложненная синдромом системного воспалительного ответа. После коррекции водно-электролитных, реологических показателей и кислотно-основного состояния, пациент был переведен в педиатрическое отделение.

Выводы

Таким образом, проанализировав истории болезней двух детей с диагнозом ГЛПС, можно сделать вывод о сложности диагностирования данной патологии в связи с отсутствием патогномичных для данного заболевания симптомов,

встречающихся при других тяжелых заболеваниях как инфекционной, так и неинфекционной природы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Оценка эпидемиологической ситуации по геморрагической лихорадке с почечным синдромом в мире и России, прогноз на 2020 г. / Т. А. Савицкая [и др.] // Проблемы особо опасных инфекций. 2020. № 2. С. 62–70.
2. Цвирко, Л. С. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом в Белорусском Полесье / Л. С. Цвирко, А. М. Козлов // Вестник Полесского государственного университета. Серия природоведения. 2012. № 2. С. 3–9.
3. Дороженкова, Т. Е. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом и ее эпидемиологическая характеристика в Республике Беларусь и г. Минске / Т. Е. Дороженкова // MEDICUS. 2020. № 3 (33). С. 71–75.

УДК 616.24-002.17

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ДАННЫХ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 С НОРМАЛЬНОЙ И ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

Скибицкая Д. Д., Старченко П. В.

Научный руководитель: к.м.н., доцент *Т. В. Лиопо*

Учреждение образования
«Гродненский государственный медицинский университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Введение

Избыточная масса тела и ожирение — результат формирования аномальных или чрезмерных жировых отложений, которые могут наносить вред здоровью. Ожирение является фактором риска развития тяжелых неинфекционных и инфекционных заболеваний. Повышение ИМТ у больных с ожирением ассоциировано с формированием хронического системного воспаления и дисбалансом в иммунной системе [1, 2]. Освещению клинических проявлений COVID-19 в каждую волну посвящено много публикаций, в которых представлены общеклинические данные (симптомы, течение, осложнения и результаты лечения) [3]. В четвертую волну пандемии COVID-19 преобладает штамм Омикрон.

Цель

Изучить общую характеристику пациентов и представить сравнительные клинико-лабораторные проявления COVID-19 у пациентов, перенесших болезнь в период четвертой волны, госпитализированных в инфекционный стационар с сопутствующей избыточной массой тела. Оценить влияние избыточной массы тела на течение инфекционного процесса.

Материал и методы исследования

Материалом для исследования служили 157 медицинских карт пациентов учреждения здравоохранения «Гродненская областная инфекционная клиническая больница» в период четвертой волны пандемии COVID-19. Метод исследования — статистический ретроспективный анализ.

Проведена клинико-лабораторная оценка COVID-19 у пациентов в острую фазу инфекции в разных возрастных группах. В четвертую волну пандемии, вызванную штаммом Омикрон, распределение 157 пациентов было следующим: 1-я группа — 26–60 лет (91/57,96 %), 2-я — старше 61 года (66/42,04 %). В обеих группах преобладали женщины (54,9 и 59,7 % соответственно). С легкой степенью тяжести было 5 (3,2 %) пациентов, среднетяжелой — 115 (73,2 %), тяжелая составила 37 (23,6 %). Материалы обработаны с использованием статистического пакета компьютерной программы «Microsoft Excel».

Результаты исследования и их обсуждение

Средняя продолжительность лечения в стационаре для пациентов в возрастной группе 26–60 лет с нормальной и избыточной массой тела составили

9,09 и 9,84 дня соответственно, в возрастной группе старше 61 года 11,41 и 12,26 дня соответственно.

Основные клинические проявления COVID-19 у пациентов представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Частота клинических проявлений COVID-19 в разных возрастных группах (абс./%)

Симптомы	Возрастные группы, число пациентов							
	26–60 лет НМТ муж, n = 10	26–60 лет НМТ жен, n = 11	26–60 лет ИМТ муж, n = 31	26–60 лет ИМТ жен, n = 39	старше 61 года НМТ муж, n = 9	старше 61 года НМТ жен, n = 8	старше 61 года ИМТ муж, n = 18	старше 61 года ИМТ жен, n = 31
Повышение T тела (>37 °C)	10/100	11/100	31/100	38/97,43	9/100	8/100	18/100	30/96,77
Средняя продолжительность лихорадки (дни)	3	2,90	3,26	3,02	2,55	2,5	2,79	3,17
Общая слабость	10/100	10/90,90	29/93,55	36/92,31	9/100	8/100	17/94,44	29/93,55
Аносмия	4/40	1/9,09	3/9,68	5/12,82	1/11,11	1/12,5	1/5,55	6/19,35
Жидкий стул	1/10	0/0	1/3,22	1/2,56	0/0	2/25	0/0	2/6,45
Тошнота	0/0	2/18,18	2/6,45	1/2,56	0/0	1/12,5	1/5,55	2/6,45
Рвота	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	1/12,5	0/0	2/6,45
Снижение аппетита	1/10	2/18,18	4/12,90	3/7,69	1/11,11	3/37,5	4/22,22	8/25,81
Заложенность носа	1/10	1/9,09	7/22,58	8/20,51	1/11,11	2/25	3/16,67	6/19,35
Боль в грудной клетке	1/10	2/18,18	2/6,45	1/2,56	0/0	0/0	1/5,55	0/0
Першение в горле	2/20	4/36,36	12/38,71	14/35,90	1/11,11	3/37,5	5/27,78	7/22,58
Одышка	2/20	0/0	7/22,58	8/20,51	0/0	1/12,5	3/16,67	8/25,81
Озноб	6/60	1/9,09	17/54,84	18/46,15	3/33,33	4/50	7/38,89	8/25,81
Сухой кашель	3/30	6/54,54	18/58,06	22/56,41	3/33,33	3/37,5	9/50	20/64,52
Влажный кашель	2/20	2/18,18	8/25,81	13/33,33	5/55,55	2/25	4/22,22	8/25,81
Пневмония	8/80	9/81,82	26/83,87	32/82,05	9/100	7/87,5	16/88,89	30/96,77

Для пациентов возрастной группы 26–60 лет с нормальной и избыточной массой тела характерны данные изменения в ОАК: эритроцитоз, снижение гемоглобина, лейкопения, снижение палочкоядерных нейтрофилов, увеличение сегментоядерных нейтрофилов, лимфоцитоз или лимфопения, моноцитопения и ускорение СОЭ.

Для пациентов данной возрастной группы с нормальной массой тела характерны так же эритропения и эозинофилия, для пациентов же с избыточной массой тела характерна тромбоцитопения.

Для пациентов возрастной группы 61+ с нормальной и избыточной массой тела характерны изменения в ОАК: эритроцитоз, снижение гемоглобина, снижение палочкоядерных нейтрофилов, увеличение сегментоядерных нейтрофилов, лимфоцитопения и моноцитопения, ускорение СОЭ. Для пациентов с избыточной массой тела характерны так же тромбоцитопения и лимфоцитоз.

В БАК для пациентов в возрастных группах 26–60 лет и 61 год и старше отмечено снижение уровня общего белка, альбумина, креатинина, повышение мочевины, СРБ, АсАТ, АлАТ, ЛДГ, ферритина, прокальцитонина, интерлейкина-6. У лиц с избыточной массой тела отклонения от нормы более выражены, чем в группе с нормальной массой тела.

В гемостазиограмме пациентов обеих возрастных групп с избыточной массой тела отмечено увеличение фибриногена, Д-димеров, снижение АЧТВ, ПВ и МНО. В возрастных группах с нормальной массой тела изменения в гемостазиограмме не значительны.

Выводы

1. Значительных отличий в гемограмме у пациентов разных возрастных групп с избыточной и нормальной массой тела не отмечено. В биохимическом анализе крови у пациентов с избыточной массой тела более характерным было повышение уровня ферритина, прокальцитонина, интерлейкина-6, остальные отклонения от нормы были схожими в разных группах.

2. У пациентов с избыточной массой тела заболевание протекало более длительно с большим количеством симптомов и более частым развитием внегоспитальной пневмонии.

3. В гемостазиограмме пациентов обеих возрастных групп с избыточной массой тела отмечено увеличение фибриногена, Д-димеров, снижение АЧТВ, ПВ и МНО. В возрастных группах с нормальной массой тела изменения в гемостазиограмме не значительны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глухов, Н. В. Метаболический синдром при ВИЧ-инфекции. введение в проблему / Н. В. Глухов, С. Ю. Чубриева, В. В. Рассохин // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2009. Т. 1, № 2. С. 38–49.
2. Метаболический синдром и присоединение бактериальной инфекции как факторы риска фатального исхода при гриппе А / H1 N1, осложненном пневмонией / Ф. Т. Мальхин [и др.] // Пульмонология. 2012. № 5. С. 105–109.
3. Review of the Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) / F. Jiang [et al.] // J Gen Intern Med. 2020. Vol. 35(5). P. 1545–1549. doi: 10.1007/s11606-020-05762-w. Epub 2020 Mar 4. PMID: 32133578; PMCID: PMC7088708.

УДК 616.24-002.17

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЧЕТЫРЕХ «ВОЛН» COVID-19

Старченко П. В., Скибицкая Д. Д.

Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Введение

Хорошо задокументировано, что первые случаи инфекции, связанной с COVID-19, были зарегистрированы в городе Ухань, провинция Хубэй, Китай, в декабре 2019 г. [1]. С тех пор инфекция распространилась на более чем двести стран и территорий. Вначале ВОЗ объявила, что COVID-19 достиг статуса пандемии 30 января 2020 г. [2], а затем объявила глобальную пандемию в марте 2020 г. С тех пор эпидемические подъемы заболеваемости, названные волнами, продолжали беспокоить население всех стран, включая нынешний период, периодически атакуя новыми мутантными вариантами SARS-CoV-2. Освещению клинических проявлений COVID-19 в каждую волну посвящено много публикаций, в которых представлены общеклинические данные (симптомы, течение, осложнения и результаты лечения) [3]. В первую волну пандемии преобладали альфа (α) и бета (β) штаммы SARS-CoV-2, во вторую — гамма (γ) штамм, в третью волну — дельта (δ), в четвертую — штамм Омикрон.

Цель

Представить сравнительные клинико-лабораторные проявления COVID-19 у пациентов, перенесших болезнь в разные периоды (волны) подъема заболеваемости.

Материал и методы исследования

Материалом для анализа клинического материала были медицинские карты (истории болезни) 573 пациентов, находящихся на лечении в инфекционном стационаре в разные периоды наблюдения, соответствующие разгару эпидемических подъемов COVID-19: в первую волну — 94 пациента, во вторую волну — 152, в третью — 148, в четвертую — 179 пациентов.

Проведена клинико-лабораторная оценка COVID-19 у пациентов в острую фазу инфекции в разных возрастных группах. В первую волну обследованы 94 пациента, представленные 3 возрастными группами: 1-я группа — 18–25 лет (12/12,8 %), 2-я — 26–60 лет (37/39,4 %), 3-я — старше 61 года (45/47,8 %). В 1-й группе

преобладали мужчины (91,7 %), во 2-й и 3-й группах — женщины (64,9 и 53,3 % соответственно). По тяжести пациенты в 3-х группах распределились следующим образом: легкая степень тяжести — 16 (17 %), среднетяжелая — 76 (80,9 %), тяжелая — 1 (2,1 %).

Во вторую волну пандемии распределение 152 пациентов было следующим: 1-я группа — 18–25 лет (10/6,7 %), 2-я — 26–60 лет (103/67,8 %), 3-я — старше 61 года (39/26,5 %). В 1-й и 3-й группах количество мужчин и женщин было одинаковым, во 2-й преобладали женщины (57,3 %). По тяжести пациенты в 3-х группах меньше всего пациентов было с легкой степенью тяжести — 2 (1,3 %), больше со среднетяжелой — 112 (73,7 %), тяжелая составила 38 (25 %).

В третью волну среди 148 пациентов в 1-й группе было пациентов 18–25 лет (6/4,05 %), 2-й — 26–60 лет (74/50 %), 3-й — старше 61 года (68/45,95 %). Во всех возрастных группах преобладали женщины. По степени тяжести меньше всего пациентов было с легкой степенью тяжести — 6 (4,05 %), больше со среднетяжелой — 76 (51,35 %), тяжелая составила 66 (44,6 %).

В четвертую волну пандемии распределение 179 пациентов было следующим: 1-я группа — 18–25 лет (21/11,73 %), 2-я — 26–60 лет (91/50,84 %), 3-я — старше 61 года (67/37,43 %). В 1-й группе преобладали мужчины (85,7%), во 2-й и 3-й — женщины (54,9 и 59,7 % соответственно). С легкой степенью тяжести было 25 (13,9 %) пациентов, среднетяжелой — 117 (65,4 %), тяжелая составила 37 (20,7 %).

Результаты лабораторных исследований представлены показателями гемограммы и биохимического анализа крови. В первую волну наличие интерстициальной пневмонии подтверждено у 61 (64,9 %) пациентов, во вторую волну — у 136 (89,5 %), в третью волну — у 141 (95,27 %) пациента, в четвертую волну — у 140 (78,2 %) пациентов.

Материалы обработаны с использованием статистического пакета компьютерной программы «Microsoft Excel».

Результаты исследования и их обсуждение

В течение всех периодов развития пандемии Covid-19 самым частым признаком стало повышение температуры тела, которая была зафиксирована у 95,9 % пациентов 1-й возрастной группы, 97 % — во 2-й группе и 95,4 % — в 3-й группе. Средняя продолжительность температуры в 1-й группе составила 3,5 дня, во 2-й группе — 2,65 дня, в 3-й группе — 3,13 дня. Аносмия была зафиксирована у 22,4 % пациентов 1-й группы и значительно реже у пациентов 2-й и 3-й групп (17,7 и 13,2 % соответственно). Жалобы на слабость отмечены — у 55,1 % пациентов 1-й группы, 90,2 % пациентов во 2-й группе и 91,3 % — в 3-й группе. Боль в грудной клетке наблюдалась у 4 % пациентов 1-й группы, 11,5 % — 2-й группы и 15 % — 3-й группы. Першение в горле регистрировалось у 40,8 % пациентов 1-й группы, 21,3 % пациентов 2-й группы и у 11,8 % пациентов 3-й группы. Наличие одышки — признака дыхательной недостаточности было характерным для пациентов 3-й группы (30,1 %). Другие проявления инфекции встречались реже.

Для пациентов молодого возраста в первую волну пандемии в ОАК были отмечены эритроцитоз, лейкопения и моноцитоз. В средней возрастной группе — снижение гемоглобина, тромбоцитов, лейкоцитов, лимфоцитов, моноцитоз и ускорение СОЭ. В старшей группе были более выражены признаки анемии, тромбоцитопении, лейкоцитоза или лейкопении, лимфопении, моноцитоза и ускорение СОЭ.

Со второй по четвертую волну пандемии для пациентов более молодого возраста были характерны эритроцитоз, лейкопения, нормальные или слегка повы-

шенные значения СОЭ. У пациентов среднего возраста отмечены эритроцитоз, снижение гемоглобина, лейкоцитоз или лейкопения, лимфоцитопения, увеличение палочкоядерных нейтрофилов, ускорение СОЭ. Для пациентов 3-й группы характерны снижение гемоглобина, лейкоцитоз или лейкопения, увеличение числа палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов, лимфоцитопения, моноцитопения и ускорение СОЭ.

В первую волну в биохимическом анализе крови в младшей группе было характерно повышение СРБ. В средней группе отмечено снижение общего белка, альбумина, повышение СРБ, АсАТ и АлАТ. В более старшем возрасте наблюдалось снижение общего белка, альбумина, повышение мочевины, креатинина, СРБ, АсАТ и АлАТ и ЛДГ.

Со второй по четвертую волну для пациентов младшей группы были характерны повышение или снижение уровня альбумина, снижение мочевины, креатинина, повышение СРБ, АсАТ, АлАТ, ЛДГ. Для пациентов в возрастных группах 26–60 лет и 61 год и старше отмечено снижение уровня общего белка, альбумина, креатинина, повышение мочевины, СРБ, АсАТ, АлАТ, ЛДГ. В биохимическом анализе крови у пациентов во время третьей и четвертой волн более характерным было повышение уровня ферритина, прокальцитонина, интерлейкина-6 в средней и старшей возрастных группах, остальные отклонения от нормы были схожими во время других волн пандемии.

Выводы

1. В первую волну COVID-19 преимущественно были госпитализированы пациенты мужского пола с легкими и среднетяжелыми формами болезни, у 65 % из которых диагностирована пневмония. Во вторую волну госпитализированы пациенты с легкими, среднетяжелыми и тяжелыми формами COVID-19, у 89,5 % из которых пациентов была диагностирована пневмония, в третью волну пневмония была диагностирована у 95,27 % пациентов, в четвертую волну — у 78,2 % пациентов.

2. Для клинической картины COVID-19 с первой по четвертую волну пандемии у пациентов молодого возраста характерно легкое течение с субфебрильной температурой, короткий лихорадочный период, высокая частота аносмии, кашель и першение в горле, редкое развитие пневмонии. В старшем возрасте характерны боль в грудной клетке, общая слабость, сухой кашель, среднетяжелая или тяжелая степень тяжести и развитие внегоспитальной пневмонии, чаще зафиксированное во время третьей волны.

3. Значительных отличий в гемограмме у пациентов разных возрастных групп с первой по четвертую волну пандемии не отмечено. В биохимическом анализе крови у пациентов во время третьей и четвертой волн более характерным было повышение уровня ферритина, прокальцитонина, интерлейкина-6 в средней и старшей возрастных группах, остальные отклонения от нормы были схожими во время других волн пандемии.

4. В течение второй, третьей и четвертой волн пандемии значительно чаще фиксировались психические нарушения у пациентов «средней» и «старшей» возрастных групп, что требовало дополнительной коррекции терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan China / C. Huang [et al.] // *Lancet*. 2020. Vol. 395. P. 497–506.
2. Mahase, E. Covid-19: WHO declares pandemic because of «alarming levels» of spread, severity, and inaction / E. Mahase / *BMJ*. 2020. Mar 12; 368:m1036. doi: 10.1136/bmj.m1036. PMID: 32165426.
3. Review of the Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) / F. Jiang [et al.] // *J Gen Intern Med*. 2020. Vol. 35(5). P. 1545–1549. doi: 10.1007/s11606-020-05762-w. Epub 2020 Mar 4. PMID: 32133578; PMCID: PMC7088708.

УДК [579.61:615.015.8]:[615.322:616.6]

**БАКТЕРИЦИДНАЯ АКТИВНОСТЬ РАСТИТЕЛЬНЫХ УРОСЕПТИКОВ
В ОТНОШЕНИИ МИКРООРГАНИЗМОВ С МНОЖЕСТВЕННОЙ
И ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬЮ**

Сподобаева А. В., Гаркач Е. В.

Научный руководитель: д.м.н., доцент Д. В. Тапальский

Учреждение образования

**«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

В последние десятилетия во всем мире отмечается стремительное распространение устойчивости возбудителей инфекционных заболеваний к антибактериальным препаратам. Растительные уросептики (прежде всего брусника и толокнянка) широко используются в традиционной медицине Беларуси и могут назначаться для лечения неосложненных инфекций мочевыделительных путей [1]. Показана высокая бактерицидная активность экстрактов из лекарственных растений в отношении грамположительных и грамотрицательных неферментирующих бактерий с множественной устойчивостью к антибиотикам [2, 3].

Цель

Дать количественную оценку бактерицидной активности официальных лекарственных растений, представленных в аптечной сети Беларуси, в отношении множественно- и экстремально-антибиотикорезистентных микроорганизмов, выделенных от пациентов с инфекциями мочевыделительной системы.

Материал и методы исследования

Использовали растительное сырье, приобретенное в аптечной сети: эвкалипт прутовидный — листья (ООО «Компания Хорст», Россия), брусника обыкновенная — листья (ООО «НПК Биотест», Беларусь), чабрец — трава (ООО «НПК Биотест», Беларусь), золотарник обыкновенный — сбор (ООО «Компания Хорст», Россия), толокнянка — листья (ООО «НПК Биотест», Беларусь). Настои из сухого измельченного растительного сырья готовили в дистиллированной воде в соотношении 1 часть сырья на 10 частей воды. Выполняли 10-минутное кипячение на водяной бане, после чего настои охлаждали при комнатной температуре в течение 45 мин. Первичную фильтрацию проводили через марлевые фильтры. Стерилизующую фильтрацию выполняли с помощью фильтров Filtropur S 0,45 (Sarstedt, Германия). Настои стандартизовали по концентрации экстрагированных веществ, для чего предварительно проводили выпаривание 5 мл настоев при температуре 45 °С с последующим взвешиванием сухого остатка. С помощью стерильной дистиллированной воды доводили настои до концентрации экстрактивных веществ 10 мг/мл.

Из рабочей коллекции отобраны микроорганизмы с множественной и экстремальной антибиотикорезистентностью, выделенные из мочи пациентов с инфекциями мочевыделительной системы. В их числе 5 штаммов *Acinetobacter baumannii* (устойчивые к большинству антибиотиков, за исключением полимиксинов и тигециклина, продуценты карбапенемаз ОХА-23 и ОХА-40), 6 штаммов *Pseudomonas aeruginosa* (все устойчивы к цефалоспорином, карбапенемам, аминогликозидам, фторхинолонам), 6 штаммов *Klebsiella pneumoniae* (устойчивы к большинству антибиотиков, за исключением полимиксинов, продуценты карбапенемаз ОХА-48 и NDM), 13 штаммов метициллин-резистентных *Staphylococcus aureus* (MRSA). Все штаммы выделены из анализа мочи от госпитализированных пациентов с бактериальными инфекциями. Дополнительно в исследование включены контрольные штаммы микроорганизмов из Американской коллекции типовых культур *P.aeruginosa* ATCC 27853, *S. aureus* ATCC 29213, *E. coli* ATCC 25922 и *K. pneumoniae* ATCC 700603.

Значения минимальных бактерицидных концентраций (МБК) определяли методом микроразведений в бульоне Мюллер-Хинтон (Oxoid, Великобритания) в диапазоне концентраций от 0,005 до 5 мг/мл. Разведения в объеме 100 мкл готовили в лунках 96-луночных круглодонных полистироловых планшетов с использованием 8-канальных дозаторов. Из суточных культур тестируемых микроорганизмов, выращенных на питательном агаре (Nutrient agar, HiMedia, Индия) готовили бактериальные суспензии с оптической плотностью 0,5 МакФарланд, и вносили их в лунки планшета для достижения концентрации 10^6 клеток/мл. Посевы инкубировали 18 ч при 35°C. После первичной инкубации визуально оценивали рост микроорганизмов и с помощью специального шаблона и 1-канального дозатора делали высев по 10 мкл содержимого каждой лунки на сектор питательного агара. Посевы инкубировали 24 ч при 35 °С, учитывали наличие роста на каждом из секторов и рассчитывали значения МБК — минимальных концентраций растительных экстрактов, подавляющих микробный рост.

Экстракты считали обладающими выраженным антибактериальным действием при значениях МБК $\leq 2,5$ мг/мл.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты определения МБК растительных экстрактов приведены в таблице. Ни один из исследуемых водных экстрактов не проявлял в тестируемом диапазоне концентраций антибактериальной активности в отношении штаммов *K. pneumoniae*. Это может быть связано с присутствием у клебсиелл полисахаридной макрокапсулы, затрудняющей поступление бактерицидных компонентов экстрактов к клеточной стенке микроба (таблица 1).

Таблица 1 — Минимальные бактерицидные концентрации (мг/мл) растительных экстрактов в отношении клинических и контрольных штаммов микроорганизмов

	Брусника	Чабрец	Толокнянка	Золотарник	Эвкалипт
Клинические изоляты					
<i>A. baumannii</i> (n = 5)	2,5 ... 5	5 ... ≥ 5	1,25	≥ 5	2,5
<i>P. aeruginosa</i> (n = 6)	2,5 ... 5	≥ 5	2,5 ... 5	≥ 5	5
<i>K. pneumoniae</i> (n = 6)	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5
<i>S. aureus</i> (n = 13)	0,64 ... 2,5	5	1,25 ... 2,5	≥ 5	2,5
Контрольные штаммы					
<i>E. coli</i> ATCC 25922	5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5
<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	5	≥ 5	2,5	≥ 5	2,5
<i>S. aureus</i> ATCC 29213	1,25	1,25	0,32	2,5	1,25

Выраженная антибактериальная активность (МБК 0,64–2,5 мг/мл) в отношении клинических изолятов *A. baumannii*, *P. aeruginosa*, *S. aureus* выявлена у экстрактов из 3 растений: брусники, толокнянки, эвкалипта. МБК экстракта золотарника не определялись в тестируемом диапазоне концентраций.

Выводы

Обнаружено, что ряд растений, используемых в традиционной медицине (брусника, толокнянка, эвкалипт) проявляют выраженный бактерицидный эффект в отношении штаммов *A. baumannii*, *P. aeruginosa* и *S. aureus* с множественной и экстремальной устойчивостью к антибиотикам. В случае инфекций, вызванных экстремально-антибиотикорезистентными бактериями, можно рассматривать возможность использования растительных уросептиков в дополнение к проводимой системной антибиотикотерапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Эрман, М. В. Фитотерапия в лечении инфекции мочевой системы у детей / М. В. Эрман // Эффективная фармакотерапия. 2014. № 16. С. 18–22.
2. Antimicrobial resistance and plant-derived antimicrobials as an alternative drug line to control infections / J. Srivastava [et al.] // Biotech. 2014. Vol. 4 P. 451–460.
3. Тапальский, Д. В. Антибактериальная активность официальных лекарственных растений в отношении экстремально-антибиотикорезистентных грамотрицательных бактерий / Д. В. Тапальский, Ф. Д. Тапальский // Проблемы здоровья и экологии. 2015. № 4. С. 69–74.

УДК [616.98:578.834.1]:616.24-002

**ПРИМЕНЕНИЕ ИНДЕКСА PSI ДЛЯ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ
COVID-19-АССОЦИИРОВАННОЙ ПНЕВМОНИИ
У ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ**

Стебунов Р. С., Лепешина Л. М.

Научный руководитель: ассистент Ж. Е. Сверх

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

На современном этапе развития медицины, несмотря на значительные достижения в диагностике, лечении и профилактике, внебольничная пневмония (ВП) остается важнейшей медицинской, социальной и экономической проблемой, особенно среди пожилых людей, поскольку ВП занимает 3-е по частоте место по причинам смерти во всем мире, уступая только ишемической болезни сердца и цереброваскулярным заболеваниям [1].

SARS-CoV-2 — это новый этиологический агент внебольничной пневмонии (ВП), который привел к пандемии, истощившей ресурсы систем здравоохранения во всем мире. Пациенты с SARS-CoV-2 подвержены более высокому риску летальности. Вследствие чего, при сортировке пациентов с ВП SARS-CoV-2 требуется точная оценка тяжести течения и риска летальности; однако это сложно, учитывая новизну вируса. Последствия переоценки риска смертности включают длительную госпитализацию и потребление ограниченных медицинских ресурсов. Поэтому важнейшим моментом ведения больных ВП является адекватная оценка тяжести состояния больного и прогноза заболевания [1, 2].

Хорошо зарекомендовал себя индекс PSI (Pneumonia severity index) который широко используется как инструмент для оценки тяжести внебольничной пневмонии (ВП), вызванной бактериальным или вирусным патогеном. Инструмент оценки PSI основан на 20 демографических, сопутствующих и клинических переменных, что позволяет разделить пациентов на 5 классов и использовать их для прогнозирования внутрибольничной смертности [3].

Цель

Оценить прогностическую достоверность индекса PSI как инструмента оценки степени тяжести внебольничной пневмонии, вызванной SARS-CoV-2.

Материал и методы исследования

В ходе исследования были изучены медицинские карты 60 стационарных пациентов пульмонологических отделений УЗ «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» и сформированы две группы пациентов. Основная группа (группа А) представлена 30 пациентами с положительными результатами теста на SARS-CoV-2 методом полимеразной цепной реакции с обратной транскрипцией (ОТ-ПЦР) в назофарингеальных мазках и с подтвержденной COVID-19-ассоциированной пневмонией методом компьютерной томографии (КТ). Во вторую группу (группа В) вошли 30 пациентов с внебольничной пневмонией без SARS-CoV-2.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью программ «Microsoft Office Excel 2016» и «Statistica 10.0» с использованием методов описательной статистики. Для относительных величин определялся 95% доверительный интервал по методу Клоппера — Пирсона.

Результаты исследования и их обсуждение

Средний возраст пациентов группы А составил $63,7 \pm 5,48$ лет с незначительным преобладанием лиц женского пола: 53,3 % (31,3–71,6). Группа В была

представлена пациентами со средним возрастом $52,2 \pm 5,1$ лет с небольшим преобладанием мужчин: 56,7 % (37,4–74,5).

Одним из прогностически неблагоприятных факторов тяжелого течения ВП является наличие сопутствующих заболеваний. Так 60 % (40,6–77,3) пациентов группы В имели отягощенный преморбидный фон с преобладанием патологии сердечно-сосудистой системы в виде хронической сердечной недостаточности (ХСН) — 55,6 % (30,8–78,5). Хроническая патология печени наблюдалась у 33 % (13,3–59) пациентов, а хронические заболевания почек и цереброваскулярные заболевания встречались лишь у 5,55 % (0,14–27,3).

В свою очередь наличие сопутствующих заболеваний у пациентов группы А наблюдалось в 73,3 % (54,1–87,7) случаев. Распределение патологии у этих пациентов следующее: ХСН наблюдалось у 81,8 % (59,7–94,8) пациентов, хроническое заболевание печени у 22,7 % (7,8–45,4), почек — у 36,4 % (17,2–59,3), нарушение мозгового кровообращения — 23,3 % (9,9–42,2). При этом 40 % (22,7–59,4 %) имели одновременно несколько сопутствующих заболеваний. Злокачественные новообразования не встречались в обеих группах (таблица 1).

Таблица 1 — Характеристика пациентов по основным показателям индекса PSI

Показатели	Пациенты группы А		Пациенты группы В	
	Возраст	63,7 ± 5,48		53,23 ± 5,1
Пол	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
	46,7 % (28,3–65,7)	53,3 % (31,3–71,6)	56,7 % (37,4–74,5)	43,3 % (25,5–62,6)
Наличие сопутствующих заболеваний	73,3 % (54,1–87,7)		60 % (40,6–77,3)	
Наличие хронического заболевания печени	22,7 % (7,8–45,4)		33,3 % (13,3–59)	
Наличие хронического заболевания почек	36,4 % (17,2–59,3)		5,55 % (0,14–27,3)	
Наличие хронической сердечной недостаточности	81,8 % (59,7–94,8)		55,6 % (30,8–78,5)	
Наличие цереброваскулярных заболеваний	31,8 % (13,8–54,9)		5,55 % (0,14–27,3)	
Наличие данных о новообразовании	0 % (0–15,4)		0 % (0–18,5)	
ЧД	19,8 ± 0,99		18,7 ± 0,58	
САД	137,8 ± 9,70		130,3 ± 4,95	
Температура тела	37,1 ± 0,27		38 ± 0,34	
ЧСС	83,3 ± 6,1		82,4 ± 4,9	
Азот мочевины	7,2 ± 1,17		6,57 ± 0,95	
Глюкоза	7,9 ± 1,20		5,57 ± 0,43	
SaO ₂	92,97 ± 1,33		94,1 ± 0,82	
Наличие выпота	23,3 (9,9–42,2 %)		13,3 (3,75–30,72 %)	
Койко-дни	12,6 ± 2,55		19,7 ± 2,49	

Анализируя клинико-лабораторные параметры индекса PSI в двух группах, также можно заметить различия. В частности, среднее значение систолического артериального давления (САД) в группе А составило $137,8 \pm 9,7$, а группе В — $130,3 \pm 4,9$.

Различия наблюдались и в температуре тела, так средняя температура тела пациентов группы А была почти на 1 °С ниже, чем у пациентов группы В.

Частота дыхания (ЧД) у пациентов группы А составила $19,8 \pm 0,99$, у пациентов группы В — $18,7 \pm 0,58$. Различий в значении частоты сердечных сокращений практически не наблюдалось: группа А — $83,3 \pm 6,1$, группа В — $82,4 \pm 4,9$.

Значительно различается уровень мочевины в крови, так в группе А он составил $7,2 \pm 1,17$, в группе В — $6,57 \pm 0,95$.

Уровень глюкозы в крови также значительно ниже у пациентов группы В — $5,57 \pm 0,43$, тогда как в группе А ее уровень составил — $7,9 \pm 1,2$.

Показатель сатурации имеет более низкие значения у пациентов группы А — $92,97 \pm 1,33$, в группе В значения этого показателя — $94,1 \pm 0,82$.

Выпот в плевральной полости по результатам КТ в группе А наблюдался в 23,3 % (9,9–42,2) случаев, тогда как в группе В лишь в 13,3 % (3,75–30,7).

По шкале PSI пациенты с пневмонией без SARS-CoV-2 были разделены следующим образом: 22 пациента — 73,3 % (54,1–87,7) были отнесены к I, II, III классу PSI, и только 8–26,7 % (12,3–45,9) к классу IV. Среднее количество баллов составило $71,2 \pm 5,52$. При этом ни один пациент из группы В не проходил лечение в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), что подтверждает отсутствие пациентов, отнесенных к классу V.

В свою очередь к классам I, II, III среди пациентов с подтвержденной COVID-19-ассоциированной пневмонией был отнесен 21 пациент — 70 % (50,6–85,3), к IV классу 5 пациентов — 16,7 % (5,6–34,7), к классу V — 4 пациента — 13,3 % (3,8–30,7). Среднее количество баллов составило $88,1 \pm 10,3$. Всего среди пациентов группы А лечение в ОРИТ проходило 4 человека — 13,3 % (3,8–30,7), трое из которых умерли, имея по шкале PSI более 135 баллов. При этом большинство летальных исходов произошло в течение 30 дней. Этим можно объяснить значительно меньшую длительность госпитализации у пациентов группы А — $12,6 \pm 2,55$ койко-дней, по сравнению с группой В, средняя продолжительность госпитализации у которых составила $19,7 \pm 2,49$.

Результаты показали, что у пациентов с более высоким баллом по шкале PSI отмечается более высокая степень тяжести течения заболевания и большая вероятность летального исхода.

Выводы

Учитывая приведенные выше данные можно сделать вывод, что COVID-19-ассоциированная пневмония развивается чаще у пациентов более старшего возраста с отягощенным преморбидным фоном, особенно по патологии ССС и характеризуется большей летальностью, по сравнению с ВП без SARS-CoV-2.

С помощью индекса PSI можно оценить степень тяжести и прогнозировать внутрибольничную смертность у пациентов с коронавирусной инфекцией и пневмонией с аналогичной эффективностью по сравнению с ВП без SARS-CoV-2.

ЛИТЕРАТУРА

1. Внебольничная пневмония. Диагностика, подходы к лечению / А. А. Андержанова [и др.] // Клини-цист. 2019. № 13. С. 55–64.
2. Pneumonia Severity Index and CURB-65 Score Are Good Predictors of Mortality in Hospitalized Patients With SARS-CoV-2 Community-Acquired Pneumonia / J. Bradley [et al.] // Chest journal [Electronic resource]. 2021. Mode of access : <https://doi.org/10.1016/j.chest.2021.10.031>. Date of access : 16.03.2022.
3. Prognostic Value of Immune-Inflammatory Index in PSI IV-V Patients with COVID-19 / R. Han [et al.] // BioMed Research International [Electronic resource]. 2021. Mode of access : <https://doi.org/10.1155/2021/9987931>. Date of access : 16.03.2022.

УДК [616.98:578.834.1]-071/-074-052-06

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 У ПАЦИЕНТОВ С КОМОРБИДНЫМ ФОНОМ В ТРЕТЬЮ ВОЛНУ ПАНДЕМИИ

Сушко О. Ю., Калмыкова Е. А.

**Научные руководители: к.м.н., доцент И. В. Буйневич;
ассистент В. И. Майсеенко**

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Коронавирусы — большое семейство РНК-содержащих вирусов, являющихся возбудителями зоонозных инфекций, которые передаются между животными

ми и людьми. Коронавирусы были впервые выделены в 1975 г., в настоящее время их делят на 4 подсемейства (альфа, бета, дельта и гамма) и более 30 видов, список которых постоянно пополняется. Причина появления новых коронавирусов, вызывающих тяжелые и быстро распространяющиеся заболевания — спонтанные мутации [1].

Общий и биохимический анализы крови пациентов с COVID-19 относятся к неспецифическим методам диагностики, но при этом играют большую роль в оценке тяжести заболевания, позволяют прогнозировать его развитие и исход, корректировать схемы лечения.

Как известно на сегодняшний день, одним из ключевых факторов патогенеза тяжелых форм коронавирусной инфекции, является развитие системного воспаления. Повышение уровня маркеров воспаления является критическим моментом, который лежит в основе системных процессов васкулита и патологий процесса свертывания крови, которые вызывают большую часть повреждений паренхимы жизненно-важных органов.

В течение инкубационного периода, обычно в диапазоне с 1 по 14 день, и на ранней фазе заболевания, когда присутствуют неспецифические симптомы, количество лейкоцитов и лимфоцитов периферической крови соответствует норме или слегка снижено. При виремии SARS-CoV-2, в основном, поражает ткани, экспрессирующие высокие уровни АПФ2, такие как легкие, сердце и желудочно-кишечный тракт. Спустя приблизительно 7–14 дней после начальных симптомов обнаруживаются клинические проявления заболевания с выраженным системным повышением провоспалительных цитокинов, которое даже можно назвать «цитокиновым штормом» [2].

Исследование уровня СРБ в период пандемии COVID-19 имеет весомую значимость. Мониторинг маркеров воспаления, в том числе СРБ, в рамках биохимического анализа крови при подтвержденном COVID-19 включен в национальные рекомендации многих стран. При этом, концентрация СРБ, ассоциированная с тяжелым течением COVID-19, превышает 100 мг/л (нормальное значение — менее 8 мг/л) [3]. Лактатдегидрогеназа катализирует обратимое восстановление пирувата до лактата. Повышается при остром повреждении сердца, эритроцитов, почек, скелетных мышц, печени, легких, кожи (в норме в перечисленных органах и тканях уровень АДГ более чем в 500 раз выше, чем в сыворотке крови).

Гиперкоагуляция является распространенным осложнением при COVID-19. Выявленное на лабораторном уровне повышение уровня фибриногена, и в некоторых случаях это повышение очень значительно. Высокий уровень циркулирующего в крови фибриногена долгие годы связывали с тромбозом, и именно поэтому гиперфибриногенемия может считаться одним из механизмов коагулопатии при COVID-19. Также при тяжелом течении коронавирусной инфекции наблюдается изменение показателя ферритина. Ферритин является ключевым медиатором иммунной дисрегуляции при тяжелом прогрессирующем течении COVID-19. Подъем уровня ферритина отмечается при остром воспалении, так как ферритин работает как острофазный белок.

Информативным показателем является D-димер. Референтное значение до 500 нг/мл. Повышенный уровень D-димера наблюдается при тромбозах, тромбоемболиях, массивных поражениях тканей, обширных гематомах, обширных хирургических вмешательствах, сепсисе, ИБС, сердечной недостаточности, онкологических и тяжелых инфекционных заболеваниях, осложнениях в послеродовом периоде, тяжелых заболеваниях печени.

Выраженное тромбообразование приводит к значительному увеличению уровня D-димеров, однако также приводит и к истощению тромбоцитарных гранул. И поскольку фибриноген больше не высвобождается из тромбоцитов, его уровень начинает падать — в ассоциации с увеличением уровня D-димеров [4].

Цель

Изучение изменения лабораторных показателей при инфекции COVID-19 у пациентов с коморбидным фоном.

Материал и методы исследования

Проведено ретроспективное исследование случаев заболевания, вызванных инфекцией COVID-19, с поражением нижних дыхательных путей и развитием среднетяжелой пневмонии. Изучены медицинские карты 75 пациентов, находившихся на лечении в пульмонологическом отделении учреждения «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» (У«ГОТКБ») с августа по сентябрь. Среди всех пациентов с отягощенным преморбидным фоном оказалось 55 человек. Статистическую обработку результатов исследования проводили с помощью пакета статистических программ «Statistica v.10» и «Excel».

Результаты исследования и их обсуждение

Среди всех госпитализированных пациентов с отягощенным коморбидным фоном оказались 55 (68 %) человек. Среди них 11 (14,66 %) пациентов, страдающих сахарным диабетом, 49 (65,3 %) пациентов с артериальной гипертензией, 6 (8 %) пациентов с онкологией, 2 (2,6 %) пациентов с заболеваниями соединительной ткани, 4 (5,3 %) пациентов с хроническими заболеваниями легких и 38 (42,6 %) пациентов с ожирением. Среди пациентов ожирение 1–2 степени наблюдалось у 24 (63,1 %) пациентов, 3 степени — у 14 (36,8 %).

Мы исследовали лабораторные показатели пациентов с коморбидным фоном. Лейкопения (лейкоциты менее $4 \times 10^9/\text{л}$) зарегистрирована у 6 (10,9 %) пациентов, а лейкоцитоз (более $9 \times 10^9/\text{л}$) — у 13 (23,63 %) пациентов. Среднее количество лейкоцитов $7,291 \pm 2,553 \times 10^9/\text{л}$. Лимфопению (менее $1 \times 10^9/\text{л}$) имели 25 (45,45 %) человек, а лимфоцитоз (более $4,5 \times 10^9/\text{л}$) не был отмечен ни у одного пациента. Среднее количество лимфоцитов $1,302 \pm 0,60 \times 10^9/\text{л}$.

Из остальных лабораторных показателей мы так же рассматривали количество тромбоцитов, фибриногена, ферритина, гемоглобина, Д-димеров, АЛТ, АСТ и ЛДГ. Среднее количество тромбоцитов $219,109 \pm 59,39 \times 10^9/\text{л}$. Среднее количество АЛТ $48,08 \pm 26,03$ Ед/л. Среднее количество АСТ $41,48 \pm 21,88$ Ед/л. Среднее количество ЛДГ $492,7 \pm 151,7$ Ед/л. Среднее количество фибриногена $5,832 \pm 1,05$ г/л. Среднее количество гемоглобина $129,38 \pm 13,67$ г/л. Среднее количество СРБ $73,33 \pm 42,69$ г/л. Среднее количество ферритина $465,4 \pm 133$ мкг/л. Среднее количество Д-димеров $1436,19 \pm 920$ нг/л.

Выводы

В отличие от предыдущих волн пандемии среднетяжелая и тяжелая форма коронавирусной инфекции наблюдалась не только у лиц с отягощенным коморбидным фоном. Однако, у всех пациентов с коморбидным фоном наблюдалось значительное повышение уровня биологических маркеров воспаления. Уровни СРБ, ЛДГ и ферритина были значимо повышены у всех пациентов. Д-димеры повышены у большинства пациентов (74 %). Характерная для вирусных пневмоний лейкопения зарегистрирована у 10,9 % пациентов. Почти половина пациентов имели лимфопению (45,45 %), некоторые даже при нормальном уровне лейкоцитов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals: 2014 update / M. Klompas [et al.] // Infect. Control Hosp. Epidemiol. [Electronic resource]. 2016. Mode of access : <https://www.cambridge.org/core/journals/infection-control-and-hospital-epidemiology/article/abs/strategies-to-prevent-ventilator-associated-pneumonia-in-acute-care-hospitals-2014-update/8F2D602DD7CBC15932772FA42922F203#article>. Date of access : 20.03.2022.
2. Clinical observation and management of COVID-19 patients / T. Li [et al.] // Emerg. Microbes Infect. 2020. Vol. 9, № 1. P. 687–690.
3. Clinical Effectiveness COVID-19 // Wolters Kluwer [Electronic resource]. 2022. Mode of access : <https://www.wolterskluwer.com/en/solutions/uptodate/resources/covid-19/>. Date of access : 20.03.2022.
4. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia / N. Nang [et al.] // J Thromb Haemost. [Electronic resource]. 2020. Mode of access : <https://doi.org/10.1111/jth.14768>. Date of access : 20.03.2022.

УДК 616.34-053.3:619.98:578.834.1

**ЧАСТОТА ПОРАЖЕНИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА
У ДЕТЕЙ МЛАДЕНЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19**

Тороп Т. А., Байрамов К.

Научный руководитель: ассистент С. К. Пашкевич

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

В мире уже более двух лет продолжается пандемия инфекции COVID-19, однако несмотря на это, количество зараженных остается достаточно высоким. Согласно систематическим обзорам, случаи новой коронавирусной инфекции COVID-19 у детей редки (1–5 % диагностированных заболеваний среди населения), имеют более легкое течение и единичные летальные исходы [3, 4]. В клинической картине, как и у взрослых, преобладает лихорадка и респираторные симптомы, однако существенно реже отмечено развитие тяжелой пневмонии [3, 4].

Однако, именно дети находятся в зоне особого внимания, так как не исключено, что в педиатрической практике число тяжелых форм и неблагоприятных исходов может увеличиться, особенно по причине развития Кавасаки-подобного синдрома, мультисистемного воспалительного синдрома [1, 3]. В связи с постоянной мутацией вируса возникают более контагиозные штаммы, распространяющиеся среди детей шире предыдущих. Кроме того, дети играют огромную роль в распространении болезни, в том числе путем выделения возбудителя с фекалиями [1, 3]. До сих пор отсутствует эффективное этиотропное лечение данных пациентов.

Отмечается увеличение частоты встречаемости диарейного синдрома при COVID-19 от более ранних научных работ к поздним как факт постепенного признания его клинической значимости [2, 4].

В связи с этим борьба с данной инфекцией, а значит ее своевременная диагностика, является приоритетной задачей для врачей всех специальностей.

Цель

Изучение частоты поражения желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) у детей младенческого возраста с инфекцией COVID-19.

Материал и методы исследования

Материалом для исследования стали истории болезни пациентов в возрасте до 1 года детского отделения учреждения «Гомельская областная клиническая больница» за февраль 2022 г. с инфекцией COVID-19, всего 107 случаев. Инфекцию COVID-19 верифицировали методом полимеразной цепной реакции (ПЦР РНК SARS COV-2).

Среди этих пациентов определялось наличие и частота таких симптомов поражения ЖКТ, как рвота и диарея.

Другие причины кишечного синдрома у всех пациентов исключались путем исследования кала на патогенную кишечную флору и рота-, нора-, астровирусы с отрицательным результатом.

Результаты исследования и их обсуждение

У младенцев с инфекцией COVID-19 симптомы поражения ЖКТ наблюдались у 48,6 % пациентов. При этом только рвота наблюдалась у 7,4 %, только диарея — у 39,3 %, оба симптома одновременно выявлены у 1,9 % пациентов (рисунки 1, 2, 3).

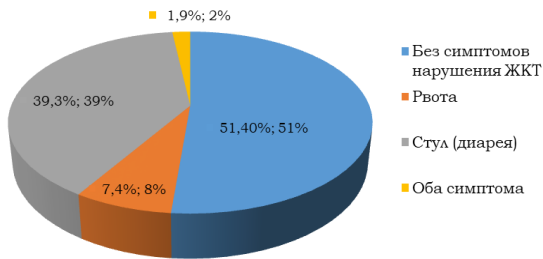


Рисунок 1 — Результаты анализа встречаемости симптомов поражения ЖКТ

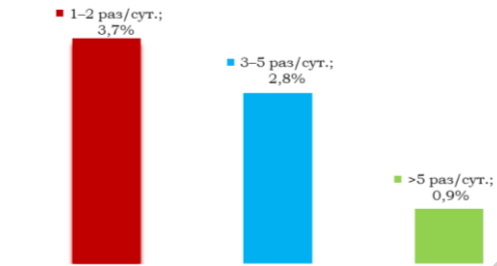


Рисунок 2 — Структура частоты рвоты

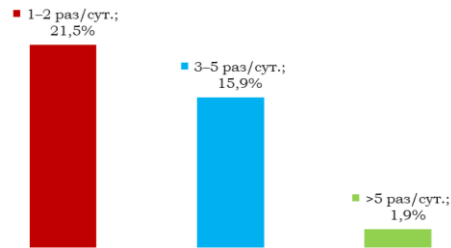


Рисунок 3 — Структура частоты стула

Выводы

Симптомы поражения ЖКТ у младенцев с COVID-19 возникают почти в половине случаев. Наиболее частым симптомом поражения ЖКТ являлась диарея. Выявленная частота поражения ЖКТ соответствует максимальным цифрам по данным других аналогичных исследований [2]. Подобная высокая встречаемость требует выработки и применения определенных диагностических алгоритмов и терапевтических подходов. Появление новых штаммов вируса, влияние вакцинопрофилактики на клиническое течение заболевания могут менять и без того разнообразную клиническую модель инфекции, в том числе в части гастроэнтерологических проявлений [2]. Требуются новые научные данные о частоте выявления, клиническом значении, особенностях диагностики и лечения диареи у пациентов с COVID-19.

ЛИТЕРАТУРА

1. Детские инфекционные болезни: учеб. пособие / И. О. Стома [и др.]. Гомель: ГомГМУ, 2021. 392 с.
2. Диарея, ассоциированная с COVID-19 / А. М. Шикота [и др.] // Вопросы питания. [Электронный ресурс]. 2021. № 6 (538). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/diareya-assotsirovannaya-s-covid-19>. Дата доступа: 01.03.2022.
3. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) у детей: клинико-лабораторные и диагностические аспекты / А. М. Носырева [и др.] // Детские инфекции. [Электронный ресурс]. 2021. № 3. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/novaya-koronavirusnaya-infektsiya-covid-19-u-detey-kliniko-laboratornye-i-diagnosticheskie-aspekty>. Дата доступа: 01.03.2022.
4. Особенности клинических проявлений и лечения заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (Covid-19) у детей : метод. рекомендации / Ю. С. Александрович [и др.]; М-во здрав. Рос. Федерации. М., 2020. 74 с.

УДК [616.98:578.834.1]-085.373

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНГИБИТОРА ЯНУС-КИНАЗ (БАРИЦИТИНИБ) В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С COVID-19

Федосенко Е. В., Бадюков Н. С.

Научный руководитель: к.м.н., доцент О. Л. Тумаш

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Пандемия COVID-19 находится в центре внимания всего мира с декабря 2019 г., однако до сих пор не было найдено идеального алгоритма лечения ко-

ронавирусной инфекции. В последнее время, для терапии SARS-CoV-2 пневмонии, значительный исследовательский интерес привлек селективный иммунодепрессант и обратимый ингибитор Янус-киназы 1 и 2 (JAK1 и JAK2), барицитиниб. Янус-киназы (JAK) представляют собой ферменты, которые трансдуцируют внутриклеточные сигналы от клеточных рецепторов ряда цитокинов (в том числе ИЛ-6, который является основным маркером острого воспаления при коронавирусной пневмонии) и факторов роста, участвующих в процессах воспаления и иммунного ответа. С учетом влияния барицитиниба на иммунный ответ путем обратимой блокады этих ферментов, доказана эффективность барицитиниба при «цитокиновом шторме» — чрезмерной воспалительной реакции, наблюдающейся при тяжелом течении COVID-19 [1].

Цель

Изучить эффективность использования препарата барицитиниб при лечении пациентов с пневмонией, вызванной вирусом SARS-CoV-2, в условиях реальной клинической практики.

Материал и методы исследования

В ходе исследования был проведен ретроспективный анализ 25 историй болезни пациентов в возрасте от 39 лет до 71 года с подтвержденной COVID-19 пневмонией в период с 1 ноября 2021 г. по 31 января 2022 г. Пациенты находились на лечении в У «Гомельской областной инфекционной клинической больнице». Из них 10 (40 %) мужчин, 15 (60 %) женщин. Средний возраст составил $56,24 \pm 9,2$ лет. Все пациенты, вошедшие в исследование, получали барицитиниб внутрь в дозе 4 мг по 1 таблетке один раз в сутки от 3 до 10 дней, независимо от приема пищи [2]. 6 (24 %) — 3 суток, 10 (40 %) — 5 суток, 7 (28 %) — 8 суток, 2 (8 %) пациентам была назначена терапия на 10 дней. Клиническая оценка и определение лабораторных показателей производилась до введения препарата и через 72 часа после. Длительность лихорадки до введения в среднем составила $3 \pm 1,16$ (минимально 1 день, максимально 5 дней).

Все данные анализировались с помощью программы IBM SPSS Statistics 23. Описательная статистика для количественных переменных включала среднее значение и стандартное отклонение, а также медиану и межквартильный размах, качественные показатели представлены в виде частот и долей в процентах. При сравнении количественных признаков двух зависимых групп использовался непараметрический Т-критерий Уилкоксона. Результаты считались достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Период от момента начала первых симптомов инфекции COVID-19 до госпитализации составил в среднем $4,08 \pm 1,44$ дней. Длительность госпитализации пациентов составила $14,16 \pm 3,41$ дней. КТ ОГК проводилось всем пациентам в первые сутки с момента госпитализации, по результатам которого было зарегистрировано 8 (32 %) пациентов с легкой пневмонией и поражением легочной ткани до 25 % (КТ-1 степень), 10 (40 %) — с умеренным поражением легких до 50 % (КТ-2), у 7 (28 %) пациентов была диагностирована среднетяжелая пневмония с выраженностью патологических изменений более 75 % (КТ-3). Сопутствующие заболевания имели 17 (68 %) пациентов. Чаще всего регистрировались заболевания сердечно-сосудистой системы: артериальная гипертензия — 13 (52 %) человек и ИБС — 6 (24 %) человек. Среди других патологий было выявлено 4 (16%) пациента с повышенным индексом массы тела, у 3 (12 %) диагностировано ожирение 1 степени, у 1 (4 %) пациента — ожирение 2 степени. С одинаковой частотой встречался сахарный диабет 2 типа и вирусный гепатит, по 4 (16 %) человека, соответственно. Динамика основных лабораторных показателей пациентов до и после терапии барицитинибом представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Динамика основных лабораторных показателей до и после терапии барицитинибом

Показатель	До введения	Через 72 ч после введения	P
СРБ, мг/л	67 (57; 129)	15 (9; 30)	0,01
ЛДГ, мЕ/л	760 (668; 842,5)	582 (504; 716,5)	0,013
АСаТ, ед/л	33,4 (31,1; 48,7)	45,7 (40,05; 60,35)	0,04
АЛаТ, ед/л	32,9 (20,5)	43,1 (27,65; 110,65)	0,01
Мочевина, ммоль/л	3,9 (2,95; 4,6)	4,7 (4,05; 5,65)	0,025
Креатинин, мкмоль/л	71,8 (67,75; 74,25)	73,5 (60,15; 82,05)	0,9

Применение барицитиниба значительно повлияло на исходно высокий уровень С-реактивного белка. Через 72 ч после приема препарата отмечалось снижение этого показателя в 4,47 раза ($p = 0,01$). Удалось также зафиксировать статистически значимую положительную динамику при исследовании уровня ЛДГ ($p = 0,013$). После терапии ингибитором JAK этот показатель снизился в 1,31 раза. При исследовании уровня АСаТ и АЛаТ до и после приема барицитиниба, было зафиксировано статистически значимое увеличение этих показателей 1,37 раз ($p = 0,04$) и 1,31 раз ($p = 0,01$), что может свидетельствовать о гепатотоксичности препарата. После введения препарата зафиксировано увеличение уровня мочевины в 1,21 раза, ($p = 0,025$), однако показатель не выходит за пределы нормальных значений. При исследовании динамики уровня креатинина значимых различий до и после терапии выявлено не было. Динамика показателей общего анализа крови у пациентов до и после приема барицитиниба представлена в таблице 2.

Таблица 2 — Динамика показателей общего анализа крови у пациентов до и после терапии барицитинибом

Показатель	До введения	Через 72 часа после введения	p
Эритроциты	4,31 (4,22; 4,71)	4,41 (4; 4,65)	0,11
Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$	5,67 (4,93; 7,05)	11 (8,76; 14,2)	0,02
Тромбоциты, $\times 10^9/\text{л}$	175 (165; 193,5)	374 (307,5; 426,5)	0,04
Лимфоциты, $\times 10^9/\text{л}$, %	1,21 (18,68 %)	2,79 (23,68 %)	0,01

При исследовании показателей общего анализа крови в группах до и после приема ингибитора JAK была выявлена статистически значимая положительная динамика: увеличение уровня тромбоцитов в 2,14 раз ($p = 0,04$) и лимфоцитов в 2,31 раза ($p = 0,01$). При анализе уровня лейкоцитов, при исходно нормальном уровне 5,67 (4,93; 7,05) регистрировалась тенденция к лейкоцитозу после терапии барицитинибом (повышение уровня в 1,94 раз, $p = 0,02$). Динамика клинических показателей у пациентов до и после введения барицитиниба представлена в таблице 3.

Таблица 3 — Динамика клинических показателей у пациентов до и после терапии барицитинибом

Показатель	Медиана	P
Температура тела до введения, °C	37,5 (37,15; 37,7)	0,01
Температура тела через 72 ч, °C	36,6 (36,6; 36,6)	
Длительность лихорадки, дн.	3 (2,5; 4)	—
Сатурация до введения, %	96 (95; 96)	0,02
Сатурация через 72 ч, %	98 (96,5; 98,5)	

После применения ингибитора JAK, сатурация и температура достигла нормальных значений уже в течение первых трех суток ($p = 0,01$). Все пациенты были выписаны из стационара в удовлетворительном состоянии с клиническим улучшением для дальнейшего амбулаторного лечения.

Выводы

Применение ингибитора JAK уже в первые трое суток после приема продемонстрировало благоприятное влияние на клинические (нормализация температуры тела и сатурации) и лабораторные показатели (уровень СРБ, тромбоцитов, лимфоцитов). Зарегистрировано, что на фоне приема барицитиниба может отмечаться лейкоцитоз и повышение уровня трансаминаз. После терапии барицитинибом, все пациенты были выписаны из стационара с клиническим улучшением для дальнейшего амбулаторного лечения. Резюмируя вышесказанное, следует отметить, что требуется проведение большего числа исследований для точного подтверждения эффективности этого препарата в лечении коронавирусной инфекции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Отдельнов, В. А. Возможность применения препарата барицитиниб у пациентов с COVID-19, в том числе для терапии «цитокинового шторма» / В. А. Отдельнов, В. М. Цветов, Д. А. Сычев // Качественная клиническая практика. 2020. № 4. С. 11–14.

2. Рекомендации (временные) об организации оказания медицинской помощи пациентам с инфекцией COVID-19 [Электронный ресурс]: приказ МЗ РБ № 1424 от 11.01.2022 г. // Министерство здравоохранения Республики Беларусь. Режим доступа: http://minzdrav.gov.by/upload/dadvfiles/law/Приказ_МЗ_2021_1424.pdf. Дата доступа: 11.01.2022.

УДК 579.61

НЕПРЕРЫВНЫЙ ВИДЕОМОНИТОРИНГ КАК МЕТОД ОЦЕНКИ НАИМЕНЬШЕЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ИНКУБАЦИИ ПЕРВИЧНЫХ ПОСЕВОВ КЛИНИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫХ ШТАММОВ МИКРООРГАНИЗМОВ

Цейко З. А., Балашова В. Г.

Научный руководитель: д.м.н., доцент Д. В. Тапальский

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Госпитальные инфекции характеризуются меняющимся спектром приоритетных возбудителей и высоким уровнем антибиотикорезистентности в сравнении с внебольничными инфекциями. Эмпирическая антибиотикотерапия, назначаемая до получения сведений о возбудителе заболевания, зачастую носит неадекватный характер, провоцирует побочные явления и способствует росту антибиотикорезистентности. Рациональная этиотропная антимикробная терапия невозможна без знаний об этиологии возбудителя и его чувствительности к антибиотикам. Традиционная микробиологическая диагностика занимает от 3 до 5 сут, включая инкубацию первичных посевов в течение 24 ч. Сокращение времени проведения исследования должно способствовать снижению летальности и сокращению продолжительности госпитализации [1, 2].

Цель

Определить наименьшую продолжительность инкубации первичных бактериальных посевов на плотной среде, достаточную для получения пригодных для дальнейшей идентификации колоний различных видов микроорганизмов.

Материал и методы исследования

Из рабочей коллекции были отобраны 12 штаммов метициллинрезистентных *Staphylococcus aureus* (MRSA) и 26 экстремально-антибиотикорезистентных штаммов грамотрицательных микроорганизмов: *Klebsiella pneumoniae* — 8, *Acinetobacter baumannii* — 13, *Pseudomonas aeruginosa* — 5, выделенных в клинических условиях.

До проведения исследований микроорганизмы были подвергнуты криоконсервации и хранились в бульоне с сердечно-мозговой вытяжкой с добавлением

30 % глицерина в низкотемпературном морозильнике. Бактериальную суспензию с оптической плотностью 0,5 единиц МакФарланд готовили из суточных культур, выращенных на питательном агаре. Стерильным раствором хлорида натрия полученные суспензии разводили в 5000 раз (расчетная концентрация 2×10^3 КОЕ/мл). Для получения изолированных колоний 50 мкл приготовленной микробной суспензии с помощью спирального инокулятора и шпателя высевали на 90-мм чашки Петри с питательным агаром. Чашки инкубировали в термостате при температуре 35 °С.

За микробным ростом наблюдали с помощью IP-камеры ESCAM PT202, установленной в термостате, которая вела непрерывную видеотрансляцию с записью. Для определения необходимого минимального времени инкубации оценивали время от начала инкубации до появления первого видимого роста колоний, а также время до достижения колониями диаметра 0,5 мм и 1 мм. Измерение диаметра колоний проводили с использованием программы «Adobe Photoshop 11.0».

Для статистической обработки данных использовали программы «MS Excel» и «Statistica 10.0». Полученные результаты представляли в виде $Me [Q25; Q75]$, где Me — медиана, $[Q25; Q75]$ — 25-й и 75-й квартили. Непараметрический тест Манна — Уитни использовали для оценки достоверности различий между исследуемыми независимыми выборками. Для выявления статистически значимых различий, исследуемые группы сравнивали по признакам: время появления первых колоний и достижение ими диаметра 0,5 мм. При сравнении результатов статистически значимыми считали различия при критическом уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Первый рост колоний исследуемых штаммов *S. aureus* был отмечен спустя 11,1 [10,6; 11,5] ч инкубации. Продолжительность инкубации для изолятов *A. baumannii* составила 8,6 [8,2; 9,3] ч, а для штаммов *K. pneumoniae* и *P. aeruginosa* потребовалось 8,8 [8,5; 9,6] и 13,3 [12,8; 13,8] ч инкубации соответственно для появления первого роста колоний.

Идентификация микроорганизмов с использованием современных микробиологических анализаторов возможна при диаметре колоний от 0,5 мм. 13,2 [12,6; 13,9] ч — время, которое потребовалось штаммам MRSA для достижения колониями диаметра 0,5 мм. Для *A. baumannii* время инкубации составило 11 [10,5; 12,1] ч. Колонии *K. pneumoniae* достигали диаметра 0,5 через 10,4 [9,5; 11,6] ч от начала инкубации (рисунок 1), а для изолятов *P. aeruginosa* требуемое время инкубации составило 17,3 [16,8; 20] ч.

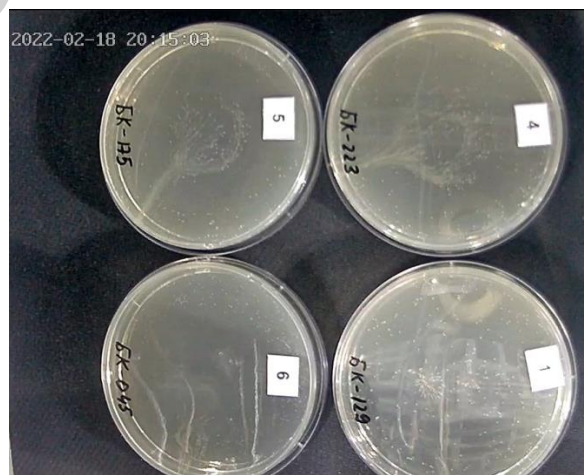


Рисунок 1 — Штаммы *K. pneumoniae* через 9 ч от начала инкубации

Диаметр колоний 1 мм штаммов *S. aureus* был отмечен через 15,5 [15,2; 15,8] ч от момента начала инкубации. Появление 1-мм колоний было отмечено через 14,7 [14,3; 15,8] ч инкубации для изолятов *A. baumannii* и 12,1 [11,5; 14,3] ч — для изолятов *K. pneumoniae*. Колонии штаммов *P. aeruginosa* увеличивались до такого диаметра через 20,3 [18,3; 22] ч инкубации.

Выявлены статистически значимые различия по времени появления роста в группах *A. baumannii* и *S. aureus*, *K. pneumoniae* и *S. aureus*, *K. pneumoniae* и *P. aeruginosa* (таблица 1). По времени инкубации, которое потребовалось для достижения колониями диаметра 0,5 мм, статистически значимые различия исследуемого признака отмечены в группах *A. baumannii* и *S. aureus*, *K. pneumoniae* и *S. aureus*, *K. pneumoniae* и *P. aeruginosa*.

Таблица 1 — Результаты непараметрического теста Манна — Уитни

	<i>A. baumannii</i>		<i>S. aureus</i>		<i>K. pneumoniae</i>		<i>P. aeruginosa</i>	
	появление колоний	0,5 мм	появление колоний	0,5 мм	появление колоний	0,5 мм	появление колоний	0,5 мм
<i>A. baumannii</i>			p < 0,05	p < 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05
<i>S. aureus</i>	p < 0,05	p < 0,05			p < 0,05	p < 0,05	p > 0,05	p > 0,05
<i>K. pneumoniae</i>	p > 0,05	p > 0,05	p < 0,05	p < 0,05			p < 0,05	p < 0,05
<i>P. aeruginosa</i>	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p < 0,05	p < 0,05		

В группах *A. baumannii* и *P. aeruginosa*, *S. aureus* и *P. aeruginosa* статистически значимых различий ни по одному из исследуемых признаков выявлено не было.

Выводы

Колонии микроорганизмов, пригодные для идентификации, могут быть получены значительно раньше регламентированных 24-х часов первичной инкубации, о чем свидетельствуют полученные данные видеомониторинга. Сокращение времени инкубации для штаммов *S. aureus*, *A. baumannii* и *K. pneumoniae*, в совокупности с использованием быстрых методов идентификации (MALDI-TOF MS), позволит получить результат в течение 8–14 ч от начала проведения исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Tangden, T. Global dissemination of extensively drug-resistant carbapenemase-producing Enterobacteriaceae: clinical perspectives on detection, treatment and infection control / T. Tangden, C. G. Giske // J. Intern. Med. 2015. Vol. 277. P. 501–512.
2. Pendleton, J. N. Clinical relevance of the ESKAPE pathogens / J. N. Pendleton, S. P. Gorman, B. F. Gilmore // Expert Rev. Anti Infect. Ther. 2013. Vol. 11. P. 297–308.

УДК 616-008-06:[616.98:578.834.1]-057.875

АНАЛИЗ КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У СТУДЕНТОВ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Щиглова А. С., Саковец Р. В.

Научный руководитель: ассистент О. Л. Никифорова

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Новая коронавирусная инфекция, зарегистрированная в г. Ухань (Китай), за короткий промежуток времени стала серьезной проблемой для общественного здравоохранения ряда стран [1]. Количество пациентов с инфекцией COVID-19, вызванной новым штаммом коронавируса SARS-CoV2, стремительно увеличивается. Так на 20.02.2022 г. по данным JHU CSSE в мире инфекцией COVID-19 заболели 423929691 человек, умерли 5885077, выздоровели 347424216 человек.

В Республике Беларусь заболели 883217 человек, умерли 6361, выздоровели 869256 человек [2].

После перенесенной инфекции вне зависимости от степени ее тяжести у ряда пациентов формируется постковидный синдром. Он представляет собой клинические симптомы, которые появляются во время или после перенесенного COVID-19, сохраняются более 12 недель и не могут быть объяснены альтернативным диагнозом [3]. Постковидный синдром проявляется в поражении сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной систем, желудочно-кишечного тракта, опорно-двигательного аппарата [3–6]. Наиболее распространенными симптомами постковидного синдрома являются быстрая утомляемость, нарушение памяти, сна, одышка, тревога, депрессия [3, 6].

В настоящее время проводится ряд исследований, посвященных разработке дополнительных прогностических показателей течения инфекции COVID-19 и ее осложнений, постковидного синдрома.

Цель

Изучить распространенность клиничко-функциональных нарушений у студентов учреждения образования Гомельского государственного медицинского университета (УО ГГМУ) после перенесенной инфекции COVID-19.

Материал и методы исследования

Проведено анкетирование студентов УО ГГМУ 1–6 курсов лечебного и медико-диагностического факультета, что дало возможность проанализировать основные клиничко-функциональные нарушения после перенесенной инфекции COVID-19. В опросе приняли участие 101 студент, среди них 20 (19,8 %) юношей и 81 (80,2 %) девушка, 27 (26,7 %) студентов в возрасте до 20 лет, 69 (68,3 %) — от 20 до 25 лет, 5 (5 %) — старше 25 лет.

Результаты исследования и их обсуждение

По результатам проведенного исследования 75 (74,3 %) респондентов отметили, что они курят, 26 (25,7 %) табакокурение отрицают.

Из 101 опрошенных студента, перенесших инфекцию COVID-19, не имели сопутствующих заболеваний 56 (55,4 %) человек, 45 (44,6 %) студента имели хроническую патологию. Заболевания сердечно-сосудистой системы наблюдались у 11 (11 %) студентов, хронические бронхолегочные заболевания — у 9 (8,9 %), болезни почек — у 6 (5,9 %), сахарный диабет — у 1 (1 %) студента, у 18 (17,8 %) студентов наблюдалась другая хроническая патология.

Большинство студентов, которые перенесли инфекцию COVID-19, не были привиты — 82 (81,2 %), 16 (15,8 %) студентов прошли полный курс вакцинации и 3 (3 %) студента выполнили лишь первый компонент прививки.

В течение последних 3 месяцев инфекцию COVID-19 перенесли 29 (28,7 %) студентов, от 3 до 6 месяцев — 30 (29,7 %) студентов и 42 (41,6 %) студента из опрошенных переболели инфекцией COVID-19 более 6 месяцев назад.

В ходе опроса выяснилось, что 78 (77,2 %) опрошенных переболели инфекцией COVID-19 без пневмонии, у 17 (16,8 %) — инфекция COVID-19 осложнилась пневмонией легкой степени тяжести, у 3 (3 %) студентов была пневмония средней степени тяжести на фоне инфекции COVID-19, тяжелое течение пневмонии на фоне инфекции COVID-19 также наблюдалось у 3 (3 %) студентов.

Респондентам было предложено высказать мнение о своем самочувствии после перенесенной ими инфекции COVID-19. Наибольшее количество жалоб и симптомов после перенесенной инфекции COVID-19 опрошенные отмечают со стороны желудочно-кишечного тракта (88,1 %), нервной системы (71,3 %), сердечно-сосудистой системы (69,3 %). Лишь 7 (6,9 %) респондентов не предъявили никаких жалоб и чувствовали себя удовлетворительно, как и до заболевания инфекцией COVID-19.

Большинство респондентов отмечают наличие клиничко-функциональных нарушений со стороны желудочно-кишечного тракта — у 89 (88,1 %). Наиболее часто студенты отмечают нарушение аппетита — у 33 (32,6%), у 17 (16,8 %) наблюда-

ется похудение, 15 (14,8 %) студентов стали употреблять большое количество чая или кофе, тошнота присутствует у 13 (12,9 %), диарею, сохраняющуюся более 2 недель отмечают 11 (11 %) студентов.

Клинико-функциональные нарушения со стороны нервной системы присутствуют у 72 (71,3 %) опрошенных. Чаще всего, у 54 (53,5 %), присутствует слабость и быстрая утомляемость, бессонница и сонливость днем — у 44 (43,6 %), появились головные боли у 31 (30,7 %), тревогу испытывают 24 (23,8 %) студента, а депрессию — 22 (21,8 %), головокружения беспокоят 15 (14,8 %) человек, необычные сны стали сниться 11 (11 %), суицидальные мысли возникали у 6 (5,9 %), а нарушение походки отметили 4 (4 %) студента. Шум в ушах, нарушение слуха отметили 14 (13,9 %) респондентов, нарушение зрения — 11 (11 %).

70 (69,3 %) респондентов отмечают наличие симптомов со стороны сердечно-сосудистой системы: 21 (20,8 %) студента беспокоят боли в грудной клетке, 20 (19,8 %) испытывают сердцебиение, 18 (17,8 %) отмечают нарушение ритма и перебои в работе сердца, у 11 (11 %) присутствует нарушение регуляции артериального давления.

Разнообразные клинико-функциональные нарушения (со стороны опорно-двигательного аппарата, кожных покровов и др.) присутствуют у 68 (67,3 %) опрошенных. Выпадение волос отметили 46 (45,5 %) студентов, боли в мышцах, суставах — 29 (28,7 %) человек, потливость беспокоит 20 (19,8 %) студентов, невозможность выполнения обычных нагрузок отметили 16 (15,8 %) человек, высыпания на коже беспокоят 11 (11 %), нарушение регуляции температуры тела наблюдаются у 11 (11 %), увеличение, болезненность периферических лимфатических узлов присутствует у 9 (8,9 %), болезненные ощущение кожи, жжение, стягивание кожи наблюдаются у 8 (7,9 %).

У 38 (37,6 %) респондентов сохраняется одышка, у 26 (25,7 %) — аносмия более 2 недель.

Со стороны репродуктивной системы наиболее часто встречается нарушение менструального цикла — у 22 (21,8%) студенток, нарушение потенции, либидо — у 3 (3%) студентов.

Выводы

В результате проведенного анонимного анкетированного опроса авторами были выявлены клинико-функциональные нарушения у 93,1 % студентов 1–6 курсов лечебного и медико-диагностического факультета УО ГГМУ, которые перенесли инфекцию COVID-19. Наиболее частыми проявлениями постковидного синдрома у студентов были слабость и быстрая утомляемость у 53,5 %, выпадение волос — у 45,5 %, бессонница и сонливость днем — у 43,6 %, одышка — у 37,6 %, нарушение аппетита — у 32,6 %, головные боли — у 30,7 % и боли в мышцах, суставах — у 28,7 %. Отсутствие клинико-функциональных нарушений были отмечены у 6,9 % студентов.

Исходя из полученных данных студентам, перенесшим инфекцию COVID-19, рекомендовано дальнейшее динамическое наблюдение и дообследование по имеющимся клинико-функциональным нарушениям у врача общей практики с учетом коморбидной патологии и коррекцией ее лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Попович, Ю. Г. COVID-19 — новая инфекция XXI века / Ю. Г. Попович, Р. Ж. Рахимова, Д. О. Ахметжанова. Наука и здравоохранение. 2020. Vol 4(22). С. 15–23. DOI 10.34689/SH.2020.22.4.002 Johns Hopkins Coronavirus Research Center. <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>.
2. Carod-Artal, F. J. Post-COVID-19 syndrome: epidemiology, diagnostic criteria and pathogenic mechanisms involved / F. J. Carod-Artal // Rev Neurol. 2021. Vol. 72(11). P. 384–396. DOI: 10.33588/rn.7211.2021230.
3. Авдей, Г. М. Постковидный синдром / Г. М. Авдей // Рецепт. 2021. № 1. С. 114–121. <https://recipe.recipe.by/jour/article/viewFile/109/109>.
4. Постковидные неврологические синдромы / В. В. Белопасов [и др.] // Клиническая практика. 2021. № 12(2). С. 69–82. doi: <https://doi.org/10.17816/clinpract71137>.
5. Якубова, А. В. Многоликость пост-COVID-синдрома и возможности коррекции постинфекционной иммуносупрессии / А. В. Якубова, А. Н. Смирнова // Рецепт. 2021. № 5. С. 614–624. <https://doi.org/10.34883/PI.2021.24.5.001>.

УДК 579:[534-7+534.831]

**ДЕЙСТВИЕ ЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ
И НИЗКОЧАСТОТНОЙ ВИБРАЦИИ НА МИКРООРГАНИЗМЫ**

Якубович А. В. Н.

Научный руководитель: старший преподаватель Ю. В. Вольштейн

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Значение и использование силы звука для лечения и продления жизни были известны со времен Конфуция. Изучено воздействие механических колебаний низкой звуковой частоты и слышимых звуков вызывают заметные статистически достоверные структурные изменения в клетках и тканях организма человека. Их степень для каждой ткани и органа различна. Они способствуют активации или подавлению ферментации, АТФ-азной активности, митоза, синтез белка, резистентности к высокой температуре, сорбционной способности, клеточного дыхания [1].

Цель

Выявить влияние звуковых колебаний и низкочастотной вибрации на микроорганизмы.

Материал и методы исследования

В исследование включены 4 вида бактерий: грамотрицательные палочки *Pseudomonas aeruginosa* и *Escherichia coli*, и грамположительные кокки *Staphylococcus aureus* и *Enterococcus faecalis*.

Для воздействия звуком низкой и средней частоты использовались динамики от наушников (Defender Gryphon HN-751) на максимальной громкости (заявленная производителем 100 дБ) и проигрыватель музыки со специально настроенным эквалайзером: увеличена до максимума громкость частот: 70–1000 Hz; снижена до минимума громкость частот выше 3000 Hz. Для воспроизведения подобрана музыка, имеющая явно выраженный нижний диапазон. Рост исследуемых культур оценивался по измерению мутности бактериальных суспензий денситометром Biosan Den-1.

Для изучения воздействия звуков низкой и средней частоты на бактериальные культуры *P. aeruginosa*, *E. coli*, *S. aureus* и *E. faecalis*. бактериальную суспензию исследуемых микроорганизмов в объеме 0,5 мл с оптической плотностью 0,5 МакФарланда разводили 4,5 мл мясopептонным бульоном в трех опытных повторах и трех контрольных. Пробирки фиксировались между собой, после чего на опытные образцы фиксировались и включались динамики. Опытные и контрольные образцы инкубировались в отдельных термостатах 24 ч при температуре 37 °С. Изменение мутности бактериальных суспензий измерялось спустя 3, 6, 20 и 24 ч после начала инкубации опытных и контрольных образцов.

Собранная статистика обрабатывалась в пакете программы «Microsoft Excel 2019».

Результаты исследования и их обсуждение

Средние арифметические показания изменения мутности тест-культур с течением времени при воздействии на них звуковых колебаний средней и низкой частоты представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Изменение мутности тест-культур в эксперименте

Время/ часы	<i>Staphylococcus aureus</i> McF		<i>Enterococcus faecalis</i> McF		<i>Escherichia coli</i> McF		<i>Pseudomonas aeruginosa</i> McF	
	контроль	опыт	контроль	опыт	контроль	опыт	контроль	опыт
3	0,30	0,28	1,16	1,39	0,56	0,70	0,36	0,43
6	1,02	0,92	6,06	6,41	2,57	4,10	0,56	0,71
20	5,89	5,80	6,60	6,45	8,13	7,72	3,70	4,30
24	6,28	6,19	6,34	6,21	7,51	7,51	4,0	4,46

S. aureus практически не показал значительных изменений степени мутности в опытных образцах по сравнению с контрольными на всех этапах инкубации. *E. faecalis* показал увеличение мутности в опыте по сравнению с контролем на 19,83 % к 3 часам инкубации и на 5,78 % к 6 часам инкубации. Затем наблюдается незначительное уменьшение опытных показателей по сравнению с контрольными на 2,33 % к 20 ч и на 2,1 % к 24 ч инкубации (рисунок 1).

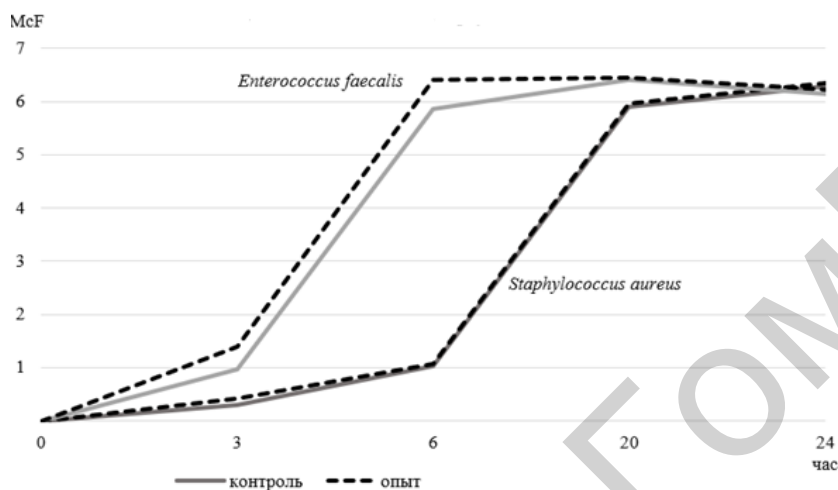


Рисунок 1 — Инкубация *Enterococcus faecalis* и *Staphylococcus aureus*

Как видно из графика на рисунке 2, *E. coli* в опыте уже через 3 ч инкубации показали значительное увеличение мутности — на 25 % больше по сравнению с контролем. Затем эта разница резко возрастает к 6 ч — на 59,53 %. К 20 ч контрольный образец *E. coli* имеет мутность выше на 5,31 %, а к 24 ч мутность опытных и контрольных образцов практически уравниваются. *P. aeruginosa* после 6 ч инкубации в опыте показал увеличение мутности по сравнению с контролем на 26,79; 16,22 и 11,5 % после 6, 20 и 24 ч инкубации соответственно. В опытных образцах обеих культур наблюдается равномерное усиление роста в течение всего периода инкубации по сравнению с контрольным образцом (рисунок 2). В опытном образце наблюдается тенденция к увеличению скорости роста культуры, но и более раннее снижение ее активности. Это связано с более быстрым наступлением фазы логарифмического роста и фазы отмирания.

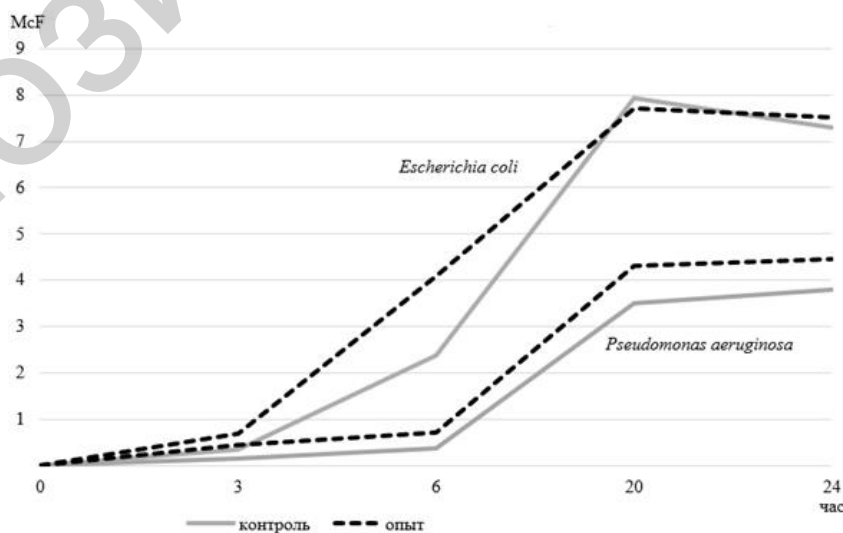


Рисунок 2 — Инкубация *Escherichia coli* и *Pseudomonas aeruginosa*

Выводы

В результате исследования выявлено, что грамотрицательные бактерии *P. aeruginosa* и *E. coli* чувствительнее к действию слышимого звука, чем грамположительные *S. aureus* и *E. faecalis*. Это может быть связано с меньшей толщиной клеточной стенки грамотрицательных бактерий и большей ее жесткостью у грамположительных микроорганизмов.

Можно предположить зависимость силы эффекта звуковых колебаний от подвижности и пространственного расположения микроорганизмов. Так у грамположительных бактерий выявлен больший эффект на *E. faecalis*, располагающийся попарно и коротким цепочкам и имеющий жгутики, чем на *S. aureus*, располагающийся в виде виноградных гроздьев и не имеющий жгутиков. У грамотрицательных бактерий больший эффект прослеживается у *P. aeruginosa*, которая подвижнее *E. coli*.

Звуковые колебания средней и низкой частоты воспроизводят низкочастотные вибрации, что вызвало эффект «шейкера» и активировало физиологические процессы питания, дыхания и размножения микроорганизмов в логарифмическую фазу роста развития популяции бактериальных культур.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волчек, О. Д. Использование вибрации и виброакустики в медицине / О. Д. Волчек, Л. А. Алексина // Ученые записки СПбГМУ им. И. П. Павлова. 2011. Т. 27, № 1. С. 12–21.
2. Романов, С. Н. Биологическое действие вибрации и звука. Парадоксы и проблемы XX века : монография / С. Н. Романов. Л. : Наука, 1991. 158 с.
3. Изменения проницаемости гематоэнцефалического барьера под воздействием громкого звука / А. Е. Шариф [и др.] // Изв. Саратов. ун-та Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. 2019. Т. 19, № 3. С. 312–321.

УДК 615.06:[616.98:578.834.1]-085.371

ADVERSE EFFECTS FOLLOWING COVID-19 VACCINATION

Madduma Ralalage M. E. S., Madduma Ralalage C. U.

Scientific supervisor: Ph.D., Associate Professor *L. P. Mamchits*

***Educational Establishment
«Gomel State Medical University»
Gomel, Republic of Belarus***

Introduction

In December 2020, the first COVID-19 vaccines received emergency use and Billions of doses of vaccine have been administered worldwide. However, some individuals have concerns about receiving COVID-19 vaccination related to vaccine safety and adverse effects.

In randomized clinical trials of COVID-19 vaccines, reported adverse effects included injection site events (e.g., pain, redness, swelling) and systemic effects (e.g., fatigue, headache, muscle or joint pain), with rare serious adverse events. Most adverse effects were mild, but studies reported approximately 50 to 90 % of participants experiencing some adverse effects.

Anaphylaxis after COVID-19 vaccination is rare and has occurred in approximately 5 people per one million vaccinated in the United States. Anaphylaxis, a severe type of allergic reaction, can occur after any kind of vaccination [1].

Thrombosis with thrombocytopenia syndrome (TTS) after Johnson & Johnson's Janssen (J&J/Janssen) COVID-19 vaccination is rare. TTS is a rare but serious adverse event that causes blood clots in large blood vessels and low platelets (blood cells that help form clots). As of March 17, 2022, more than 18.5 million doses of the J&J/Janssen COVID-19 vaccine have been given in the United States. CDC and FDA identified 60 confirmed reports of people who got the J&J/Janssen COVID-19 vaccine and later developed TTS.

CDC has also identified nine deaths that have been caused by or were directly attributed to TTS following J&J/Janssen COVID-19 vaccination. Women ages 30–49 years, especially, should be aware of the increased risk of this rare adverse event. There are other COVID-19 vaccine options available for which this risk has not been seen.

To date, four confirmed cases of TTS following mRNA COVID-19 vaccination (3 after Moderna, 1 after Pfizer-BioNTech) have been reported to VAERS after more than 538 million doses of mRNA COVID-19 vaccines administered in the United States. Based on available data, there is not an increased risk for TTS after mRNA COVID-19 vaccination.

Guillain-Barré Syndrome (GBS) in people who have received the J&J/Janssen COVID-19 vaccine is rare. GBS is a rare disorder where the body's immune system damages nerve cells, causing muscle weakness and sometimes paralysis. Most people fully recover from GBS, but some have permanent nerve damage. After more than 18.5 million J&J/Janssen COVID-19 vaccine doses administered, there have been around 310 preliminary reports of GBS identified in VAERS as of March 17, 2022. These cases have largely been reported about 2 weeks after vaccination and mostly in men, many in those ages 50 years or older.

Myocarditis and pericarditis after COVID-19 vaccination are rare. Myocarditis is inflammation of the heart muscle, and pericarditis is inflammation of the outer lining of the heart. Most patients with myocarditis or pericarditis after COVID-19 vaccination responded well to medicine and rest and felt better quickly. As of March 17, 2022, VAERS has received 2,309 preliminary reports of myocarditis or pericarditis among people ages 30 years and younger who received COVID-19 vaccines.

Reports of death after COVID-19 vaccination are rare. More than 558 million doses of COVID-19 vaccines were administered in the United States from December 14, 2020, through March 21, 2022. During this time, VAERS received 13,434 preliminary reports of death (0.0024 %) among people who received a COVID-19 vaccine [1, 2, 3].

Goal

The objectives of this study were to describe adverse effects and identify factors associated with adverse effects after COVID-19 vaccination in participants in an online cohort study. In addition, the study sought to identify factors associated with more severe adverse effects. These results may help to gain a greater understanding of the real-world experience of adverse effects after COVID-19 vaccination.

Material and methods of the research

Study is an online cohort study that began enrolling participants on March 23rd till March 25th of March 2022 year. Study was basically targeted the population in three cities Colombo, Gomel, and Grodno. Participants are recruited to the study through a digital platform by inviting via social Medias. 133 participants were joined to the survey, who are 18 years or older, and provided consent to participate in the study. After providing electronic consent, participants completed survey.

The result of the research and their discussion

After reporting vaccination, participants were asked to report vaccine adverse effects, with response options including fever, chills, fatigue, sore/scratchy throat, muscle pain, joint pain, headache, other pain, and redness/swelling at the injection site, rash other than at the injection site, allergic reaction/anaphylaxis, other, and none of the above. These response options were chosen because these adverse effects had been reported in vaccine clinical trials. Participants could provide free-text responses to the option of other. Following branching logic, participants reporting adverse effects were also asked the duration of adverse effects and self-rated adverse effect severity (very mild, mild, moderate, severe, and very severe).

At baseline, participants reported characteristics, including age, sex, gender, and highest educational attainment, medical conditions (hypertension, diabetes,

cardiovascular diseases, chronic respiratory illnesses, obesity, joint inflammation, osteoporosis, autoimmune diseases, thyroid diseases, cancer, and other diseases). Participants reported receiving at least 1 dose of vaccine were 5 (3.8 %), 2 doses 89 (66.9 %) and 3 doses were 39 (29.9 %). 72 (54.1 %) participants were non healthcare workers and 61 (45.9 %) participants were health care workers.

Most of the participant's received brand name is Sinopharm (48.1 %) and sputnik v (21.8 %) AstraZeneca/ Oxford (18%) Pfizer-Biotech was (9 %) and Covaxin (2.3 %) Moderna (0.8 %).

The most common vaccine adverse effects were fatigue (49.2 %), muscle pain (40 %), headache (37.5 %), chills 18.9 %, and redness/swelling at the injection site (50.8 %), joint pain (27.5 %), and fever (42.5 %) decreased sleep quality (18.3 %).

Sweating for no reason (9 %) Nausea (7.4 %), abdominal pain (5.8 %) diarrhea (7.4 %).

Outcome of severe or very severe adverse effects (compared with no adverse effects, very mild, mild, or moderate), the strongest factor associated with severe or very severe adverse effects was vaccine 3rd dose.

In this real-world digital cohort of 133 people who reported receiving COVID-19 vaccination, serious adverse effects, such as anaphylaxis or allergy, were rare. Adverse effects were more common after the full vaccination dose, and in participants with younger age, female sex, prior COVID-19, asthma, and anemia were associated with lower odds of reporting adverse effects.

This study has limitations some groups, such as men, older adults, and people belonging to minorities' racial and ethnic groups, rural residents and pregnant women.

Given the online nature of the study, not all participants responded to all surveys.

Conclusion

In this real-world cohort, serious COVID-19 vaccine adverse effects were rare, and overall adverse effects were similar to current published reports.

REFERENCES

1. Selected Adverse Events Reported after COVID-19 Vaccination <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/safety/adverse-events.html>– Date of access: 22.03.2022.
2. URL <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/vaccines-and-immunisation/publications>.
3. WHO Values Framework for the Allocation and Prioritization of COVID-19 Vaccines. 2021 [Electronic resource]. Mode of access: <https://www.who.int/publications/i/item/who-sage-values-framework-for-the-allocation-and-prioritization-of-COVID-19-vaccination>. Date of access: 15.04.2021.

УДК 616.928.8:578.833.2(548.7)

DENGUE FEVER IN SRI LANKA

Nanayakkara Palliyaguruge Abeywickrama Gunarathna U. N.

Balasooriya Arachchiralalage C. R. Balasooriya

Karalaheenge D. W. Senevirathna

Scientific Advisor: assistant *K. S. Korsak*

Educational Establishment

«Gomel State Medical University»

Gomel, Republic of Belarus

Introduction

Living in a tropical country like Sri Lanka makes it's citizens prone to dengue fever, which can be almost debilitating and even life threatening if not attended immediately. Dengue fever is an infection caused by dengue virus, of which there are four types. Though not exactly the same, they're related to each other. These viruses are spread by mosquitoes, causing high fever and severe body aches. Although it's a fever caused by a virus it is still very different from a simple viral fever, as it is known to cause major problems and even death. An ordinary viral fever

usually doesn't cause severe problems to patients other than a few days of fever and body aches. Dengue causes severe complications called Dengue leakage syndrome and Dengue haemorrhagic syndrome. These complications can cause very low blood pressure and bleeding, often resulting in many deaths amongst teenagers in Sri Lanka.

Objective

To study a dengue burden in Sri Lanka.

Material and methods of the research

Analysis and review current medical data and publications using statistical reports about the incidence and death rate of dengue in Sri Lanka.

The result of the research and their discussion

Transmission of the Dengue virus is caused by the female mosquitoes of *Aedes Aegypti* and *Aedes albopictus*. *Aedes Aegypti* is the major vector of Dengue Illness that caused epidemics, where as *Aedes albopictus* may cause epidemics when its density is high.

Dengue is one of the leading vector-borne diseases in Sri Lanka and the first case of dengue was confirmed in 1962 by laboratory tests. The first dengue epidemic was reported in 1965–1966, with only a few dengue haemorrhagic patients among them. According to research by the Medical Research Institute, the spread of dengue continued throughout the 1970s and 1980s, with epidemics occurring over a period of time. Severe dengue cases such as dengue haemorrhagic fever and dengue shock have been reported during this period. It has also been found that 14–24 % of patients treated for viral conditions during the period 1980–1985 were infected with the dengue virus and that all four groups of viruses were prevalent in Sri Lanka during this period. It has also been identified that dengue 2 and dengue 3 viruses were present in a greater number of patients.

Although the incidence of dengue increased 20-fold from the year 2000 to 2012 and a further 3-fold from 2012 to 2019, this increase is not reflected in a similar increase in the age-stratified seropositivity rates for dengue. For instance, the annual seroconversion rates were 0.76 % in 2013 and 0.91 % in 2017. The annual seroconversion rates in the 6 to 17 age group were 1.5 % per year in 2003, 3.9 % in 2013, and 4.1 % in 2017. In addition, although a 13-fold increase in dengue was seen in those who were <19 years of age, a 52.4-fold increase was seen in the 40- to 59-year age group. The case fatality rates (CFRs) have similarly changed, with 61.8% of deaths occurring in those <19 years of age in the year 2000, while in 2012 to 2018, the highest CFR were seen in those who were aged 20 to 39 years. Although there has been a marked increase in the number of cases, the vector densities did not change during a 4-year period. The proportion of adult individuals experiencing a secondary dengue infection has also remained between 65% and 75% between the years 2004 and 2018.

The first outbreak of dengue haemorrhagic fever and dengue shock was reported in 1989–1990 due to the dengue 3 virus group. It is speculated that this is the first time in many years that the dengue 3 virus group has been circulating in Sri Lanka due to a genetic mutation in the dengue 3 virus group. Since then, there has been a gradual increase in the number of patients and epidemics of severe dengue haemorrhagic and traumatic events in Sri Lanka. Under these circumstances, in 1996, dengue was included in the list of Mandatory diseases.

The dengue virus tends to spread throughout the year in many parts of the island, especially in the most urbanized and densely populated areas. Most cases are reported during the mid-year (May to July) southwest monsoon, and late (October to January) northeast monsoon. Dengue fever outbreaks have been documented on every continent except Antarctica. Dengue-like disease was first described clinically in Thailand from 1950 and in Philippines from 1953. For more than 40 years, countries endemic for Dengue have reported cases and deaths to the respective World Health Organization Regional officers.

Dengue thrives in urban settings that support large populations of the mosquito vector and the human host. Dengue viruses, transmitted by infected *Aedes* mosquitoes, is considered to be the most important mosquito-borne viral disease affecting humans today.

World Health Organization estimates that dengue puts at risk the health of more than 2.5 billion people in the world (WHO 2000). Others estimate global burden as 3.5 billion people which is more than half the world population. It is also thought that as many as 1 in every 100 people are infected with a dengue virus each single year. Based on statistical modelling methods it is estimated that between 50 million (WHO 2000) and 500 million people get infected with a dengue virus each year in over 100 countries. Of these infections between 500,000 cases (WHO 2000) to 2 million (Beatty 2010) DHF cases are estimated annually. It is also estimated that around 21,000 deaths are likely be occurring due to the severe form of the disease annually.

Dengue is endemic in Africa, the Americas, the Eastern Mediterranean, the Western Pacific and in SouthEast Asia. The WHO South-East Asia (SEA) Region together with Western Pacific Region is responsible for nearly 75 % of the global disease burden (WHO 2010).

According to the WHO countries in the South-East Asia Region are stratified into four categories based on number of criteria; Category I is a) where dengue has become a major public health problem with epidemics caused by multiple serotypes b) where there is high morbidity and mortality in children, c) where cyclical epidemics occur in urban centers, d) where the disease is spreading to rural areas and e) where multiple serotypes are co circulating — at present five countries in this group include Indonesia, Thailand, Myanmar, Sri Lanka and Timor-Leste. Category II is a) where cyclical epidemics are becoming more frequent, b) Multiple serotypes circulating c) Expanding geographically within the countries — at present three countries in this group include — Bangladesh, India and Maldives. Category III is where endemicity is uncertain with Bhutan and Nepal included in this category both reporting outbreaks in 2004 and 2006 respectively. Category IV is DPR Korea where there is no evidence of endemic established.

Conclusion

Dengue is becoming a major health problem which is both global and local. Millions of people living in tropical and subtropical parts of the world are infected by one or more of the four serotypes of dengue viruses each year. Several hundred thousand of these infections, especially among children, progress to a life threatening disease known as dengue haemorrhagic fever.

REFERENCES

1. The global distribution and burden of dengue / S. Bhatt [et al.] // *Nature*. 2013. Vol. 496(7446). P. 504–517. Epub 2013 Apr 9. Doi: 10.1038/nature12060pmid:23563266; PubMed Central PMCID: PMC3651993.
2. World Health Organization. Ten threats to global health in 2019. World Health Organization; 2019 [cited 2019]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/ten-threats-to-global-health-in-2019>.
3. The global economic burden of dengue: a systematic analysis / D. S. Shepard [et al.] // *Lancet Infect Dis*. 2016. Vol. 16(8). P. 935–941. Doi: 10.1016/S1473-3099(16)00146-8pmid:27091092.
4. Costs of Dengue Control Activities and Hospitalizations in the Public Health Sector during an Epidemic Year in Urban Sri Lanka / N. Thalagala [et al.] // *PLoS Negl Trop Dis*. 2016. Vol. 10(2). e0004466. Doi: 10.1371/journal.pntd.0004466pmid:26910907; PubMed Central PMCID: PMC4766086.
5. *Obeyesekere, I.* Myocarditis and cardiomyopathy after arbovirus infections (dengue and chikungunya fever) / I. Obeyesekere, Y. Hermon // *Br Heart J*. 1972. Vol. 34(8). P. 821–827. Doi: 10.1136/hrt.34.8.821 pmid:4262698.
6. Evaluation of the WHO revised criteria for classification of clinical disease severity in acute adult dengue infection / S. Jayaratne [et al.] // *BMC Res Notes*. 2012. Vol. 5. P. 645. Epub 2012 Nov 22. Doi: 10.1186/1756-0500-5-645pmid:23167997; PubMed Central PMCID: PMC3534490.
7. Laboratory-Enhanced Dengue Sentinel Surveillance in Colombo District, Sri Lanka: 2012–2014 / H. Tissera [et al.] // *PLoS Negl Trop Dis*. 2016. Vol. 10(2). e0004477. Doi: 10.1371/journal.pntd.0004477pmid:26927901; PubMed Central PMCID: PMC4771705.
8. Severe dengue epidemics in Sri Lanka, 2003–2006 / N. Kanakaratne [et al.] // *Emerg Infect Dis*. 2009. Vol. 15(2). P. 192–199. Doi: 10.3201/eid1502.080926pmid:19193262.
9. Severe Dengue Epidemic, Sri Lanka, 2017 / H. A. Tissera [et al.] // *Emerg Infect Dis*. 2020. Vol. 26(4). P. 682–691. Doi: 10.3201/eid2604.190435pmid:32186490; PubMed Central PMCID: PMC7101108.

10. Epidemiology unit MoH, Sri Lanka. Dengue trends: Ministry of Health; 2019. Available from: http://www.epid.gov.lk/web/index.php?option=com_casesanddeaths&Itemid=448&lang=en#.
11. Epidemiology unit MoH, Sri Lanka. Epidemiology Unit Surveillance Data. Ministry of Health; 2018.
12. Expediency of dengue illness classification: The Sri Lankan perspective / H. Tissera [et al.] // WHO South East Asia J Public Health. 2014. Vol. 3(1). P. 5–7. Doi: 10.4103/2224-3151.206884 pmid:28607248.
13. Diabetes, cardiac disorders and asthma as risk factors for severe organ involvement among adult dengue patients: A matched case-control study / J. Pang [et al.] // Sci Rep. 2017. Vol. 7. P. 39872. Doi: 10.1038/srep39872 pmid:28045096; PubMed Central PMCID: PMC5206669.
14. Diabetic patients suffering dengue are at risk for development of dengue shock syndrome/severe dengue: Emphasizing the impacts of co-existing comorbidity(ies) and glyceimic control on dengue severity / I. K. Lee [et al.] // J Microbiol Immunol Infect. 2018. Doi: 10.1016/j.jmii.2017.12.005pmid:30146413.

УДК 616-98,578.7

**THE PREVALENCE OF HEPATITIS B SEROLOGICAL AND MOLECULAR MARKERS
AMONG DENTAL CLINICS PATIENTS, ST. PETERSBURG**

Serikova E. N., Ivanova A. R.

Supervisor: Ph.D. Yu. V. Ostankova

**Saint-Petersburg Pasteur Institute
Saint-Petersburg, Russia**

Introduction

Dental patients are at increased risk for healthcare-associated infections, including hepatitis B. Modern studies have shown the possibility of transmission of hepatitis B virus (HBV) through dental instruments [1], which, together with data on a low infectious dose of HBV [2], is of particular interest. Despite widespread vaccination, chronic hepatitis B remains a major public health problem with high morbidity and mortality rates. In clinical laboratory diagnostics, more and more attention is now being paid to the HBsAg-negative form of the course of the disease, which is characterized by the preservation of the oncogenic properties of the virus with subsequent disability and infectivity. Timely detection of cases of latent hepatitis B becomes a priority when using invasive methods in medicine, for example, for patients in hemodialysis centers, dental clinics, donors of blood and / or its components, since it prevents the spread of HBV inside medical institutions, both among patients and among medical personnel.

Purpose

To assess the prevalence of serological and molecular markers in a group of patients in St. Petersburg dental clinics.

Material and methods of research

The study analyzed 122 blood plasma samples from patients in dental clinics in St. Petersburg. To assess the prevalence of serological markers of hepatitis B (HBsAg, anti-HBs IgG, anti-HBcore IgG), the ELISA method was used (test systems of NPO Diagnostic Systems LLC in accordance with the manufacturer's recommendations). The samples were analyzed using molecular biology techniques (real-time PCR with hybridization-fluorescence detection using commercial test systems and a previously developed method for detecting HBV DNA at low viral load based on amplification with nested primers and visualization by electrophoretic detection [3].

Research results and discussion

The analyzed group is dominated by female patients — 78,7 %. The age of patients varies from 24 to 94 years.

The following serological markers were identified: HBs IgG+ — 25.4 %, anti-HBCore Ig G — 18,9 %. HBsAg-positive cases were not found. Among them, 11,7 % of patients show a combination of anti-HBCore Ig G with anti-HBs IgG. This indicates that the patient's body has previously been in contact with the virus. HBsAg-positive samples were not identified. Quite low levels of vaccine antibodies in the

group are noteworthy, which is probably due to the predominance of people in the older age group (mean age was 58,9 years). Such a low level of vaccine antibodies in the group may be due to several reasons. First, with the later introduction of hepatitis B vaccination into the national immunization schedule; secondly, with a decrease in the level of protective antibodies over time; thirdly, with the characteristics of the immune system of this age group.

Using molecular diagnostic methods, HBV DNA was detected in 2,5% of patients. The method used, based on nested PCR with electrophoretic detection, makes it possible to detect HBV DNA in peripheral blood plasma at a low viral load (analytical sensitivity 5 IU/ml). The identified cases refer to the HBsAg-negative form of chronic viral hepatitis B.

Conclusions

Due to the prevalence of the HBsAg-negative form of chronic hepatitis B, it is necessary to use highly sensitive molecular biological methods to detect the HBsAg-negative form of chronic viral hepatitis B. In the direction of research of patients in dental clinics, an increase in the analyzed group is required, as well as a further analysis of the nucleotide sequences of the identified isolates.

REFERENCES

1. The possibility of hepatitis B virus transmission through dental handpieces / X. H. Deng [et al.] // Zhonghua yu Fang yi xue za zhi [Chinese Journal of Preventive Medicine]. 2005. T. 39, № 3. C. 199–202.
2. Multiple HBV transfusion transmissions from undetected occult infections: revising the minimal infectious dose / D. Candotti [et al.] // Gut. 2019. T. 68, № 2. C. 313–321.
3. Ostankova, Yu. V. Detection of hepatitis B virus in blood plasma at low viral load / Yu. V. Ostankova, A. V. Semenov, A. A. Totolyan // Clinical laboratory diagnostics. 2019. T. 64, № 10. P. 635–640.

УДК 614.47-053.2

ADDRESSING THE PARENTAL HESITANCY ON MMR VACCINATIONS

Vivekanantharajah K. S.

***Scientific Advisor: Assistant lecturer
of Infectious diseases department K. S. Korsak
Educational Establishment
«Gomel State Medical University»
Gomel, Republic of Belarus***

Introduction

Vaccines will invariably be a hot topic in preventive medicine, being one of the successful methods and key strategies against infectious disease. The shreds of evidence demonstrating successful immunization movements for smallpox and polio are overwhelming, mainly contributing to the decline in mortality and morbidity of these diseases. Conversely, when people heard less about complications of vaccine-preventable disease, they began to question the need for vaccines. Thus, vaccine hesitancy, vaccine refusal, and anti-vaccine movements started to trend among people.

«Vaccine hesitancy — refers to delay in acceptance or refusal of vaccination despite the availability of vaccine. Vaccine hesitancy is complex and context-specific, varying across time, place and vaccines, which is influenced by factors such as complacency, convenience, and confidence». — As quoted By the SAGE working group of WHO. These vaccine-hesitant people are middle ground people, who do not refuse vaccines out rightly; they are either under-immunized, refuse certain vaccines, no of doses, or delay vaccines due to other reasons¹. When it comes to routine immunization of children, a child's vaccine status depends on parents. Their nature and attitudes directly affect the child's vaccine status. This growing trend of hesitant parents can lead to the resurgence of vaccine-preventable diseases in chil-

dren. Measles, Mumps, and Rubella are such vaccine-preventable diseases. In the 1960s, the First introduced vaccines were as monovalent. In addition, weren't compulsory. Later on, via the trivalent MMR vaccine. Most of the children are vaccinated in WHO European region for MMR 1st and 2nd doses. Nevertheless, in most countries, there is a gap in the progress to achieve 95 % vaccine coverage. Due to increasing vaccine hesitancy on MMR, children are exposed to outbreaks; this will not only put one child at risk but the community, for not able to establish herd immunity for children who are young or medically exempted from vaccines. Such growing trend of hesitant parents can lead to the resurgence of vaccine-preventable diseases, thus this article is to review this among the European population.

Objective

To study and identify the main reasons for parental hesitancy for MMR Vaccine from early period till now, among the European population.

Materials and Methods

Review and summarize qualitative electronic medical scientific literature articles present. Through statistics on annual surveillance epidemiological data on European Union.

Results and discussion

The trivalent MMR vaccine, developed by Mauric Hilleman, and came into use in Europe around the 1980s. Public were hesitant to use trivalent vaccines owing to uncertainties, and the expert and the public views varied regarding the trivalent vaccine in:

1. Added up side effects, as it was trivalent.
2. Safety regarding live attenuated strains of viruses in vaccines
3. Possibility to contract the disease in the waning period of immunity.
4. The course of protection from rubella until pregnancy was also uncertain and doubtful.
5. The need for mumps strain vaccine for girls and very rare mortality in mumps, questioned the need for the MMR vaccine as trivalent especially with mumps virus strain.

Moreover, certain religious communities argued over the vaccine ingredients, especially the gelatin component was assumed to be taken from pigs. These hesitations and questions were the foremost reason for halted vaccine coverage. Nevertheless, concurrently, the results of successful MMR vaccine coverage among the USA convinced the public. Sweden, one of the first, introduced it in 1982, the UK in 1988 [1]. Thus in the 1980s follow-up for the second dose was also recommended with improved vaccine coverage from 1990s to 2000s.

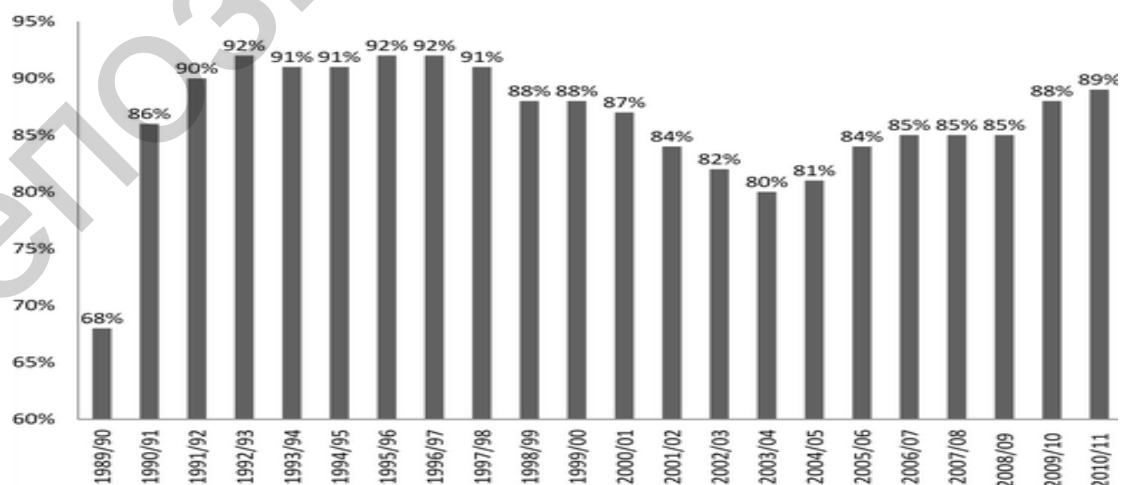


Figure 1 — MMR vaccine coverage in England at 2 years of age, 1988–1989 to 2010–2011

As we can see in the figure 1, vaccine coverage reached above 90 % in the 1990s to 2000s. Then follow a declining pattern in 2000s, which was mainly due to MMR vaccine controversy, the most damaging medical hoax of the 20th century. In the 1998, a research article in the medical journal *The Lancet* by Andrew Wakefield, claimed a possible link between MMR and a rare form of autism and Colitis.

Wakefield used the press launch to claim that MMR was dangerous and parents should immediately seek separate measles, mumps, and rubella vaccines until further safety testing had been completed. Parents were hesitant, confidence in the MMR vaccine substantially weakened and criticism and concerns started soaring [2]. Over the following years, uptake of MMR dropped. Multiple studies showed that there was no evidence for a link between MMR and autism, and in 2004 ethical violations and poor research practices were exposed in Wakefield's work. The article was withdrawn from the *Lancet* in 2010. The government took measures to communicate and enlighten the public through the internet, media and general practitioners. Correspondingly by funding autism-related research to gain public confidence. Concurrently improvement were seen in early 21st century. However, WHO standard of 95 % vaccine coverage not met until 2021 (Table 2).

Table 2 — Incidence of measles rubella and mumps in The Europe in the period of 2013–2020

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Measles	10271	3665	4001	4642	18363	17822	13200	12205
Rubella	38847	6110	2161	1264	696	558	380	420
Mumps	20936	1632	13567	14793	13694	11312	11200	10800

Table 3 — The vaccine status of patients with reported cases

	Unvaccinated	Not fully vaccinated	Fully vaccinated
2015	84.80 %	10.10 %	3.60 %
2016	87 %	7 %	4 %
2017	87 %	8 %	3 %
2018	82 %	11 %	7 %
2019	71 %	18 %	10 %

As we can see in the table 2, the data indicates a declining trend in measles cases compared to 2017 and 2018 data, but still much higher than the number of cases observed in 2015–2016, while an improving trend seen in rubella and mumps cases through the years. Although the vaccine status from table 3 suggesting an improved results in each year, more than 70 % unvaccinated people got infected.

Also, In 2019 – For the 12 435 cases with known age, the distribution of case numbers by age group was 11 %, 17 %, 11 %, 6 %, 7 %, 17 % and 32 % in the age groups. s <1, 1–4, 5–9, 10–14, 15–19, 20–29 and 30+ years of age, respectively, adding up to a total of 56 % of cases above the age of 14 years. In 2018, among the 17 800 cases with known age, the distribution of case numbers by age group was 14 %, 21 %, 13 %, 8 %, 8 %, 15 % and 21 % in the <1, 1–4, 5–9, 10–14, 15–19, 20–29 and 30+ years age groups, respectively. In addition, in 2017 of 14 600 cases, 5 590 (38 %) were aged ≥20 years and 5 350 (37 %) were children.

Parents are expected to consider the best interest of their child in medical decision-making, focusing on their child's medical, emotional, and social needs, rather than their own social or emotional interests. If we summarize the reasons for recent upsurging trend for vaccine hesitancy. Parental hesitancy towards MMR Vaccinations can be classified into the following:

1. Parent's knowledge: A recent study found that 8 % of parents believed it was better to get the disease naturally rather than receive an immunization for protec-

tion. Also personal experience with a limited form of the disease may have led parents to believe that disease-related risks are low and to underestimate the risk of complications from infection.

2. Mistrust toward government, vaccine institutions, or pharmaceutical companies: ongoing and frequent changes to the childhood vaccine schedule on a national scale, and by physicians within local practices can raise doubts among parents about the importance of strictly adhering to the recommended vaccine schedule

3. Social religious-cultural beliefs and socioeconomic status: Religious objections to vaccines are generally based on (1) the ethical predicaments associated with using human fetal tissue cells to create vaccines, and (2) beliefs that the body is sacred, should not receive certain chemicals, blood, or tissues from animals, and should be healed by a god, or by natural means

Lower-income was the only socio-demographic characteristic independently associated with vaccination opposition. Socioeconomic factors such as the number of siblings and the father's education level were the most important predictive factors for having missing or no vaccinations

4. Mass media, social media influence: the inaccurate/false information being easier to access than accurate information when researching risks and anti-vaccination groups being more active than pro-vaccination also fueled vaccine hesitancy

Conclusion

Parental vaccine hesitancy is a growing public health problem. As described above, challenges to maintaining coverage include overcoming factors influencing hesitancy on MMR vaccines. Public health advocates and health care professionals can make the strategies such as enforcing school mandates for immunization, minimizing policies that promote non-medical exemptions, and maintaining financial support for vaccination. Novel strategies are needed to address parental vaccination attitudes. Possibly, reassurance by the medical staff and publicity by the health system, delivering a sensible explanation of the vaccine's importance, would increase parents' preference to vaccinate and boost the rate of vaccinated population.

REFERENCES

1. www.who.int/immunization/sage/meetings/2014/october/1_Report_WORKING_GROUP_vaccine_hesitancy_final.pdf, [Online].
2. Blume, S. Evidence and policymaking: The introduction of MMR vaccine in the Netherlands / S. Blume, J. Tump // *Social Science & Medicine*. 2010. Vol. 71(6). P. 1049–1055.
3. Millward, G. MMR. [online] Ncbi.nlm.nih.gov. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545996/>. [Online]. 2022.
4. Parental Vaccine Hesitancy: Clinical Implications for Pediatric Providers / M. Barrows [et al.] // *Journal of Pediatric Health Care*. 2014. Vol. 29(4). P. 385–394.
5. Gowda, C. and Dempsey, A., 2013. The rise (and fall?) of parental vaccine hesitancy. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 9(8), pp.1755-1762.
6. Historyofvaccines.org. n.d. Cultural Perspectives on Vaccination | History of Vaccines. [online] Available at: <https://www.historyofvaccines.org/index.php/content/articles/cultural-perspectives-vaccination>, [Online].
7. Understanding vaccine hesitancy around vaccines and vaccination from a global perspective: A systematic review of published literature, 2007–2012 / H. Larson [et al.] // *Vaccine*. 2014. Vol. 32(19). P. 2150–2215.
8. Farrington, E. Pin141 social media and vaccine hesitancy: focus on mmr / E. Farrington, P. Lavelle // *Value in health*. 2019. Vol. 22. P. 661.

СЕКЦИЯ 9 «ПЕДИАТРИЯ»

УДК 616.345-072.1-053.2

РЕЗУЛЬТАТЫ КОЛОНОСКОПИИ У ДЕТЕЙ

Алексеева О. А., Лебедев А. Н.

Научный руководитель: ассистент С. К. Лозовик

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Колоноскопия — «золотой стандарт» визуализации толстой кишки, обладающей наиболее высокой точностью оценки слизистой, допускающий проведение биопсии, достаточно безопасный и экономически эффективный.

Колоноскопия детям показана для установления причины неясной симптоматики, выявления воспалений, новообразований либо присутствие чужеродных тел; для выполнения лечебных процедур: остановка кровотечения, электроэксцизия полипов. Благодаря большим диагностическим возможностям этот метод в последние годы широко применяют в педиатрической практике. Все чаще методы эндоскопических исследований используются при проведении профилактических осмотров, поскольку позволяют выявлять ранние признаки заболевания. Эти методы позволяют также контролировать эффективность лечения заболевания. Колоноскопия детям производится строго по имеющимся показаниям [1, 2, 3].

Цель

Провести анализ результатов колоноскопии у детей, проживающих в Гомельской области.

Материал и методы исследования

Работа выполнена по «Медицинским картам стационарного пациента» (форма № 003/у-07) педиатрического отделения № 4 учреждения «Гомельская областная детская клиническая больница». В 2020 г. в отделении гастроэнтерологического профиля пролечен 961 ребенок; из них 113 (11,8 %) пациентам выполнена колоноскопия — эти пациенты и составили исследуемую группу. Учитывались пол, возраст, место жительства, заключения эндоскопического и морфологического исследований. Показаниями к проведению колоноскопии были абдоминальная боль, диспептические расстройства (тошнота, рвота, метеоризм, диарея, запоры), патологические примеси в кале (слизь, кровь), снижение массы тела.

Результаты исследования и их обсуждение

Исследуемую группу составили 113 пациентов в возрасте от 2 до 18 лет: 53 (46,9 %) мальчика и 60 (53,1 %) девочек. Возраст пациентов: до 7 лет — 9 (7,9 %), 7–11 лет — 15 (13,3 %), 12–17 лет — 89 (78,8 %) человек. Проживают в г. Гомеле 93 (82,3 %), в Гомельской области — 20 (17,7 %) человек. По результатам колоноскопии патологии не выявлено у 85 (75,2 %) детей — 35 мальчиков и 50 девочек; у 28 (24,8 %) пациентов выявлены патологические изменения в кишечнике — 18 мальчиков и 10 девочек, что отражено в таблице 1.

Таблица 1 — Результаты колоноскопии у детей разных возрастных групп

Возрастные группы	Мальчики (53)		Девочки (60)		Всего (113)	
	норма (абс., %)	патология (абс., %)	норма (абс., %)	патология (абс., %)	норма (абс., %)	патология (абс., %)
До 7 лет	4 (11,4 %)	2 (11,1 %)	2 (4 %)	1 (10 %)	6 (7,1 %)	3 (10,7 %)
7–11 лет	6 (17,2 %)	1 (5,6 %)	6 (12 %)	2 (20 %)	12 (14,1 %)	3 (10,7 %)
12–17 лет	25 (71,4 %)	15 (83,3 %)	42 (84 %)	7 (70 %)	67 (78,8 %)	22 (78,6 %)
Итого	35 (66 %)	18 (34 %)	50 (83,3 %)	10 (16,7 %)	85 (75,2 %)	28 (24,8 %)

Патологические изменения толстой кишки, выявленные при колоноскопии: колит (в т. ч. катаральный проктосигмоидит, проктит) — 9; эндоскопическая картина неспецифического язвенного колита — 2; неспецифический тифлит — 2; долихосигма — 2; отечность нисходящей ободочной кишки — 1 случай. Патологические изменения тонкой кишки, выявленные при колоноскопии: лимфоидная гиперплазия подвздошной кишки — 5; терминальный илеит — 2 случая. Патологические изменения в кишечнике, выявленные при колоноскопии: глистная инвазия (энтеробиоз, аскаридоз) — 5, по одному случаю каловый завал, полип прямой кишки (удален во время исследования), анальная трещина.

При выполнении колоноскопии у всех девочек (10) выполнен забор биоптатов слизистой оболочки различных отделов кишечника: у 7 (70 %) патологии не выявлено (фрагменты слизистой оболочки толстой (тонкой) кишки обычного гистологического строения; у 3 (30 %) диагностированы патологические изменения, подтвердившие неспецифический язвенный колит, эозинофильный колит, очаговый активный колит. Результаты морфологического исследования биоптатов слизистой оболочки различных отделов кишечника у 12 мальчиков (из 18): у 7 (58,3 %) фрагменты слизистой оболочки обычного гистологического строения; у 5 (41,7 %) выявлены патологические изменения, подтвердившие различные варианты колита (лимфо-лейкоцитарная инфильтрация, гиперплазия лимфоидных фолликулов, очаговая деструкция крипт с формированием крипт-абсцессов, эозинофильная инфильтрация).

Выводы

Колоноскопия выполнена каждому 9 пациенту с заболеваниями желудочно-кишечного тракта. У большинства обследованных мальчиков и девочек патологии не выявлено. В исследуемой группе наиболее часто диагностированы патологические изменения в кишечнике у пациентов среднего и старшего школьного возраста, проживающих в областном центре, в 2 раза чаще у мальчиков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шульпекова, Ю. О. Качественная подготовка к колоноскопии — залог точной диагностики / Ю. О. Шульпекова // Медицинский совет. 2017. № 15. С. 82–88.
2. Сукало, А. В. Гастроэнтерология и диетология в детском возрасте : рук-во для врачей / А. В. Сукало, А. А. Козловский. Минск : Беларуская навука, 2019. 426 с.
3. Детская гастроэнтерология / под ред. Н. П. Шабалова. М. : МЕДпресс-информ, 2011. 736 с.

УДК 578.834.1.

ТЕЧЕНИЕ ПНЕВМОНИИ, ВЫЗВАННОЙ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ, У ДЕТЕЙ ДО 3 МЕСЯЦЕВ (ПО ДАННЫМ 2021 Г.): РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Байрашевская А. В.

Научный руководитель: д.м.н., профессор А. И. Аминова

Учреждение образования

«Федеральное государственное автономное

**образовательное учреждение высшего образования
«Первый Московский государственный медицинский
университет имени И. М. Сеченова**

Министерства здравоохранения Российской Федерации»

г. Москва, Российская Федерация

Введение

На сегодняшний день нет точных данных о частоте встречаемости Covid-19 среди разных возрастных групп в педиатрической практике в разных странах. Высокая доля новорожденных и детей грудного возраста подтверждает недо-

статочные знания о заражении, клинических проявлениях, лечении и профилактике Covid-19 у детей данной возрастной группы.

Цель

Изучить особенности течения Covid-19 у новорожденных и детей грудного возраста на ранних этапах развития инфекции.

Материал и методы исследования

Это ретроспективное когортное исследование новорожденных и детей грудного возраста (дети до 3 месяцев), которые находились в ДГКБ № 9 им. Г. Н. Сперанского. Всего было включено 53 пациента, родившихся в период с августа 2019 г. по октябрь 2020 г. Критериями включения служили возраст до 3 месяцев, рентгенологически подтвержденная пневмония, а также наличие результатов ПЦР и (или) анализа крови на антитела к SARS-CoV-2. Критериями исключения были возраст старше 3 месяцев, сомнительные результаты анализов на новую коронавирусную инфекцию, отсутствие пневмонии при наличии другого заболевания респираторного тракта. Все дети были разделены на две группы. Основную группу (COV) составляли 32 ребенка с диагнозом Новая коронавирусная инфекция. Во вторую группу, группу контроля (NCOV), были включены дети с отрицательными тестами на новую коронавирусную инфекцию, находящиеся на лечении в отделении патологии новорожденных и детей раннего возраста (21 ребенок). После утверждения исследования на заседании ЛЭК была проведена экстракция следующих данных из историй болезней: возраст, пол, дата госпитализации, симптомы при поступлении, результаты общего анализа крови, биохимического анализа крови, рентгенологического исследования органов грудной клетки, результаты ПЦР и анализа крови на антитела к новой коронавирусной инфекции. Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 2.1.0 (разработчик — ООО «Статтех», Россия).

Результаты исследования и их обсуждение

Группы COV и NCOV сравнимы по возрасту, полу, дате госпитализации и тяжести течения заболевания (сатурация, степень лихорадки). Статистически значимая зависимость клинических симптомов и группы пациентов была выявлена только при сопоставлении симптома диареи ($p = 0,015$). При анализе частоты встречаемости ринореи, кашля (влажного и приступообразного), лихорадки, тошноты, рвоты, слабости, вялости, одышки в зависимости от группы, нам не удалось установить статистически значимых различий ($p = 1,000$, $p = 0,383$, $p = 1,000$, $p = 0,447$, $p = 0,739$, $p = 0,500$, $p = 0,438$, $p = 0,160$, $p = 0,349$, $p = 0,434$ соответственно).

У пациентов группы COV была отмечена лейкопения с пороговым значением $9,6 \times 10^9 / \text{л}$, что явилось статистически значимой величиной ($p < 0,001$). Чувствительность и специфичность модели составили 85 и 53,6 %, соответственно с 95 % ДИ: 0,666–0,933. Абсолютное значение нейтрофилов и относительные показатели лимфоцитов находились в пределах нормы (пороговые значения 4,76 и 44 % соответственно), что не типично для вирусной инфекции. При этом абсолютные значения моноцитов находились на нижней границе нормы (пороговое значение 1,52) или ниже, что можно было бы объяснить стрессом при родах, однако данная величина была статистически значимой только в группе COV (чувствительность и специфичность модели составили 100 и 60 % с 95 % ДИ: 0,843–0,998; $p < 0,001$). Напротив значения эозинофилов в группе COV находились на верхней границе нормы или даже выше, что явилось статистически значимым для данной группы пациентов (чувствительность и специфичность модели 90 и 64,3 % с 95 % ДИ: 0,843–0,998; $p < 0,001$). При анализе базофилов в зависимости от рентгенологической картины были установлено, что поражения легких не регистрировались при высоких значениях базофилов. Это позволяет предположить защитную функцию базофилов у детей раннего возраста в ответ на новую коро-

навирусную инфекцию. В случае поражения легких чаще наблюдалось правостороннее поражение на фоне невысокого содержания базофилов в крови.

В большинстве опубликованных исследований основными симптомами Covid-19 в педиатрической когорте являются лихорадка, боль в горле и кашель [1]. В нашем исследовании данные симптомы наблюдались в обеих группах пациентов и не были статистически значимыми, в отличие от диареи. При этом случаи проявления Covid-19 диареей немногочисленны [2]. Известно, что SARS-CoV-2 индуцирует повышенную выработку IFN- α , IFN- β , IFN- λ 1, IFN- λ 2 и IFN- λ 3 в тканях кишечника человека, которые способны разрушать плотные контакты энтероцитов, нарушая проницаемость кишечной стенки и вызывая диарею. На структуру плотных контактов и энтероцитов также оказывает влияние белок E SARS-CoV-2, который разрушает адгезивные белки [3]. Отличие данных, полученных в результате разных исследований, объясняется малым количеством наблюдений за течением Covid-19 в данной возрастной группе пациентов, а также может быть объяснено разным способом родоразрешения, вследствие чего у новорожденных отличается микробиота в первые месяцы жизни, разным вскармливанием, а также наследственностью и особенностью иммунного ответа. Было установлено, что SARS-CoV-2 способен непосредственно инфицировать Т-лимфоциты, что может быть механизмом, лежащим в основе лимфопении у взрослых пациентов [4], а вследствие недостаточной дифференцировки Т-клеток у новорожденных у них показатели лимфоцитов остаются в норме. В предыдущих исследованиях не анализировалась взаимосвязь поражения легких с количеством базофилов, однако в нашем исследовании наблюдается статистически значимая зависимость между этими показателями, что позволяет предположить защитную функцию базофилов у детей раннего возраста в ответ на новую коронавирусную инфекцию.

Выводы

Новая коронавирусная инфекция у детей младше 3 месяцев еще недостаточно изучена и может характеризоваться такими не специфичными симптомами, как диарея, лейкопения и базофилия при нормальном уровне лимфоцитов. Однако на сегодняшний день многие данные относительно патогенеза и клинических проявлений Covid-19 в данной возрастной когорте остаются противоречивыми, что требует проведения дополнительных исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. What we know so far about Coronavirus Disease 2019 in children: A meta-analysis of 551 laboratory-confirmed cases / L. Zhang [et al.] // Pediatric pulmonology. 2020. Vol. 55(8). P. 2115–2127. <https://doi.org/10.1002/ppul.24869>.
2. Diarrhea as a Presenting Symptom of Coronavirus Disease 2019 in Children / B. Moradveisi [et al.] // Advanced biomedical research. 2020. Vol. 9. P. 35. https://doi.org/10.4103/abr.abr_90_20.
3. COVID-19-associated diarrhea / K. Megyeri [et al.] // World journal of gastroenterology. 2021. Vol. 27(23). P. 3208–3222. <https://doi.org/10.3748/wjg.v27.i23.3208>.
4. Hyperinflammation and derangement of renin-angiotensin-aldosterone system in COVID-19: A novel hypothesis for clinically suspected hypercoagulopathy and microvascular immunothrombosis / B. M. Henry [et al.] // Clin. Chim. Acta. 2020. Vol. 507. P. 167–173, [10.1016/j.cca.2020.04.027](https://doi.org/10.1016/j.cca.2020.04.027).

УДК 616.61:616.633.96]-053.2

НЕФРОПАТИЯ С ПРОТЕИНУРИЕЙ У ДЕТЕЙ

Беломытцева И. В., Шафорост М. С., Друговец А. Д.

Научный руководитель: к.м.н., доцент А. И. Зарянкина

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Нефропатия — заболевание, характеризующееся нарушением работы почек. Характерными клинико-лабораторными признаками заболевания являются

ся отёки, протеинурия, в некоторых случаях повышение артериального давления, также изменяется удельная плотность мочи [3]. В целом развиваются различной степени выраженности нарушения фильтрационной функции почек, что в итоге может привести к хронической почечной недостаточности.

Причинами, приведшими к нефропатии, могут послужить самые различные заболевания, начиная от отравлений нефротоксическими ядами и заканчивая эндокринной патологией [2].

Цель

Проанализировать структуру нефропатии с протеинурией у детей.

Материал и методы исследования

Была проведена ретроспективный анализ медицинских карт 30 пациентов, имеющих диагноз нефропатия с протеинурией, находящихся на лечении в условиях педиатрического отделения № 5 Учреждения «Гомельская областная детская клиническая больница» в период с декабря 2020 по апрель 2021 гг. Статистическая обработка выполнялась при помощи пакета прикладных программ «Microsoft Excel» и «MedCalc 10.2.0.0».

Результаты исследования и их обсуждение

За анализируемый период в стационар было госпитализировано 30 детей с диагнозом нефропатия с протеинурией. Из них мальчиков было 14 (46,77 %), девочек — 16 (53,33 %) человек.

Распределение по возрасту было следующим: количество детей от 10 до 14 лет составило 16 (53,33 %) человек, от 15 до 17 лет — 14 (46,77 %) человек.

Установлено, что 46,77 % (14 детей) — городские жители, 53,33 % (16 человек) — жители сельских районов.

В стационар госпитализировано 14 (46,67 %) человек в экстренном порядке, случаев плановых поступлений было 16 (53,33 %).

С жалобами со стороны мочевыделительной системы поступило 5 (16,67 %) человек. Жалобы на боль в поясничной области предъявляли 2 (6,67 %) детей, на боль в области живота, на боль в поясничной области, задержку мочеотделения — по 1 (3,33 %) человеку соответственно.

При изучении наследственного анамнеза установлено, что патология мочевыделительной системы у ближайших родственников наблюдалась у 5 детей. Среди них встречались такие патологии, как хронический пиелонефрит — у 2 (6,67 %) человек, мочекаменная болезнь — также у 2 (6,67 %) человек, кисты почек — у 1 (3,33 %) человека.

Была проведена оценка физического развития детей исследуемой группы по центильным таблицам. Среднее гармоничное развитие было у 4 (13,33 %) человек, ниже среднего дисгармоничное встретилось у 4 (13,33 %) человек, высокое дисгармоничное оказалось у 2 (6,67 %) человек, низкое дисгармоничное — у 2 (6,67 %) человек, очень высокое дисгармоничное — у 3 (10 %) человек, выше среднего дисгармоничное имели 5 (16,67 %) человек, среднее дисгармоничное было у 3 (10 %) человек, высокое резко дисгармоничное — у 6 (20 %) человек, низкое резко дисгармоничное — у 1 (3,33 %) человека.

У 12 (40 %) пациентов имелась сопутствующая соматическая патология: патология пищеварительной системы (хронический гастрит) встречалась у 4 (13,33 %) пациентов, патология со стороны системы кроветворения (анемия) — у 3 (10 %) человек, патология со стороны сердечно-сосудистой системы (недостаточность аортального клапана, желудочковые экстрасистолы, блокада правой и левой ножек пучка Гиса, аномальная хорда левого желудочка, синоатриальная блокада) обнаружилась также у 3 (10 %) человек.

При оценке ЭКГ только у 1 (3,33 %) пациента обнаружилось нарушение проводимости электрического импульса сердца в виде неполной блокады правой ножки пучка Гиса.

При проведении анализа мочи по Зимницкому олигурия отмечалась у 11 (36,67 %) человек, изостенурия — у 4 (13,33 %) человек, гипостенурия — у 10 (33,33 %) человек, гиперстенурия была у 1 (3,33 %) человека.

При проведении радионуклидной ренографии (РРГ) установлено следующее: экскреторная функция правой почки была замедлена у 2 (6,67 %) человек, экскреторная функция левой почки замедлена также у 2 (6,67 %) человек, экскреторная функция обеих почек замедлена у 2 (6,67 %) человек, выраженное нарушение экскреторной функции правой почки отмечено у 1 (3,33 %) человека, экскреторная функция была не нарушена у 23 (76,67 %) человек.

По результатам УЗИ почек и надпочечников аплазия левой почки обнаружилась у 1 (3,33 %) человека, диффузные изменения в почечной паренхиме были также у 1 (3,33 %) человека, неполное удвоение левой почки — у 2 (6,67 %) человек, пиелоектазия встретилась у 3 (10 %) человек, нефроптоз — у 4 (13,33 %), киста левой почки — у 1 (3,33 %) пациента, патологических изменений не обнаружено у 18 (60 %) человек.

Выводы

Таким образом, нефропатия с протеинурией чаще диагностировалась у детей в возрасте от 10 до 14 лет, преимущественно, у девочек. Соотношение городских и сельских жителей, а также пациентов, поступивших в экстренном и плановом порядке, было, примерно, одинаковым. Среди жалоб преобладали жалобы на боли в поясничной области. Наследственный анамнез был отягощен, преимущественно, такими патологиями, как хронический пиелонефрит и мочекаменная болезнь. Физическое развитие у большинства детей было высокое резко дисгармоничное. Среди сопутствующей патологии преобладала патология со стороны пищеварительной системы. У большинства пациентов ЭКГ было в норме. По результатам анализа мочи по Зимницкому установлено, что чаще всего наблюдались такие изменения, как олигурия и гипостенурия. По результатам РРГ у преобладающего большинства пациентов не наблюдалось нарушения экскреторной функции почек, однако встречались единичные случаи замедления данной функции. Наиболее частой патологией, выявленной при помощи УЗИ почек и надпочечников, являлся нефроптоз.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хаузер, М. Оценка протеинурии с использованием случайных образцов мочи / М. Хаузер // *Pediatr.* 1984. № 104. Р. 845–848.
2. Эрман, М. В. Нефрология детского возраста в схемах и таблицах / М. В. Эрман. СПб., 1997. С. 14–15.
3. Папаян, А. В. Клиническая нефрология детского возраста / А. В. Папаян, Н. Д. Савенкова. – СПб., 1997. 718 с.

УДК 616.8-053.2:616.831-053.31

НЕВРОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС У ДЕТЕЙ С ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ НОВОРОЖДЕННЫХ В НЕОНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Беляева Т. В.

Научный руководитель: старший преподаватель А. С. Сергейчик

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Всемирная организация здравоохранения и ООН внесли интранатальную гипоксию в перечень патологий, наиболее существенно сильно на младенческую смертность, наравне с такими патологиями, как недоношенность и внутри-

утробные инфекции. Частота энцефалопатии у доношенных новорожденных, согласно крупнейшим эпидемиологическим исследованиям, проведенным в США и в большинстве развитых стран, составляет от 2 до 9 случаев на 1000 новорожденных [1], из которых 10–15 % умирают в неонатальном периоде [2].

В структуре детской инвалидности поражения нервной системы составляют около 50 %, при этом у 70–80 % детей они обусловлены перинатальными факторами [1, 2]. Частота долгосрочных неврологических осложнений зависит от тяжести энцефалопатии в неонатальном периоде. 80 % детей с тяжелой гипоксически-ишемической энцефалопатией имеют серьезные неврологические последствия и только единицы не имеют осложнений. Таким образом, дети, перенесшие энцефалопатию новорожденных, должны наблюдаться неврологом и углубленно обследоваться до подросткового возраста [2].

В настоящее время основной задачей врачей-неонатологов и анестезиологов-реаниматологов является не только спасение жизни новорожденного, но и создание условий для полноценного роста и развития ребенка [1, 2].

Цель

Оценить предикторные факторы развития энцефалопатии у новорожденных, а также изучить особенности неврологического статуса у детей с энцефалопатией новорожденного.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ 133 медицинских карт стационарных пациентов учреждения «Гомельская областная детская клиническая больница», которые находились на стационарном лечении в неврологическом отделении для новорожденных в период с июля по октябрь 2021 года с диагнозом: Энцефалопатия новорожденных (Р 91). Выполнена статистическая обработка данных с использованием пакета программ «Microsoft Excel 2016» и «Statistica 10».

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе исследования было выявлено, что дети с энцефалопатией рождаются у женщин с низким паритетом беременности и родов, представлено в таблице 1.

Таблица 1 — Паритет беременности и родов у женщин, у детей которых диагностирована энцефалопатия новорожденных

Паритет беременности	Число женщин (n = 133)	Паритет родов	Число женщин (n = 133)
1	61; 45,86 %	1	68; 51,13 %
2	24; 18,05 %	2	30; 22,56 %
3	16; 12,03 %	3	10; 7,52 %
4 и более	32; 24,06 %	4 и более	25; 18,8 %

Среди экстрагенитальных заболеваний матери, чаще всего беременность у женщин, дети которых имели диагноз энцефалопатия новорожденного, протекала на фоне анемии (48 (36,09 %) человек), заболеваний щитовидной железы (19 (14,29 %) человек), коронавирусной инфекции (19 (14,29 %) человек), миопии (17 (12,78 %) человек), ОРИ (17 (12,78 %) человек), артериальная гипертензии (10 (7,52 %) человек), хронической никотиновой интоксикации (10 (7,52 %) человек), варикозного расширения вен нижних конечностей (8 (6,02 %) человек), хронического тонзиллита (7 (5,26 %) человек), хронического гастрита (6 (4,51 %) человек). Из гинекологической патологии, чаще других встречались: кольпит (25 (18,77 %) человек), вагинит (18 (13,53 %) человек), эрозия шейки матки (12 (9,02 %) человек). Течение беременности у женщин, родивших детей с энцефалопатией, имело следующие осложнения: хроническая фетоплацентарная недостаточность встречалась у 10 (7,52 %) женщин, гестационный сахарный диабет — у 7 (5,26 %) женщин, отеки беременных — у 6 (4,51 %) беременных.

Согласно половой структуре в исследуемой группе преобладали мальчики — 84 (63,16 %) ребенка, девочек было 49 (36,84 %). Возраст детей при поступлении в стационар варьировал от 2 до 25 дней, медиана составила 6 дней.

У большинства детей состояние при рождении было расценено как средней степени тяжести у 130 (97,74 %) новорожденных, тяжелым — у 3 (2,26 %) детей. Для оценки степени асфиксии при рождении использовалась шкала Апгар. Согласно данным нашего исследования, 111 (83,46 %) новорожденных не имели признаков асфиксии, асфиксия умеренной степени встречалась у 22 детей, что составило 16,54 %. При этом у 11 детей умеренная асфиксия была купирована к 5 минуте жизни, у 7 детей сохранялись признаки умеренной асфиксии, 4 ребенка из исследуемой группы детей были переведены на искусственную вентиляцию легких. Количество детей с родовой травмой составило 30,08 % (40 новорожденных), что соответствует примерно 1/3 от исследуемых детей, при чем у 4 детей отмечались сочетанные травмы.

Среди родовых травм чаще других встречались кефалогематомы различной локализации: теменная — у 35 новорожденных (левостороннюю локализацию кефалогематомы имели 18 (12,31 %) детей; правостороннюю — 9 (6,15 %) новорожденных; у 8 (5,47 %) детей имели место двусторонние кефалогематомы), затылочная — у 2 (1,37 %) новорожденных. Значительно реже среди родовых травм встречались перелом ключицы — 6 (4,1 %) детей, плексопатия плечевого сплетения вследствие родовой травмы — 1 (0,68 %) ребенок.

Диагноз энцефалопатия новорожденных, токсико-гипоксического генеза сопровождался следующими вариантами синдромов и их комбинациями: синдром угнетения — 67 (50,38 %) новорожденных; гипертензионный синдром — 63 (47,37 %) ребенка; сочетание синдрома угнетения с судорожным синдромом — 1 (0,75 %) новорожденный; гипертензионно-гидроцефальный синдром — 1 (0,75 %) ребенок; гипертензионный синдром сочетался с судорожным синдромом, предположительно гипокальциемического генеза — у 1 (0,75 %) новорожденного.

При поступлении пациентов в учреждение «ГОДКБ» производилась оценка неврологического статуса каждого пациента. Определялась сила крика ребенка: громкий крик отмечался у 70 (52,63 %) новорожденных, неохотный — у 50 (37,59 %) детей, средней силы — у 13 (9,77 %) человек. При исследовании черепных нервов не было обнаружено очаговых изменений, лишь у 1 (0,75 %) пациента был выявлен симптом «заходящего солнца». Мышечный тонус был повышен у 59 (44,36 %) новорожденных, переменный — у 6 (4,51 %) детей, снижен — у 23 (17,29 %) ребенка, низкий — у 45 (33,83 %) детей.

В неонатальном периоде важным показателем состояния нервной системы ребенка является оценка безусловных рефлексов новорожденного. Первая группа — рефлексы орального автоматизма: сосательный рефлекс был хорошо выражен (++) у 40 (30,08 %) новорожденных, выражен (+) — у 93 (69,92 %) детей; поисковый рефлекс: хорошо выражен (++) — у 39 (29,32 %) детей, выражен (+) — у 94 (70,68 %) человек. Вторая группа рефлексов — ладонные автоматизмы: верхний хватательный рефлекс был хорошо выражен (++) у 40 (30,08 %) новорожденных, выражен (+) — у 92 (69,17 %) детей и отсутствовал у 1 (0,75 %) ребенка; 1 фаза рефлекса Моро наблюдалась у всех детей исследуемой группы. Третья группа рефлексов — вертикальные рефлексы: рефлекс опоры переменный (+/-) был выявлен у 69 детей (51,88), не наблюдался (-) — у 64 человек (48,12 %); рефлекс автоматической ходьбы: переменный (+/-) был выявлен у 68 (51,13 %) детей, отсутствовал (-) у — 65 (48,87 %) новорожденных. Четвертая группа рефлексов — рефлексы в положении на животе: рефлекс ползания (Бауэра) отмечался переменным (+/-) у 68 (51,43 %) детей, отсутствовал (-) — у 65 (48,87 %) детей; рефлекс защиты переменным (+/-) был у 131 (98,5 %) ребенка, выражен (+) — у 2 (1,5 %) новорожденных. Двигательное и эмоциональное беспокойство было выявлено у 68 (51,13 %) новорожденных, снижение данного показателя отмечалось у 65 (48,87 %) детей. У части детей наблюдались патологические установки как отдельно, так и их различные комбинации: тремор ко-

нечностей отмечался у 32 (24,06 %) детей, тремор подбородка — у 32 (24,06 %) новорожденных, когтистые кисти — у 17 (12,78 %) детей, пяточные стопы — у 4 (3,01 %) новорожденных. Без патологических установок было 94 ребенка, что составило 70,68 %.

Выводы

Наиболее часто энцефалопатия новорожденных развивается у детей от матерей с низким паритетом беременностей и родов. Следует отметить, что чаще дети с энцефалопатией рождаются доношенными. Среди наиболее значимых предикторных факторов развития энцефалопатии новорожденного можно выделить экстрагенитальную патологию матери на фоне которой развивалась беременность (анемия, заболеваний щитовидной железы, артериальная гипертензия, хроническая никотиновая интоксикация, также к факторам риска формирования энцефалопатии у детей в неонатальном периоде можно отнести осложнения беременности такие как хроническая фетоплацентарная недостаточность, гестационный сахарный диабет, отеки беременных.

Энцефалопатия новорожденных чаще встречается у мальчиков. Состояние детей с энцефалопатией при рождении чаще расценивается как средней степени тяжести за счет умеренной асфиксии при рождении и наличия родовых травм различной локализации. В клинической картине энцефалопатии новорожденных наиболее часто встречаются синдром угнетения и гипертензионный синдром. Следует отметить, что неврологический статус новорожденных с энцефалопатией имеет следующие особенности: снижение мышечного тонуса, сохранение рефлексов орального и ладонных автоматизмов, снижение вертикальных рефлексов и в положении на животе. Развитие энцефалопатии новорожденных сопровождается двигательным и эмоциональным беспокойством ребенка, а также формированием таких патологических установок как тремор конечностей и подбородка, когтистых кистей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зарубин, А. А. Гипоксически-ишемическая энцефалопатия у новорожденных, рожденных в тяжелой асфиксии / А. А. Зарубин // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2017. № 2. С. 95–101.
2. Зарубин, А. А. Системная лечебная гипотермия в терапии тяжелой асфиксии у новорожденных / А. А. Зарубин // Анестезиология и реаниматология. 2016. № 4. С. 269–272.

УДК 612.66:616-053.36/.4(476.6-25)

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ РАННЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА Г. БРЕСТА

Власюк А. О., Кравченко А. Д.

Научный руководитель: к.м.н., доцент А. А. Козловский

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Под физическим развитием понимают динамический процесс роста и биологического созревания ребенка в том или ином возрасте. Для оценки физического развития используют основные антропометрические показатели: длину тела (ДТ), массу тела (МТ), окружности головы (ОГ) и грудной клетки (ОГК). С их помощью определяют показатели у ребёнка и сравнивают с нормальными значениями [1]. Выявленные отклонения свидетельствуют о дисгармоничном развитии ребенка. Рост и развитие происходят в определенной последовательности и находятся под влиянием физических психологических и социальных факто-

ров [2, 3]. К важнейшим факторам относятся: наследственность состояние здоровья матери питание ребенка особенно в раннем возрасте наличие острых и хронических заболеваний у ребенка. По мере роста ребенка происходит формирование и расширение способностей личности ребенка [4].

Физическое развитие детей раннего возраста характеризуется интенсивностью. В этот период наблюдается существенное увеличение росто-весовых показателей, активные рост и развитие внутренних органов, интенсивное развитие двигательной сферы. В период дошкольного детства у ребенка закладываются основы здоровья, долголетия всесторонней двигательной подготовленности и гармонического физического развития. Для детей дошкольного возраста характерны недостаточная устойчивость тела и ограниченные двигательные возможности [5]. У них быстро развивается нервная система, растет скелет, укрепляется мышечная система, и совершенствуются движения.

Цель

Анализ физического развития детей раннего и дошкольного возраста г. Бреста.

Материал и методы исследования

Обследовано 100 детей г. Бреста в возрасте 1–6 лет, из них: 50 (50 %) мальчиков и 50 (50 %) девочек. Оценку физического развития детей выполняли по стандартам роста ВОЗ (2006) с использованием программы WHO AnthroPlus (2009) и определением величин Z-score: WAZ (Weight-for-Age Z-score) — масса тела для возраста (норма от -2SD до +2SD); HAZ (Height-for-Age Z-score) — рост для возраста (норма от -2SD до +2SD); BAZ (BMI-for-Age Z-score) — индекс массы тела для возраста (норма от -2SD до +1SD) [6]. Для сравнения двух независимых групп по качественному признаку использован критерий согласия χ^2 Пирсона, уровень статистической значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

По данным показателей WAZ было установлено, что у большинства детей в течение первых 6 лет жизни были отмечены показатели в пределах нормальных значений (от -2 до +2): на первом году жизни — у 45 (90 %) мальчиков и 43 (86 %) девочек, на втором — у 43 (86 %) мальчиков и 48 (96 %) девочек, на третьем — у 47 (94 %) мальчиков и 48 (96 %) девочек, на четвертом — у 46 (92 %) мальчиков и 48 (96 %) девочек, на пятом — у 45 (90 %) мальчиков и 46 (92 %) девочек, на шестом — у 45 (90 %) мальчиков и 47 (94 %) девочек. Низкая масса тела ($WAZ < -2$) была отмечена у 2 (4%) мальчиков в возрасте 1 и 2 лет и у 1 (2 %) четырехлетней девочки. Поло-возрастная структура детей с избыточной массой тела ($WAZ > +2$) представлена в таблице 1. Чаще избыточная масса тела отмечалась у детей первого года жизни (11 %).

Таблица 1 — Половозрастная структура детей с избыточной массой тела

Возраст, лет	Мальчики		Девочки	
	абс. кол-во	%	абс. кол-во	%
1	4	8	7	14
2	6	12	2	4
3	3	6	2	4
4	4	8	1	2
5	5	10	4	8
6	5	10	3	6

При расчете показателей HAZ у большинства детей также полученные показатели были в пределах нормы (от -2 до +2): на первом году жизни — у 45 (90 %) мальчиков и 43 (86 %) девочек, на втором — у 43 (86 %) мальчиков и 42 (84 %) девочек, на третьем году — у 40 (80 %) мальчиков и 42 (84 %) девочек, на четвертом — 45 (90 %) мальчиков и 48 (96 %) девочек, на пятом году жизни — у 44 (88 %) мальчиков и 47 (94 %) девочек, на шестом — у 39 (78 %) мальчиков и

45 (90 %) девочек. Низкорослость ($HAZ < -2$) была выявлена у мальчиков на втором году в 2 (4 %) случаях и на шестом — в 1 (2 %) случае, у девочек данные отклонения были выявлены на втором году также в 2 (4 %) случаях, на третьем и четвертом годах — по 1 (2 %) случаю. Поло-возрастная структура детей с высоким ростом ($HAZ > +2$) представлена в таблице 2. Достоверно чаще высокорослость диагностировалась у детей третьего года жизни по сравнению с четырехлетними малышами (17 и 6 % соответственно; $p = 0,03$).

Таблица 2 — Половозрастная структура детей с высоким ростом ($HAZ > +2$)

Возраст, лет	Мальчики		Девочки	
	абс. кол-во	%	абс. кол-во	%
1	5	10	7	14
2	5	10	6	12
3	10	20	7	14
4	5	10	1	2
5	6	12	3	6
6	10	20	5	10

Допустимые значения BAZ (от -2 до $+1$) отмечены у большинства детей: на первом году жизни — у 36 (72 %) мальчиков и 32 (64 %) девочек, на втором — у 32 (64 %) мальчиков и 35 (70 %) девочек, на третьем — у 39 (78 %) мальчиков и 40 (80 %) девочек, на четвертом — у 37 (74 %) мальчиков и 38 (76 %) девочек, на пятом — у 40 (80 %) мальчиков и 39 (78 %) девочек, на шестом — у 30 (60 %) мальчиков и 40 (80 %) девочек. Недостаточность питания ($BAZ < -2$) у мальчиков диагностирована: на втором, третьем, пятом и шестом годах жизни — по 1 (2 %) случаю, на четвертом году — в 3 (6 %) случаях. У девочек недостаточность питания наблюдалась: на первом, втором, третьем и шестом годах жизни — по 1 (2 %) случаю, на четвертом и пятом годах — по 3 (6 %) случая. Поло-возрастная структура детей с избыточной массой тела (BAZ от $+1$ до $+2$) представлена в таблице 3. Достоверно чаще избыточная масса тела отмечалась у детей на первом году жизни по сравнению с пятым (27 и 9 % соответственно; $p = 0,006$); у детей шестого года жизни по сравнению с пятилетними малышами (23 и 9 % соответственно, $p = 0,022$). У мальчиков шести лет избыточная масса достоверно выше, чем у девочек этого года (34 и 12 % соответственно, $p = 0,038$).

Таблица 3 — Половозрастная структура детей с избыточной массой тела (BAZ от $+1$ до $+2$)

Возраст, лет	Мальчики		Девочки	
	абс. кол-во	%	абс. кол-во	%
1	13	26	14	28
2	11	22	8	16
3	9	18	7	14
4	6	12	9	18
5	3	6	6	12
6	17	34	6	12

Достоверно чаще ожирение встречается во втором году по сравнению с третьим (12 и 3 % соответственно; $p = 0,025$).

Выводы

1. По данным WAZ , нормальная масса тела встречалась у 86–96 % случаев, низкая масса тела — только у 3 детей раннего и дошкольного возраста. Избыточная масса тела чаще диагностировалась у детей первого года жизни (11 %).

2. По данным HAZ , нормальная длина тела отмечена в 78–96 % случаев, высокорослость достоверно чаще у детей трехлетнего возраста по сравнению с ма-

льшами четырех лет. Низкорослость ($HAZ < -2$) была выявлена у 4 % детей второго года жизни.

3. По данным ВАЗ, нормальный индекс массы тела установлен в 60–80 % случаев, недостаточность питания чаще у детей 4–5 лет. Достоверно чаще избыточная масса тела отмечалась у детей первого и шестого годов жизни по сравнению с пятилетними детьми. В шестилетнем возрасте избыточный вес достоверно чаще отмечался у мальчиков по сравнению с девочками. Ожирение значимо чаще диагностировалось у детей двухлетнего возраста по сравнению трехлетними.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зубайдуллина, О. Р. Физическое развитие дошкольников города Уфы / О. Р. Зубайдуллина, Е. А. Поварго, А. Т. Зулкарнаева // Здоровье населения и среда обитания. 2014. № 6. С. 19–21.
2. Купаева, Д. А. Физическое развитие детей дошкольного возраста / Д. А. Купаева, И. А. Сетко // Студенческая наука. 2020: Мат-лы всерос. научн. форума студ. с международн. участ. М., 2004. С. 564–565.
3. Ретроспективная оценка антропометрических показателей детей России в 1994–2012 гг. по новым стандартам ВОЗ / А. Н. Маргинчик [и др.] // Педиатрия. 2015. № 1. С. 156–160.
4. Оценка показателей физического развития в детском возрасте / В. А. Петеркова [и др.] // Медицинский совет. 2016. № 7. С. 28–35.
5. Оценка физического развития и питания детей в возрасте 1–3 лет, проживающих в г. Москве / И. М. Гусева [и др.] // Педиатрическая фармакология. 2015. № 3. С. 271–276.
6. Петеркова, В. А. Оценка физического развития детей и подростков: метод. рекомендации / В. А. Петеркова, Е. В. Нагаева, Т. Ю. Ширяева. М., 2017. 96 с.

УДК [616.98:578.834.1]-071/-074-053.36

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФЕКЦИИ COVID-19 У ДЕТЕЙ 1 ГОДА ЖИЗНИ

Дерачиц Д. Н.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Л. В. Кривицкая

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

В декабре 2019 г. мир узнал о новой коронавирусной инфекции Covid-19. Заболевание характеризовалось лихорадкой, тяжелым респираторным дистресс-синдромом, лимфопенией и неэффективностью антибиотикотерапии. Инфекцию вызывает одноцепочечный РНК-вирус, относящийся к группе коронавирусов и уже 11 марта 2020 г. ВОЗ объявила о пандемии инфекции Covid-19 [1].

Сведения о распространенности коронавирусной у детей отличаются значительной вариабельностью. Ретроспективное исследование эпидемиологических характеристик и динамики передачи детского Covid-19 2135 педиатрических пациентов с Covid-19, зарегистрированных в Китайском центре по контролю и профилактике заболеваний с 16 января по 8 февраля 2020 г. выявило 728 (34,1 %) лабораторно подтвержденных случаев заболевания и 1407 (65,9 %) подозрительных случаев. Были обследованы дети от 1 дня до 18 лет, средний возраст всех детей с Covid-19 составил 7 лет (межквартильный диапазон: 2–13 лет). Дети до 1 года составляли 15 % педиатрических случаев коронавирусной инфекции.

Анализ 149760 лабораторно подтвержденных случаев заболевания Covid-19 в США, проведенный в период с 12 февраля по 2 апреля 2020 г. выявил, что дети в возрасте до 18 лет составили 1,7 %, их средний возраст — 11 лет (диапазон 0–17 лет). Почти треть зарегистрированных педиатрических случаев (32 %) приходилась на детей в возрасте 15–17 лет, чуть меньше болели дети в возрасте 10–14 лет (27 %). Дети младшего возраста составили 15 % случаев.

В Российской Федерации дети составляют 6–7 % зарегистрированных случаев Covid-19 на 2020 г. [2].

Данные по заболеваемости за 2019–2020 гг. свидетельствуют о том, что дети 1 года жизни реже болеют коронавирусной инфекцией и в основном бессимптомно. В конце 2021–2022 гг. тенденция изменилась, заболеваемость среди детей стремительно выросла.

Цель

Изучить клинические и лабораторные особенности течения коронавирусной инфекции у детей 1 года жизни.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось на базе инфекционного отделения № 1 «Гомельской областной детской клинической больницы». Были проанализированы 50 медицинских карт стационарного пациента детей, поступивших в стационар с симптомами острой респираторной инфекции и в последствии с подтвержденным диагнозом Covid-19. После подтверждения диагноза 11 (22 %) детей в связи с тяжестью состояния и необходимостью дальнейшего стационарного лечения были переведены в ГОИКБ, остальные 39 (78 %) детей были выписаны под наблюдение участкового педиатра. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакета прикладных программ «Microsoft Office» (MS Excel 2016).

Результаты исследования и их обсуждение

Нами был проведен статистический анализ 50 медицинских карт стационарного пациента, находившихся на лечении в инфекционном отделении № 1 ГОДКБ с октября 2021 по февраль 2022 гг.

Наибольшее количество заболевших пришлось на октябрь 2021 г. и январь 2022 г. При этом у 22 (44 %) детей в семье болели ОРВИ перед госпитализацией малышом. 18 (36 %) детей поступило в стационар в тяжелом состоянии, а 32 (64 %) ребенка в состоянии средней тяжести.

Все дети были доставлены в клинику бригадой СМП с жалобами на повышение температуры: до 38 °С — у 8 (16 %) детей, 38–39 °С — у 29 (58 %) детей, больше 39 °С — у 13 (26 %) детей. У 100 % детей при осмотре был выявлен катаральный синдром: гиперемированный зев, затруднение носового дыхания за счет слизистого отделяемого из носа, осиплость голоса. Наиболее частой клинической формой заболевания был фарингит — у 22 (44 %) детей, ринофарингит — у 10 (20 %) детей. Реже был зафиксирован фаринготрахеит — у 7 (14 %) пациентов, а также обструктивный бронхит — у 5 (10 %) детей с наличием сухого малопродуктивного кашля, свистящих хрипов на фоне жесткого дыхания, одышки экспираторного характера. У 5 (10 %) детей был диагностирован ларинготрахеит (отмечался малопродуктивный лающий кашель, инспираторный стридор, осиплость голоса).

У всех детей был взят общий анализ крови (ОАК), общий анализ мочи, ПЦР тест на Covid-19 у матери и ребенка. Изучение результатов ОАК выявило тенденцию к лейкопении ($2,7-3,9 \times 10^9/\text{л}$) — у 7 (14 %) детей, повышению уровня лейкоцитов ($9,3-12,3 \times 10^9/\text{л}$) — у 9 (18 %) детей, в подавляющем большинстве случаев (68 %) сохранялся нормальный уровень лейкоцитов. Анемия легкой степени тяжести была выявлена у 11 (22 %) пациентов. ПЦР тест на Covid-19 оказался положительным у 41 (82 %) матери. На естественном вскармливании были 29 (58 %) детей и 3 (6 %) ребенка на смешанном.

Выводы

1. У подавляющего большинства детей 1 года жизни Covid-19 манифестировал с появления фебрильной лихорадки у 74 % детей и катаральных явлений со стороны верхних дыхательных путей у 100 % детей.

2. Наиболее частыми клиническими формами коронавирусной инфекции у данных пациентов был фарингит (44 %), ринофарингит (20 %).

3. У значительного числа пациентов (68 % детей) не было выявлено существенных изменений в ОАК, лишь у 14 % отмечалась тенденция к лейкопении.

4. Учитывая высокий удельный вес результатов положительных исследований на Covid-19 у матерей (82 %), можно предположить их ведущую роль в инфицировании детей.

ЛИТЕРАТУРА

1. COVID-19 в педиатрической популяции / Г. П. Евсеева [и др.] // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2021. № 80. С. 100–114.
2. Коронавирусная инфекция у детей / Н. Н. Зверева [и др.] // Педиатрия. 2020. № 2. С. 270–278.

УДК 378.147.091.33-027.22:616-053-051

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ВРАЧА-ПЕДИАТРА**

Казак В. В.

Научный руководитель: ассистент Е. В. Врублевский

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Одним из основных методов освоения клинических навыков в медицинском образовании являются симуляционные технологии. Симуляционные технологии позволяют решать этические проблемы и практические дилеммы по безопасности пациента, выявить ошибки и обсудить их, достигать компетентности и безопасности до применения процедуры на пациентах [1].

Центр практического обучения обеспечивает соответствующую образовательную обстановку для клинического обучения студентов, позволяет проводить интегрированное обучение и преподавание клинических навыков с применением учебного оборудования, в том числе манекены, фантомы, муляжи.

Возможность многократного повторения практических навыков на фантомах и симуляторах, в частности тех, которые связаны с повышенным риском для больного ребенка, а также моделирование различных клинических сценариев определенного уровня сложности, дает возможность оценить клинические навыки студентов, сформировать навыки целенаправленного самообучения, проводить подготовку клинических навыков в безопасной среде, не причиняя вред пациенту и позволяющей студентам делать ошибки на симуляторах, а не на практике.

В учебном центре практической подготовки и симуляционного обучения УО «Гомельский государственный медицинский университет» имеется симулятор младенца, позволяющий оценить адекватность проведения ИВЛ и компрессий грудной клетки при непрямом массаже сердца.

Многофункциональный робот-симулятор также предоставляет возможность отработать такие навыки, как:

- оротрахеальная и наотрахеальная интубация;
- фиброоптическая интубация;
- введение ларингеальной маски;
- введение назофарингеального воздуховода;
- вентиляция мешком Амбу;
- измерение пульса.

Цель

Изучить эффективность использования фантомного обучения для подготовки врача-педиатра в учебном центре практической подготовки и симуляционного обучения УО «Гомельский государственный медицинский университет».

Материал и методы исследования

Методической основой исследования было выборочное единовременное наблюдение. Выборка исследования составила 53 студента 6 курса лечебного факультета учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет». Полученные данные подвергли статистическому анализу.

Результаты исследования и их обсуждение

Исходя из полученных данных 93 % опрошенных студентов считают, что симуляционное обучение нужно, так как внедрение в практическую подготовку симуляционных технологий позволяет избежать ошибок в процессе оказания лечебной деятельности.

76 % респондентов полагают, что теоретическая подготовка перед занятиями в симуляционном центре необходима.

На вопрос «Как Вы оцениваете степень усвоения своих практических навыков до посещения учебного центра практической подготовки и симуляционного обучения?» 47 % студентов ответили «удовлетворительная», 42 % — «низкая» и 11 % — «хорошая».

На антонимичный вопрос 50 % опрошенных ответило, что степень усвоения практических навыков после посещения учебного центра значительно возросла; 34 % респондентов полагают, что некоторые практические навыки улучшились; а вот оставшиеся 16 % считают, что их практическая подготовка никак не изменилась.

Преимущества в медицинской симуляции 36 % студентов видят в автоматизации навыков на доклинической стадии обучения, что позволит незамедлительно скоординироваться в экстренной ситуации; 34 % опрошенных считают, что в случае совершения ошибки, угрожающей жизни пациента, благодаря работе на тренажере, есть возможность проанализировать выполненную манипуляцию, скорректировав действия; 17 % респондентов полагают, что отработка навыков в учебном центре практической подготовки и симуляционного обучения дает возможность каждому студенту в равной степени выполнять элементы своего профиля, так как продолжительность отработки навыка не зависит от режима дня пациента; и 13 % опрошенных среди плюсов медицинской симуляции выделяют возможность моделирования ситуаций, наиболее приближенных к клинике.

62 % студентов-старшекурсников полагают, что подготовка врача-педиатра в симуляционном центре должна осуществляться с первого года обучения, 30 % опрошенных считают, что только после проведения соответствующей дисциплины (то есть на 4 курсе обучения) и 8 % студентов этот вопрос привел к затруднению при ответе.

Выводы

Таким образом, обучение в симуляционных центрах поможет студентам овладеть практическими навыками, необходимыми для диагностики и лечения заболеваний в практике врача-педиатра, снизит риск профессиональных ошибок, а также научит их работе в команде, выработке адекватных навыков коммуникации в стрессовых ситуациях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Степанова, А. Д. Симуляционное обучение студентов отделения «Лечебное дело» в педиатрии [Электронный ресурс] / А. Д. Степанова // Информационный справочный портал. Режим доступа: <https://www.informio.ru/publications/id3920/Simuljacionnoe-obuchenie-studentov-otdelenija-Lechebnoe-delo-v-pediatrici>. Дата доступа: 15.03.2022.

УДК 616.12-007-053.1-053.2(476.2-25)

СТРУКТУРА ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ Г. ГОМЕЛЯ

Климова Е. О., Ляховченко Д. В.

Научный руководитель: к.м.н., доцент А. И. Зарянкина

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП) — врожденный дефект перегородки, возникший вследствие недоразвития межжелудочковой перегородки (МЖП) на различных ее уровнях, в результате чего формируется сообщение между левым и правым желудочками.

ДМЖП встречается в 1,5–3,5 случаев на 1000 доношенных новорожденных и в 4,5–7 случаях у недоношенных новорожденных. Среди врожденных пороков сердца (ВПС) частота ДМЖП составляет 15–20 %. Перимембранозные (в мембранозной части перегородки) дефекты составляют примерно 80 % всех ДМЖП. Мышечные дефекты составляют 5–20 % изолированных ДМЖП.

Механизм формирования ДМЖП изучен недостаточно. Полагают, что перимембранозный дефект возникает из-за нарушенного слияния отделов сердца вследствие транзиторного нарушения кровообращения в развивающейся перегородке; мышечные дефекты — следствие гибели клеток в перегородке.

После рождения, при малых дефектах (0,2–1,0 см) и физиологически высоком сопротивлении сосудов малого круга кровообращения, сброс крови слева направо небольшой, и осуществляется только в систолу, легочный кровоток превышает системный только в 1,2–1,5 раза. Диастолическая перегрузка левого желудочка, вызывает его гипертрофию.

При средних и больших дефектах (2–3 см) величина сброса крови зависит от разницы сопротивлений в большом и малом кругах кровообращения. Обычно развивается гипертрофия левого желудочка. Повышение давления в левом предсердии и легочных венах благодаря нейрогуморальному механизму (рефлекс Китаева) ведет к спазму легочных сосудов, предохраняющего легкие от «затопления» их кровью. Увеличение легочного сосудистого сопротивления вызывает систолическую перегрузку правого желудочка. Правый желудочек, позже и правое предсердие гипертрофируются [1].

Дефект межпредсердной перегородки (ДМПП) — врожденное аномальное сообщение между двумя предсердиями.

Частота ДМПП — 0,1–0,53/1000 новорожденных. Преобладают пациенты женского пола (2:1). Среди всех ВПС ДМПП выявляется у 10–12 %.

В зависимости от характера и степени недоразвития первичной и вторичной межпредсердных перегородок и эндокардиальных валиков, выделяют первичные, вторичные дефекты и полное отсутствие межпредсердной перегородки (единственное общее предсердие, трехкамерное сердце). Первичный ДМПП возникает из-за недоразвития первичной межпредсердной перегородки и сохранения первичного сообщения между предсердиями; это, как правило, большой по размеру дефект (1/3–1/2 часть перегородки), который локализуется в нижней части перегородки. Вторичный ДМПП возникает в результате недоразвития вторичной межпредсердной перегородки и в большинстве случаев находится в центре межпредсердной перегородки. Данный порок часто сочетается с клапанным стенозом легочной артерии. Возможны комбинации первичных и вторичных ДМПП. В некоторых случаях происходит формирование единственного предсердия [2].

Открытое овальное окно (ООО) является межпредсердной коммуникацией, через него во время внутриутробного развития кровь из нижней полой вены направляется непосредственно в левое предсердие. При рождении давление в левом предсердии выше, чем в правом, клапан овального окна прижимается к овальному окну и возникает его физиологическое закрытие. К концу первого месяца жизни ООО при недоразвитии клапана овального отверстия или его дефекте сохраняется у 7–3 %, к году у 2 %. ООО обнаруживается у 15 % взрослых пациентов. В настоящее время детские кардиологи небольшие дефекты межпредсердной перегородки (до 5–6 мм), локализующиеся в области овальной ямки обозначают как «ООО», а дефекты более 6 мм или при других локализациях — как ДМПП [3].

Основой нарушения гемодинамики является сброс крови через дефект слева-направо, из-за большего давления в левом предсердии, чем в правом. Это вызывает объемную перегрузку правого желудочка в диастолу и гиперволемию малого круга кровообращения. У детей раннего возраста направление шунта может легко меняться из-за преходящего повышения давления в правом предсердии (при заболевании органов дыхания, крике, сосании) с возникновением преходящего цианоза. Длительная объемная перегрузка правых камер сердца приводит к их дилатации и постепенному развитию умеренной гипертрофии правого желудочка. При ДМПП легочная гипертензия развивается достаточно редко, так как отсутствует прямое влияние нагнетающего эффекта левого желудочка [4].

Цель

Изучить структуру врожденных пороков сердца у детей г. Гомеля, рожденных в 2020 г. Проанализировать факторы риска рождения детей с ВПС.

Материал и методы исследования

Материалом для исследования явились данные историй развития детей. Проанализированы истории 69 детей города Гомеля с ВПС, рожденных в 2020 г. Полученные данные обработаны с помощью пакетов прикладных программ «Microsoft Excel 2010» и «Statsoft (USA) Statistica 12.0».

Результаты исследования и их обсуждение

В 2020 г. в г. Гомеле родилось 69 детей с врожденными пороками сердца. У 33 (48 %) детей диагностирован дефект межпредсердной перегородки, у 22 (32 %) — дефект межжелудочковой перегородки, у 12 (17 %) — открытый артериальный проток, также были диагностированы единичные случаи тетрады Фалло (1,5 %) и аортального стеноза (1,5 %).

Наиболее частыми врожденными пороками сердца были ДМПП и ДМЖП. Факторы риска анализировались по медицинской документации детей с вышеперечисленными пороками.

Размер дефекта межпредсердной перегородки ($n = 33$) при рождении составлял от 1 до 8,5 мм. Медиана дефекта — 2,75 мм. После 6 месяцев ($n = 17$) значения дефекта колебались от 1 до 7,7 мм. Медиана дефекта составила 2,6 мм.

Размер дефекта межжелудочковой перегородки ($n = 22$) при рождении составлял от 1,5 до 10 мм. Медиана дефекта — 3,4 мм. После 6 месяцев ($n = 9$) значения колебались от 1 до 7,7 мм. Медиана дефекта составила 2,5 мм.

Дети с пороками сердца родились от матерей в возрасте 18–43 года, медиана возраста составила 30 лет. Возраст отцов: 20–46 лет, медиана — 34 года.

Было проанализировано время года, в котором были зачаты дети с ВПС (ДМЖП ДМПП): 16 (31 %) детей были зачаты осенью, по 13 (25 %) детей были зачаты зимой и весной, 10 (19 %) детей — летом.

Анализ беременности у женщин по счету показал, что в 46 % (24 женщины) случаев беременность у женщины была первая, в 31 % (16 женщин) — вторая, в 4 % (2 женщины) — третья, в 12 % (6 женщин) — четвертая, в 2 % (1 женщина) — пятая, в 6 % (3 женщины) — шестая.

Анализируя акушерско-гинекологический анамнез женщин выявлено: угроза выкидыша зарегистрирована у 6 (12 %) женщин; у 1 (2 %) женщины зачатие наступило в результате ЭКО; у 4 (8 %) женщин была диагностирована эрозия шейки матки, у 5 (10 %) — кольпит, у 3 (6 %) — вагинит.

Соматический анамнез: анемия во время беременности зафиксирована у 12 (23 %) женщин; ОРВИ в различные сроки беременности перенесли 8 (16 %) женщин, заболеваниями щитовидной железы (гипотиреоз, гипертиреоз, узловой нетоксический зоб) страдали 15 (29 %) женщин, заболеваниями почек (хронический пиелонефрит, хроническая почечная недостаточность) — 7 (14 %), сахарным диабетом — 5 (10 %).

Выводы

Таким образом, у детей, родившихся в 2020 г., наиболее распространенными врожденными пороками сердца были дефекты межпредсердной и межжелудочковой перегородок, при этом частота дефекта межпредсердной перегородки встречается в полтора раза чаще.

Средний возраст матерей, родивших детей с ВПС, составил 30 лет, отца — 34 года.

Наиболее часто врожденные пороки сердца встречались у детей, зачатых осенью (31 %).

У матерей, родивших детей с пороками сердца, было от 1 до 6 беременностей. Для большинства матерей, новорожденные с врожденными пороками сердца были первыми или вторыми по счету детьми.

Каждая третья женщина, родившая ребенка с ВПС, имела заболевания щитовидной железы, каждая четвертая — анемию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Климова, А. Р. Частота и структура врожденных пороков сердца у детей г. Оренбурга и Оренбургской области / А. Р. Климова, Н. П. Сетко, Е. В. Соскова // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2018. № 4 (63). С. 197–197.
2. Саперова, Е. В. Врожденные пороки сердца у детей: распространенность, факторы риска, смертность / Е. В. Саперова, И. В. Вахлова // Вопросы современной педиатрии. 2017. № 16 (2). С. 126–133.
3. Congenital heart disease: current knowledge about causes and inheritance / G. M. Blue [et al.] // Med J Aust. 2012. № 197 (3). P. 155–159.
4. Prenatal diagnosis of hypoplastic left heart syndrome in current era / A. K. Kipps [et al.] // Am J Cardiol. 2011. № 108 (3). P. 421–427.

УДК 616.514-079.4-053.2

СЛОЖНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ КОЖНОЙ СЫПИ У ДЕТЕЙ

Костенкова А. И.

**Научные руководители: к.м.н., доцент А. И. Зарянкина;
ассистент кафедры Е. В. Чеченкова**

Учреждение образования

**«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Герпетиформный дерматит Дюринга и атопический дерматит — хронические рецидивирующие кожные заболевания с истинным полиморфизмом высыпаний. Несмотря на то, что существуют определенные критерии этих диагнозов, схожесть их клинической картины вызывает трудности в дифференциальной диагностике в практике врача-педиатра [1].

Цель

Изучить диагностические критерии дерматита Дюринга и атопического дерматита и провести дифференциальную диагностику данной патологии у детей.

Материал и методы исследования

Описательный анализ проведенного наблюдения за пациентами с атопическим дерматитом и глютенковой энтеропатией, сопровождающейся дерматитом Дюринга, наблюдавшегося на протяжении длительного времени как атопический дерматит.

Результаты исследования и их обсуждение

Критериями постановки диагноза глютенковой энтеропатии, ассоциированной с дерматитом Дюринга являются:

- 1) зудящие полиморфные высыпания на коже с преимущественной локализацией на разгибательных поверхностях конечностей, волосистой части головы, плечах, коленях, локтях, крестце и ягодичах;
- 2) хронический рецидивирующий характер высыпаний;
- 3) начало клинических проявлений в любом возрасте;
- 4) серологическое выявление повышенных титров иммуноглобулинов А и G к глиадину и тканевой транслугтаминазе;
- 5) проведение эзофагогастродуоденоскопии (ЭГДС) с биопсией из дистального отдела двенадцатиперстной кишки с выявлением гистологических изменений слизистой оболочки согласно классификации Marsh:
 - Marsh 0: нормальная слизистая оболочка;
 - Marsh I: повышенная инфильтрация эпителия ворсинок межэпителиальными лимфоцитами (МЭЛ);
 - Marsh II: повышенная инфильтрация эпителия ворсинок МЭЛ, гиперплазия крипт, повышение плазмоцитарной инфильтрации собственной пластинки;
 - Marsh IIIA: частичная атрофия ворсинок, гиперплазия крипт;
 - Marsh IIIB: субтотальная атрофия ворсинок, гиперплазия крипт;
 - Marsh IIIC: тотальная атрофия ворсинок, гиперплазия крипт.
- 6) генетическое исследование с определением наличия характерных аллелей HLA-DQ2/DQ8 [2].

Для постановки диагноза атопический дерматит необходимо наличие не менее 3-х главных критериев, а также 3-х и более дополнительных, при длительности симптомов не менее 6 недель. Главные критерии:

- 1) зудящие полиморфные высыпания на коже с типичным расположением на лице, разгибательных и сгибательных поверхностях конечностей;
- 2) хронический рецидивирующий характер высыпаний;
- 3) начало клинических проявлений в раннем возрасте (до 2-х лет);
- 4) атопия в анамнезе или наследственная предрасположенность к атопии.

Дополнительные критерии:

- 1) наличие ксероза, ихтиоза (усиление рисунка) на ладонях, рецидивирующие конъюнктивиты, белый дермографизм, частые инфекционные поражения кожи;
- 2) реакции немедленного типа при кожном тестировании с аллергенами, повышенный уровень сывороточного иммуноглобулина E, эозинофилия в крови [3].

Приведем примеры данной патологии в клинической практике.

Пациент К., 17 лет, обратился в педиатрическое отделение Гомельской областной детской клинической больницы с жалобами на очаги депигментации на туловище, редкие боли в животе. Из анамнеза заболевания известно, что с 15 лет пациент наблюдается у дерматолога по поводу витилиго, у аллерголога по поводу аллергического персистирующего риноконъюнктивита, атопического дерматита и поллиноза. Имеет место сопутствующая патология: эрозивная гастродуоденопатия, хронический неатрофический гастрит, ассоциированный с *Helicobacter pylori*, по поводу чего была проведена эрадикация.

В ходе объективного осмотра были выявлены зудящие пятнисто-папулезные высыпания на сгибательной и разгибательной поверхности локтевых суставов, на тыльной поверхности кистей и пальцев рук, на шее сзади.

Из лабораторно-инструментальных исследований была проведена ЭГДС с биопсией из дистального отдела двенадцатиперстной кишки со следующим заключением: эритематозная гастропатия, дуоденопатия, хронический атрофический дуоденит с повышенным содержанием МЭЛ, морфологическая картина соответствует целиакии Marsh IIIВ. При проведении серодиагностики были выявлены антитела к тканевой трансглутаминазе: Ig A > 200 Ед/мл (норма < 20 Ед/мл), IgG — 2,4 Ед/мл положительные; антитела к глиадину: Ig A — 53,6 Ед/мл (норма < 25 Ед/мл), IgG > 200 Ед/мл положительные.

Таким образом на основании жалоб: редкие боли в животе; данных анамнеза заболевания: хронический персистирующий характер высыпаний; объективного осмотра: зудящие полиморфные высыпания с преимущественной локализацией на разгибательных и сгибательных поверхностях конечностей, кистях, шее; лабораторно-инструментального исследования: обнаружение серологических, эндоскопических и гистологических маркеров глютенной энтеропатии — антитела к глиадину и тканевой трансглутаминазе в повышенных титрах, гастродуоденопатия с морфологической картиной соответствующей классификации по Marsh, был выставлен диагноз: Целиакия. Дерматит Дюринга. Витилиго распространенное. Назначено соответствующее лечение в форме пожизненной безглютеновой диеты.

После того, как пациенту был выставлен диагноз, было проведено обследование младшего ребенка в данной семье, в результате чего так же была установлена целиакия и назначена соответствующая диета. Данный случай можно рассматривать с точки зрения семейной формы целиакии.

Пациент М., 6 лет, поступил в Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека (РНПЦ РМ и ЭЧ) по поводу распространенного атопического дерматита тяжелого течения с жалобами на сильно зудящие высыпания по всему телу, шелушение кожи, корки, повышение температуры тела до 38 °С, слабость, головные боли. Из анамнеза заболевание известно, что пациент с 2-х месяцев страдает атопическим дерматитом и наблюдается у дерматолога. В ходе объективного осмотра были выявлены зудящие пятнисто-папулезные высыпания по всему телу, следы расчесов с признаками инфицирования, мокнущие корки.

При проведении лабораторно-инструментального исследования с привлечением врачей-аллергологов-иммунологов, гастроэнтерологов, дерматологов были обнаружены следующие изменения: повышение общего иммуноглобулина Е 7715,9 МЕ/мл (норма < 50 МЕ/мл), в аллергологических панелях специфического иммуноглобулина Е максимального класса VI (>100 МЕ/мл) к *Dermatophagoides pteronyssinus* и *farinae*, пыльце ржи, эпителию/шерсти собаки, *Candida albicans* с помощью аллергопанели методом иммуноблоттинга. В ходе комплексного обследования была проведена ЭГДС с биопсией из дистального отдела двенадцатиперстной кишки с целью исключения целиакии, в том числе серонегативной формы. Заключение: гастроэзофагеальный рефлюкс с эзофагитом, среднетяжелого течения.

Таким образом на основании жалоб: сильно зудящие высыпания по всему телу, шелушение кожи, повышение температуры тела до 38 °С, слабость, головные боли, что указывает на инфицирование поврежденной кожи; данных анамнеза заболевания: хронический рецидивирующий характер высыпаний, начало клинических проявлений в раннем возрасте; объективного осмотра: зудящие полиморфные высыпания по всему телу, следы расчесов с признаками инфицирования, мокнущие корки; лабораторно-инструментального исследования: повышение титров общего и специфического иммуноглобулина Е, при проведении ЭГДС — гастроэзофагеальный рефлюкс с эзофагитом, был выставлен диагноз: Гастроэзо-

фагеальный рефлюкс с эрозивным эзофагитом, среднетяжелое течение; Атопический дерматит, детская форма, распространенный, тяжелое течение. Планируется дальнейшее динамическое наблюдение за данным пациентом.

Выводы

1. На основании диагностических критериев проведена дифференциальная диагностика и выявлены сложности в постановке диагноза атопический дерматит и дерматит Дюринга.

2. Данные патологии имеют сходство со стороны кожных проявлений: зудящие высыпания на сгибательных и разгибательных поверхностях конечностей.

3. Дифференциальная диагностика заключается в проведение лабораторно-инструментального обследования с обнаружение специфических диагностических критериев для постановки соответствующего диагноза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинический полиморфизм герпетиформного дерматита и атопического дерматита, как заболеваний, ассоциированных с целиакией / Е.В. Свечникова [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2020. Т. 15, № 1. С. 61–65.

2. Клинический протокол диагностики и лечения пациентов с заболеваниями органов пищеварения: Постановление Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 1 июня 2017 г., № 54 // Министерство здравоохранения Респ. Беларусь [Электронный ресурс] / <http://minzdrav.gov.by/>. Минск, 2017.

3. Клинический протокол диагностики, лечения и профилактики атопического дерматита: Приказ Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 25 февраля 2008 г., № 142 // Министерство здравоохранения Респ. Беларусь [Электронный ресурс] / <http://minzdrav.gov.by/>. Минск, 2014.

УДК 616-053.5-009.24-08

ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫХ ТОНИКО-КЛОНИЧЕСКИХ ПРИСТУПОВ У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Коцур А. В., Велесевич Е. А.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. А. Скуратова

Учреждение образования

**«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Генерализованные тонико-клонические приступы (ГТКП) у детей школьного возраста являются одной из важнейших проблем педиатрической практики, поскольку причины их вызывающие и исходы у детей могут быть различные — от выздоровления — до развития тяжелых и хронических форм заболевания — менингоэнцефалитов, эпилепсии, гидроцефалии, детского церебрального паралича и других. В структуре неврологической патологии ГТКС у детей школьного возраста отличаются высокой частотой: распространенность судорог у детей составляет 17–20 случаев на 1000, данной патологией обусловлено около 10 % вызовов скорой педиатрической помощи (А. С. Сенаторова и др., 2011), выраженным полиморфизмом и привлекают внимание исследователей разных специальностей. Между тем, данные по особенностям клинических проявлений, отмеченного выше вида пароксизмальных расстройств у детей, как дебюта основного заболевания немногочисленны, что обуславливает необходимость проведения данного исследования [1, 2].

Цель

Охарактеризовать клинические проявления у детей от 7 до 16 лет с генерализованными тонико-клоническими приступами.

Материал и методы исследования

Проведено ретроспективное исследование случаев пароксизмальных состояний у детей от 7 до 16 лет. Изучены истории болезни 30 пациентов, находившихся на лечении в детском неврологическом отделении У «Гомельская областная дет-

ская клиническая больница». Статистическая обработка проводилась с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Microsoft Excel» 2016.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализируемую группу составили 16 (53,33 %) мальчиков и 14 (46,67 %) девочек. Среди мальчиков в возрасте от 7 до 9 лет было 9 (30 %) пациентов, от 10 до 13 лет — 3 (10 %) человека, от 14 до 16 лет — 4 (13,33 %) ребенка. Средний возраст мальчиков составил $10,5 \pm 3,1$ лет. Среди девочек в возрасте от 7 до 9 лет было 5 (16,67 %) пациентов, от 10 до 13 лет — 3 (10 %) ребенка, от 14 до 16 лет — 6 (20 %) человек. Средний возраст девочек составил $11,2 \pm 3,4$ лет.

В ночное время ГТКС выявлялись у 6 (20 %) мальчиков и 4 (13,33 %) девочек. В дневное время приступы судорог регистрировались у 7 (23,33 %) мальчиков и 3 (10 %) девочек. Утром судорожная активность отмечалась у 5 (16,67 %) мальчиков и 5 (16,67 %) девочек ($\chi^2 = 1,071$, $p = 0,586$).

Во время сна в течение суток ГТКП были зарегистрированы у 9 (30 %) мальчиков и 5 (16,67 %) девочек. У остальных 16 (53,33 %) пациентов судороги встречались в период бодрствования ($\chi^2 = 1,265$, $p = 0,261$).

Период манифестации заболевания среди мальчиков приходился на возраст от 7 до 9 лет — у 9 (30 %) человек, от 10 до 13 лет — у 4 (13,33 %) пациентов, от 14 до 16 лет — у 3 (10 %) детей. Средний возраст манифестации ГТКП среди мальчиков составил $9,8 \pm 3,3$ лет. Среди девочек в возрасте от 5 до 9 лет у 5 (16,67 %) человек, от 10 до 13 лет — у 5 (16,67 %) пациентов, от 14 до 16 лет — у 4 (13,33 %) детей. Средний возраст периода манифестации приступов среди девочек составил $10,6 \pm 3,5$ лет.

Длительность приступа в течение 15 с регистрировалась у 1 (3,33 %) пациента, 30 с — у 7 (23,33 %) человек, 1 мин — у 2 (6,67 %) детей, 2 мин — у 3 (10 %) пациентов, 3 мин — у 4 (13,33 %) человек, 5 мин — у 11 (36,67 %) детей, 8 мин — у 1 (3,33 %) ребенка, 15 мин — у 1 (3,33 %) человека.

Выводы

1. Генерализованные тонико-клонические судороги чаще встречались у мальчиков в возрасте от 7 до 9 лет.

2. В большинстве случаев приступы у детей регистрировались в дневное время в период бодрствования.

3. Период манифестации заболевания у мальчиков отмечался раньше, чем у девочек: в возрасте от 7 до 9 лет.

4. Длительность приступа тонико-клонических судорог по времени наиболее часто составляла от 3 до 5 мин.

ЛИТЕРАТУРА

1. Петрухин, А. С. Детская неврология / А. С. Петрухин. М. : МИА, 2018. 403 с.
2. Гузева, В. И. Эпилепсия и неэпилептические пароксизмальные состояния у детей / В. И. Гузева. М. : Медицинское информационное агентство, 2007. 302 с.

УДК 612.66-053.36:613.953.11/.13(476.2-25) (476.6-25)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ Г. ГОМЕЛЯ И Г. БРЕСТА, НАХОДИВШИХСЯ НА РАЗНЫХ ВИДАХ ВСКАРМЛИВАНИЯ

Кравченко А. Д., Власюк А. О.

Научный руководитель: к.м.н., доцент А. А. Козловский

Учреждение образования

**«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Физическое развитие — это совокупность морфологических и функциональных признаков в их взаимосвязи и зависимости от окружающих условий, характеризующих процесс созревания в данный момент времени [1]. Для оцен-

ки физического развития используют основные антропометрические показатели: длину тела (ДТ), массу тела (МТ), окружности головы (ОГ) и грудной клетки (ОГК). Данные показатели отражают состояние здоровья ребенка и позволяют выявить различные отклонения [2, 3]. Первый год жизни характеризуется высокими темпами физического развития. В данный период идет становление пищеварения и обменных процессов и характер питания выходит на первый план [3].

Рациональное вскармливание обеспечивает оптимальные темпы роста и развития ребенка. Грудное вскармливание, в большинстве случаев, благоприятно влияет на физическое развитие детей. При отсутствии грудного вскармливания и переводе ребенка на искусственное увеличивается риск дисгармоничного развития ребенка, так как изменяется количественный и качественный состав пищевых веществ [2, 4].

Цель

Сравнительный анализ физического развития детей первого года жизни г. Гомеля и г. Бреста, находившихся на разных видах вскармливания.

Материал и методы исследования

На базе филиала № 6 ГУЗ «Гомельская городская центральная детская клиническая поликлиника» был проведен ретроспективный анализ 145 историй развития доношенных детей (75 мальчиков и 70 девочек). Дети находились на 3 видах вскармливания, большинство (62,75 %) — на естественном вскармливании, 32,42 % — на искусственном, 4,83 % — на смешанном. Также было проанализировано 100 историй развития ребенка (50 мальчиков и 50 девочек) на базе педиатрического отделения № 2 ГУЗ «Брестская городская детская поликлиника № 2». Среди обследованных преобладали дети, находившиеся на естественном вскармливании, — 89 (89 %) человек, остальные дети находились на искусственном вскармливании — 11 (11 %) человек.

Статистическую обработку данных проводили с помощью программного обеспечения «Microsoft Office Excel», 2016. Описание количественных признаков выполнено с помощью среднего арифметического значения и стандартной ошибки ($M \pm m$). Различия между изучаемыми показателями считали статистически значимыми при значении $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Средняя масса тела при рождении у детей, находившихся на естественном вскармливании в г. Гомеле, составила $3510,23 \pm 38,61$ г, а в г. Бресте — $3574,68 \pm 47,19$ г. У детей, находившихся на искусственном вскармливании, данные показатели были равны: $3081,11 \pm 141,16$ г — у детей г. Гомеля и $2517,27 \pm 342,14$ г — у детей г. Бреста. При смешанном вскармливании в г. Гомеле средние показатели МТ при рождении составили $3290 \pm 127,59$ г. У детей первого года жизни наблюдается неравномерная прибавка показателей массы по сравнению со стандартными показателями: наиболее интенсивно прибавка идет в первом квартале, где показатели были выше стандартных на 19,5–27,63 % (выше показатели у детей г. Гомеля), а при искусственном вскармливании — на 28,94–41,38 % (выше у детей г. Бреста). В последующие кварталы наблюдается снижение показателей прибавки. В 3 и 4 кварталах при естественном вскармливании наблюдаются примерно равные прибавки в обоих городах с небольшими отклонениями. Во 2 квартале показатели прибавки достоверно выше у детей г. Бреста: 1866,29 и 1156,25 г соответственно ($p = 0,016$). При искусственном вскармливании у детей г. Гомеля выше прибавка в 4 квартале: 1647,62 и 931,81 г, у брестских младенцев — выше во 2 и 3 кварталах: во 2 квартале — 1949,54 и 1543,68 г, в 3 квартале — 1313,64 и 536,45 г. В 4 квартале у детей г. Гомеля при смешанном и искусственном вскармливании показатели прибавки были выше стандартных на 44 % при смешанном и на 37,3 % при искусственном соответственно ($p = 0,003$).

Показатели длины тела при рождении у детей, находившихся на естественном вскармливании, достоверно выше в г. Гомеле и составили $53,77 \pm 0,23$ см, а в г. Бресте — $52,95 \pm 0,24$ см ($p = 0,002$). При искусственном вскармливании данные показатели также выше у детей г. Гомеля: $51,27 \pm 0,99$ см и $46,18 \pm 2,46$ см. При смешанном вскармливании в г. Гомеле показатели ДТ при рождении составили $52,81 \pm 0,58$ см. Показатели прироста длины тела у детей г. Гомеля и г. Бреста, находившихся на естественном вскармливании, составили: в 1 квартале — 8,85 см, у детей г. Бреста и 2,61 см, у гомельских, во 2 — 6,84 и 12,02 см (выше прирост у гомельских детей), в 3 — 4,57 и 4,97 см (выше у гомельских), в 4 — 4,14 и 4,11 см (выше у брестских).

У детей г. Гомеля, находившихся на искусственном вскармливании, показатели прироста выше стандартных во 2 квартале на 109,85 %, у детей г. Бреста — в 1 квартале достоверно выше на 47,06 % ($p = 0,0001$). В 3 квартале показатели прироста ниже стандартных на 9,82 % у детей г. Бреста и на 87,82 % у детей г. Гомеля. В 4 квартале показатели прироста были выше стандартных на 49,11 % у детей г. Гомеля и на 21,11 % у детей г. Бреста. При смешанном вскармливании у детей г. Гомеля максимальные показатели прироста ДТ были отмечены во 2 и 4 кварталах: 13,64 и 6,77 см соответственно.

Показатели ОГ при рождении у детей, находившихся на естественном вскармливании, достоверно выше в г. Бресте и составили $35,05 \pm 0,16$ см., а в г. Гомеле — $34,62 \pm 0,13$ см ($p = 0,04$). При искусственном вскармливании данные показатели выше у детей г. Гомеля: $33,63 \pm 0,42$ и $31,73 \pm 1,29$ см. При смешанном вскармливании в г. Гомеле данные показатели при рождении составили $34,56 \pm 0,36$ см. Показатели прироста окружностей головы у детей, находившихся на разных видах вскармливания, приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели прироста окружностей головы (см) у детей, находившихся на разных видах вскармливания

Квартал	Естественное вскармливание		Искусственное вскармливание		Смешанное вскармливание, г. Гомель
	г. Гомель	г. Брест	г. Гомель	г. Брест	
1	4,87	5,26	5,78	7,46	5,74
2	0,16	2,8	0,66	3,27	2,89
3	2,16	3,21	0,45	1,82	1,34
4	1,25	0,34	3,67	1,27	1,48

По данным таблицы отмечаем, что показатели прироста ОГ у детей г. Бреста выше в 3 квартале, тогда как у детей г. Гомеля — в 4 квартале. За год прибавка окружности головы у детей на естественном вскармливании была ниже на 6 % у детей г. Бреста и на 27,25 % у гомельских детей, на искусственном вскармливании — выше на 10,6 % по сравнению с рекомендуемыми показателями в г. Бресте и ниже на 12 % в г. Гомеле.

Показатели ОГК при рождении у детей, находившихся на естественном вскармливании, примерно равны и составили $33,81 \pm 0,41$ см, а в г. Гомеле — $33,5 \pm 0,14$ см. При искусственном вскармливании данные показатели составили: $32,48 \pm 0,48$ и $32,83 \pm 0,91$ см. При смешанном вскармливании в г. Гомеле показатели ОГК при рождении составили $33,03 \pm 0,42$ см. В 1 квартале при всех видах вскармливания показатели прироста выше рекомендуемых ВОЗ: при естественном — на 26,22–96,67 % (выше у брестских детей; $p = 0,003$), при искусственном — на 44,89–109,78 % (также выше у брестских), при смешанном — на 63,11 %. Поквартальные показатели прироста окружности грудной клетки у детей при естественном и искусственном вскармливании приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Поквартальные показатели прироста окружности грудной клетки (см) у детей при естественном и искусственном вскармливании

Квартал	Естественное вскармливание		Искусственное вскармливание	
	г. Гомель	г. Брест	г. Гомель	г. Брест
1	5,68	7,6	6,52	9,44
2	2,48	3,25	2,34	5,82
3	2,97	2,19	1,78	2,55
4	2,33	2,06	3,61	1,36

За 12 месяцев показатели прироста ОГК у детей ниже стандартных на 3,94 % при естественном вскармливании у детей г. Бреста и на 10,27 % у гомельских детей и при искусственном выше на 23,67 % — у детей г. Бреста и ниже на 5 % — у детей г. Гомеля.

Выводы

1. Наиболее интенсивно прибавка МТ отмечается в первом квартале, где показатели были выше стандартных на 19,5–27,63 % (выше показатели у детей г. Гомеля), а при искусственном вскармливании — на 28,94–41,38 % (выше у детей г. Бреста). Во 2 квартале показатели прибавки достоверно выше у детей г. Бреста: 1866,29 и 1156,25 г соответственно ($p = 0,016$).

2. У детей г. Гомеля, находившихся на искусственном вскармливании, показатели прироста ДТ выше стандартных во 2 квартале на 109,85 %, у детей Бреста — в 1 квартале достоверно выше на 47,06 % ($p = 0,0001$). При естественном вскармливании — показатели прироста также выше во 2 квартале у гомельских детей, в 1 квартале — у детей г. Бреста.

3. Показатели прироста ОГ у детей г. Бреста выше в 3 квартале при любом виде вскармливания, тогда как у детей г. Гомеля — только в 4 квартале.

4. В 1 квартале при всех видах вскармливания показатели прироста ОГК выше рекомендуемых ВОЗ: при естественном — на 26,22–96,67 % (выше у брестских детей, $p = 0,003$), при искусственном — на 44,89–109,78 % (также выше у детей г. Бреста), при смешанном — на 63,11 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранов, А. А. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации / А. А. Баранов, В. Р. Кучма. М.: Изд-во «ПедиатрЪ», 2013. 192 с.
2. Баранов, А. А. Физическое развитие детей и подростков на рубеже тысячелетий / А. А. Баранов, В. Р. Кучма, Н. А. Скоблина. М.: Издатель Научный центр здоровья детей РАМН, 2008. 216 с.
3. Гмошинская, М. В. Поддержка грудного вскармливания: системный подход / М. В. Гмошинская // Вопросы детской диетологии. 2012. № 5. С. 57–63.
4. Козловский, А. А. Вскармливание детей первого года жизни: проблемы и пути их решения / А. А. Козловский, Д. А. Козловский, И. А. Козловская // Проблемы здоровья и экологии. 2016. № 3. С. 81–85.

УДК 616.12-073.7+615.47]:616.12-008.331.1-053.6

РЕЗУЛЬТАТЫ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И ВЕЛОЭРГОМЕТРИЧЕСКОЙ ПРОБЫ У ШКОЛЬНИКОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ 1 И 2 СТЕПЕНИ

Крамкова У. Ю., Игнатюк К. И.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. А. Скуратова

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Заболевания сердечно-сосудистой системы (ССС) по сей день остаются одной из самых актуальных проблем нашего общества. Заболевания ССС выявляются у разных возрастных групп, в том числе и у детей школьного возраста [2, 4].

Проблема ранней диагностики, лечения и ведения детей с артериальной гипертензией (АГ) занимает приоритетное положение в детской кардиологии. Это связано с высокой распространенностью АГ, регистрируемой от 8 до 25% школьников, а также с возможностью трансформации ее в ишемическую и гипертоническую болезни, являющихся основной причиной инвалидизации и смертности взрослого населения [1].

В педиатрической практике особое место занимает велоэргометрическая проба (ВЭМ). Это метод, при котором оценивается электрокардиограмма, артериальное давление и реакция организма на постепенно нарастающую физическую нагрузку [3, 4]. Благодаря данному методу исследования можно оценить тип сосудистой реакции на физическую нагрузку, толерантность к нагрузке, что позволяет индивидуализировать тактику лечения и тем самым повысить эффективность данной терапии.

Также в качестве метода диагностики значений артериального давления (АД) в педиатрии используют суточное мониторирование артериального давления (СМАД). [1, 3]. СМАД — метод оценки суточного ритма АД у детей и подростков в естественных условиях с использованием переносных мониторов АД. При этом результаты оценки уровня АД, полученные в процессе 24-часового амбулаторного мониторирования, имеют большее значение для диагностики и выбора тактики ведения пациентов с повышенным АД, чем значения офисного АД [2,4]. Крайне актуальным является определить значения АД у школьников с АГ 1 и 2 степени.

Цель

Проанализировать половую структуру школьников с АГ 1 и 2 степени, а также оценить результаты СМАД и ВЭМ в данной группе детей.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ 60 историй болезни детей в возрасте от 9 до 18 лет, находившихся на стационарном лечении в педиатрическом отделении У «Гомельская областная клиническая детская больница» по поводу АГ 1 и 2 степени.

Критерии включения в выборку: АГ 1 и 2 степени (основной клинический диагноз), возраст детей от 9 до 18 лет. Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Microsoft Excel 2016».

Результаты исследования и их обсуждение

Анализируемую группу детей составили 40 (66,7 %) мальчиков и 20 (33,3 %) девочек. Среди них было 29 (48,3 %) человек с АГ 1 степени, из них: мальчиков — 19 (65,5 %), девочек — 10 (34,5 %). Дети с АГ 2 составили 31 (51,7 %) человек, из них: мальчиков — 22 (70,9 %), девочек — 9 (29,1 %). При этом в подгруппе возрастного диапазона обследуемых пациентов наибольшее количество составили мальчики. Результаты исследования представлены в рисунке 1.

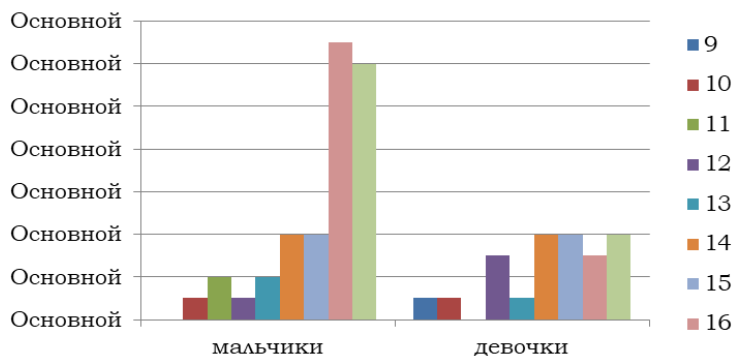


Рисунок 1 — Гендерное распределение детей с АГ по возрасту

Исходя из полученных данных, преобладающее количество пациентов с АГ были мужского пола.

На первом этапе исследования был проведен анализ результатов систолического артериального давления (САД) по данным СМАД. При этом у детей с АГ 1 степени в дневное время были выявлены следующие результаты: нормотензия — у 17 (58,6 %) детей, стабильная гипертензия выявлена у 5 (17,2%) лиц, лабильная гипертензия — у 7 (24,1 %) детей. В ночное время нормотензия зарегистрирована у 13 (44,8 %) пациентов, стабильная гипертензия — 7 (24,1 %) лиц, лабильная гипертензия у 9 (31,1 %) человек.

Среди пациентов с АГ 2 степени были выявлены следующие данные: нормотензия САД отмечалась у 20 (64,5 %) детей, стабильная гипертензия — у 6 (19,4 %) лиц, лабильная гипертензия — у 5 (16,1 %) человек. В ночное время нормотензия САД выявлена у 14 (45,2 %) детей, стабильная гипертензия — 9 (29,1 %) лиц, лабильная гипертензия у 8 (25,8 %) человек.

По результатам нагрузочной пробы среди пациентов с АГ 1 степени у 4 (13,8 %) лиц зарегистрирована высокая толерантность к физической нагрузке (ФН), у 11 (37,9 %) детей — средняя толерантность, у 14 (48,3 %) пациентов отмечена низкая толерантность к ФН. При оценке типов сосудистой реакции на нагрузочную пробу нормотонический тип выявлен у 11 (37,9 %) детей, гипотонический тип реакции — у 3 (10,3 %) лиц, умеренно гипертонический тип — у 4 (13,8 %) детей, гипертонический тип — у 11 (37,9 %) пациентов.

Среди пациентов с АГ 2 степени высокая толерантность к ФН отмечалась у 3 (9,7 %) пациентов, средняя толерантность — у 12 (38,7 %) детей, низкая толерантность к нагрузке у 16 (51,6 %) человек. У детей с АГ 2 степени нормотонический тип реакций установлен у 15 (48,4 %) пациентов, гипотонический тип — 2 (6,5 %) лиц, умеренно гипертонический тип — 2 (6,5 %) детей, гипертонический тип — 12 (38,7 %) человек.

У 29 (48,3 %) пациентов с АГ 1 и 2 степени проводилась постоянная антигипертензивная терапия, у 31 (51,7 %) пациента данная терапия не была показана.

На втором этапе исследования с целью оценки эффективности гипотензивной терапии у лиц с АГ проведен анализ типов реакции по данным ВЭМ. Установлено, что среди 8 (27,6 %) пациентов, имевших АГ 1 степени и получавших гипотензивные препараты, у 3 (37,5 %) пациентов выявлен гипертонический тип сосудистой реакции. Из 21 (72,4 %) человек с АГ 2 степени, находившихся на гипотензивном лечении, у большинства детей (11 (54,3 %) человек) преобладал нормотонический тип сосудистой реакции.

Выводы

1. Среди детей с АГ преобладали лица мужского пола.
2. Данные СМАД в дневное и ночное время показали, что у большинства школьников с АГ 1 и 2 степени зарегистрирована нормотензия систолического артериального давления, что свидетельствует об эффективном наблюдении и лечении данных групп пациентов.
3. У большинства лиц с АГ 1 степени, находящихся на гипотензивной терапии, зарегистрирован гипертонический тип реакции по данным ВЭМ, что диктует необходимость коррекции дозы гипотензивных препаратов.
4. У преобладающего количества пациентов с АГ 2 степени, получавших антигипертензивные препараты, по данным ВЭМ отмечался нормотонический тип реакции, что свидетельствует о корректном лечении и контроле над заболеванием.
5. По данным пробы с физической нагрузкой у детей с АГ 1 и 2 степени преобладали гипертонический и нормотонический типы сосудистой реакции на фоне низкой толерантности к физической нагрузке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аронов, Д. М. Функциональные пробы в кардиологии. Часть 1 / Д. М. Аронов // Кардиология. 1995. № 3. С. 74–82.
2. Кисляк, О. А. Артериальная гипертензия в подростковом возрасте / О. А. Кисляк. М.: Миклош, 2007. 288 с.
3. Кудряшев, В. Э. Количественная оценка нарушений кровообращения (пробы с физической нагрузкой) / В. Э. Кудряшев, С. В. Иванов, Ю. В. Белецкий. М.: Медицина, 2000. 224 с.
4. Скуратова, Н. А. Результаты холтеровского мониторирования ЭКГ и суточного мониторирования артериального давления у юных спортсменов / Н. А. Скуратова // Репродуктивное здоровье в Беларуси. 2011. № 4. С. 91–99.

УДК 616-12.008.1

**КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ
ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ДЕПРЕССИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ**

Крилович В. В., Шепелевич А. Н.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. А. Скуратова

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Одной из ключевых проблем педиатрической практики в последние годы является растущая рождаемость детей с перинатальным поражением центральной нервной системы (ЦНС). Церебральную депрессию мозга у новорожденных относят к наиболее распространенной патологии, что, главным образом, связано с отсутствием эффективных способов прогнозирования риска ее развития и ограниченными возможностями адекватного наблюдения и лечения новорожденных из групп высокого риска [1, 2].

Синдром угнетения возникает вследствие перинатального поражения ЦНС у ребенка в период с 28 недели внутриутробного развития до 7 дня после рождения и характеризуется малой двигательной и психической активностью ребенка, которая всегда ниже его двигательных и интеллектуальных возможностей, при этом часто сочетается с мышечной гипотонией и сниженными рефлексамми [3].

Цель

Изучить особенности клинических проявлений церебральной депрессии у новорожденных.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось на базе Гомельской областной детской клинической больницы (ГОДКБ). Ретроспективно проанализированы 37 медицинских карт детей с клиническим диагнозом: Церебральная депрессия у новорожденного, которые находились на стационарном лечении в неврологическом отделении для новорожденных в 2021 г.

Результаты исследования и их обсуждение

Церебральная депрессия у новорожденных чаще регистрировалась у мальчиков (22 (59,5 %)) в сравнении с девочками (15 (40,5 %)). У всех детей отмечались клинические проявления церебральной депрессии легкой степени тяжести. Снижение мышечного тонуса определялось у 37 (100 %) детей независимо от пола. Снижение спонтанной двигательной активности в сочетании с мышечной гипотонией выявлялось у 33 (89,2 %) детей, из них: у 18 (54,5 %) мальчиков и 15 (45,5 %) девочек. Быстрое истощение кожно-тонических рефлексов в сочетании со снижением моторной двигательной активности и мышечной гипотонией наблюдалось у 13 (35,1 %) детей, из них было 10 (76,9 %) мальчиков и 3 (23,1 %) девочки. У 2 (5,4 %) мальчиков наряду с быстрым истощением кожно-тонических рефлексов и мышечной гипотонией проявлялось снижение безусловных реакций.

Всем новорожденным было проведено ультразвуковое исследование головного мозга — нейросонография (НСГ). Структура изменений головного мозга по данным результатов исследования была следующая: вазоконстрикция по артериальному типу определялась у 19 (51,4 %) детей, из них: у 11 (57,9 %) мальчиков и 8 (42,1 %) девочек; вазодилатация по артериальному типу — у 9 (24,3 %) детей, из них 6 (66,7 %) мальчиков и 3 (33,3 %) девочки; вазодилатация по венозному типу была установлена у 1 (3,03 %) девочки. По данным НСГ у 8 (24,24 %) детей, из них: 6 (75 %) мальчиков и 2 (25 %) девочек, патологии не выявлено.

Структура изменений головного мозга по результатам нейросонографии у детей представлена на рисунке 1.

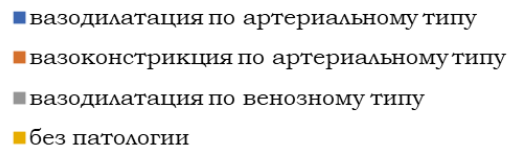


Рисунок 1 — Структура изменений головного мозга по результатам нейросонографии у детей

Выводы

Церебральная депрессия у новорожденного относится к одной из важнейших проблем в педиатрической практике. Несмотря на прогресс перинатальной медицины, данная патология остается важной причиной детской смертности и повреждения центральной нервной системы, приводящей к инвалидности детей.

Полученные результаты позволили сделать следующие **выводы**:

1) церебральная депрессия у новорожденных чаще регистрировалась у мальчиков (22 (59,5 %)) в сравнении с девочками (15 (40,5 %)).

2) у всех детей выявлялись такие клинические проявления заболевания, как снижение мышечного тонуса и спонтанной двигательной активности, быстрое истощение кожно-тонических рефлексов в сочетании со снижением моторной двигательной активности, а также мышечная гипотония. При этом данные симптомы наблюдались у новорожденных независимо от пола;

3) по данным НСГ у подавляющего большинства детей с церебральной депрессией были выявлены различные изменения со стороны головного мозга с преобладанием вазоконстрикции по артериальному типу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Затонская, Е. В. Распространенность и клиническое значение нарушений ритма сердца. Текст : непосредственный / Е. В. Затонская, Г. В. Матюшин, Н. Г. Гоголашвили // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2017. № 13 (3). С. 403–408.
2. Современные медико-социальные проблемы неонатологии / под ред. А. А. Баранова, Г. В. Яцык. М.: Педиатр, 2015. С. 225–301.
3. Хидирова, Л. Д. Особенности течения фибрилляции предсердий у пациентов с коморбидностью в зависимости от проводимой терапии / Л. Д. Хидирова, Д. А. Яхонтов, С. А. Зенин // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2019. Т. 8 (2). Р. 21–29.

УДК 616-002.17-002.191-052.2

МУКОВИСЦИДОЗ У ДЕТЕЙ

Никитина А. В.

Научный руководитель: ассистент И. В. Беломытцева

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Муковисцидоз (МВ), или кистозный фиброз — наследственное аутосомно-рецессивное заболевание, характеризующееся поражением экзокринных желез с образованием секрета повышенной вязкости, вызывающего обструкцию выводящих протоков, с развитием вторичных прогрессирующих изменений (функциональная недостаточность, фиброз) органов, прежде всего легких, поджелудочной железы, печени, кишечника [1, 2]. Клинически заболевание проявляется хроническим и прогрессирующим поражением дыхательных путей, экзокринной недостаточностью поджелудочной железы, нарушениями работы желудочно-кишечного тракта и печени, а также снижением репродуктивной функции у больных и рядом других проявлений [3].

Цель

Проанализировать структуру и клинико-лабораторные особенности муковисцидоза у детей.

Материал и методы исследования

Было проведено ретроспективное исследование 28 медицинских карт стационарных пациентов, находившихся на лечении в педиатрическом отделении № 3 У «Гомельская областная детская клиническая больница» в период с января 2020 по декабрь 2021 гг. Статистическая обработка данных проводилась с помощью компьютерной программы «Microsoft Excel».

Результаты исследования и их обсуждение

На госпитализацию в стационар поступило 3 ребенка в возрасте с 4 до 6 лет (девочки — 10,71 %, мальчики — 28,57 %), 10 детей поступили в возрасте с 7 до 10 лет (девочки — 7,14 %), 15 детей — с 11 до 16 лет (девочки — 28,57 %, мальчики — 25 %).

В плановом порядке на госпитализацию был направлен 21 (75 %) ребенок, в экстренном — 7 (25 %) детей. Городских жителей было 15 (53,57 %) детей от общего числа госпитализированных, сельских — 13 (46,43 %). Состояние средней степени тяжести при поступлении было у 25 (89,29 %) детей, тяжелое — у 3 (10,71 %).

Физическое развитие детей, поступивших в отделение за исследуемый период с диагнозом МВ, представлено в таблице 1.

Таблица 1 — Физическое развитие детей с диагнозом МВ

Физическое развитие детей	Количество в %
Среднее гармоничное	9 (32,14 %)
Низкое. Резко дисгармоничное	3 (10,71 %)
Среднее дисгармоничное	3 (10,71 %)
Резко дисгармоничное	2 (7,14 %)
Ниже среднего. Дисгармоничное	2 (7,14 %)
Резко дисгармоничное. Задержка роста	2 (7,14 %)
Очень низкое. Задержка роста	2 (7,14 %)
Очень высокое. Дисгармоничное	1 (3,57 %)
Очень низкое. Дисгармоничное	1 (3,57 %)
Высокое дисгармоничное	1 (3,57 %)
Низкое гармоничное	1 (3,57 %)
Низкое дисгармоничное	1 (3,57 %)

При поступлении 27 (96,43 %) детей предъявляли жалобы на кашель: кашель с трудноотделяемой мокротой был у 17 (62,96 %) детей, малопродуктивный кашель — у 8 (29,63 %), на редкий «сухой» кашель жаловались 2 (7,4 %) пациентов. На периодические боли в животе и одышку при физической нагрузке предъявляли жалобы 3 (10,71 %) ребенка. Высыпания на коже и зуд, а также охриплость голоса и отрывку отметили 2 (7,14 %) ребенка. Единично дети предъявляли жалобы на дневное недержание мочи при смехе, периодическую стеаторею, повышение температуры тела до 38,8 °С, вздутие живота, изжогу и боль в голеностопных суставах.

Аллергологический анамнез был отягощен у 14 (50 %) пациентов. Лекарственными аллергенами в данном случае явились: сиропы, имипенем, ципрофлоксацин, иммуноглобулин, красавка, фликоназе. Среди пищевых аллергенов были: говядина, молоко, железные конфеты, арахис, цитрусовые, грецкий орех. Среди респираторных и контактных аллергенов: береза, дуб, орех, плесневые грибы, шерсть собаки, перо, домашняя пыль. Наследственный анамнез был отягощен у 1 (3,57 %) ребенка — у отца выявлен муковисцидоз. Среди перенесенных заболеваний у детей преобладали ОРВИ (у 96,43 % поступивших), ветряная оспа (у 71,43 % детей), пневмония и бронхиты (у 60,71 % госпитализированных). Туберкулезное инфицирование и выпадение прямой кишки перенес 1 ребенок.

Из сопутствующих патологий чаще встречались: аномальные хорды левого желудочка — у 17 детей (60,71%), хронический неатрофический антральный гастрит — у 13 (46,43% детей), нарушение ритма сердца — у 9 (32,14%), дисбактериоз кишечника — у 6 детей (21,43%), ОРВИ и латентный дефицит железа — у 5 (17,86%), дуоденогастральный рефлюкс — у 4 пациентов (14,29%).

Изменения со стороны костно-мышечной и суставной системы в виде «бараньих палочек» и «часовых стекол» отмечались у 21 (75%) ребенка, в виде только «часовых стекол» — у 2 (7,14 %) пациентов. Бочкообразная грудная клетка выявлена у 7 (25 %) детей, у остальных форма грудной клетки не изменена. Нарушение стула в виде периодической стеатореи выявлено у 10 (35,71 %) пациентов, склонность к запорам и кашицеобразный стул у 2 (7,14 %) детей соответственно.

Согласно заключению УЗИ органов брюшной полости, диффузные изменения поджелудочной железы и печени выявлены у 19 (67,86 %) и 13 (46,43 %) пациентов соответственно. Гепатомегалия выявлена у 6 (21,43 %) детей. При проведении УЗИ сердца аномальные хорды левого желудочка выявлены у 16 (57,14 %) детей. Регургитация на трикуспидальном клапане 1 степени — у 10 (35,71 %) детей, а на клапане легочной артерии — у 1 (32,14 %) ребенка.

По результатам анализа лабораторных данных оказалось, что в общем анализе крови преобладал лимфоцитоз у 21 (75 %) ребенка (достигал 60 %), сегментоядерная нейтропения — у 14 (50 %) детей (до 30 %). Повышенный уровень гемоглобина выявлен у 9 (32,14 %) детей (до 165 г/л), у 6 (21,43 %) детей уровень эритроцитов достигал $5,19 \times 10^{12}/л$, у 4 (14,29 %) детей лейкоцитоз достигал уровня $12,1 \times 10^9/л$. Повышение СОЭ (до 23 мм/ч), отмечалось только у 2 (7,14 %) детей. Единично отмечались повышение уровня эозинофилов (до 6 %), моноцитоз (до $12,4 \times 10^9/л$), тромбоцитопения (до $84 \times 10^9/л$), тромбоцитоз (до $464 \times 10^9/л$). В биохимическом анализе крови у 11 (39,29 %) повышена щелочная фосфатаза (до 542,1 Ед/л), у 7 (25 %) детей снижено содержание железа в сыворотке крови (до 4,4 ммоль/л). Изменения во фракциях белка выявлены у 7 (25 %) детей, при нормальном показателе уровня общего белка, данные представлены в таблице 2.

Единично были повышены аспартатаминотрансфераза (до 386 Ед/л), аланинаминотрансфераза (до 362 Ед/л), лактатдегидрогеназа (480,2 Ед/л).

Согласно результатам капрограммы, у 18 (64,29 %) детей выявлены мышечные волокна (до ++++), у 15 (53,57 %) детей крахмальные зерна (до ++), у 14

(50 %) детей непереваренная (до 3–5 в поле зрения) и переваренная (до 8–10 в поле зрения) клетчатка. Единично были обнаружены эпителий (1–2) и мыла (2–4).

Таблица 2 — Изменения во фракциях белка у детей с МВ

Наименование фракции	Показатель, %	Количество детей
Альбумины	49,51	2 (7,14 %)
Альфа-1-глобулины	6,33	2 (7,14 %)
Альфа-2-глобулины	12,38	1 (3,57 %)
Бета-1-глобулины	10,87	2 (7,14 %)
Бета-2-глобулины	6,93	2 (7,14 %)
Гамма-глобулины	23,19	3 (10,71 %)

Выводы

1. Среди поступивших преобладали дети в возрасте от 11 до 16 лет.
2. Большинство детей были направлены на лечение планово
3. Преимущественно при поступлении дети были в состоянии средней степени тяжести.
4. Большинство детей имеют дисгармоническое физическое развитие.
5. Основной жалобой при поступлении являлся кашель.
6. Аллергологический анамнез отягощен у половины детей, наследственный по муковисцидозу — у 1 ребенка.
7. В анамнезе перенесенных заболеваний у детей превалируют ОРВИ, ветряная оспа, пневмония и бронхиты.
8. Наиболее часто встречающейся сопутствующей патологией являлись аномальные ложные хорды левого желудочка.
9. В общем анализе крови преобладал лимфоцитоз и сегментоядерная нейтропения.
10. По результатам копрологического исследования обнаружены мышечные волокна, крахмальные зерна, непереваренная и переваренная клетчатка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Муковисцидоз как социально-экономическая проблема / А. С. Колбин [и др.] // Качественная клиническая практика. 2020. № 5. С. 38–49.
2. Шостаковская, А. С. Муковисцидоз в современной педиатрической практике / А. С. Шостаковская, М. О. Жабуря // Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet». 2020. № 12. С. 1809–1820.
3. Клинико-генетическая характеристика больных муковисцидозом с впервые описанным патогенным вариантом CFTR с.1083G> A (p.Trp361*) и функциональной оценкой работы хлорного канала / Е. И. Кондратьева [и др.] // Медицинская генетика. 2019. № 9. С. 9–18.

УДК 616-053.2:577.161.2(476.2-25)

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ Г. ГОМЕЛЯ ВИТАМИНОМ D В ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ ПЕРИОД

Новик Т. Д.

Научный руководитель: к.м.н., доцент А. А. Козловский

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

В последние годы все более актуальной становится проблема дефицита витамина D среди детского и взрослого населения всего мира. Это обусловлено тем, что витамин D участвует в регуляции важнейших физиологических функций организма и его дефицит с широким спектром биологических эффектов не только способствует развитию рахита, остеопороза, остеомалации, но в значительной степе-

ни предрасполагает к развитию ряда инфекционных, сердечно-сосудистых, хронических воспалительных, аллергических, аутоиммунных и различных неопластических заболеваний [1]. Сезонная изменчивость концентрации витамина D представлена в многочисленных исследованиях как во взрослой, так и в детской популяции [2–5]. Однако имеющиеся данные носят противоречивый характер.

Актуальность исследования обусловлена высокой распространенностью дефицита витамина D среди детского населения и данными о различной обеспеченности основным метаболитом витамина D, отражающим его статус в организме, — 25(OH)D — в зависимости от сезона года.

Цель

Изучить обеспеченность витамином D детского населения г. Гомеля в осенне-зимний период.

Материал и методы исследования

У 206 детей и подростков (75 мальчиков и 129 девочек) в возрасте от 1 года до 17 лет была проведена оценка обеспеченности витамином D. Средний возраст детей составил $9,98 \pm 0,37$ лет. Проанализировано содержание метаболита витамина D у детей и подростков в осенне-зимний период 2021–2022 гг.

Определение уровня 25(OH)D проводили методом конкурентного хемилюминисцентного иммуноанализа (CLIA) на базе ГУЗ «Гомельская центральная городская детская клиническая поликлиника». Результаты были оценены в соответствии с рекомендациями Международного общества эндокринологов и представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Интерпретация концентраций 25(OH)D

Классификация	Уровень 25(OH)D в крови (нг/мл)
Тяжелый дефицит витамина D	< 10
Дефицит витамина D	< 20
Недостаточность витамина D	21–29
Нормальное содержание витамина D	30–100
Избыток витамина D	> 100

Статистическую обработку материалов осуществляли с помощью прикладного пакета «Microsoft Excel 2016» и программы «Statistica» 6.0 с применением основных методов описательной статистики. Для параметрических количественных данных определяли среднее арифметическое значение (M) и ошибку средней арифметической величины (m). Для оценки межгрупповых различий при анализе количественных параметрических данных был использован t-критерий Стьюдента. Различия считались статистически достоверными при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Исследование содержания метаболита витамина D у детского населения г. Гомеля показало среднее значение $24,2 \pm 1,4$ нг/мл. Данные об обеспеченности 25(OH)D в зависимости от месяца года представлены в таблице 2. Статистически значимый более высокий уровень витамина D отмечен у детей в сентябре по сравнению с ноябрем – февралем ($p = 0,05–0,005$), что указывает на ведущую роль ультрафиолетового излучения в образовании витамина D в организме детей и его последующем накоплении.

Таблица 2 — Обеспеченность 25(OH)D (нг/мл) в зависимости от месяца года

Месяц	Кол-во детей	Уровень 25(OH)D	p
Сентябрь	25	$32,01 \pm 2,50$	—
Октябрь	23	$29,63 \pm 4,19^*$	0,628
Ноябрь	32	$21,7 \pm 3,66^*$	0,024
Декабрь	48	$24,24 \pm 2,98^*$	0,05
Январь	48	$21,86 \pm 2,44^*$	0,005
Февраль	28	$19,54 \pm 3,97^*$	0,011
ВСЕГО	204	$24,2 \pm 1,40$	—

* — При сравнении показателей с сентябрем.

Нормальное содержание витамина D в сыворотке крови выявлено у 40 (19,6 %) детей, причем достоверно чаще в сентябре-октябре по сравнению с февралем (40–34,8 и 3,6 % соответственно; $p = 0,009$ и $p = 0,016$). Недостаточность витамина D установлена у 22,5 % обследованных и значимо чаще в сентябре по сравнению с декабрем-январем (22,5 и 16,7–14,6 % соответственно; $p = 0,038$ и $p = 0,018$). Дефицит витамина D диагностирован у 46,6 % детей, причем статистически чаще в ноябре-феврале по сравнению с сентябрем (46,4–56,2 и 12 % соответственно; $p = 0,012$ – $0,043$). Тяжелый дефицит витамина D установлен у 9,8% детского населения, наиболее часто в феврале (21,4 %). В ноябре, декабре и феврале по 1 случаю выявлен избыток витамина D, что составило 1,5 %.

Выводы

1. Среднее значение витамина D у детского населения г. Гомеля составляет $24,2 \pm 1,4$ нг/мл, что соответствует недостаточному уровню обеспеченности.
2. Достоверно значимо высокий уровень 25(OH)D выявлен у детей в сентябре по сравнению с другими месяцами осенне-зимнего периода.
3. Нормальное содержание витамина D в сыворотке крови установлено только у 19,6 % детей, дефицит и глубокий дефицит — у 46,6 и 9,8 % соответственно.
4. Выявленные изменения диктуют необходимость изучения обеспеченности детского населения витамином D с последующим проведением коррекции гиповитаминоза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Vitamin D Deficiency 2.0: An Update on the Current Status Worldwide / K. Amrein [et al.] // Eur. J. Clin. Nutr. 2020. Vol. 74, № 11. P. 1498–1513.
2. Недостаточность витамина D у подростков: результаты круглогодичного скрининга в Москве / И. Н. Захарова [и др.] // Педиатрическая фармакология. 2015. Т. 12, № 5. С. 528–531.
3. Статус витамина D у детей юга России в осенне-зимнем периоде года / Л. Я. Климов [и др.] // Медицинский совет. 2015. № 14. С. 14–19.
4. Мальцев, С. В. Обеспеченность витамином D детей разных возрастных групп в зимний период / С. В. Мальцев, А. М. Закирова, Г. Ш. Мансурова // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2017. Т. 62, № 2. С. 99–103.
5. Seasonal variation in vitamin D in association with age, inflammatory cytokines, anthropometric parameters, and lifestyle factors in older adults / L. Elizondo-Montemayor [et al.] // Mediators of Inflammation. Vol. 2017. 14 p.

УДК [616.98:578.834.1]-08-053.2

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ COVID-19 У ДЕТЕЙ

Рысева В. И.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Л. В. Кривицкая

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В настоящее время яркой характеристикой COVID-19 является его способность поражать жизненно важные органы, что может иметь отдаленные последствия в виде формирования хронической патологии, в том числе и у детей [1, 2]. Особое внимание следует уделить клиническим проявлениям, которые не всегда отражают тяжесть течения новой коронавирусной инфекции. В 2020 г. X. Lu et al. представили результаты исследований, в которых указано, что рентгенологически подтвержденная COVID-19-ассоциированная пневмония, у 15,8 % детей исследуемой группы, сопровождалась отсутствием не только дыхательной недостаточности, но и любых клинических проявлений инфекционного воспаления [3]. Ввиду этого необходима своевременная диагностика и лечение данной инфекции, с целью предупреждения возможных осложнений.

Цель

Проанализировать особенности клинических проявлений и лабораторно-инструментальных исследований у детей с COVID-19.

Материал и методы исследования

В ходе работы был проведен ретроспективный анализ 56 медицинских карт стационарного пациента, детей в возрасте от 1 до 4 лет, находившихся на стационарном лечении в инфекционном отделении № 2 ГОДКБ с октября 2021 по февраль 2022 гг. Исследование проводилось на базе УЗ «Гомельская областная детская клиническая больница». Статистическая обработка данных осуществлялась при помощи прикладного программного обеспечения «Statistica 8.0.360.0 2007». Для описания количественных признаков Me [Q1; Q3]. Для клинико-лабораторных исследований Me [P5; P95].

В анализируемую группу вошли 35 (62,5 %) мальчиков и 21 (37,5 %) девочка. Возраст по Me [Q1; Q3] составил 1 год 8 месяцев [1,4; 2,1]. ИМТ был равен 15,97 [14,8; 17,05]. Всем детям были проведены общеклинические исследования (анализ крови и мочи общий). Для уточнения характера изменений в легких, в ряде случаев, проводилась рентгенография органов грудной клетки.

Для подтверждения инфекции COVID-19 каждому пациенту был проведен ПЦР-тест. Ввиду эпидемиологической обстановки, ПЦР-тест так же был выполнен сопровождающему ребенка родителю, который в 29 (51,9 %) случаях оказался положительным. В связи с тяжестью состояния, при подтверждении диагноза коронавирусной инфекции, 18 (32,1 %) детей были переведены в Гомельскую областную инфекционную клиническую больницу, остальные 38 (67,9 %) детей выписаны под наблюдение участкового педиатра с соответствующими рекомендациями по лечению и эпидемиологическому режиму.

Результаты исследования и их обсуждение

На момент госпитализации состояние средней степени тяжести было установлено у 32 (57,1 %) пациентов, тяжелое состояние отмечалось у 24 (42,9 %) пациентов. При объективном обследовании катаральный синдром наблюдался в 42 (75 %) случаях, одышка в 7 (12,5 %) случаях, бронхообструктивный синдром в 5 (8,9 %) случаях. Повышение температуры тела было зарегистрировано у 52 (92,9 %) пациентов и составило по медиане 38,9 °C [38,4; 39,1].

По результатам клинико-лабораторных исследований количество лейкоцитов по Me [P5; P95] составило $9,15 \times 10^9/\text{л}$ [4,8; 18,8], при этом лейкопения была только в 1 (1,8 %) случае, количество тромбоцитов по Me составило $188 \times 10^9/\text{л}$ [122; 348], количество эритроцитов по Me составило $4,58 \times 10^{12}/\text{л}$ [3,97; 5,21], количество гемоглобина по Me составило 119 г/л [104; 135].

При анализе клинических форм заболевания ведущее место заняла пневмония — у 12 (21,4 %) пациентов, из них с одинаковой частотой (по 3,6%) отмечались двусторонняя очаговая, правосторонняя сегментарная и двусторонняя сегментарная пневмонии. Лево- и правосторонняя нижнедолевая пневмония были диагностированы у двух детей (3,6 %). С такой же частотой был подтвержден диагноз левосторонней очаговой и интерстициальной пневмонии. Далее по убыванию следуют: фарингит — 11 (19,6 %) детей, ринофарингит — 7 (12,5 %) детей, ларинготрахеит — 6 (10,7 %) детей. Реже остальных, в одном или двух случаях, встречались ринит, трахеит, бронхит, тонзиллит, тонзилофарингит, ларинготрахеит, ринофаринготонзилит, ринофаринголаринготрахеит, обструктивный бронхит, гастроэнтерит, ринофаринготрахеит. У 5 (8,9 %) детей симптомы ларинготрахеита сопровождались явлениями стеноза гортани I–II степени.

У 3 (5,4 %) детей был выявлен экссудативный плеврит как осложнение пневмонии; у 1 (1,8 %) ребенка отмечались фебрильные судороги.

Анемия смешанной этиологии легкой степени тяжести была диагностирована у 8 (14,3 %) пациентов; у 4 (7,1 %) пациентов — атопический дерматит; у 3

(5,4 %) детей отмечалось хроническое расстройство питания с дефицитом массы тела I–II степени.

Выводы

Анализ начальных проявлений коронавирусной инфекции у детей младшей возрастной группы (1–4 года) свидетельствует о преобладающем вовлечении в патологический процесс верхних дыхательных путей в виде фарингита и ринофарингита — в 32,1 % случаев. Следует отметить значительный удельный вес (21,4 % случаев) поражения легких у детей, в ряде случаев с развитием осложнений в виде плеврита.

Изменения со стороны органов дыхания в 93 % случаев сопровождались фебрильной лихорадкой и наличием катарального синдрома (75 % случаев).

ЛИТЕРАТУРА

1. Мелехина, Е. В. Клинические особенности течения COVID-19 у детей различных возрастных групп. Обзор литературы к началу апреля 2020 года / Е. В. Мелехина, А. В. Горелов, А. Д. Музыка // Вопросы практической педиатрии. 2020. № 15(2). С. 7–20. DOI: 10.20953/1817-7646-2020-2-7-20.
2. Viral load of SARS-CoV-2 in clinical samples / Y. Pan [et al.] // Lancet Infect Dis. 2020 Apr. Vol. 20(4). P. 411–412. DOI: 10.1016/S1473-3099(20)30113-4.
3. SARS-CoV-2 infection in children / X. N. Lu [et al.] // Engl J Med. 2020 Mar 18. [e-pub]. DOI: 10.1056/NEJMc2005073.

УДК 616-009.24-053.2(476.6)

АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ СУДОРОЖНОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Сидорик А. В.

Научный руководитель: к.м.н., ассистент Т. С. Протасевич

Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Введение

Период новорожденности — время высокой степени судорожной реактивности из-за физиологических особенностей незрелого мозга. Более 2/3 неонатальных судорог приходится на ранний неонатальный период и является самым частым неврологическим неотложным состоянием в первые 28 дней жизни и до 44 недели гестации у детей, родившихся раньше срока [1]. Частота неонатальных судорог достигает 15–16 % у доношенных детей и 25 % у недоношенных. Частота встречаемости у мальчиков в 1,5–2 раза выше, чем у девочек [2]. Высокая распространенность судорожного синдрома в первые недели жизни объясняется слабостью активного торможения и иррадиацией процессов возбуждения [3, 4]. Приступы часто бывают малозаметными в связи с их тенденцией к фокальности и мультифокальности без вторичной генерализации [5].

Цель

Анализ случаев судорожного синдрома у новорожденных детей г. Гродно и Гродненской области.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ 75 историй болезни детей с диагнозом «судорожный синдром» (код по МКБ-10 — P90), которые находились на лечении в УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница» за период 2016–2021 гг. В ходе изучения историй болезни особое внимание уделялось: течению беременности и родов, сроку гестации, оценке по шкале Апгар, характеристике судорог, консультативному заключению специалистов, данным лабораторных и инструментальных методов исследования. Статистическую обработку данных

проводили традиционными методами вариационной статистики с использованием пакета прикладных программ «Statistica 10.0». Медианой (Me), верхней и нижней квартилями представлены величины, не имеющие приблизительно нормального распределения. Также использовалось приложение для работы с электронными таблицами «Microsoft Office Excel 2016».

Результаты исследования и их обсуждение

Распределение детей по полу составило: 57,3 % — мальчики, 42,7 % — девочки. Доношенными родились 52 (69,3 %) ребенка, недоношенными — 23 (30,7 %). Масса тела обследованных новорожденных составили 3150 (2700–3800) г, длина тела — 51 (49–54) см. В состоянии асфиксии родилось 28 % детей. Ввиду тяжести состояния и необходимости оказания реанимационной помощи общее количество детей, переведенных на ИВЛ, составило 49 (65,3 %), из них за 1 сутки — 38, за 2 сутки — 5, позднее — 6.

При анализе медицинской документации выявлена большая частота судорожного синдрома в группе детей в возрасте с 1 по 7 день жизни (81,3 %, при этом 61,3 % дебютировали на 1–2 сутки), в возрасте после 7 дня жизни — 18,7%. Данные представлены на рисунке 1.

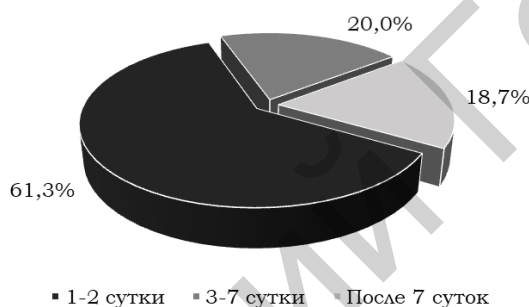


Рисунок 1 — Время реализации дебюта судорог у новорожденных г. Гродно и Гродненской области за 2016–2021 гг.

При анализе медицинской документации по данным акушерского анамнеза установлено, что 44 (58,7 %) ребенка родились естественным путем, 31 (41,3 %) — путем операции кесарева сечения. Число новорожденных от первой беременности составило 31 (41,3 %), от второй беременности — 17 (22,7 %), от третьей и последующих беременностей — 27 (36 %) новорожденных. Количество беременных с отягощенным акушерским анамнезом — 69 (92 %). Среди наиболее частой патологии выявлялись: ОРВИ у 28 (37,3 %) беременных, угроза прерывания беременности — у 27 (36 %), анемия — в 13 (17,3 %) случаях. Почечная недостаточность выявлена у 9 (12 %) женщин, пиелонефрит — у 7 (9,3 %), артериальная гипертензия, вызванная беременностью, наблюдалась в 6 (8 %) случаях, гестоз — в 5 (6,7 %), декомпенсированные плацентарные нарушения диагностированы в 2 (2,7 %) случаях. Особенности течения беременности отражались на родоразрешении. В родах у 12 (16 %) рожениц диагностировали острую гипоксию плода, у 8 (10,7 %) — длительный безводный промежуток, у 6 (8%) — слабость родовой деятельности, у 2 (2,7 %) — выпадение петель пуповины. Обвитие пуповиной наблюдалось в 15 (20 %) случаях. Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты выявлена в 2 (2,7 %) случаях.

Энцефалопатия новорожденного смешанного генеза диагностирована в 64 (85,3 %) случаях, инфекция, специфичная для перинатального периода — в 52 (69,3 %). Анемия и РДС отмечены в 30 (40 %) случаях, врожденная пневмония — в 22 (29,3 %). Ретинальные кровоизлияния выявлены у 11 (14,7 %) детей, нейроинфекция — у 6 (8 %) (из них менингоэнцефалит — у 4, гнойный менингит — у 1, серозный менингит — у 1).

При оценке клинической картины отмечались неэпилептические судорожные приступы, из которых клонические наблюдались у 30 (40 %) детей, тонические — у 21 (28 %) (в том числе запрокидывание головы назад 11), миоклонии — у 20 (26,7 %). Судорожные сокращения диафрагмы наблюдались у 18 (24 %) детей. Моторные автоматизмы — 36 (48 %), из них оральный автоматизм — 17, стереотипные движения конечностей (педалирование ногами, гребущие движения руками по типу пловца) — 12, глазные: горизонтальный нистагм — 7. Атипичные неонатальные судороги — 12 (16 %): апноэ с десатурацией — 8, вегетативные — 4 (мидриаз — 2, покраснение — 1, рвотные позывы — 1). Данные представлены на рисунке 2.

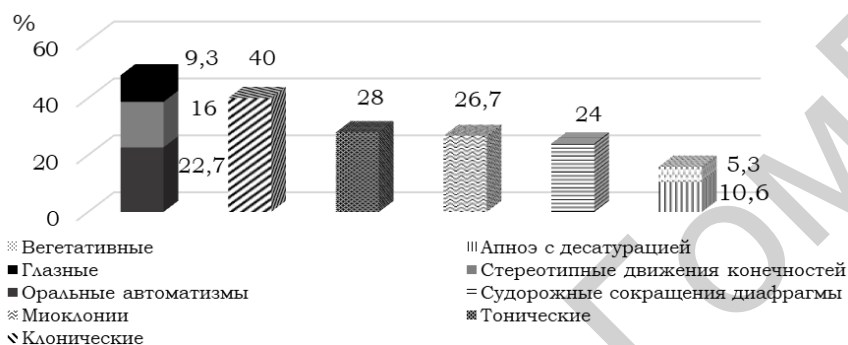


Рисунок 2 — Клинические проявления судорожного синдрома (в порядке снижения частоты встречаемости) у новорожденных г. Гродно и Гродненской области за 2016–2021 гг.

Метаболические нарушения были выявлены у 24 (32 %) новорожденных, из которых гипокальциемия встречалась у 16 (21,3 %). Средний уровень кальция составил 2,29 (1,97–2,44) ммоль/л. Гипонатриемия отмечена у 6 (8 %), гипернатриемия — у 1 (1,3%), гипогликемия (уровень глюкозы — 1,5 ммоль/л) — у 1 (1,3 %). В ликворологическом исследовании нейтрофильный плеоцитоз встречался у 20 (26,7 %) новорожденных, цитоз за счет излившейся крови у 25 (33,3 %).

При выполнении нейросонографии отмечались вентрикулодилатация у 36 (48 %) новорожденных, гипоксически-ишемические изменения головного мозга — у 17 (22,7 %) новорожденных. КТ или МРТ головного мозга было выполнено 31 (41,3 %) новорожденному. По результатам исследования выявлены внутрочерепные кровоизлияния у 20 (26,7 %): внутрижелудочковое — у 8 новорожденных, субарахноидальное — у 6, субдуральное — у 2, эпидуральное — у 2, внутримозговое — у 2. Кистозно-глиозная трансформация — у 6 (8 %), лейкомаляция дистрофического (постишемического) характера — у 4 (5,3 %), дисметаболические изменения в подкорковых структурах — у 2 (2,7 %).

Выводы

1. Основными причинными факторами развития судорожного синдрома у новорожденных установлены гипоксически-ишемические поражения ЦНС (85,3 %), инфекции, специфичные для перинатального периода (69,3 %), метаболические нарушения (32 %), внутрочерепные кровоизлияния (26,7 %).

2. Большая частота судорожного синдрома встречалась в раннем неонатальном периоде (81,3 %), в клинической картине преобладали моторные автоматизмы — 48 % случаев и клонические судорожные сокращения — 40 %.

3. Отягощенный акушерский анамнез встречался у 92 % беременных: в каждом третьем случае течение беременности протекало на фоне угрозы прерывания и ОРВИ.

4. 58,7 % детей родились естественным путем, в 41,3 % случаев от первой беременности. Эпизоды интранатальной гипоксии выявлены в 60 % случаев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айкарди, Ж. Заболевания нервной системы у детей / Ж. Айкарди, М. Бак. М.: Изд-во Панфилова, БИНОМ, 2013. 1036 с.
2. Скоромец, А. А. Неврологический статус и его интерпретация: учеб. рук-во для врачей / А. А. Скоромец, А. П. Скоромец. М.: МЕДпресс-информ, 2009. 240 с.
3. Смирнова, Н. Н. Физиология и патология периода новорожденности : пособие для студентов, врачей-интернов и клинических ординаторов / Н. Н. Смирнова, А. П. Суровцева. СПб., 2008. 64 с.
4. Shellhaas, R. A. Seizure classification, etiology, and management / R. A. Shellhaas // Handb Clin Neurol. 2019. Vol. 162. P. 347–361.
5. Martin, M. Evaluation of the Neonate with Seizures / M. Martin, J. Querubin // Pediatr Ann. 2020. Vol. 49(7). P. 292–298.

УДК 616.2-022-002.2-053.2

**ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ
У ДЕТЕЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

Цыкуненко Я. А., Саливончик К. А., Яромич Н. В.

Научный руководитель: к.м.н., доцент А. И. Зарянкина

Учреждение образования

**«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

В настоящее время острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) занимают лидирующую позицию среди причин обращения за медицинской помощью не только у взрослого населения, но и у детей. На долю ОРВИ приходится около 90 % всей инфекционной патологии. Невозможно оценить настоящую заболеваемость острыми респираторными вирусными инфекциями, так как большая часть людей переживает несколько эпизодов ОРВИ за год. Трансплацентарно дети получают пассивный иммунитет в виде антител матери, однако это не всегда помогает избежать ОРВИ, если ребёнок вступает в контакт с источником инфекции [1, 2].

Цель

Изучить особенности течения респираторных инфекций у детей в современных условиях.

Материал и методы исследования

Была проанализирована 431 медицинская карта стационарных пациентов с острыми заболеваниями респираторного тракта, которые находились на лечении в Гомельской областной детской клинической больнице в период с декабря 2021 г. по сентябрь 2021 г. Статистическая обработка результатов выполнена с использованием табличного редактора MS Excel 2019 и программы «Statistica 10.0». Статистически значимым уровнем ошибки считали $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В анализируемую группу вошли дети от 0 до 13 лет. Медиана возраста составила 0,9 (0,6; 2) лет. В возрастном аспекте наибольшее количество составили дети первого года жизни (70 %, 302 человека), на долю детей 2–3 лет пришлось 83 (19,3 %) ребенка, 4–6 лет — 37 (8,6 %) детей, 7–13 лет — 9 (2,1 %) человек. В гендерной структуре доля мальчиков составила 56,4 % (243 человека), девочек — 43,6 % (188 человек). На долю детей, проживавших в г. Гомеле, пришлось 70,3 % (303 человека), в 29,7 % (128 человек) случаев дети проживали в Гомельской области.

Дети госпитализировались на разные сутки болезни. В 1 день болезни было госпитализировано 93 (21,6 %) ребенка. На 2-3 день болезни в стационар поступили 179 (41,5 %) человек, на 4–7 день болезни — 101 (23,4 %) ребенок. Спустя неделю от начала заболевания было госпитализировано 58 (13,5 %) человек. В среднем дети поступали в стационар на 3 (2; 5) день болезни.

В тяжелом состоянии госпитализировано 220 (51 %) детей, в состоянии средней степени тяжести — 211 (49 %), $p < 0,05$. Несколько чаще (163 (54 %) в состоянии средней степени тяжести по сравнению с тяжелыми (139 (46 %)), госпитализировались дети первого года жизни, $p = 0,05$. Дети 2–3 лет жизни в большинстве случаев (55 (66 %) человек) были госпитализированы в тяжелом состоянии, в 34 % (28 пациентов) — в состоянии средней степени, $p > 0,05$. В возрасте 4–6 лет жизни в тяжелом состоянии поступил в стационар 21 (57 %) ребенок, в состоянии средней степени тяжести — 16 (43 %) детей, $p > 0,05$. В возрасте 7–13 лет в 56 % (5 детей) случаев дети госпитализировались в тяжелом состоянии, в 44 % (4 ребенка) — в состоянии средней степени, $p > 0,05$.

Преобладающим диагнозом при поступлении в стационар был ринофарингит (194 (45 %) человека). 114 (59 %) детей с ринофарингитом госпитализированы в тяжелом состоянии, 80 (41 %) человек — в состоянии средней степени тяжести и $p < 0,05$. Медиана возраста для данной группы детей составила 0,9 (0,6; 2) лет.

С диагнозом острый ларинготрахеит госпитализировано 90 (20,8 %) детей, из них: со стенозом гортани 30 (33,3 %) человек, без стеноза — 60 (66,7 %). Медиана возраста для детей с острым ларинготрахеитом (как со стенозом, так и без признаков стеноза) составила 0,9 (0,8; 1) лет. Медиана возраста со стенозирующим ларинготрахеитом составила 0,9 (0,8; 1) лет, с диагнозом ларинготрахеит без стеноза — 1,85 (0,8; 3) лет. Достоверной разницы по частоте госпитализации детей в тяжелом состоянии и состоянии средней степени тяжести не отмечено ($p > 0,05$).

С острым бронхитом госпитализировано 67 (15,4 %) детей, из них: 48 (71,6 %) детей с обструкцией. Большая часть детей (31 (64,6 %)) с острым обструктивным бронхитом поступила в состоянии средней степени тяжести, 17 (35,4 %) детей — в тяжелом состоянии ($p < 0,05$).

Медиана возраста детей с обструктивным бронхитом составила 0,9 (0,5; 1,85) лет.

С простым бронхитом чаще 12 (63 %) поступали в стационар пациенты в тяжелом состоянии, в состоянии средней степени тяжести в стационар поступили 7 (37 %) человек, ($p > 0,05$).

Медиана возраста для данной группы составила 3 (0,9; 4) года.

С диагнозом пневмония в стационар госпитализировано 42 (9,7 %) ребенка. 27 (64 %) детей поступили в состоянии средней степени тяжести, 15 (36 %) — в тяжелом состоянии ($p < 0,05$). Возрастная медиана: 0,85 (0,5; 1,4) лет.

38 (8,9 %) детей госпитализированы с диагнозом коронавирусная инфекция (COVID-19). 22 (58 %) ребенка при поступлении были в тяжелом состоянии, 16 (42 %) — в состоянии средней степени тяжести, $p > 0,05$. Медиана возраста для анализируемой группы составила 1 (0,6; 3) год.

В 83,5 % (360 детей) случаев госпитализированные дети имели сопутствующую патологию. 88 (24,4 %) детей страдали атопическим дерматитом, 14 (3,9 %) человек — инфекцией мочевыводящих путей, 27 (7,5 %) детей — гастритом. У 14 (3,9 %) детей острая респираторная патология развилась на фоне рахита, у 13 (3,6 %) — на фоне хронических расстройств питания, у 33 (9,2 %) — на фоне врожденных пороков развития. У 79 (22 %) детей в общем анализе крови отмечалась анемия легкой степени тяжести.

Проведен анализ крови детей с острой респираторной инфекцией, без учета пневмоний. В общем анализе крови лейкоцитоз наблюдался у 217 (55,8 %) детей, лейкопения — у 19 (4,9 %), $p < 0,05$. Лимфоцитоз был характерен для 68 (17,5 %) детей, среди которых: дети младше 5 лет (лимфоциты >65 %) — 62 (91,2 %) ребенка, старше 6 лет (лимфоциты >35 %) — 6 (8,8 %) человек, $p < 0,05$. Повышение СОЭ (>15 мм/ч) наблюдалось в 15,2 % (59 человек) случаев.

Проведен анализ антибактериальной терапии детей с острой респираторной инфекцией, без учета пневмоний. Антибактериальная терапия проводилась 192 (49,4 %) пациентам с ОРЗ, 197 (50,6 %) человек не получали антибактериальные препараты, $p > 0,05$. Для лечения использовались: цефалоспорины — в 84,9 % случаев (163 ребенка), из них: 160 (98,2 %) детей получали препараты внутривенно, 3 (1,8 %) ребенка — перорально, $p < 0,05$, антибиотики пенициллинового ряда получали 22 (11,5 %) пациента, из них: 21 (95,4 %) ребенок перорально, 1 (4,6 %) — внутривенно, $p < 0,05$, макролиды получали 7 (3,6 %) детей: 6 (85,7 %) — внутривенно, 1 (14,3 %) — перорально, $p < 0,05$.

Средняя продолжительность госпитализации детей 1 года жизни составила 4 (2; 7) дня, детей 2–3 лет жизни — 5 (2; 7) дней, 4–6 лет — 4 (2; 7) дня, 7–13 лет — 3,5 (1,75; 7) дня. Длительность пребывания на стационарном лечении для детей всех возрастных категорий составила 4 (2; 7) дня.

Выводы

Наиболее часто госпитализировались дети первого года жизни с острым ринофарингитом. Средний возраст детей, госпитализированных с поражением верхних и нижних дыхательных путей составил 0,9–1,85 лет, за исключением детей с острым бронхитом, средний возраст которых составил 3 года. Большинство детей были госпитализированы в первые 3 дня от начала заболевания, одинаково часто в тяжелом состоянии и состоянии средней степени тяжести, при этом на первом году жизни чаще дети госпитализировались в состоянии средней степени тяжести, в остальные возрастные периоды — в тяжелом состоянии. Каждый четвертый ребенок имел неблагоприятный аллергический фон, каждый пятый — анемию. На современном этапе картина крови в половине случаев характеризовалась нейтрофильным лейкоцитозом. Антибактериальная терапия была назначена в 49,4 % случаев. Основным антибактериальным препаратом являлся антибиотик цефалоспоринового ряда, вводимый внутривенно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Возможности повышения эффективности терапии острых респираторных вирусных инфекций различной этиологии у детей / Т. А. Руженцова [и др.] // Инфекц. болезни. 2019. № 2. С. 46–52.
2. Шамшева О. В. Грипп и ОРВИ у детей / О. В. Шамшева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 90 с.

УДК 616.34-002.2-053.2(476.2)

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ДЕТЕЙ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Яромич Н. В., Цыкуненко Я. А., Саливончик К. А.

Научный руководитель: к.м.н., доцент А. И. Зарянкина

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Острые кишечные инфекции (ОКИ) — группа острых инфекционных заболеваний человека, характеризующихся поражением желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) с развитием диареи, интоксикации, абдоминального синдрома. Ведущим механизмом заражения является фекально-оральный. Этиологическими факторами ОКИ являются патогенные и условно-патогенные бактерии, вирусы, простейшие и грибы [1].

ОКИ остаются серьезной проблемой здравоохранения во всех странах и принадлежат к числу ведущих причин заболеваемости, госпитализации и летальности, особенно в детском возрасте [2].

Цель

Изучить особенности течения острых кишечных инфекций у детей.

Материал и методы исследования

Материалом исследования послужили 274 медицинские карты стационарных пациентов с острыми кишечными инфекциями, которые находились на лечении в УЗ «Гомельская областная детская клиническая больница» в период с января 2021 г. по сентябрь 2021 г. Статистическая обработка результатов выполнена с использованием табличного редактора MS Excel 2019 и программы «Statistica 10».

Результаты исследования и их обсуждение

В анализируемую группу вошли 274 ребенка в возрасте от 0 до 13 лет. В возрастном аспекте дети первого года жизни составили 48,5 % (133 человека), 2–3 лет — 35,8 % (98 человека), 4–6 лет — 11,7 % (32 человек), 7–13 лет — 4 % (11 человек). Медиана возраста составила 2 (1; 3) года.

Тяжесть состояния при госпитализации. Подавляющее большинство детей поступило в стационар в тяжелом состоянии (218 человек, 79,6 %). В состоянии средней степени тяжести было госпитализировано 56 (20,4 %) детей, $p < 0,05$.

В 48,5 % (133 ребенка) в стационар были госпитализированы дети первого года жизни, из которых 103 (77,4 %) человека находились в тяжелом состоянии, 30 (22,6 %) — в состоянии средней степени тяжести, $p < 0,05$.

На долю детей 2–3 лет жизни пришлось 98 (35,8 %) человек, среди них: 78 (79,6 %) человек в тяжелом состоянии, 20 (20,4 %) — в состоянии средней степени тяжести, $p < 0,05$.

Из 32 (11,7 %) детей возрастной категории 4–6 лет жизни 27 (84,4 %) человек поступили в тяжелом состоянии, 5 (15,6 %) — в состоянии средней степени тяжести, $p < 0,05$.

В возрасте 7–14 лет (11 (4 %) человек) на момент госпитализации 10 (91 %) детей находились в тяжелом состоянии, 1 (9 %) ребенок — в состоянии средней степени тяжести, $p < 0,05$.

Сроки госпитализации от начала заболевания. В 1 день болезни госпитализировано 64 (23,4 %) ребенка. На 2–3 день болезни в стационар поступили 127 (46,4 %) человек, на 4–7 день болезни — 55 (20,1 %) ребенок. Спустя неделю от момента начала заболевания было госпитализировано 25 (9,1 %) человек. В среднем дети госпитализировались на 2 (2; 4) день болезни.

Уровень поражения желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Клинически у 29 (10,6 %) детей наблюдалось изолированное поражение желудка (острый гастрит), у 39 (14,2 %) — поражение тонкого кишечника (острый энтерит). Чаще всего наблюдалось сочетанное поражение желудка и тонкого кишечника (острый гастроэнтерит) — у 103 (37,6%) детей. Диагноз острого энтероколита был выставлен 51 (18,6%) ребенку, из них: у 20 (39,2 %) детей имелась примесь крови в кале (гемоколит), у 31 (60,8 %) — нет, $p < 0,05$. Острый гастроэнтероколит был выставлен 51 (18,6 %) детям, у 18 (35,3 %) из которых в стуле была кровь (гемоколит), у 33 (64,7 %) человек стул был без крови, $p < 0,05$.

Этиологическая диагностика. В большинстве случаев (211 (77 %) детей) этиология поражения ЖКТ у детей оставалась не выявленной. Всего в данную группу вошли: 92 (43,6 %) ребенка первого года жизни, 82 (38,9 %) — 2–3 года, 26 (12,3 %) детей — 4–6 лет, 11 (5,2 %) — 7–13 лет. Возрастная медиана: 1 (0,9; 2) год. Дети раннего возраста (от 0 до 3 лет) составили 174 (82,5%) ребенка, дети старшего возраста (от 4 до 13 лет) — 37 (17,5 %) человек, $p < 0,05$.

У 42 (15,3 %) детей кишечная инфекция была вызвана условно-патогенной флорой. Среди условно-патогенных микроорганизмов наиболее часто встречались представители Гр- флоры: *Enterobacter aerogenes*, *Enterobacter cloacae*, *Proteus vulgaris*, *Proteus mirabilis* — у 2 (4,7 %) человек каждый, *Citrobacter diversus*,

Citrobacter freundii — у 1 (2,4 %) человека каждый, *Klebsiella pneumoniae* — у 11 (26,2 %) человек.

На долю *Staphylococcus aureus* пришлось 33,3% (14 человек). Так же встречались комбинации золотистого стафилококка с Гр- микроорганизмами: с *Citrobacter freundii*, *Enterococcus faecalis*, *Enterobacter cloacae* — по 1 (2,4 %) человеку соответственно, с *Klebsiella pneumonia* — у 2 (4,7 %) человек.

В единичных случаях были выявлены сочетания различных представителей семейства *Enterobacteriaceae*: комбинация *Proteus vulgaris* и *Enterobacter cloacae* — у 1 (2,4 %) человека, и *Citrobacter freundii* с *Escherichia coli* — у 1 (2,4 %) человека.

Возрастная структура детей с кишечными инфекциями, вызванными условно-патогенной флорой, распределилась следующим образом: дети первого года жизни — 28 (66,7 %) человек, 2–3 лет — 12 (28,6 %) человек, 4–6 лет — 2 (4,7 %) человека. Дети более старшего возраста в данной категории пациентов не встречались. Медиана возраста: 2 (1; 3) года. Дети раннего возраста (от 0 до 3 лет) составили 40 (95,2 %) человек, старшего возраста (от 4 до 13 лет) — 2 (4,8 %) человека, $p < 0,05$.

Сальмонеллез диагностирован у 21 (7,7 %) ребенка: у 13 (62 %) детей первого года жизни; количество детей 2–3 года жизни и 4–6 лет было равным и составило по 4 (19 %) человека. Дети более старшего возраста не поступали с данным диагнозом. Медиана возраста составила 1,2 (1; 3) года. При этом на долю детей раннего возраста (от 0 до 3 лет) пришелся 81 % (17 человек), детей старшего возраста (4–13 лет) — 19 % (4 человека), $p < 0,05$.

Сопутствующая патология. Дети с кишечными инфекциями имели сопутствующую патологию в виде неблагоприятного преморбидного фона, аллергических заболеваний, инфекции мочевых путей, острых заболеваний органов дыхания, врожденных пороков развития.

У 272 (99,3 %) детей с кишечной инфекцией отмечались острые проявления со стороны органов дыхания, которые были представлены ринофарингитом (188 (69,1 %) человек), ларинготрахеитом (66 (24,3 %) человек), бронхитом (13 (4,8 %) человек), пневмонией (5 (1,8 %) человек).

Проявления инфекции мочевых путей диагностированы у 6 (2,1 %) детей.

В 11,7 % (32 человека) случаев кишечная инфекция у детей развилась на фоне атопического дерматита, в 6,2 % (17 детей) — на фоне пороков развития, в 1,8 % (5 детей) — на фоне хронических расстройств питания, в 1,1 % (4 ребенка) — на фоне рахита.

Анемия легкой степени диагностирована у 34 (9,3 %) человека.

Длительность пребывания в стационаре. Средняя длительность пребывания на стационарном лечении для детей всех возрастных категорий составила 5 (3; 7) дней. Средняя длительность пребывания детей 1 года жизни составила 6 (4; 7) дней, детей 2–3 лет жизни — 5 (2; 6) дней, 4–6 лет — 3,5 (2; 6) года, 7–13 лет — 4 (2; 6) дня.

Выводы

С острыми кишечными инфекциями чаще госпитализировались дети раннего возраста с преобладанием детей первого года жизни. Ведущим клиническим проявлением был острый гастроэнтерит (37,6 %), одинаково часто (18,6 %) госпитализировались дети с острым гастроэнтероколитом и энтероколитом, каждый третий из которых имел гемоколит. Преимущественно госпитализировались дети в тяжелом состоянии. В большинстве случаев (77 %) верификация возбудителя заболевания не уточнена. На долю условно-патогенной флоры пришлось 15,3 %, основным возбудителем являлась *Klebsiella pneumonia*. Сальмонеллез диагностирован в 7,7 % случаев, преимущественно у детей первого года жизни, госпитализированных в тяжелом состоянии. Тяжесть состояния усугублялась наличием сопутствующих заболеваний, ведущими из которых являлись острые

инфекции органов дыхания, каждый десятый ребенок имел анемию и неблагоприятный аллергический фон. Средняя продолжительность пребывания в стационаре детей всех возрастных групп составила 5 (3; 7) дней.

ЛИТЕРАТУРА

1. Плоскирева, А. А. Патогенетическая терапия острых кишечных инфекций у детей: комплексный подход / А. А. Плоскирева, А. В. Горелов // РМЖ. Медицинское обозрение. 2018. № 8(II). С. 79–82.
2. The global problem of childhood diarrhoeal diseases: emerging strategies in prevention and management / M. Mokoane [et al.] // Ther Adv Infect Dis. 2018. Vol. 5 (1). P. 29–43.

UDC 616.71-007.234-06:616.155.392-036.11-053.2

OSTEOPOROSIS IN CHILDREN WITH ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA

Addipalli Maanasa

Scientific supervisor: Ph.D., Associate Professor *L. V. Krivitskaya*

Educational Establishment
«Gomel State Medical University»
Gomel, Republic of Belarus

Introduction

Osteoporosis is a disease characterized by low bone mass and microarchitectural deterioration of bone tissue. Osteoporosis is a devastating disorder with significant physical, psychosocial and financial consequences. Normal bone mass is defined by the World Health Organization as a Bone Mineral Density (BMD) within one standard deviation (SD) of the mean for young adults, osteopenia as increased bone loss with a bone mass between 1 and 2,5 SDs below normal, and osteoporosis as a bone mass $\geq 2,5$ SDs below normal. There is no consensus about the definition of osteoporosis in paediatrics. Most bone specialists make a diagnosis of osteoporosis in children and adolescents only when BMD is low and there is at least one fracture. But Currently, Osteoporosis is receiving an increasing attention in paediatrics, since its importance in the late effects of children's with Acute Lymphoblastic Leukaemia (ALL) and its treatment because of their quality of life and its negative effect on the children's ability to perform developmentally appropriate activities. Leukaemia is the most common form of childhood malignancy, in which ALL accounting for approximately 75 % of cases. With an overall survival rate approaching 80 %, children with ALL have an excellent prognosis. The two major skeletal complications of leukaemia are osteoporosis and avascular necrosis. Therefore, in this article we will be describing how extensive the problem is and how to prevent and treat in a best way of osteoporosis in children with ALL and to increase their life expectancy and to decrease the global burden.

Goal

The purpose of this article is to carry out the prevalence and importance of osteoporosis in children with ALL, to rule out the evolving issues of ALL, establishing the early diagnosis and making an optimal treatment in order to decrease the mortality rate of this association and to improve the quality of life in children with ALL.

Material and methods of research

Information was collected from several databases. We searched articles published in MEDLINE, EMBASE, Online Library, Ncbi and PubMed searches (2020–2022) by using the keywords osteoporosis, ALL, epidemiology, bone metabolism, diagnosis and management were examined for appropriate references.

Results and discussion

According to the epidemiological database ALL has a global distribution. ALL, the most common form of childhood cancer, accounts for one-fourth of all child-

hood cancers. But there is a current cure rate which approaches 80 %, approximately 1,500 children in the U.S. are cured of ALL each year.

Bone metabolism: About 10 % of bone is normally replaced each year. Bone metabolism is a continuous cycle of modelling (resorption followed by formation at a distant skeletal site) and remodelling (resorption followed by formation at the same skeletal site). Osteoclasts (derived from cells of monocytic lineage) function to resorb existing bone, while osteoblasts (derived presumably from hematopoietic stem cells) lay down replacement bone matrix. But the metabolism of bone is quite changed in children with ALL. As there is a development of Osteoporosis, the Bone mineral density (BMD ≥ 2.5 SDs below normal) which indicates that there is a decrease in the BMD. The complex factors of bone metabolism like hormones, Interferons (INF), Interleukins (IL), Tumour Necrosis Factor (TNF) has significantly changed which is presented in table 1.

Table 1 — Changes in the complex factors of bone metabolism in ALL children with the development of osteoporosis

Complex Factors	Levels
Thyroid hormones (T3)	Increases
Estrogens	Decreases
Testosterone	Decreases
Prostaglandins	Increases
IL-1,6,7	Increases
TNF- α	Increases
IFN- γ	Decreases

Symptoms of osteoporosis in children with ALL: Among the symptoms related to decreased BMD are musculoskeletal pain, especially in the extremities, spine, and pelvis, abnormal gait, kyphosis and lordosis, unusual fractures, and decreased or delayed linear growth. Bone pain is a common presenting sign in children with ALL. It is not uncommon for an ALL patient, when first seen, to limp or even refuse to walk. Musculoskeletal pain has been reported in 21–59 % of children. Children with bone pain do not always have apparent radiologic lesions, and many children with skeletal changes do not have pain. Bone pain is caused by pressure from infiltration of leukemic cells into the medullary cavity or under the periosteum, while joint pain is usually thought to be referred from lesions of the periosteum. Fractures can occur at the time of diagnosis, as well as during and after ALL therapy, frequently long after cessation of therapy. Especially vertebral compression fractures are highly observed with the impairment of bone growth during the active disease process in children with ALL.

Risk factors: Because the pathogenesis of decreased BMD in childhood cancer is multifactorial, a number of risk factors must be considered. Leukemic invasion of bone is not uncommon in ALL. Other risk factors for osteoporosis include corticosteroid and methotrexate therapy, local and cranial radiation, and deficiency of various hormones. Decreased activity because of limited exercise capacity and physical inactivity, as well as nutritional deficiency resulting in altered calcium, vitamin D, and magnesium metabolism, must be given consideration. Male sex and Caucasian race appear to be additional risk factors in childhood ALL.

Diagnosis: Beside carrying out the history, laboratory analysis, x-ray examination, the most important diagnostic tool in current use for diagnosing osteoporosis is Dual Energy X-ray Absorptiometry (DEXA), which assesses the mineral content of the spine while keeping the amount of radiation exposure low. The spine is largely made up of trabecular bone. DEXA is therefore more useful than single photon ab-

sorptiometry, which is limited to measuring cortical bone density. Clinically important sites for evaluation are the lumbar spine (L2–L4), femoral neck, and Ward's triangle, the latter describing a region of the proximal femur consisting predominantly of trabecular bone and radiographic evidence of osteopenia was reported as an initial finding in 13 % of ALL patients. During therapy 76 % developed radiographic evidence of osteopenia, and 64 % developed absorptiometry evidence of reduction in bone mineral content. The finding of osteopenia was attributed to leukemic infiltration, while the subsequent reduction in bone mineral content during therapy was attributed largely to chemotherapy in ALL children.

Treatment: Intervention designed to improve BMD should ensure sufficient supplies of calcium and vitamin D, include a weight-bearing exercise program and provide counselling for smoking cessation as well as avoidance of carbonated beverages in adulthood. Any hormone imbalance that is identified must be addressed, with replacement therapy if appropriate. Drugs currently used for treating osteoporosis specifically decrease bone loss by decreasing bone resorption. Calcitonin has recently been approved for administration by nasal spray for the treatment of osteoporosis in older women, but requires further study for use in children or adolescents. The bisphosphonates, a class of drugs that inhibit osteoclast activity, are useful in the treatment of osteoporosis. When children and adolescents receive experimental substances such as calcitonin and the bisphosphonates, particular attention needs to be directed toward the safety of their administration. Alendronate has received approval from the U.S. Food and Drug Administration (FDA) and is currently the most commonly used bisphosphonate for the treatment of osteoporosis. Because it is poorly absorbed, the drug should be taken on an empty stomach, with eating and drinking delayed for at least 30 minutes. Patients should avoid lying down for at least 30 minutes after ingestion because esophagitis and esophageal haemorrhage have been reported following its use. Its use is not recommended in the presence of renal insufficiency, and liver damage from alendronate. FDA approval of alendronate does not include children under the age of 18 years, nor does it include pregnant women and girls or women who may become pregnant. Among other bisphosphonates that are useful in treating metabolic disorders are etidronate and risedronate. A slow-release sodium fluoride is currently being studied because of its osteoblast-stimulating property, and low-dose parathyroid hormone is in an early stage of investigation for its anabolic potential.

Conclusion

In our article we determined the extent of osteoporosis among survivors of childhood ALL, who are at greatly increased risk for osteoporosis, and to ascertain which are effective measures for attaining optimal BMD. All childhood cancer survivors, especially survivors of ALL, should be monitored indefinitely for the appearance of possible cancer and treatment-related long-term effects, among them osteoporosis. Concerning general and specific intervention measures for prevention and treatment should be a part of all childhood cancer treatment programs. Counselling for a healthy lifestyle in order to minimize such effects, is an integral component of regular follow-up and that increase children life expectancy and decrease the financial burden.

REFERENCES

1. *Hoorweg-Nijman, J. J. G.* Bone mineral density and markers of bone turnover in young adult survivors of childhood lymphoblastic leukaemia / J. J. G. Hoorweg-Nijman, G. Kardos, J. C. Roost // *Clin Endocrinol.* 2020. Vol. 50. P. 237–244.
2. *Golden, N.* Osteoporosis prevention as a paediatric challenge in acute lymphoblastic leukaemia / N. Golden // *Med.* 2022. Vol. 154. P. 542–543.
3. *Gafni, R. I.* Overdiagnosis of osteoporosis in children due to misinterpretation of dual-energy X-ray absorptiometry (DEXA) / R. I. Gafni, J. Baron // *Journal of Paediatrics.* 2019. Vol. 144. P. 253–257.

UDC 616-056.52-052.3(578.7)

CHILDHOOD OBESITY IN SRI LANKA

Dinethrie R. Jayaweera

**Scientific Guide: senior lecturer
of the department of pediatrics L. S. Sergeichik**

**Educational Establishment
«Gomel State Medical University»
Gomel, Republic of Belarus**

Introduction

Worldwide obesity has nearly tripled since 1975. According to the World Health Organization (WHO) over 340 million children and adolescents aged 5–19 were overweight or obese in 2016. 39 million children under the age of 5 were overweight or obese in 2020 [1]. Excess bodyweight is the 6th most important risk factor contributing to the overall burden of diseases worldwide. What are Obesity and Overweight? Overweight and Obesity are defined as abnormal or excessive fat accumulation that may impair your health [2]. For children under 5 years of age WHO defines Overweight as «weight-for-height greater than 2 standard deviations above WHO Child Growth Standards median»; and Obesity as «Weight-for-height greater than 3 standard deviations above the WHO Child Growth median». Overweight and obesity are defined as follows for children aged between 5 to 19; Overweight is BMI-for-age greater than 1 standard deviation above the WHO Growth Reference median and Obesity is greater than 2 standard deviations above the WHO Growth Reference median [3].

Goal

«Childhood obesity» is on the rise in Sri Lanka. Therefore, the main goal of this article is focused on the children who are considered obese in Sri Lanka, to point out the physiological, psychological, social and emotional factors that contribute towards this immense rise of numbers. Sri Lankans being proud citizens with a great historical background, and being a community that still continues many traditions from the past, it is very hard to be able to alter their mindsets into the currently changing world. There are many stereotypical myths and norms that people stick to. This specific reason itself is a huge challenge, to draw the line to such a rapidly increasing childhood obesity phenomena, apart from all the other factors which are discussed in this article.

Material and methods of research

The global level statistics and percentages were referred from the World Health Organization (WHO) official website. The statistical data related to Sri Lanka were from the Sri Lankan College of Pediatricians official website (slcp.lk). Consultant in Pediatrics Dr. Nishadi Ranasinghe working at Sirimawo Bandaranayake Specialized Children's Hospital (SBSCH) — Sri Lanka also provided access to their Child guidance and Pediatric nutrition clinics to gather information regarding childhood obesity in Sri Lanka. The definitions and other related data were also from PubMed articles specially having to mention Dr. S. Gunawardena's combined research publication on «Physical and psychosocial quality of life in the children with overweight and obesity from Sri Lanka» which had a vast amount of knowledge-reference no [4].

Results and discussion

In 2016, the global prevalence of childhood obesity was 7,8 % in boys and 5,6 % in girls [3, 4]. A recent study has shown that children among 5–18 years old in urban Sri Lanka showed an obesity prevalence of 10,3 % and overweight prevalence of 11,3 % [1]. Obesity, especially in childhood has a negative impact on a child's overall health which includes physical, psychological and social well-being [4]. Metabolic complications associated with childhood obesity and the impacts on their quality of

life including physical and psychosocial well-being have been studied previously in Sri Lankan children [2, 3] but there is a shortage of proper explanation to specific factors that led Sri Lanka to the current statistics. Therefore, I would like to discuss each contributing key point in my article as follows.

Imbalanced food habits. Sri Lanka's staple food is rice. Cultivation of paddy and production of rice has been central to social, cultural, religious and economic activities of the island. Therefore, almost every Sri Lankan household cooks rice on a daily basis. It is also not a surprise to know that there are some families that eat rice for all three meals of their day, as it is not just easy to prepare but also cost friendly. A 100g of rice has 28g of carbohydrates, and I'm not totally accusing the fact that we eat rice for childhood obesity but it is commonly known to us that we should have a «balanced» diet. The word «balanced» is not justified in this rice eating phenomena because Sri Lankans tend to serve a huge plate of rice with very little amounts of vegetables and meat. So basically, any child at a growing age in Sri Lanka who requires a lot of protein for their development, lack protein but of course their cravings are satisfied with the huge plate of rice served all three meals. Therefore, Sri Lankan children tend to be shorter in height compared to other children around the world of their ages but with increased fat in their bodies.

Overfeeding in infancy. Since we previously pointed out food habits, overfeeding in infancy is something we cannot neglect. Many Sri Lankan mothers are unaware of the necessary feeding regimes that should be carried out according to their newborn baby's age and weight. Especially mothers from rural areas does not have access to the internet to self-educate themselves and to be aware of the danger they are dragging their babies into. Some stereotypical mothers believe that the more they feed, the healthier their babies will be, which is very hard to be changed. No matter how well the Mid-wife service is organized regionally in Sri Lanka, the mothers tend to listen to their parents (child's grandparents/ great-grand parents) and to ignore the medical personal's advice. Its unbelievable how many pediatrics working in Sri Lanka has stated that one of the most common complaints among new mothers is that their child is not eating well, and after taking their history its only over-feeding which they were unable to accomplish.

Trend of fast food for convenience among school children. If you walk in a school lane in Sri Lanka you will be surprised for the number of fast-food restaurants you will see among them schools. And after school they are filled with school aged children eating oily, starchy food which has very low nutrient benefits. School cafeterias were requested by the government in 2016 to have healthy snacks and fruit or milk beverages which was limited to yet another government statement that didn't see results. Young growing aged teenagers are rushed into extra tutorial classes after school and for their convenience, they sure fill up in fast-food restaurants before classes.

Sedentary lifestyle. Sri Lankan growing children used to have a very active childhood back in the days. School students were involved in sports and extracurricular activities. Children from villages has spacious gardens, back yards to play in the evening, rivers to swim and their parent's paddy fields to give a helping hand at. Urban areas also have jogging pathways, swimming pools, grounds and sports complexes. But with time children growing up got competitive with education and focused only on their educational development and not physical. To top all of that the COVID-19, quarantine lifestyle was a huge punch of these growing kids. Children were limited to their electronic devices not only for education but for entertainment as well. Even now in Sri Lanka most of the leading schools continue online education where they get off from their beds in the morning just to sit in front of their laptops/ tabs/ iPads for 5-6 hours a day. Play time which used to be playing cricket with the neighboring kids have been limited to Candy-Crush, Call of Duty. You want to meet a friend living at a distance? You got FaceTime, Zoom meetings and so much more

where you can continue to sit from home and accomplish. This is definitely pandemic friendly, but in the long run these growing bodies are missing out a lot in exercises. Most of the adolescents have online earning methods through social media platforms such as Instagram, Tiktok. These children tend to stay at home and spend hours on creating content and brands pay them. Sounds very convenient and easy but if these children don't at least spend 30 minutes of their busy day to burn their unnecessary fat, «Childhood Obesity» will always be a hot topic in Sri Lanka for years.

Gestational diabetes. Sri Lanka is a country full of hospitality and humanity. People are waiting for an opportunity to offer help to another. Imagine being a pregnant mother in such a country? You are always pampered with the most delicious Sri Lankan cousins by your friends, family, relatives and neighbors. Not just the essential nutrients but anything the pregnant mother would like to eat, us Sri Lankans will provide. For an example; Jackfruit, sweet potatoes and huge packets of rice that 2–3 grown men could eat. Sri Lankans call pregnancy craving «Dola-Duka» and would blame any unhealthy weight gaining during pregnancy on that concept. Therefore, Gestational diabetes rates in maternity wards are quite unexpectedly high compared to other countries [4].

Childhood undue stress. I personally as a child who was brought up in a Sri Lankan background knows the competition which causes unavoidable stress in children. The education system in Sri Lanka is overly competitive. Children are no longer not just involved in exercises and sports but also playing in the evenings because of the educational stress either their colleagues or their parents and teachers put them into. Stress interferes with cognitive processes of the body, it can affect one's behavior by causing overeating and consumption of foods that are high in calories, fat or sugar. Stress also decreases physical activity and shortens sleep. Stress also triggers physiological changes in the hypothalamic-pituitary-adrenal axis. Finally, stress can stimulate biochemical hormones and peptides such as leptin, ghrelin and neuropeptide Y [4].

Family genetics and syndromes. Severe cases of obesity, such as Mendelian syndrome of obesity or obesity caused by mutations in single genes, provide strong evidence for a role of genetic factors in childhood obesity [3]. Children with Down syndrome are more likely to be overweight or obese than the general population of children without Down's syndrome [1]. Overall thyroid dysfunction was found more in obese individuals [2]. Hypothyroidism causes decreased fat metabolism which was a clinically proven cause for childhood obesity in Sri Lanka. Laurence-Moon-Biedl syndrome is a rare genetic syndrome which has childhood obesity as a symptom has also been reported in several Pediatric hospitals in Sri Lanka.

Conclusion

Based on the evidences from the childhood obesity cases in Sri Lanka, and the previously publishes researches, gathered here are the most common contributing factors for childhood obesity to have an immense rise in Sri Lanka. These factors are preventable. Childhood obesity itself is preventable unless is caused by a genetic factor. This study documents the modifiable factors of childhood obesity in Sri Lanka as well as elsewhere.

REFERENCES

1. Haslam, D. W. Obesity / D. W. Haslam, W. P. James // Lancet. 2005. № 366 (9492). P. 1197–1209.
2. Abarca-Gomez. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population based measurement studies children, adolescents, and adult / Abarca-Gomez // The lancet. 2017. № 390 (10113). P. 2627–2642.
3. Wickramasinghe, V. P. Prevalence of obesity related metabolic abnormalities among 5-18-year-old children: Preliminary data from the Western Province of Sri Lanka. In. 22nd Annual Scientific Congress of Sri Lanka College of Pediatricians / V. P. Wickramasinghe, P. Katulanda, S.N. Seneviratne. Colombo: Sri Lanka College of Pediatricians, 2019. P. 81–82.
4. Physical and psychosocial quality of life in children with overweight and obesity from Sri Lanka / S. Gunawardana [et al.] // BMC Public Health, 2021. – № 21. P. 86.

UDC 616.928.8:578.833.2]-036.22-053.2(548.7)

**EPIDEMIOLOGICAL REVIEW
OF DENGUE INFECTION AMONG CHILDREN IN URBAN SRI LANKA**

Sheron J., Silva D. K.

**Scientific Guide: senior lecturer
of the department of pediatrics L. S. Sergeichik**

**Educational Establishment
«Gomel State Medical University»
Gomel, Republic of Belarus**

Introduction

Dengue is caused by four related mosquito-borne dengue viruses (DENV1–4), which are endemic to many tropical and subtropical regions of the world. Most persons infected with DENV are asymptomatic or show development of a febrile illness known as dengue fever, but disease can be more severe and progress to dengue haemorrhagic fever and dengue shock syndrome (DHF/DSS) [1]. Infection with one DENV serotype confers protective immunity to future infections with that serotype only and these persons are susceptible to secondary infections with heterologous serotypes. Persons with secondary DENV infections are at a greater risk of DHF/DSS than persons having their first infection [2]. Globally, an estimated four billion persons are at risk for DENV infection, and there are an estimated 390 million annual DENV infections and 96 million dengue cases. Dengue viral infections have been endemic in Sri Lanka since the mid-1960s which was when the first cases of DF/DHF were reported. An island-wide seroepidemiological survey, which was carried out in 1966–1967 using the haemagglutination inhibition (HI) test, revealed that DENV activity was endemic throughout the country [3, 4].

Goal

The purpose of this article was to describe the epidemiological characteristics of dengue virus among children below 12 years of age within the urban areas of the country which includes Colombo the capital city which is densely populated and has seen a steady rise in patients infected with dengue fever and its several forms. We will later on see the difference we found with our statistics compared with of the government issued analytics.

Material and methods of research

We searched articles published in NSCID, PubMed, ASTMH using the keywords «Dengue», «dengue in children», «epidemiology of dengue in urban Sri Lanka». The incidence, aetiology, prevalence, patient demographics, level and severity of infection, complications and mortality were reviewed from the articles. This review only included papers on human beings and that were published in English. Studies had to describe an original study involving Burden of Dengue Infection and Disease in a Pediatric Cohort in Urban Sri Lanka.

Results and discussion

Dengue was first reported in Sri Lanka in the 1960s. Studies conducted during 1980–1984 showed a DENV seroprevalence of 50 % among school children and an annual seroconversion rate of 10–15 % among 5–7-year-old school children in Colombo, the capital of Sri Lanka. More recently, analysis of age-stratified seroprevalence data indicated that the annual seroconversion rate among children <12 years of age in Colombo is approximately 14 %. In the past, most dengue cases have been reported from the Colombo district and other neighboring districts in the heavily urbanized southwestern region of the country. However, over the past 10–15 years, dengue has been reported from nearly all districts of the island, and over the past

two decades, the number of reported DF and DHF cases has increased by more than 10-fold.¹⁷ This increase in cases has been attributed to introduction of new genotypes of DENV, as well the expansion of the range of the virus on the island.

The study was conducted in the city of Colombo, the commercial capital of Sri Lanka, which has a population of 647,100 and is the most densely populated area in the country; there are 17,353 persons/km².²² The city is divided into 47 municipal wards. Ward 33 was selected for the study because of its stable population, which reflects the socioeconomic status and demographics of the entire municipal area (Figure 1).

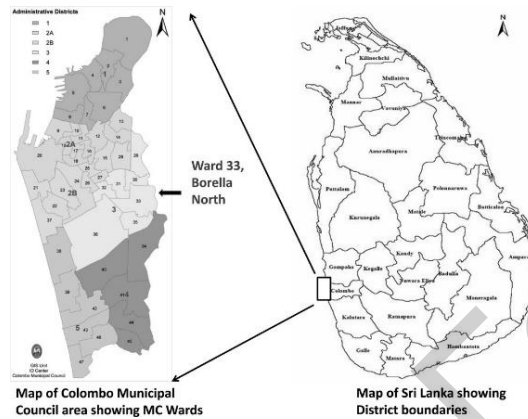


Figure 1 – Location of study site

The following study was done as a sample of 800 children ≤ 12 years of age was recruited for the study. Blood samples were obtained from all children at enrollment (during November 2008–January 2009) and one year after enrollment (during November 2009–January 2010) by finger prick and stored as blood spots on protein saver cards. Some of the whole blood was used to prepare dried blood spots for serologic testing. The remaining blood was centrifuged and the plasma used for molecular diagnostic testing. Ten or more days after recovery from fever, convalescent-phase samples were collected by finger prick and stored as blood spots on protein saver cards. With the blood collected the following tests were done to figure out the following indices; Detection of IgM and IgG against DENV in dried blood spots, DENV neutralizing antibodies. The dengue seroprevalence at enrollment was determined by testing all children by ELISA for IgG against DENV (Table 1).

Table 1 – Age-specific dengue seroprevalence in children, Sri Lanka

Age group (years)	No. children	No. seropositive by IgG ELISA	No. seropositive confirmed by dengue neutralization test	Seroprevalence (%)
<1	51	12	11	21.57
1–3	196	71	67	34.18
4–6	191	105	100	52.36
7–9	225	150	145	64.44
10–12	136	103	101	74.26
Total	799	441	424	53.07

A total of 681 fever episodes were detected among the 799 children, indicating that on average each child reported 0.9 fever episodes over one person-year of follow-up (Table 2). Dengue was laboratory confirmed for 3.9 % (27 of 681) of the fever episodes (Table 2); no child had more than one episode of dengue fever over the course of the study. Therefore, the incidence of clinically apparent dengue in the cohort was 3.38 cases/100 children/year (Table 2). When combined with the clinically inapparent infections, the total incidence of DENV infection was 8.39 cases/100 children (Table 2).

Table 2 — Age-specific fever episodes and incidence of dengue infection and illness in children, Sri Lanka

Age (years)	No. children	Fever episodes		New dengue infections			Incidence of infection per 100 children	Incidence of disease per 100 children
		Total	Mean/child	Total	Inapparent	Apparent		
<1	51	31	0.6	1	0	1	1.96	1.96
1-3	196	252	1.3	27	15	12	13.78	6.12
4-6	191	174	0.9	13	11	2	6.81	1.05
7-9	225	137	0.6	15	6	9	6.67	4.00
10-12	136	87	0.6	11	8	3	8.09	2.21
Total	799	681	0.9	67	40	27	8.39	3.38

Conclusion

Most estimates of dengue incidence in the region are based on hospital-based studies and nationally reported cases, which grossly underestimate the true burden of disease and infection. As the hospitals take into account the number of patients admitted with lab diagnostics being positive to DenV antigen positivity, many patients are counted out of the national analytics. In the children observed through the given time the 800 children in Colombo, Sri Lanka, and estimated the incidence of infection and disease to be 8.39 and 3.38 cases/100 children, respectively. The ratio of clinically inapparent to apparent infections was 1.48, which indicated that for every apparent infection there were approximately 1.5 inapparent infections in children. This data can now be used fully understand the extend of this infection that has now become a epidemic spreading at rapid a pace. The true burden of dengue fever towards the quality of life of the children their parents and the government in the matter of funding hospital care and maintaining health care plays a big role in todays healthcare especially in urban Sri Lanka. As our study shows the number of infected cases are higher than the previously announced we need to take a step in the right direction towards better prevention from the disease which is water borne. In way of better supervision of places that stagnate water in and around the city which accumulate mosquito breeding whether it be garbage, unused tires, roofs that collect water. Hopefully this study; the results of the study will be useful for designing vaccine trials in southern Asia and for making decisions about how best to introduce vaccines and be used and good epidemiological value towards a better cause.

REFERENCES

1. Collins, Matthew, H. Serologic Tools and Strategies to Support Intervention Trials to Combat Zika Virus Infection and Disease / H. Collins, Matthew // Tropical Medicine and Infectious Disease, 2019. Vol. 4, № 2 (68). P. 241-266.
2. Tissera, H. Burden of Dengue Infection and Disease in a Pediatric Cohort in Urban Sri Lanka / H. Tissera, A. Amarasinghe // The American Society of Tropical Medicine and Hygiene. 2022. № 91(1). P. 132-137.
3. Gubler, Duane J. Analysis of Dengue Serotype 4 in Sri Lanka during the 2012-2013 Dengue Epidemic / Gubler, Duane J // The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 2017. Vol. 97, № 1 (130). P. 1476-1645.
4. Villanes, Andrea. Dengue Fever Surveillance in India Using Text Mining in Public Media / Andrea, Villanes // The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. 2018. Vol. 98, № 1 (181). P. 1476-1645.

UDC 616-053.2-056.43(476.2-25)

FOOD ALLERGIES IN CHILDREN AND THEIR GROWTH DEVELOPMENT

Ukwattage Dona Senuri Devanmini Ukwatta

**Scientific Guide: senior lecturer
of the department of pediatrics L. S. Sergeichik**

**Educational establishment
«Gomel State Medical University»
Gomel, Republic of Belarus**

Introduction

From all types of autoimmune system diseases, the most common is allergic diseases. Even from allergic diseases food allergies take a huge place in the world. Chil-

dren are mostly affected by food allergies due to their first experiences. Avoiding main food groups due to allergic reactions can affect child's overall health and development.

Goal

Providing adequate information to the parents about child's need of nutritional support and importance of self-discipline regarding food that child takes throughout his life.

Material and methods of research

The articles about recent studies which demonstrate the most common food allergies in children in NSCID, WEBMD, PubMed, Medline, EMBASE and the Web of science. Furthermore, has information about complications come after food allergies in children from a journal of Mayo Clinic.

Results and discussion

Food allergy is an autoimmune response of the body to a certain food. Allergic symptoms mostly occurred in the second intake of food. Food allergy is mostly mediated by antibody IgE, which is produced by mast cells and basophils. These antibodies react with food and release histamines which cause allergic reactions such as hives, shortness of breathing, asthma, itching, stomach pains. These reactions can be more dangerous after developing in to an anaphylactic reaction involve in multiple organs. This can lead in to hypotension, respiratory collapse and possible death [1].

Elimination diets from main food groups increases the risk for poor growth in children. To identify the problem of growth factors, measurements of height, weight, body mass index for age were used. All the data regarding the type of food allergy and their eliminated food and the replacement for eliminated food is collected [2, 3].

According to surveys, children are mainly allergic to hen's eggs, cow's milk, peanut, soybean, wheat, buck wheat, sesame including major food groups such as vegetables, meat, fruits, fish [4]. According to the data based on Oral food challenges, European countries are more prevalence in food allergies in children and there is a rapid increase of food allergy cases found in developing countries. Most of food allergy cases are diagnosed by parents and paediatricians. Paediatricians are most likely to direct the child to an allergist where they can diagnose and treat the child according to their food allergy. Most commonly using a blood test, skin prick test, specific IgE testing takes place. If the history of the patient is suggesting non IgE mediated allergic reaction parents are advised to reintroduce the food allergen after eliminating for 2 to 6 weeks [5]. Severe allergic reactions such as anaphylaxis are treated as an emergency and normally these children are prescribed with epinephrine at any given time. Parents and adults around the child should be educated on emergency management of allergic reaction.

Children with food allergies are in high risk of having problems in growth and development due to lack of nutrition. Studies have shown that these children are most likely to be underweight, undernourished, over weight and expected lower height for age [3, 5]. They are most often diagnosed as rickets, iron deficiency, kwashiorkor and greater risk of having a chronic disease [5]. Most often paediatrician himself and child nutritionist recommend a diet with avoidance of allergen food and food complementing the nutritional support. Elimination diets should have adequate supply of macronutrients. Some parents are advised to provide breast milk as a substitute diet for these children. There are some cases that further developed in to serious due to inadequate supplementation of micronutrients such as Vitamin deficiency. Most commonly rickets in children comes as a result of vitamin D deficiency. Loss of mineral density has caused bone defect in children. Children with food allergies often experience with food avoidance, anxiety of eating food and symptoms of feeding dysfunction [1, 3].

The most common reason for problems in growth is due to poor knowledge of feeding. Parents often neglect nutritional support and only focus on food that

should be avoided. Pediatricians should direct the parents to pediatric nutritionist and check on the growth development of the child accordingly. Measurements data should be recorded and check on the child in every follow up sessions for any complications. Child should be guided through a child psychiatrist for self-disciplinary management for food.

Conclusion

Based on the cases that are reported children are more likely to have growth complications due to inadequate supplement of nutrition. It mostly depend on the lack of knowledge about nutritional support for children and their attention for food allergens. But these children are supposed to get special attention as same as their avoiding food and their supplementing food.

REFERENCES

1. *Sicherer, S. H.* Food allergy: epidemiology, pathogenesis, diagnosis and treatment / S. H. Sicherer, H. A. Sampson // *J Allergy Clin Immunol.* 2014. № 133. P. 291–307.
2. Prevalence of food sensitization and probable food allergy among adults in India: the EuroPrevall INCO study / P. A. Mahesh [et al.] // *Allergy.* 2016. № 71. P. 1010–1019.
3. Active management of food allergy: an emerging concept / K. Anagnostou [et al.] // *Arch Dis Child.* 2015. № 100. P. 386–390.
4. Randomised trial of introduction of allergenic food in breast-fed infants / M. R. Perkin [et al.] // *N Engl J Med.*, 2016. № 374. P.1733–1743.
5. Timing of allergenic food introduction to the infant diet and risk of allergic or autoimmune disease: a systematic review and meta-analysis / D. Ierodiakonou [et al.] // *JAMA.* 2016. № 316. P. 1181–1192.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 5. «ГИГИЕНИЧЕСКИЕ НАУКИ. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И РАДИАЦИОННАЯ МЕДИЦИНА»

Алепко А. В., Комар Я. В.

Источники неионизирующее электромагнитное излучение в быту и их влияние на здоровье человека..... 3

Андреева А. А.

Распространенность бронхиальной астмы среди населения, проживающего в условиях экологического неблагополучия 5

Бородакко В. Е., Титенкова В. А.

Оценка стрессоустойчивости и тревожности учащихся начальной и старшей школы 8

Бабешко Д. В., Гарбузов В. В., Скоблик В. Р.

Состояние здоровья детей дошкольного возраста в условиях пандемии COVID-19 9

Грузинов И. П., Черняев К. Ю., Шупило А. А.

Оценка информированности студенческой молодежи о состоянии радиационной обстановки в Гомельской области 12

Гарбузов В. В., Бабешко Д. В., Кураликов Д. В.

Использование полимерных упаковочных материалов в быту как экологическая проблема..... 14

Гарбузов В. В. Казакевич С. А.

Информированность о гигиенической безопасности использования тефлона в быту среди студенческой молодежи 17

Гарбузов В. В., Бабешко Д. В., Скоблик В. Р.

Субъективное восприятие экологической обстановки жителями г. Гомеля 18

Денисенко Н. С., Солдатова А. А.

Быстрая мода: влияние экологической культуры молодежи в решении проблемы 20

Денисович Е. С.

Эколого-гигиеническая оценка загрязнения городской среды автотранспортом г. Гомеля 22

Зарытова Д. Е., Сергеев Д. О.

Оценка пищевого поведения людей, перенесших COVID-19 в легкой форме..... 24

Искрицкая И. А., Корсакова В. И., Марковский В. О.

Оценка нервно-психической устойчивости школьников 9-х и 11-х классов 26

Ильюшенко Д. С., Лаврентьева А. В.

Сравнительный анализ органолептических свойств питьевой воды водонесных источников гомельской области 29

Иванова А. Д., Саврухина В. А.

Анализ информированности населения о проблемах окружающей среды г. Гомеля..... 31

Ковалевич А. В.

Гигиеническая оценка состояния атмосферного воздуха в основных промышленных центрах Республики Беларусь за 2013–2020 гг. 33

Корсакова В. И., Марковский В. О.

Оценка локус контроля у студентов Гомельского государственного медицинского университета 35

Климова Е. О., Ляховченко Д. В.

Адаптационные реакции для оценки и прогноза течения инфекции COVID-19 37

Кольцова Т. Д.

Комплексная гигиеническая оценка состояния здоровья и условий обучения детей, посещающих первые классы учреждений среднего образования 39

Корсакова В. И., Марковский В. О.

Оценка риноцитогаммы как способ гигиенической донозологической диагностики заболеваний лор-органов 42

Крысько В. В.

Распространенность мастопатий у женщин с избыточной массой тела 44

Лосева Д. А.

Эколого-гигиеническая оценка плодородия почв, подвергшихся гидро-технической мелиорации..... 46

Лащенко А. И., Кислякова П. А.

Эколого-гигиеническая оценка загрязненности открытых водоемов Гомельской области 49

Логвинец И. К., Скороход Е. Д., Кривкин П. Д.

Эмоциональное выгорание у студентов Гомельского государственного медицинского университета..... 52

Лыскина Н. В.

Влияние послеродовой депрессии на распространенность грудного вскармливания 53

Лытко А. А., Храньков М. П.

Эколого-гигиеническая оценка поступления фтора с пищевыми продуктами в рацион питания молодежи Гомельской области 55

Литош М. С.

Парниковый эффект и пути его решения..... 57

Манченко Д. А.

Результаты анкетирования студентов по вопросам обеспеченности организма селеном..... 60

Мохарева Д. Н.

Здоровый образ жизни по результатам анкетирования студентов Гомельского государственного медицинского университета..... 62

Максимчук Т. В.

Шкала Бека в оценке тревоги пятикурсников Гомельского государственного медицинского университета..... 65

Максимчук Т. В.

Методика шкалы депрессии Бека для диагностики уровня депрессии у студентов старших и младших курсов..... 67

Мицкевич А. В.

Организация условий охраны труда работников на предприятии «Глубокский мясокомбинат» 68

Моисеенко Е. А., Бондарь В. Н.

Анализ загрязнений вод реки Сож биоиндикаторным методом 70

Резвякова В. С.

Гигиеническая оценка «метеорологического индекса здоровья» у студентов 72

Семашко М. М.

Сравнительный анализ водородных показателей воды в студенческих общежитиях Гомельского государственного медицинского университета, находящихся в разных районах г. Гомеля 75

Селиванов И. А., Бондаренко Е. Т.

Оценка уровней загрязнения цезием-137 дикорастущей лесной продукции Гомельской области 76

Федорович А. В.

Роль и место средств массовой информации в формировании здорового образа жизни 79

Филипчик А. О.

Ожирение как фактор риска здоровью 81

Хроленко Е. Н., Марченко А. В.

Оценка гигиенического состояния детских игровых площадок г. Гомеля 83

Шупило А. А., Бондарович Д. И.

Гигиеническая оценка организации режима питания студенческой молодежи г. Гомеля..... 86

Щурова Е. А., Чуешова Е. С.

Влияние электромагнитного поля устройства Wi-Fi на морфофункциональное состояние гемопоэтических клеток 88

Ятина А. Я.

Эколого-гигиеническая оценка состояния подземных вод в районе полигонов нетоксичных промышленных и твердых коммунальных отходов в Гомельской области 91

СЕКЦИЯ 6. «ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ. ФТИЗИОПУЛЬМОНОЛОГИЯ»

Аленичев М. А.

Многолетняя динамика заболеваемости острыми кишечными инфекциями населения Гомельской области 95

Арашкевич Д. В., Шашлакова И. С.

Оценка эффективности различных методов диагностики внелегочного туберкулеза 97

Арашкевич Д. В., Шашлакова И. С.

Клинико-эпидемиологическая характеристика внелегочного туберкулеза в г. Гомеле и гомельской области за период 2017–2021 гг.100

Бадюков Н. С., Федосенко Е. В.

Использование препаратов моноклональных антител (тоцилизумаб и олокизумаб) в лечении пациентов с COVID-19103

Беляева Т. В., Потайчук Ю. В.

Изменения при ультразвуковом исследовании почек у пациентов с геморрагической лихорадкой с почечным синдромом106

Васильева Т. Е.

Характеристика госпитализированных пациентов с новой коронавирусной инфекцией в разные периоды пандемии108

Васильева Т. Е.

Биомаркеры воспаления при инфекции COVID-19 в разные периоды пандемии111

Веремеева А. Д., Шилобод Н. Н.

Факторы риска и биологические маркеры тяжелого течения пневмонии, вызванной инфекцией COVID-19113

Винник Д. А., Лющёнок И. О.

Особенности микробиома респираторного тракта у детей с муковисцидозом.....115

Власюк А. О., Кравченко А. Д.

Особенности клинических проявлений, лабораторных и КТ изменений легких у мужчин и женщин с инфекцией COVID-19116

Ворон Д. А., Презова И. О.

Бактериальные и грибковые осложнения коронавирусной инфекции119

Гаевская Е. А.

Распространенность и прогностическое значение гипокальциемии у пациентов с тяжелым течением пневмонии, ассоциированной с инфекцией COVID-19121

Гертман В. Д., Дорошевич К. Н.

Частота выявления иммуноглобулинов класса G к антигенам токсокар среди детского и взрослого населения123

Гриневич Ю. Д., Бобрович Г. А.

Структура и клинико-лабораторные проявления гемолитико-уремического синдрома у детей.....124

Дрик М. А., Приходько Я. В.

Оценка патогенной и условно-патогенной микрофлоры в биотопе цервикального канала у женщин с бесплодием.....126

Ефименко Е. Ю., Короткая В. А.

Клинические особенности течения коронавирусной инфекции COVID-19 у мужчин и женщин в третью волну пандемии.....128

Зинкевич Д. Д., Лебедев А. Н.

Изучение антимикробной активности янтарной кислоты в отношении золотистого стафилококка *in vitro*.....130

Зыблиенко В. А., Воронцовская Е. В.

C-реактивный белок в оценке пациентов с респираторными заболеваниями.....133

Изюмская А. М.

Клиническая картина и частота развития инфекции COVID-19 у контактов I уровня в период циркуляции штаммом «Дельта» коронавируса SARS-Cov2.....135

Иконникова А. В., Чистенко Г. Н.

Эпидемиология злокачественных новообразований полости рта на территории ивановской области137

Кикинёва Я. В.

Сравнение заболеваемости респираторными и кишечными инфекциями в Гомельской области в период пандемии COVID-19140

Лапина А. В., Гришан В. Ю.

Эпидемиологическая характеристика распространения лямблиоза среди детей г. Гомеля.....142

Лебедева К. В., Новикова М. С.

Лабораторные предикторы тяжелого течения и неблагоприятного исхода у пациентов с COVID-19.....144

Лыгина Ю. А., Андреев Р. Н., Толстюк В. И.,

Мельник К. В., Беседин И. Е.

К вопросу об актуальных характеристиках эпидемического процесса острых кишечных инфекций в Донецком регионе.....146

Ляховченко Д. В., Климова Е. О.

Адаптационные реакции у пациентов с пневмонией, обусловленной инфекцией COVID-19.....148

Махнач Е. С.

Ошибки в диагностике гнойных менингитов на догоспитальном этапе у взрослых151

Петушенко С. И., Хаско А. Ю.

Характеристика бактериальной микрофлоры, выделенной из проб мокроты пациентов с пневмонией, ассоциированной с инфекцией COVID-19153

Потайчук Ю. В., Беляева Т. В.

Характеристика клинических случаев геморрагической лихорадки с почечным синдромом у детей155

Скибицкая Д. Д., Старченко П. В.

Сравнительная характеристика клинико-лабораторных данных у пациентов с COVID-19 с нормальной и избыточной массой тела158

Старченко П. В., Скибицкая Д. Д.

Клинико-лабораторные особенности четырех «волн» COVID-19160

Сподобаева А. В., Гаркач Е. В.

Бактерицидная активность растительных уросептиков в отношении микроорганизмов с множественной и экстремальной антибиотикорезистентностью163

Стебунов Р. С., Лепешина А. М.

Применение индекса PSI для оценки степени тяжести COVID-19-ассоциированной пневмонии у госпитализированных пациентов165

Сушко О. Ю., Калмыкова Е. А.

Особенности клинико-лабораторных показателей инфекции COVID-19 у пациентов с коморбидным фоном в третью волну пандемии167

Тороп Т. А., Байрамов К.

Частота поражения желудочно-кишечного тракта у детей младенческого возраста с инфекцией COVID-19170

Федосенко Е. В., Бадюков Н. С.

Использование ингибитора Янус-киназ (барицитиниб) в лечении пациентов с COVID-19171

Цейко З. А., Балашова В. Г.

Непрерывный видеомониторинг как метод оценки наименьшей продолжительности инкубации первичных посевов клинически значимых штаммов микроорганизмов174

Щиглова А. С., Саковец Р. В.

Анализ клинико-функциональных нарушений у студентов после перенесенной инфекции COVID-19176

Якубович Л. В. Н.

Действие звуковых колебаний и низкочастотной вибрации на микроорганизмы179

Madduma Ralalage M. E. S., Madduma Ralalage C. U.

Adverse effects following COVID-19 vaccination181

Nanayakkara Palliyaguruge Abeywickrama Gunarathna U. N. Balasooriya Arachchiralalage C. R. Balasooriya Karalaheenge D. W. Senevirathna	
Dengue fever in Sri Lanka	183
Serikova E. N., Ivanova A. R.	
The prevalence of hepatitis b serological and molecular markers among dental clinics patients, St. Petersburg	186
Vivekanantharajah K. S.	
Addressing the parental hesitancy on MMR vaccinations	187
СЕКЦИЯ 7. «ПЕДИАТРИЯ»	
Алексеева О. А., Лебедев А. Н.	
Результаты колоноскопии у детей	191
Байрашевская А. В.	
Течение пневмонии, вызванной новой коронавирусной инфекцией, у детей до 3 месяцев (по данным 2021 г.): ретроспективное исследование	192
Беломытцева И. В., Шафорост М. С., Друговец А. Д.	
Нефропатия с протеинурией у детей	194
Беляева Т. В.	
Неврологический статус у детей с энцефалопатией новорожденных в неонатальном периоде	196
Власюк А. О., Кравченко А. Д.	
Физическое развитие детей раннего и дошкольного возраста г. Бреста	199
Дерачиц Д. Н.	
Клинико-лабораторная характеристика инфекции COVID-19 у детей 1 года жизни	202
Казак В. В.	
Использование симуляционного обучения для подготовки врача- педиатра	204
Климова Е. О., Ляховченко Д. В.	
Структура врожденных пороков сердца у детей г. Гомеля	206
Костенкова А. И.	
Сложности дифференциальной диагностики кожной сыпи у детей	208
Коцур А. В., Велесевич Е. А.	
Характеристика клинических проявлений генерализованных тонико- клонических приступов у детей школьного возраста	211
Кравченко А. Д., Власюк А. О.	
Сравнительный анализ физического развития детей первого года жизни г. Гомеля и г. Бреста, находившихся на разных видах вскармливания	212

Крамкова У. Ю., Игнатюк К. И.

Результаты суточного мониторинга артериального давления и велоэргометрической пробы у школьников с артериальной гипертензией 1 и 2 степени215

Крилович В. В., Шепелевич А. Н.

Клинические проявления церебральной депрессии у новорожденных218

Никитина А. В.

Муковисцидоз у детей220

Новик Т. Д.

Обеспеченность детского населения г. Гомеля витамином D в осенне-зимний период.....222

Рысева В. И.

Особенности клинических проявлений COVID-19 у детей224

Сидорик А. В.

Анализ случаев судорожного синдрома у детей Гродненской области.....226

Цыкуненко Я. А., Саливончик К. А., Яромич Н. В.

Особенности течения острых респираторных инфекций у детей в современных условиях229

Яромич Н. В., Цыкуненко Я. А., Саливончик К. А.

Особенности течения острых кишечных инфекций у детей Гомельской области.....231

Addipalli Maanasa

Osteoporosis in children with acute lymphoblastic leukemia.....234

Dinethrie R. Jayaweera

Childhood obesity in Sri Lanka237

Sheron J., Silva D. K.

Epidemiological review of dengue infection among children in urban Sri Lanka.....240

Ukwattage Dona Senuri Devanmini Ukwatta

Food allergies in children and their growth development.....242

Научное издание

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ
РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ
МЕДИЦИНЫ**

**Сборник научных статей
XIX Республиканской научно-практической конференции
с международным участием студентов и молодых ученых
(г. Гомель, 5–6 мая 2022 года)**

В шести томах

Том 3

В авторской редакции

Компьютерная верстка С. Н. Курт

Подписано в печать 31.05.2022.
Тираж 14 экз. Заказ № 224.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/46 от 03.10.2013.
Ул. Ланге, 5, 246000, Гомель.