

ISSN 2224-6975

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

# ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ

Сборник научных статей  
XVI Республиканской научно-практической конференции  
с международным участием студентов и молодых ученых  
(г. Гомель, 22–23 мая 2024 года)

В семи томах

Том 5

Гомель  
ГомГМУ  
2024

## 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 пятый том сборника вошли материалы секций «Гигиенические науки. Экологическая и радиационная медицина», «Инфекционные болезни. Фтизиопульмонология. Эпидемиология. Микробиология, вирусология и иммунология», «Неврология. Нейрохирургия. Реабилитация», «Хирургия. Детская хирургия. Сердечно-сосудистая хирургия».

Редакционная коллегия: **И. О. Стома** – доктор медицинских наук, профессор, ректор; **Е. В. Воронаев** – кандидат медицинских наук, доцент, проректор по научной работе; **Т. М. Шаршакова** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения с курсом ФПКИП; **В. В. Потенко** – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой биологии; **Е. И. Михайлова** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей и клинической фармакологии; **М. Л. Каплан** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой хирургических болезней № 1 с курсом сердечно-сосудистой хирургии; **Ю. М. Чернякова** – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии, 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. Л. Кравицова** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии; **И. А. Боровская** – кандидат филологических наук, доцент, заведующий кафедрой иностранных языков; **А. Л. Калинин** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней; **Е. Г. Малаева** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой внутренних болезней № 1 с курсами эндокринологии и гематологии; **Н. Н. Усова** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой неврологии и нейрохирургии с курсами медицинской реабилитации, психиатрии, ФПКИП; **Э. Н. Платошкин** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой внутренних болезней № 2 с курсом ФПКИП; **А. О. Шпаньков** – подполковник медицинской службы, начальник военной кафедры; **В. Н. Бортновский** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой экологической и профилактической медицины; **С. Н. Бордак** – кандидат философских наук, доцент, заведующий кафедрой социально-гуманитарных дисциплин; **Е. И. Козорез** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой инфекционных болезней; **И. В. Буйневич** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой фтизиопульмонологии с курсом ФПКИП; **Е. В. Карпова** – кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии; **И. В. Михайлов** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой онкологии; **И. Д. Шляга** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой оториноларингологии с курсами офтальмологии и стоматологии; **Л. В. Дравица** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой оториноларингологии с курсами офтальмологии и стоматологии; **Л. А. Мартемьянова** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой патологической анатомии; **А. И. Зарянкина** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой педиатрии с курсом ФПКИП; **О. С. Логвинович** – кандидат биологических наук, заведующий кафедрой биологической химии; **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; **С. Н. Мельник** – кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой нормальной и патологической физиологии; **Д. П. Саливончик** – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой внутренних болезней № 3 с курсом функциональной диагностики; **А. М. Юрковский** – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой лучевой диагностики с курсом ФПКИП; **С. В. Коньков** – кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии; **Е. Г. Тюлькова** – кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой общей и биоорганической химии.

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

# **СЕКЦИЯ «ГИГИЕНИЧЕСКИЕ НАУКИ. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И РАДИАЦИОННАЯ МЕДИЦИНА»**

УДК 613.6

**Д. А. Ачилова**

*Научный руководитель: к.м.н., доцент Ш. Т. Зияева*

*Учреждение образования*

*Ташкентский педиатрический медицинский институт*

*г. Ташкент, Республика Узбекистан*

## **ПЕРВИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА СРЕДИ СТУДЕНТОВ ТАШКЕНТСКОГО ПЕДИАТРИЧЕСКОГО МЕДИЦИНСКОГО ИНСТИТУТА**

### ***Введение***

В современном обществе из-за игнорирования здорового образа жизни все больше молодых людей сталкиваются с проблемами, связанными с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Хотя в первичной профилактике основное внимание уделяется коррекции артериальной гипертензии и гиперлипидемии, также важно воздействовать на поведенческие и биологические факторы риска. Изменения в питании, увеличение физической активности и отказ от курения – это специфические действия, направленные на успешное снижение риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) как на уровне отдельного человека, так и на уровне общества [1]. Поддержание здорового образа жизни может потенциально повлиять на факторы риска, такие как избыточный вес, гиперлипидемия, сахарный диабет и артериальная гипертензия.

### ***Цель***

Подчеркнуть важность коррекции поведенческих факторов, которые могут способствовать снижению риску ССЗ, проведенные среди студентов Ташкентского педиатрического медицинского института (ТашПМИ), направленных на изменение образа жизни и пропаганду здорового образа жизни.

### ***Материал и методы исследования***

В рассмотрении были взяты актуальные рекомендации по первичной профилактике ССЗ от Европейской ассоциации кардиологов, Российского кардиологического общества и Американской ассоциации сердечно-сосудистых заболеваний. При формировании обзора использовалась информация из указанных руководств, анализировалась литература, упомянутая в этих рекомендациях, а также проводился поиск современных исследований за последние 5–7 лет по теме, используя различные поисковые запросы, связанные с факторами риска, диетой, курением, употреблением табака, электронными сигаретами и алкоголем. Оценивались доказательства влияния изучаемых поведенческих факторов риска на ССЗ с сравнением данных из различных рекомендаций.

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

Объектом исследования явились студенты ТашПМИ лечебного и педиатрического факультета в возрасте от 19 до 23 лет. Исследование проводилось путем анонимного анкетирования. В данном исследовании приняли участие 67 студентов. Выборка была

случайной. Проведен анализ результатов анкетирования с использованием инструментов аналитики Google Форм. Сроки проведения исследования с сентября по декабрь 2023 г.

Средний возраст респондента составил 22 года. При распределении по полу выявлено преобладание женщин – 56 (84%), мужчин – 11 (16%).

Согласно опросу, при поступлении в университет регулярной физической активностью и правильным питанием занимались почти треть опрошенных абитуриентов 34,3% (23), на 5 курсе сохранить тенденцию такую удалось только 15 из опрошенных студентов, что составило 22,3%. 17,9% (12) респондентов на момент исследования имеют установленные диагнозы по заболеванию органов сердечно-сосудистой системы, из них 66,6% (8) страдают артериальной гипертензией различной степени тяжести, 33,3% (4) – пороки сердца.

Почти треть опрошенных 31,3% (21) имеют сопутствующие заболевания со стороны других органов и систем. Отмечено наличие хронических заболеваний, таких как вазомоторный ринит, хронический гайморит, хронический аутоиммунный тиреоидит, транзиторная ишемическая атака, аллергические реакции, бронхиальная астма и хронический гастрит. Среди исследователей имеется предположение, что во многих случаях факторами риска развития патология со стороны сердечно-сосудистой системы у молодых людей, имеющие в анамнезе хронические заболевания, которые были приведены выше [2].

Исходя из приведенных результатов выше и ознакомления с международными стандартами профилактики сердечно-сосудистой системы, среди опрошенных студентов данным рекомендациям следует лишь 15 % (8).

При анализе способов профилактики самым популярным ответом было занятие спортом – 41,7%, рациональное питание – 29,8%, а 28,5% студентов-медиков используют рекомендации международных организаций.

Исследование проведено среди студентов ТашПМИ и показало, что большинство из них осознают важность здорового образа жизни для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Однако многие из них признали, что не всегда следуют рекомендациям по правильному питанию, занятиям спортом, отказу от вредных привычек (курение, употребление алкоголя, использование электронных сигарет).

Большинство студентов выразили готовность изменить свои привычки ради улучшения здоровья, осознавая, что это важно для предотвращения сердечно-сосудистых заболеваний. Это свидетельствует о необходимости проведения программ по пропаганде здорового образа жизни среди молодежи.

### **Выводы**

Проведение работы по первичной профилактике ССЗ среди студентов показало положительные результаты. Пропаганда здорового образа жизни, ограничение вредных привычек, регулярная физическая активность и правильное питание способствуют улучшению общего состояния здоровья студенческой аудитории. Дальнейшие мероприятия по профилактике среди студентов ТашПМИ необходимы для поддержания здоровья молодого поколения. Проведенное исследование позволяет сделать вывод о необходимости обязательного мониторинга состояния здоровья у студентов медицинского ВУЗа, а также о важности обучения будущих врачей методам профилактики. Результаты данного исследования обращают внимание на актуальность нарастающей проблемы у студентов и акцентируют на значимости повышения осведомленности среди студентов-медиков по вопросам охраны здоровья и методам профилактики.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Первичная профилактика сердечно-сосудистых заболеваний: акцент на коррекцию поведенческих факторов риска / В. С. Чулков [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2021. – № 26(3S). – С. 42–78.
2. *Маринина, Е. С.* Научное обоснование основных путей профилактики сердечно-сосудистых заболеваний / Е. С. Маринина, О. А. Нагибин // *Universum: медицина и фармакология.* – 2018. – № 2(47).

УДК 612.6(1-21)

**А. В. Дегтярёва, К. Н. Лузан**

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

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

## **ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ**

### ***Введение***

Являясь объектом экосистемы, человек находится под воздействием сложного комплекса климатических, химических, социальных, радиоактивных, электромагнитных, шумовых и других факторов, т. е. всего того, что называется средой его обитания [1]. Под воздействием этих факторов формируется здоровье человека, и охрана его здоровья, в первую очередь здоровья подрастающего поколения – важнейшая государственная задача. Решение такой задачи требует системно-структурированного подхода к изучению данной проблемы, т. к. особенную нагрузку испытывают лица молодого возраста, проживающие в городской среде, оценка особенностей физического развития этой группы населения является важным прогностическим показателем при формировании профилактических и лечебно-оздоровительных мероприятий, направленных на формирование здоровья молодежи в целом [2], т. к. морфологическое и функциональное созревание опорно-двигательного аппарата отражает комплексное воздействие окружающей среды, выявление отклонений в физическом развитии позволяет устранять негативное влияние наиболее значимых экологических факторов (условия проживания, питания, двигательная активность). В этом случае формирование комплекса позитивного воздействия факторов городской среды позволяет оказывать непосредственное воздействие на развитие организма человека укреплять его здоровье [3].

### ***Цель***

Оценить физическое развитие учащихся средних школ, проживающих в городской среде.

### ***Материал и методы исследования***

Исследование проводилось методом случайной выборки среди учащихся ГУО «Средняя школа № 45 г. Гомеля». Оценивались антропометрические данные [4] 120 лиц (70 девушек и 50 юношей), учащихся 5–11 классов в возрасте от 11–17 лет, в динамике за 2023–2024 уч. годы. Статистическая обработка полученных данных производилась с помощью программного обеспечения Microsoft Office Excel 2016.

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

В ходе проводимого исследования сравнивались средневозрастные антропометрические данные с показателями обследуемых лиц. Полученные результаты и средне-статистические значения были сведены в таблицу (таблица 1). Это позволило провести сравнительный анализ состояния физического развития обследуемой группы школьников, проживающих в условиях городской среды г. Гомеля.

Таблица 1 – Оценка антропометрических данных учащихся ГУО «СШ № 45 г. Гомеля»

| Класс             | Рост, см            |                         | Масса тела, кг     |                       |
|-------------------|---------------------|-------------------------|--------------------|-----------------------|
|                   | M±m                 | норма                   | M±m                | норма                 |
| Девушки           |                     |                         |                    |                       |
| 5–7               | 154,63±20,23        | 144,45–157,92           | 45,11±20,13        | 35,80–48,43           |
| 8–9               | 162,33±16,14        | 158,83–163,13           | 52,57±19,18        | 49,55–56,31           |
| 10–11             | 165,67±14,80        | 163,43–164,00           | 55,01±20,85        | 57,03–58,62           |
| Юноши             |                     |                         |                    |                       |
| 5–7               | 154,00±15,83        | 142,22–159,04           | 43,06±13,38        | 34,62–47,77           |
| 8–9               | 166,12 ±18,30       | 160,65–170,98           | 48,38±16,58        | 49,20–59,50           |
| 10–11             | 176,57±6,02         | 172,16–175,38           | 66,00±12,45        | 60,93–66,09           |
| Индекс массы тела |                     |                         |                    |                       |
| Класс             | Недостаточная масса | Нормальное телосложение | Тучность организма | Склонность к ожирению |
| Девушки           |                     |                         |                    |                       |
| 5–7               | 13,30               | 80,00                   | 6,70               | 0,00                  |
| 8–9               | 42,10               | 52,60                   | 5,30               | 0,00                  |
| 10–11             | 47,60               | 52,40                   | 0,00               | 0,00                  |
| Юноши             |                     |                         |                    |                       |
| 5–7               | 44,40               | 55,60                   | 0,00               | 0,00                  |
| 8–9               | 70,60               | 29,40                   | 0,00               | 0,00                  |
| 10–11             | 0,00                | 100,00                  | 0,00               | 0,00                  |

Установлено, что в группе учащихся 5–7 классов в 68% случаев рост соответствует средневозрастным показателям, а весовых показателей – в 60% случаев. Выделялись девочки, у которых эти показатели были намного выше или ниже нормы. С превышением средне-статистических показателей роста – 15%, со снижением роста – 17%, с превышением весовых показателей – 32%, с дефицитом массы – 8%. У девушек 8–9 классов средневозрастным показателям рост соответствует в 67% случаев, а весовых в 80% случаев. В этой возрастной группе также выделяются лица с превышением ростовых показателей (22%) и со снижением показателей (11%). Превышение веса отмечаются в 7% случаев, со снижением массы тела – 13%. Средние показатели роста девушек в 10–11 классах в 56% случаев выше средневозрастной нормы. Со снижением ростовых показателей – 7%. Весовые показатели в 83% случаев соответствуют норме. Только у 3% девушек отмечался дефицит массы тела.

Анализ росто-весовых показателей мальчиков в 5–7 классах позволил установить, что рост в 73 % случаев соответствует средневозрастным показателям. В данной возрастной категории также присутствуют мальчики с превышением ростовых показателей (6%), а также их снижением (21%). Масса тела мальчиков данной возрастной группы находится в пределах нормы в 71% случаев. Наблюдаются как отклонения в виде дефицита веса (18%), так и избытка массы тела (11%). В группе юношей 8–9 классов росто-весовые показатели соответствуют средневозрастным значениям в 74% случаев. Превышением весовых показателей регистрируется в 15% случаев, а снижение в 12% случаев. Показатели роста ниже нормы были выявлены в 12% случаев, выше – в 14% случаев. Превышение веса в данной возрастной группе юношей зарегистрировано в 15% случаев, а его снижение – в 12% случаев. Анализ ростовых показателей юношей 10–11 классов установил соответствие с средневозрастной нормой в 61% случаев, в 39% случаев они

превышают средневозрастную норму. Снижение ростовых показателей определяются у 7% юношей. При оценке весовых показателей установлено, избыточность массы у 78% обследованных лиц, а дефицит – у 12%.

По индексу массы тела (ИМТ) в 5–7 классах 13% девочек имеют недостаточную массу тела, у 80% – нормальное телосложение, 7% – девочек склонны к тучности организма. В 8–9 классах 42% девушек имеют недостаточную массу тела, у 53% – нормальное телосложение. Склонных к тучности организма – 5%, а склонных к ожирению не выявлено. В 10–11 классах 48% девушек имеют недостаточную массу тела, у 52% – нормальное телосложение. Склонных к тучности организма и к ожирению не выявлено. По ИМТ 44% мальчиков 5–7 классов имеют недостаточную массу тела, у 56% – нормальное телосложение. Юношей склонных к тучности организма и к ожирению не выявлено. По ИМТ в 8–9 классах 71% юношей имеют недостаточную массу тела, у 29% – нормальное телосложение. Склонных к тучности организма и ожирению не выявлено. В 10–11 классах у 100% юношей – нормальное телосложение. Среди обследованных школьников склонности к ожирению не выявлено. В 5–9 классах у мальчиков в силу возрастных особенностей выявлена недостаточность массы тела.

### **Выводы**

Развитие большинства школьников г. Гомеля соответствует средне-статистическим возрастным показателям. Однако, были выявлены некоторые отклонения в физическом развитии как среди девушек, так и среди юношей, что теоретически может свидетельствовать об акселеративных процессах в городской среде. Превышение весовых показателей свидетельствует о преобладании углеводного типа питания и недостаточности физических нагрузок. Формирование в старшевозрастной группе имеет многофакторный генез, включающий особенности физических, стрессовых нагрузок и особенностей питания.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Общая гигиена и военная : учеб.-метод. пособие / В. Н. Бортновский [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2020. – С. 287–340.
2. Ямпольская, Ю. А. Региональное разнообразие и стандартизованная оценка физического развития детей и подростков / Ю.А. Ямпольская // Педиатрия. – М., 2005. – № 6. – С. 73–76.
3. Стирнов, С. А. Современная антропология: Аналитический обзор / С. А. Стирнов // Человек. – Гомель, 2004. – Вып. 1. – С. 61–67.
4. Мануева, Р. С. Физическое развитие детей и подростков. Показатели. Методы оценки : учебное пособие / Р. С. Мануева. – Иркутск : ИГМУ, 2018. – С. 3–56.

**УДК 613.1:614.2(1-21)**

**Д. Д. Козакевич, И. Н. Кирилин**

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

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ МЕТЕОПАТИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ**

### **Введение**

Нарушение адаптации организма к воздействию средовых факторов, и наиболее часто проявляется его повышенной чувствительностью к изменяющимся атмосферным процессам, то есть проявлением повышенной метеочувствительности. Согласно литературным данным, каждый третий житель средней климатической зоны, включая Гомель-

скую область, реагирует на изменение погодных условий и это выражается в развитии болезненных состояний таких как: невроты, рост первичной заболеваемости, головными болями, нарушениями сна, тревожными состояниями, депрессиями, протекающими в легкой, средней и тяжелой степени тяжести [1]. Обостряются хронические заболевания с вовлечением систем органов кровообращения, проявлением ревматических атак и другими нарушениями здоровья. При этом наибольшая встречаемость метеопатических реакций отмечается у лиц ведущих малоподвижный образ жизни и имеющих другие вредные привычки. В целом же вопросу метеопатических реакций на протяжении многих лет уделяется повышенное внимание. И в настоящее время выделяют пять основных типов этих реакций: церебральный, кардиальный, смешанный, астено-невротический, неопределенный [3]. Так как метеопатические реакции у молодых лиц могут расцениваться как донозологические методы выявления рисков развития патологии той или иной системы, были проведены исследования распространенности метеопатических реакций среди молодежи, обучающейся в Гомельском государственном медицинском университете.

### **Цель**

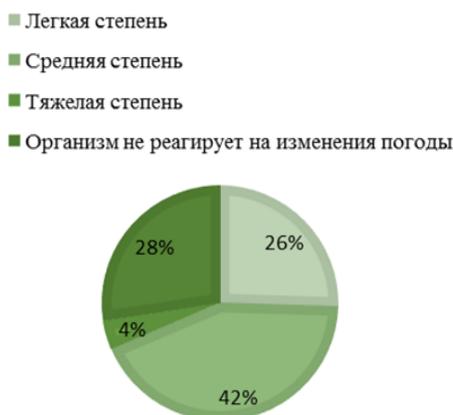
Оценить распространенность метеопатических реакций среди молодежи, обучающейся в Гомельском государственном медицинском университете.

### **Материал и методы исследования**

Методом случайной выборки был проведен анкетированный опрос молодежи, обучающейся в Гомельском государственном медицинском университете в возрасте от 17 до 23 лет. Полученные данные обработаны статистически в стандартных программах приложениях Microsoft Office Excel 2013.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В результате проведенного анализа анкетных данных, было установлено, что в обследуемой группе лиц встречается легкая, средняя и тяжелая степени метеопатических реакций. При этом отмечаются как кардиальный, так и церебральный, смешанный, астено-невротический и неопределенный типы реакций. По степени тяжести метеопатических реакций обследуемая группа разделилась на лиц с легкой степенью метеопатии – 26%, среднетяжелой – 42% и тяжелой – 4%. При этом 28% опрошенных лиц не имеют метеопатических реакций, что свидетельствует об их высоких адаптационных способностях (рисунок 1).



**Рисунок 1 – Реакция организма на изменения метеорологических факторов**

Кроме того, известны заболевания, которые имеют тенденцию к обострению и становятся чрезвычайно тяжелыми в определенное время года (например, язва же-

лудка и двенадцатиперстной кишки, психические и сердечно-сосудистые заболевания). Предпосылки сезонных заболеваний связаны не только с цикличностью погодных условий, но и с изменением типа питания и образа жизни [4].

Здоровые люди с хорошо развитыми механизмами адаптации обычно устойчивы даже к резким изменениям погоды. Однако больные, пожилые люди и дети, чувствительны к изменению погоды [2]. Согласно результатам проведенного исследования, наиболее распространенными были хронические заболевания, вызывающие ухудшение самочувствия, это хронические заболевания дыхательных путей, пищеварительного тракта, эндокринной и костной систем (рисунок 2).

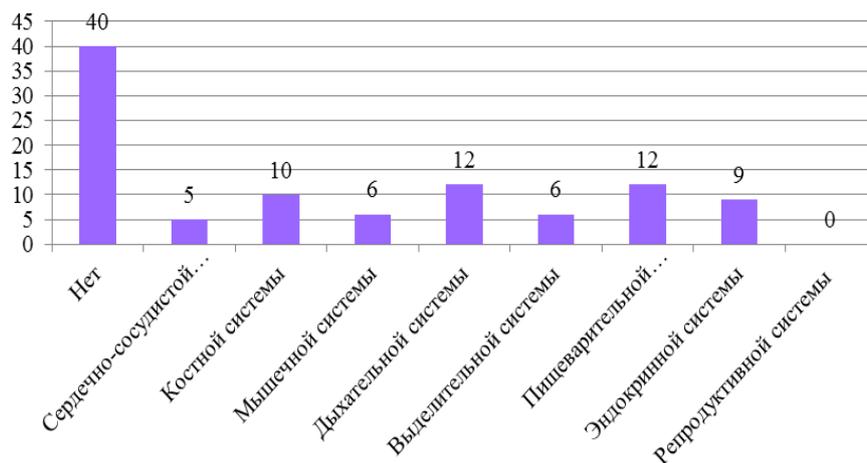


Рисунок 2 – Частота встречаемости хронических заболеваний по системам органов

Среди респондентов были выявлены те люди, организм которых реагирует на изменения: скорости ветра (15%); влажности (22%); температуры воздуха (43%); повышения барометрического давления (37%); понижения атмосферного давления воздуха (35%), инсоляции (внутреннее освещение) (23%). При этом регистрируются лица, чей организм не реагировал на изменения условий окружающей среды (35%).

### Выводы

Метеопатические реакции характерны для лиц со снижением адаптационных возможностей.

Возрастные показатели не являются определяющими распространенность метеопатий.

Наиболее частыми причинами развития средней и тяжелой метеопатической реакции являются наличие хронических заболеваний органов дыхания и опорно-двигательного аппарата.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Наумов, И. А. Гигиена: пособие для подготовки специалистов второй ступени высшего образования (магистратура) по специальности 1-798018 Гигиена / И. А. Наумов. – Гродно: ГрГМУ, 2015. – 224 с.
2. Экологическая медицина: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия» и «Медико-диагностическое дело» / В. Н. Бортновский [и др.]; под ред. В.Н.Бортновского – Гомель: учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет», 2013. – 150 с.
3. Большаков, А. М. Общая гигиена : учебник / А. М. Большаков. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 432 с.
4. Общая гигиена и военная гигиена (словарь основных терминов): учеб.-метод. пособие / В. Н. Бортновский [и др.]. – Гомель: ГомГМУ, 2020. – 98 с.

**В. О. Липовка**

*Научные руководители: к.м.н., доцент И. А. Корбут*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ПИЩЕВЫЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ У БЕРЕМЕННЫХ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

### ***Введение***

Во время беременности образ жизни, характеризующийся регулярными физическими упражнениями и сбалансированным и разнообразным питанием, является важным фактором, определяющим течение беременности, развитие плода, а также краткосрочное и долгосрочное состояние здоровья матери и ребенка [1]. Существует значительный интерес к питанию во время беременности из-за обширных исследований в области раннего программирования питания [2], возникших в результате первоначальной работы Баркера («Фетальное происхождение болезней взрослых»; FOAD) [4]. Первоначальная концепция Баркера позже была изменена на «Происхождение здоровья и болезней в процессе развития» (DOHAD) [3], в которой постулируется, что воздействие определенных факторов окружающей среды в критические периоды развития (внутриутробный дефицит или переизбыток питательных веществ) и рост могут оказывать значительное влияние на развитие неинфекционных заболеваний (НИЗ), таких как ожирение, сахарный диабет, сердечно-сосудистые и психические расстройства, а также рак в более позднем возрасте [3, 4].

Диета женщины во время беременности может существенно повлиять на ее здоровье, а также на будущее развитие и благополучие ее ребенка. К сожалению, многие беременные женщины не соблюдают рекомендации по питанию. Причина может заключаться в том, что у них недостаточно знаний о передовой практике в области питания [5], а также в связи с недостаточной осведомленностью о последствиях несоблюдения диеты при беременности.

Избыточное увеличение веса во время беременности связано с краткосрочными и долгосрочными осложнениями беременности. Хотя здоровое питание и физическая активность во время беременности рекомендованы и доказано, что они снижают риск осложнений и улучшают исходы, процент соблюдения этих рекомендаций остается низким [6].

### ***Цель***

Изучить особенности пищевого поведения беременных женщин.

### ***Материал и методы исследования***

В исследование были включены 33 беременные женщины в возрасте от 19 до 42 лет. С помощью предварительно составленного опросника были оценены: пищевые привычки, объем употребляемой жидкости; изменения сна, настроения, аппетита; прием биологически активных веществ (БАД), наличие хронических заболеваний, уровень физической активности. Рассчитали индекс массы тела (ИМТ) на момент постановки на учет с помощью формулы Кетле [7].

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью программы MS Excel. Результаты представлены в виде  $M \pm SD$ , где  $M$  – выборочное среднее,  $SD$  – выборочное стандартное отклонение.

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

Средний возраст составил беременных составил  $36,2 \pm 3$  года. Паритет беременно-

сти  $3 \pm 2$ . ИМТ в момент постановки на учет  $26,8 \pm 6,3$  кг/. ИМТ больше  $30$  кг/м<sup>2</sup> выявлен у 10 (30,3%) женщин.

Жалобы на изменения настроения выявлены у 20 (60,6%), аппетита – 12 (36,3%), сна – 25 (75,7%).

Употребление алкоголя – у 4 (12,1%), курение – 2 (6,1%).

В анамнезе перенесенная инфекция Covid-19 у 9 (27,2%). Отмечали усиление тяжести течения беременности на фоне пандемии Covid-19 – 3(33%).

Знали о рекомендации приема БАД за 3 месяца до наступления беременности 18 (54,5%). Принимали БАД 19 (57,6%) из них 8 до беременности, 13 во время беременности и 1 после беременности. Чаще всего принимали комбинированные БАД, такие как «Фемибион».

Продукты питания, употребляемые при беременности: копченые колбасы, сало, майонез; торты, пирожные, содержащие большие количества крема; чипсы, специи, лук, чеснок, соусы, содержащие уксус и соль, маринованные овощи и фрукты (огурцы, томаты, яблоки).

Продукты питания, употребляемые при грудном вскармливании: копченые колбасы, майонез; торты, пирожные, содержащие большие количества крема, горький шоколад; лук, соусы, маринованные овощи и фрукты (огурцы, томаты, яблоки).

Употребляли колбасы, сосиски, сардельки чаще 1–2 раз в неделю 8 (24,2%).

Кратность питания при грудном вскармливании составила  $5 \pm 2$  раза в день.

Кратность питания во время беременности  $4 \pm 2$  раза в день.

Знали о наличии специализированных продуктов питания для беременных и кормящих грудью женщин 23 (69,7%). Знали, что употребление сладостей, соленых продуктов во время беременности способны оказывать существенное влияние на становление вкусовых предпочтений младенцев в будущем 21 (63,6%).

Во время беременности определяли у себя в крови уровень микроэлементов 6 (18 %). Уровень витамина Д определяли во время беременности 2 (6 %).

Хронические заболевания имелись у 25 (75,7 %). Избыток веса – 9, болезни щитовидной железы – 7, сахарный диабет – 2, хронический гастрит – 5, болезни почек и мочевыводящих путей – 3, артериальная гипертензия – 2, хронический синусит – 2, запоры – 4.

Во время беременности ограничивали себя в мясных, молочных, кисломолочных продуктах 1 (3%).

Фрукты употребляют в среднем 3–4 раз в неделю, чаще всего яблоки, бананы, цитрусовые.

Будучи беременной изучали этикетки 27 (81,8%), из них всегда – 17 (62,9%), иногда – 10 (37,1%).

Объем жидкости употребляемый в сутки во время беременности составил в среднем  $2 \pm 0,5$  л. Во время беременности принимали 3 и более чашек напитков, содержащих кофеин 9 (27,3 %). Употребляли газированные напитки во время беременности 16 (48,5%).

Посещали диетолога в время беременности 4 (12,1%). Подсчитывали количество ккал, жира, белков и углеводов 3 (9%).

Беседовал врач женской консультации о питании во время беременности с 25 (75,8%). В среднем 3–4 раза.

Уровень физической активности: стараюсь меньше ходить, больше отдыхать – 9 (27,3%), обычный режим работы, обычная домашняя работа – 19 (57,6%), обычный режим + йога/ фитнес – 5 (15,1%).

Знают о упражнениях Кегеля 20 (60,1%), из них выполняют 3 (9%).

## **Выводы**

У большинства женщин были выявлены изменения настроения (60,6%) и сна (75,7%), возникшие во время беременности, что может значительно сказываться на изменение пищевых предпочтений в пользу сладкой и жирной пищи.

Практически все женщины 97% не ограничивали себя в продуктах питания. При этом часто выбирали высококалорийные блюда, с большим содержанием жиров и углеводов, как во время беременности, так и при грудном вскармливании. В среднем 3–4 раза в неделю употребляли фрукты. Лишь 9% вели подсчитывали количество ккал, жиров, белков и углеводов. Почти половина опрошенных (48,5%) употребляли газированные напитки.

Уровень физической активности оказался невысоким 57,5% женщин соблюдали обычный режим работы, 27,3% старались уменьшить физические нагрузки и только 15,1% занимались йогой или фитнесом во время беременности. Больше половины участников (60,1%) исследования знают о упражнениях Кегеля, но выполняют лишь 9%.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. *Koletzko, B.* Diet and lifestyle before and during pregnancy / B. Koletzko, M. Cremer, M. Flothkötter // Practical recommendations of the germany-wide healthy start–Young family network. – 2019. – Vol. 78. – P. 1262–1282.
2. *Lucas, A.* Long-term programming effects of early nutrition–Implications for the preterm infant / A. Lucas // J. Perinatol. – 2015. – Vol. 25.
3. *Hoffman, D. J.* Developmental origins of health and disease: Current knowledge and potential mechanisms / D. J Hoffman, R. M. Reynolds, D. B. Hardy // Nutr. Rev. – 2017. – Vol. 75. – P. 951–970.
4. *Gluckman, P. D.* Effect of in utero and early-life conditions on adult health and disease / P. D. Gluckman, M. A. Hanson, C. Cooper, K. L Thornburg // New Engl. J. Med. – 2018. – Vol. 359. – P. 67–73.
5. *Ługowska, K., Kolanowski, W.* The Nutritional Behaviour of Pregnant Women in Poland / K. Ługowska, W. Kolanowski // International journal of environmental research and public health. – 2019. – Vol. 16, № 22. – P. 43–57.
6. *Be Healthy in Pregnancy: Exploring factors that impact pregnant women’s nutrition and exercise behaviours* / Lindsay N. Grenier [et al.] // Maternal & child nutrition. – 2021. – Vol. 17, № 1.
7. Калькулятор индекса массы тела, ИМТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://calc.by/weight-and-calories/body-mass-index-calculator.html>. – Дата доступа: 10.03.2024.

**УДК 613.287.8:616.89-008.454-055.2**

**Н. В. Лыскина**

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

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ВЛИЯНИЕ ПОСЛЕРОДОВОЙ ДЕПРЕССИИ НА РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ГРУДНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ**

### **Введение**

Грудное молоко – это самый ценный продукт питания ребенка первого года жизни. С грудным молоком дети получают специфические антитела, биологически активные вещества, которые соответствуют потребностям ребенка, гормоны. Грудное вскармливание оказывает положительное влияние на физическое, нервно-психическое и интеллектуальное развитие. Выработка и выброс молока зависит от гормонального фона женщины. Регулируют грудное вскармливание гормоны пролактин и окситацин. Пролактин отвечает за выработку молока, на него не влияют гормоны стресса. У окситацина, который отвечает за выброс молока из грудных протоков, есть антагонисты, например, адреналин. Это приводит к тому, что выработка молока не нарушается, молоко есть, а извлечь его ребенок не может. Во время послеродовой депрессии нарушается выработка гормонов, поддерживающих грудное вскармливание [1, 2].

### **Цель**

Изучить влияние послеродовой депрессии кормящих мам на распространенность грудного вскармливания.

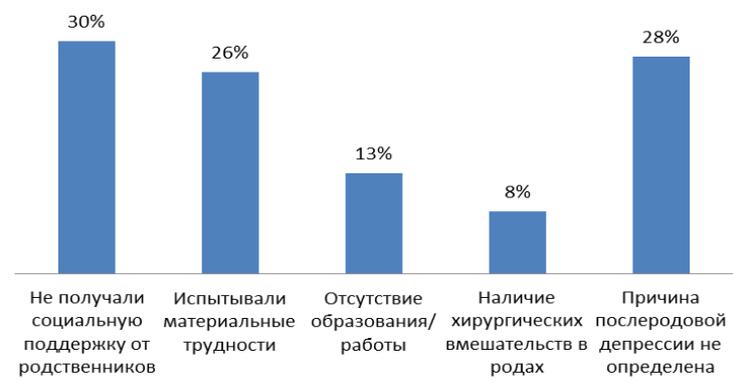
### **Материал и методы исследования**

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 женщина (17%), 21–30 лет 171 женщина (57%), 31–40 лет 60 женщин (20%), 41–50 лет 18 женщин (6%). Статистический анализ с использованием пакета прикладного программного обеспечения Microsoft Excel 2010.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

На распространенность грудного вскармливания влияют такие факторы, как семейное положение, образование, возраст [3, 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%) [4]. 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.

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**

Развитие депрессии в послеродовой период зависит от таких социальных факторов, как возраст, семейное положение, отсутствие работы или профессии, материальные трудности. Неблагоприятные социальные факторы являются триггером возникновения послеродовой депрессии, что негативно влияет на распространение грудного вскармливания. Начинать профилактику послеродовой депрессии необходимо во время беременности, а не только в послеродовой период.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. 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.
2. Нелюбова, А. А. Пути оптимизации грудного вскармливания / А. А. Нелюбова, В. А. Гурьева // Сибирский медицинский журнал. – 2010. – № 1. – С. 102–105.
3. Лыскина, Н.В. Гигиенические аспекты грудного вскармливания /Н.В. Лыскина//Актуальные проблемы гигиены и экологической медицины : сборник материалов V межвузовской студенческой заочной научно-практической конференции с международным участием, 20 декабря 2019 года [Электронный ресурс] / отв. ред. И. А. Наумов. – Электрон. текст. дан. и прогр. (объем 6,1 Мб). – Гродно : ГрГМУ, 2020. – С. 167–171.
4. Лыскина, Н. В. Влияние социально – демографических факторов и образа жизни кормящих мам на распространенность грудного вскармливания / Н. В. Лыскина // Проблемы фундаментальной медицины и биологии: материалы 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.

**УДК 125:252./536**

**Д. Н. Мохарева**

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

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИСПАНСЕРНОГО НАБЛЮДЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ Г. ВЕТКИ**

### **Введение**

На современном этапе политического и социально-экономического развития Республики Беларусь перед здравоохранением стоит важнейшая из задач – сохранение и укрепление здоровья населения страны и выявления заболеваний на более ранних ста-

дях, факторов риска этих заболеваний и оказание качественной медицинской помощи [1]. Сохранение здоровья – одна из важнейших потребностей человека. Реализация национального проекта по здравоохранению предполагает проведение диспансеризации. Диспансеризация – это метод активного выявления, взятия на учёт и динамического наблюдения за состоянием здоровья здоровых и больных людей, объединяющий в единое целое профилактику и лечение [2].

Диспансеризация – более широкое направление, которое даёт возможность выявить заболевания на ранних стадиях. При проведении диспансеризации осуществляется не профилактический осмотр или обязательный медицинский осмотр пациента, который направлен на проведение медицинской профилактики и выявление заболеваний на ранних его этапах [3].

### ***Цель***

Проанализировать результаты выявленных заболеваний при проведении диспансеризации в первичном звене здравоохранения Ветковского района.

### ***Материал и методы исследования***

Нами были проанализированы статистические отчетные данные итогов и результатов проведения диспансеризации населения различных возрастных групп в первичном звене здравоохранения Ветковского района. В анализ включены обобщенные результаты диспансеризации за 2023 год определенных групп взрослого населения, которые были направлены в кабинет диспансеризации Ветковской центральной районной больницы. В настоящем исследовании использовались клинические данные и методы исследования, анкетированный опрос, статистические отчетные формы, статистические методы исследования. Анкетированный опрос, проводимый в ходе проведения диспансеризации в первичном звене здравоохранения Ветковского района, осуществлялся по специально разработанной анкете, заполняемой пациентами. Статистический анализ и оценка результатов проводились с использованием пакета прикладного программного обеспечения Microsoft Excel 2010 и Statistica 6,0.

Вместе с тем, диспансеризация включает обязательный минимальный объём медицинского обследования и профилактический осмотр с целью раннего выявления заболеваний или факторов риска их возникновения и своевременного лечения. Диспансеризация проводится в три этапа.

На I этапе диспансеризации проводятся следующие основные исследования:

1. Анкетирование, измерение роста, веса, окружности талии, расчет индекса массы тела.

2. Определяются факторы, способствующие развитию атеросклероза (холестерин, липопротеиды, глюкоза).

3. ЭКГ.

4. Флюорография легких.

5. Гинекологический осмотр для женщин и маммография (раз в 3 года).

6. Общий анализ крови (гемоглобин, лейкоциты и т.д.).

7. Биохимический анализ крови.

8. Общий анализ мочи.

9. Исследование кала на скрытую кровь (для 39-летних и старше для определения риска развития онкологических заболеваний).

10. Анализируются наследственные факторы (заболевания), способствующие развитию различных патологий.

11. Измерение внутриглазного давления (один раз в 3 года).

В заключение первого этапа диспансеризации врач общей практики определял группу диспансерного наблюдения здоровья и составлял индивидуальный план прохождения диспансеризации пациента по снижению выявленных факторов риска и ведению здорового образа жизни.

На II этапе диспансеризации:

1. Посещение узких специалистов по направлению врача общей практики или помощника врача. Более глубокое обследование.

2. Получение направления на лечение – при необходимости по показаниям.

III этап диспансеризации: это комплекс индивидуальных реабилитационных мероприятий, направленный на достижение максимального эффекта по первичной и вторичной профилактике заболеваний.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Результаты I этапа обследования при диспансеризации. Всего прошли диспансеризацию 6270 человек: 3938 мужчин (62,8%) и 2332 женщин (37,2%). Оценка структуры населения, прошедшего диспансеризацию, показала, что около половины из них (53,9%) – работающие граждане, неработающих – 36,9%, обучающихся в учреждениях образования – 9,2%. В молодом возрасте от 18 лет до 39 лет – 35,5%, в среднем от 40 лет до 60 лет – 52,2%, в пожилом возрасте старше 60 лет – 12,3%.

Положительный ответ на 21 вопрос анкеты I этапа диспансеризации, выявляющих заболевания верхних отделов желудочно-кишечного тракта, что являлось показанием к назначению ЭФГС на II этапе, дали 132 (2,1%) человек, к показанием к назначению консультации хирурга и по его назначению колоноскопии был получен у 113 (1,8%) человек.

Биохимический анализ крови позволил выявить заболевание или подозрение на болезни органов пищеварения у 552 (8,8%) человек.

Положительный результат при тестирование кала на скрытую кровь, проводимое с 39 лет, был получен в 91 случай из 5335 (1,7%).

В результате 1 143 (18,2%) скринируемых по результатам I этапа исследования имели показания для II этапа диспансеризации – углубленного диагностического обследования с целью установления диагноза болезней органов пищеварения (рисунок 1).



**Рисунок 1 – Результаты исследования I этапа в (%)**

Также по результатам I этапа исследования у 365 (5,8%) ветковчан есть предрасположенность к развитию онкологии, а у 1522 (24,3%) обнаружили вероятность развития заболеваний органов дыхания.

На II этапе из 3914 человек, у которых были установлены показания по результатам I этапа диспансеризации были проведены дополнительные исследования у 3493 (89%) пациентов, выявлено заболевание органов пищеварения у 234 (6,0%) человек, онкология подтвердилась у 76 (1,9%) человек и у 197 (5,0%) человек заболевания органов дыхания, что представлено на рисунке 2.



Рисунок 2 – Результаты исследования II этапа в (%)

### **Выводы**

Результаты исследования показали, что ранняя диагностика заболеваний у обследуемых предполагает своевременную терапию и профилактические мероприятия по оздоровлению, что может способствовать повышению качества жизни пациентов, препятствовать дальнейшему прогрессированию заболевания, возникновению осложнений, в частности злокачественных новообразований.

Полученные данные могут быть использованы для совершенствования дифференцированной технологии углубленного профилактического консультирования в процессе выявления и диспансерного наблюдения пациентов с данными заболеваниями в структурах первичной медико-санитарной помощи.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. *Сандаков, Я. П.* Актуальность исследований организации диспансерного наблюдения при оказании первичной медико-санитарной помощи / Я. П. Сандаков // *Современные проблемы науки и образования.* – 2017. – № 2. – С. 124–130.
2. *Красникова, Е. В.* Медицинские исследования в рамках организации диспансеризации населения / Е. В. Красникова // *Вестник Науки.* – 2023. – № 8 (65), том 2. – С. 242–245.
3. *Артюхов, И. П.* Заболеваемость населения в условиях активной диспансеризации / И. П. Артюхов // *Сибирское медицинское обозрение.* – 2019. – № 2. – С. 110–116.

УДК 613.31:[316.774:614.2]-037

**А. С. Ребковец**

*Научный руководитель: Д. Б. Сахарова*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ИНФОРМИРОВАННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ О ВОЗМОЖНЫХ РИСКАХ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ПРИ УПОТРЕБЛЕНИИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ**

### **Введение**

Вода относится к числу наиболее важных природных ресурсов планеты, не имеющих замены. От ее наличия и качества зависит состояние здоровья людей, уровень их санитарно-эпидемиологического благополучия, степень комфортности и, как следствие, социальная стабильность общества. Вода может приносить людям не только благо, но и неисчерпаемые бедствия, особенно при неумелом пользовании ею [3].

### **Цель**

Изучение информированности населения о рисках для здоровья при употреблении питьевой воды.

### **Материал и методы исследования**

Было проведено анкетирование на платформе Google, в котором приняло участие 138 человек: 82,6% – 18–25 лет, 8,7% – до 18 лет, остальные –25+ , из которых 78,3% – женского, 21,7% – мужского пола. Упор делался на правильную очистку воды перед ее употреблением, пользу и вред, а также суточную норму.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

По результатам проведенного исследования было выявлено: 30,4% опрошенных всегда кипятят воду перед ее употребление, 43,5% – предпочитают пить воду в сыром виде, 26,1% кипятят воду периодически.

Врачи советуют пить сырую и лучше природного происхождения без искусственных добавок и содержания хлора. Состав сырой воды богаче структуры воды, которая подверглась кипячению. Фактически это «живая» вода.

Водопроводная же вода не должна содержать вредные микробы и токсичные соединения. В противном случае ее лучше прокипятить. Но она уже будет считаться «пустой» и просто бесполезной для здоровья [3].

Из всех опрошенных, только 29% человек используют фильтры для очистки воды, остальные не используют их.

Фильтры нужны для того, чтобы в нашем организме не скапливались чуждые соли, тяжелые металлы, хлор и другие канцерогенные элементы, попавшие вместе с водой, которая течет из-под крана [7].

Основные способы обеззараживания воды – это хлорирование, ультрафиолет, озонирование, ультразвук, электрический разряд [4].

У каждого из этих способов есть свои плюсы и минусы, но самым распространенным, по мнению автора, является хлорирование.

Среди участников опроса 43,5% используют метод кипячения для обеззараживания воды, 34,8% используют фильтры, 21,7% не обеззараживают воду вовсе.

Среди заболеваний, передающихся через воду респонденты указали: гепатит А, кишечные инфекции, кишечную палочку, дифтерия, сальмонеллез, бруцеллез, шистосомоз, дисбактериоз, брюшной тиф, ротавирус, псевдотуберкулез, бактериальные, дизентерия, холера, тиф, чума, кариез, флюороз, вирусные, паразитарные, эбола, кишечные инфекции и др.

Таблица 1 – Заболевания, связанные с потреблением некачественной воды [1]

| Виды загрязнений                 | Заболевания  |
|----------------------------------|--|
| Бактерии и вирусы                | Острые кишечные инфекции, вирусный гепатит   |
| Хлорорганические углеводороды    | Отравления, угнетение иммунного статуса  |
| Хлориды и сульфаты               | Желудочно-кишечные и сердечно-сосудистые заболевания                                 |
| Азот и хлорсодержащие соединения | Хронические нефриты и гепатиты, токсикозы беременности, врожденные аномалии развития |
| Бор, бром                        | Заболевания органов пищеварения у детей  |
| Нитриты                          | Подавление кроветворной деятельности   |
| Алюминий                         | Угнетающее действие на центральную нервную и иммунную систему детей                  |

Инфекционные заболевания, передающиеся водным путем, можно разделить на бактериальные (холера, брюшной тиф, дизентерия, сальмонеллез, эшерихиозы, протоз, лептоспироз, псевдотуберкулез, кампилобактериоз, протеоз), вирусные (ротавирусная диарея, гепатиты А и Е, Коксаки и ЕСНО-инфекции, аденовирусная диарея) и протозойные (амебиаз, балантидиаз) инфекции [5].

Ответы на вопрос, стоит ли пить воду из крана без предварительного обеззараживания, распределились следующим образом (рисунок 1).

5. Как вы считаете, можно ли пить воду из крана без предварительного обеззараживания?  
138 ответов

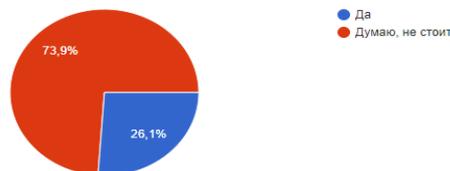


Рисунок 1 – Распределение респондентов по осуществлению предварительного обеззараживания воды перед ее употреблением

Большинство участников: 98,6% знают, какую огромную пользу приносит вода организму, остальные – затрудняются ответить (рисунок 2).

6. Знаете ли вы какую пользу приносит вода организму?  
138 ответов

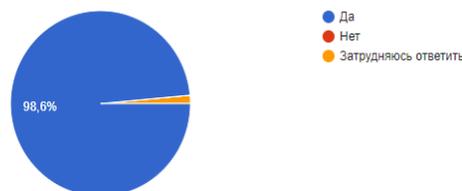


Рисунок 2 – Осведомленность участников опроса о пользе, которую может принести вода

Вода – это самое дешевое лекарство для обезвоженного организма. Так как обезвоживание со временем приводит к возникновению серьезных заболеваний, регулярное и правильно рассчитанное употребление воды поможет предотвратить развитие тех болезней, которые снижают качество жизни и вызывают трагические последствия. Обычная вода является идеальным лекарством от множества заболеваний.

#### *Предотвращение сердечного приступа*

*Диабет и обезвоживание.* Выработка поджелудочной железой инсулина зависит от количества поступающей в нее воды. Чем сильнее обезвоживается организм, тем меньше высвобождается инсулина, и этот процесс продолжается вплоть до развития выраженного диабета. При такой недостаточной секреции инсулина и невнимании к степени обезвоживания кровь теряет большое количество воды вместе с сахаром, который поступает во все клетки организма.

*Рак и обезвоживание.* До сих пор медицина не может дать точного ответа, что является основным факторами заболевания человека раком.

Доктор Ф. Батмангхелидж, автор многих книг, посвященных изучению воды, обратил внимание на то, что хроническое и постоянно усиливающееся обезвоживание нарушает практически все процессы в организме. В результате биохимическая система сдержек и противовесов в организме полностью разрушается, и создаются идеальные условия для развития рака.

Вода – это идеальное мочегонное средство при нормально функционирующих почках [6] (рисунок 3).

### 7. Может ли вода принести вред организму?

138 ответов

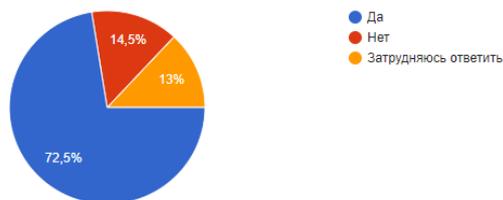


Рисунок 3 – Осведомленность опрошенных о возможном вреде, наносимым водой

Автор считает, что правильно очищенная и потребляемая в адекватном количестве вода нанести серьезного ущерба человеческому организму не может; 82,6% респондентов знают свою суточную норму воды, 17,4% – затрудняются с ответом.

Индивидуально суточную норму воды можно рассчитать онлайн по формуле, исходя из собственных параметров, а еще лучше обратиться к специалисту.

На очередной вопрос ответы участников были распределены следующим образом: 59,4% участников опроса не всегда выпивают свою суточную норму воды, в то время как 40,6% делают это постоянно.

Из всех опрошенных 69,6% считают, что не нужно заставлять себя пить воду силой, 30,4% все же придерживаются обратного мнения.

Официальной рекомендации о количестве воды, которую нужно потреблять, нет. Об этом рассказал координатор Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по воде, гигиене и здоровью Брюс Гордон. Для каждого человека норма своя, и складывается она из множества факторов: вес, метаболизм, возраст, погодные условия (жара), занятия спортом, пояснил он в интервью РИА Новости [6].

#### **Выводы**

1. Большая часть населения правильно понимает значение воды в жизни человека.
2. Только треть опрошенных соблюдают стандартные правила употребления воды.
3. Необходимо усилить профилактическую работу по повышению информированности населения в области санитарно-гигиенических требований к качеству питьевой воды.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Нарыков, В. И. Гигиена водоснабжения : учебник / В. И. Нарыков, Ю. В. Лизунов, М. А. Бокарев. – СПб. : СпецЛит, 2011. – 120 с.
2. Роль воды в жизни человека [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://life5plus.ru/ozdorovlenie\\_organizma/dolgeletie-i-zdorov-e-cheloveka/rol-vody-v-zhizni-cheloveka.html](https://life5plus.ru/ozdorovlenie_organizma/dolgeletie-i-zdorov-e-cheloveka/rol-vody-v-zhizni-cheloveka.html). – Дата доступа: 01.02.2024.
3. Какая вода полезнее: кипяченая или сырая? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dzen.ru/a/ZBBtIuxRMBf20vYe>. – Дата доступа: 01.02.2024.
4. Способы обеззараживания воды для питья и бытовых нужд [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gydronika.ru/info/articles/sposoby-obezzarazhivaniya-vody-dlya-pitya-i-bytovykh-nuzhd/>. – Дата доступа: 01.02.2024.
5. Хфайзуллоев, Н. Ф. Клинико-эпидемиологические особенности водозависимых инфекций на современном этапе: перспективы и профилактика / Н. Ф. Хфайзуллоев, Н. М. Ходжаева // К международному десятилетию «Вода для устойчивого развития». – Вестник Академии медицинских наук Таджикистана – № 1, 2018. – 142 с.
6. Тохири, М. Вода дороже золота / М. Тохири. – Душанбе, «Тиб», 2010. – 283 с.
7. Правда ли, что нужно фильтровать воду, и зачем? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://semnasem.org/posts/2021/11/29/pravda-li-chto-nado-filtrovat-vodu-i-zachem>. – Дата доступа: 01.02.2024.
8. Пить воду без жажды опасно: есть ли норма употребления воды? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://aif.ru/health/life/pit\\_vodu\\_bez\\_zhazhdy\\_opasno\\_est\\_li\\_norma\\_upotrebleniya\\_vody](https://aif.ru/health/life/pit_vodu_bez_zhazhdy_opasno_est_li_norma_upotrebleniya_vody). – Дата доступа: 01.02.2024.

А. А. Соснок

Научный руководитель: старший преподаватель М. А. Чайковская

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

## ФИЗИОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЧИВОСТИ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ Г. ГОМЕЛЯ ЗА 2021 ГОД

### **Введение**

Город Гомель является крупным индустриальным центром, для которого изменчивость погоды может оказывать существенное влияние на здоровье населения [1].

От комфортного климата зависит физиологический комфорт, который обусловлен минимальным напряжением терморегуляторной системы организма. В период стремительных изменений климата возрастает необходимость изучения комфортности погодных условий. Для этого используют биоклиматические индексы. Из всего многообразия существующих индексов и показателей выделяют индекс патогенности погоды (ИПП), предложенный В. Г. Богшей, позволяющий оценить комплексное воздействие на человека быстроменяющихся метеорологических величин. Суть ИПП заключается в определении частных и комплексного индексов патогенности [2, 3].

Комплексный индекс патогенности метеорологической ситуации состоит из частных индексов патогенности и представлен формулой:

$$I = I_t + I_f + I_v + I_n + I_{\Delta p} + I_{\Delta t},$$

где  $I_t$  – индекс патогенности температуры воздуха,

$I_t = 0,02 \times (18-t)^2$  при  $t \leq 18$  °С и  $I_t = 0,02 \times (t-18)^2$  при  $t > 18$  °С,  $t$  – среднесуточная температура воздуха;

$I_f$  – индекс патогенности влажности воздуха,  $f$  – среднесуточная относительная влажность (%);

$I_v$  – индекс патогенности ветра,  $v$  – среднесуточная скорость ветра (м/с);

$I_n$  – индекс патогенности продолжительности солнечного сияния,  $I_n = 10 - 10 \times S_{\phi} / S_{\max}$ , где  $S_{\phi}$  и  $S_{\max}$  – соответственно фактическая продолжительность солнечного сияния по гелиографу и максимально возможная

$I_{\Delta p}$  – индекс патогенности межсуточного изменения атмосферного давления  $\Delta p$ ;

$I_{\Delta t}$  – индекс патогенности межсуточного изменения температуры  $\Delta t$  [3].

### **Цель**

Провести физиолого-гигиеническую оценку погодных условий г. Гомеля и их влияние на организм человека за 2021 год

### **Материал и методы исследования**

Для исследования погодных условий города Гомеля на 2021 год были использованы данные архива погод официального сайта государственной сети гидрометеорологических наблюдений Белгидромета. Расчет изменчивости погоды г. Гомеля за 2021 г. проводился на основании ИПП Г. Д. Латышева и В. Г. Бокша. Для оценки погодных условий пользовались клинической классификацией погоды Федорова с делением на оптимальную (0–9,9), клинически слабо раздражающую (10–16), умеренно раздражающую (16,1–18), сильно раздражающую (18,1–24) и острую (более 24) погоду.

В ходе исследования было рассчитано 72 частных индекса патогенности погоды и 13 клинических индексов патогенности погоды. Обработка данных проводилась с использованием статистического пакета Microsoft Excel 2019

### **Результаты исследования и их обсуждение**

При изучении погодных условий г. Гомеля по клинической классификации Федорова за 2021 г. была выявлена преимущественно острая погода, что связано с высокими показателями индекса патогенности межсуточного изменения температуры ( $I_{\Delta t}$ ). Также установлена существенная межсуточная разница атмосферного давления. В ноябре отмечалось минимальное атмосферное давление, равное 742 мм рт. ст. и максимальное – 779 мм рт. ст. (рисунок 1).



**Рисунок 1 – Межмесячная разница атмосферного давления**

Однако при расчете индексов патогенности межсуточного изменения атмосферного давления ( $I_{\Delta p}$ ), значительных изменений не было выявлено. Диапазон колебаний составил от 756 до 768 мм рт. ст.

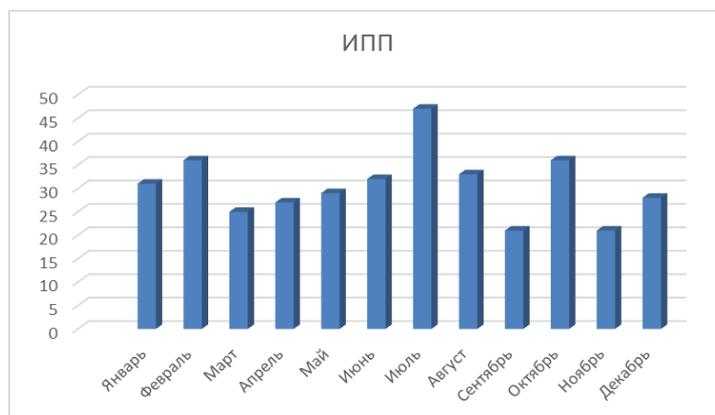
За 2021 год в городе Гомеле выделены два типа погоды: сильно раздражающая и острая. ИПП за этот период составил 28 (острая погода – более 24). Данные частных индексов патогенности для каждого месяца представлены в таблице 1, на рисунке 2.

**Таблица 1 – Частые индексы патогенности погоды для города Гомеля за 2021 год**

| Месяц    | Частные индексы патогенности |       |       |       |                |                | ИПП  |
|----------|------------------------------|-------|-------|-------|----------------|----------------|------|
|          | $I_t$                        | $I_r$ | $I_v$ | $I_n$ | $I_{\Delta p}$ | $I_{\Delta t}$ |      |
| Январь   | 10                           | 11    | 5     | 4     | 0              | 1              | 31*  |
| Февраль  | 13                           | 5     | 5     | 4     | 1              | 8              | 36*  |
| Март     | 5                            | 2     | 7     | 3     | 0              | 8              | 25*  |
| Апрель   | 2                            | 1     | 7     | 2     | 0              | 15             | 27*  |
| Май      | 0                            | 1     | 7     | 2     | 0              | 19             | 29*  |
| Июнь     | 2                            | 0     | 5     | 1     | 0              | 24             | 32*  |
| Июль     | 10                           | 0     | 5     | 2     | 0              | 30             | 47*  |
| Август   | 1                            | 1     | 5     | 2     | 0              | 24             | 33*  |
| Сентябрь | 1                            | 2     | 5     | 2     | 0              | 11             | 21** |
| Октябрь  | 2                            | 1     | 7     | 3     | 4              | 19             | 36*  |
| Ноябрь   | 2                            | 3     | 7     | 4     | 0              | 5              | 21** |
| Декабрь  | 7                            | 6     | 7     | 5     | 0              | 3              | 28*  |

\* – острые погодные условия; \*\* – сильно раздражающие погодные условия.

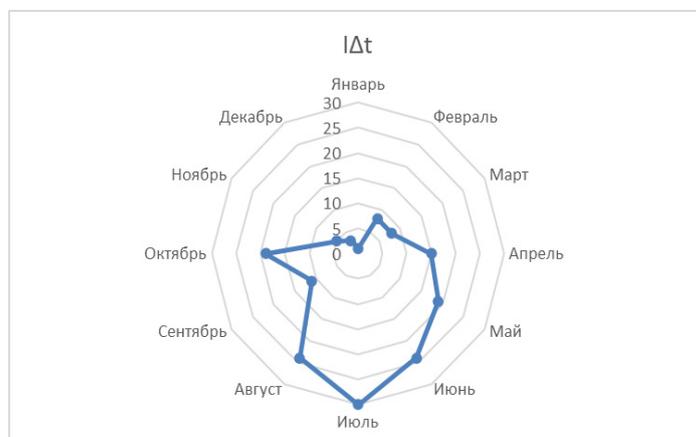
Высокие показатели индекса патогенности температуры воздуха установлены в январе, феврале и июле. Индекс патогенности влажности воздуха в январе превышал аналогичное значение в других месяцах 2021 года. Индекс патогенности ветра в течении года варьировался от 5 до 7, индекс патогенности продолжительности солнечного сияния – от 1 до 5.



*Рисунок 2 – Сравнение ИПП по месяцам за 2021 год*

В ходе исследования были выявлены клинически острые погодные условия в июле (ИПП=47). Сильные раздражающие погодные условия (18,1–24) наблюдались только в ноябре (21) и сентябре (21).

Основное влияние на погодные условия оказали межсуточные изменения температуры (рисунок 3).



*Рисунок 3 – Вариабельность индекса патогенности межсуточного изменения температуры за 2021 год*

Частный индекс патогенности погоды в данном случае изменялся от 1 до 30. Минимальное значение наблюдалось в январе, а максимальное – в июле.

### **Выводы**

В ходе проведения физиолого-гигиенической оценки изменчивости погоды за 2021 год были рассчитаны частные и клинические индексы. Клинический ИПП за 2021 год составил 28, что соответствует острым погодным условиям. Такие показатели могут существенно влиять на здоровье людей. Следовательно, исследование изменений погодных условий являются перспективными и актуальными на сегодняшний момент.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чайковская, М. А. Гигиеническая оценка влияния погодных условий г. Гомеля на организм студентов / М. А. Чайковская, М. А. Ковалева // Актуальные проблемы медицины : сб. науч. ст. Респ. науч.-практ. конф. и 21-й итоговой сессии Гомел. гос. мед. ун-та, Гомель, 16–17 февр. 2012 г. : в 4 т. / Гомел. гос. мед. ун-т ; редкол. : А. Н. Лызинов [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2012. – Т. 4. – С. 176–179.
2. Сабирова, М. В. Особенности сезонного хода индекса патогенности метеорологической ситуации в республике Татарстан / М. В. Сабирова, А. В. Шимарин // Вестник Удмуртского университета. Серия «Биология. Науки о Земле». – 2022. – Т. 32. – № 1. – С. 50–58.
3. Дорожко, О. О. Биоклиматические факторы состояния здоровья населения Брестской области / О. О. Дорожко, О. И. Грядунова, М. А. Богдасаров // Веснік брэсцкага ўніверсітэта. Серыя 5: хімія. Біялогія. Навукі аб зямлі. – 2020. – Т. 1. – С. 85–93.

УДК 616-056.52:616.1-037

**Н. Ю. Супранькова, В. О. Марковский**

*Научные руководители: старший преподаватель М. А. Чайковская*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ОЖИРЕНИЕ КАК ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА РАЗВИТИЕ У ПАЦИЕНТОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

### ***Введение***

В настоящее время ожирение является одной из наиболее важных медико-социальных проблем в мире в связи с высокой распространенностью и огромными затратами на преодоление его последствий.

Ожирение – мультифакторное заболевание, имеющее комплексный патогенез, связанное с биологическими, психосоциальными, социоэкономическими факторами. Характеризуется как патологическое или чрезмерное накопление жировой ткани в организме человека. По определению Всемирной организации здравоохранения, избыточной массой тела является значение индекса массы тела от 25 до 29,9 кг/см<sup>2</sup>, тогда как ожирение  $\geq 30$  кг/см<sup>2</sup> [1].

Основной причиной, приводящей к ожирению, является энергетический дисбаланс, при котором калорийность рациона превышает энергетические потребности организма.

По данным Всемирной организации здравоохранения за 2016 г., было отмечено, что более 1,9 миллиарда взрослых людей старше 18 лет имели избыточный вес, из них свыше 650 миллионов страдали ожирением [2]. Избыточная масса тела способствует сокращению продолжительности жизни на 6–7 лет в связи с частым развитием тяжелых сопутствующих заболеваний.

Увеличение веса на 1 кг повышает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний на 3,1% [3]. Ожирение и избыточный вес являются основной причиной возникновения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Как известно, на развитие сердечно-сосудистых заболеваний влияют различные факторы риска: неуправляемые, а именно: наследственность, пол, возраст пациентов, которые не поддаются профилактике и управляемые – ожирение, курение, повышенное артериальное давление, стресс, уровень физической активности, характер питания и т. д. Управляемые факторы риска можно профилактировать, чтобы сократить их влияние на возникновение сердечно-сосудистых заболеваний.

Основной задачей в наше время является профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы, которая в первую очередь заключается в снижении веса, коррекции питания и образа жизни, основой является желание и готовность самого пациента к изменению образа жизни.

### **Цель**

Изучить наличие сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с избыточной массой тела и ожирением, находящихся на амбулаторном приеме у врача-терапевта в ГУЗ «Шкловская центральная районная больница» для определения методов профилактики прогрессирования заболеваний сердечно-сосудистой системы.

### **Материал и методы исследования**

В исследовании приняло участие 163 человека, мужчины – 67 человек (41,1%), женщины – 96 человек (58,9%) проходивших профилактический медицинский осмотр у врача-терапевта в ГУЗ «Шкловская центральная районная больница». Возраст обследованных составил от 18 до 94 лет (средний возраст –  $49.4 \pm 10,2$  года). Возраст мужчин составил – 46,9 года, женщин – 51,1 год.

Сравнительное исследование проводилось в рамках профилактического медицинского осмотра. Всем пациентам проводился сбор анамнеза, стандартный физикальный осмотр, включавший измерение массы тела, роста, расчет индекса массы тела (ИМТ) по формуле Кеттле, измерение артериального давления (АД), пульса. Сведения о факторах риска, анамнеза заболеваний, сопутствующей патологии были получены из данных опроса и представимой медицинской документации. Показатель  $ИМТ < 25 \text{ кг/см}^2$  отражал нормальную,  $25,0–29,9 \text{ кг/см}^2$  – избыточную массу тела,  $\geq 30 \text{ кг/см}^2$  – ожирение:  $30–34,9 \text{ кг/см}^2$  – первая степень,  $35–39,9 \text{ кг/см}^2$  – вторая степень,  $40–44,9 \text{ кг/см}^2$  – третья степень,  $\geq 45 \text{ кг/см}^2$  – четвертая степень.

Анализ, полученных данных проводился с использованием пакета статистических программ Statistica 13.0 (Trial version). Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$  [4].

### **Результаты исследования и их обсуждение**

По результатам статистического анализа было выявлено, что 119 человек (73%) имеют избыточный вес и ожирение различной степени, из них мужчины – 49 человек (41,1%), женщины – 70 человек (58,8%).

Таблица 1 – Количество пациентов, имеющих ожирение и избыточный вес

| Пол                        | Мужчины     | Женщины     | $\chi^2/p$ -критерий/ коэффициент сопряженности Пирсона (C) |
|----------------------------|-------------|-------------|---|
| Общее количество пациентов | 49          | 70          |   |
| 1 степень                  | 20 (40,81%) | 27 (38,57%) | 0,06 / 0,80 / 0,02  |
| 2 степень                  | 4 (8,16%)   | 18 (25,71%) | 5,89 / 0,01 / 0,22  |
| 3 степень                  | 0 (0%)      | 2 (2,85%)   | 0,69 / 0,40 / 0,11  |
| 4 степень                  | 2 (4,1%)    | 1 (1,42%)   | 0,83 / 0,36 / 0,08  |
| Избыточный вес             | 23 (46,93%) | 24 (34,3%)  | 1,93 / 0,16 / 0,13  |

Исходя из данных таблицы 1 статистически не значимые различия ( $p > 0,05$ ) были выявлены по следующим степеням ожирения: 1 степень – мужчины 40,81% ( $n=20$ ) в сравнении с женщинами 38,57% ( $n=27$ ),  $\chi^2 = 0,06$ ,  $p=0,80$ , сила связи незначительная ( $C=0,02$ ); 2 степень – мужчины 8,16% ( $n=4$ ) в сравнении с женщинами 25,71% ( $n=18$ ),  $\chi^2 = 5,89$ ,  $p=0,01$ , сила связи средняя ( $C=0,22$ ); 3 степень – мужчины 0% ( $n=0$ ) в сравнении с женщинами 2,85% ( $n=2$ ),  $\chi^2 = 0,69$ ,  $p=0,40$ , сила связи слабая ( $C=0,11$ ); 4 степень – мужчины 4,1% ( $n=2$ ) в сравнении с женщинами 1,42% ( $n=1$ ),  $\chi^2 = 0,83$ ,  $p=0,36$ , сила связи незначительная ( $C=0,08$ ). Избыточный вес имеют 39,4% ( $n=47$ ) респондентов: мужчины 46,93% ( $n=23$ ) в сравнении с женщинами 34,4% ( $n=24$ ),  $\chi^2 = 1,93$ ,  $p=0,16$ , сила связи слабая ( $C=0,13$ ). Статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) были выявлены у пациентов со 2 степенью ожирения – мужчины 8,16% ( $n=4$ ) в сравнении с женщинами 25,71% ( $n=18$ ),  $\chi^2 = 5,89$ ,  $p=0,01$ , сила связи средняя ( $C=0,22$ ).

У 89 (54,6%) пациентов была выявлена патология со стороны сердечно-сосудистой системы, из них мужчины 40 человек (44,94%), женщины – 49 человек (55,06%).

Одновременное наличие у пациентов патологии сердечно-сосудистой системы, ожирения и избыточного веса было выявлено у 60 пациентов (36,8%): мужчины – 15 человек (25%), женщины – 45 человек (75%).

Таблица 2 – Количество пациентов, имеющих патологию сердечно-сосудистой системы, ожирение и избыточный вес

| Пол                        | Мужчины    | Женщины    | $\chi^2$ /р-критерий/ коэффициент сопряженности Пирсона (С) |
|----------------------------|------------|------------|---|
| Общее количество пациентов | 15         | 45         |   |
| 1 степень                  | 10 (66,6%) | 17 (37,7%) | 3,79 / 0,05 / 0,24  |
| 2 степень                  | 1 (6,6%)   | 16 (35,5%) | 4,62 / 0,03 / 0,27  |
| 3 степень                  | 0 (0%)     | 2 (4,4%)   | 0,69 / 0,40 / 0,11  |
| 4 степень                  | 2 (13,3%)  | 1 (2,2%)   | 2,92 / 0,08 / 0,22  |
| Избыточный вес             | 2 (13,3%)  | 9 (20%)    | 0,33 / 0,56 / 0,07  |

Исходя из данных таблицы 2 среди обследуемых было выявлено 60 пациентов (36,8%), имеющих патологию сердечно – сосудистой системы, ожирение и избыточный вес, статистически не значимые различия ( $p > 0,05$ ) были выявлены по следующим степеням ожирения: 1 степень – мужчины 66,6% ( $n=10$ ) в сравнении с женщинами 37,7% ( $n=17$ ),  $\chi^2= 3,79$ ,  $p=0,05$ , сила связи средняя ( $C=0,24$ ); 3 степень – мужчины 0% ( $n=0$ ) в сравнении с женщинами 2,85% ( $n=2$ ),  $\chi^2= 0,69$ ,  $p=0,40$ , сила связи слабая ( $C=0,11$ ); 4 степень – мужчины 13,3% ( $n=2$ ) в сравнении с женщинами 2,2% ( $n=1$ ),  $\chi^2= 2,92$ ,  $p=0,08$ , сила связи средняя ( $C=0,22$ ). Избыточный вес имеют 18,3% ( $n=11$ ) респондентов: мужчины 13,3% ( $n=2$ ) в сравнении с женщинами 20% ( $n=9$ ),  $\chi^2= 0,33$ ,  $p=0,56$ , сила связи несущественная ( $C=0,07$ ). Статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) были выявлены у пациентов со 2 степенью ожирения – мужчины 6,6% ( $n=1$ ) в сравнении с женщинами 35,5% ( $n=16$ ),  $\chi^2=4,62$ ,  $p=0,03$ , сила связи средняя ( $C=0,27$ ).

### **Выводы**

Среди пациентов, находящихся на амбулаторном приеме у врача-терапевта ГУЗ «Шкловская центральная районная больница», выявлено 36,8% обследуемых с патологией сердечно-сосудистой системы, ожирением и избыточной массой тела, среди них преобладают пациенты, имеющие 1 и 2 степень ожирения, наиболее уязвимы к сочетанию данных патологий лица женского пола.

Оптимальным методом профилактики прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний является соблюдение медикаментозной терапии, контроль уровня артериального давления (АД) и персонализированная программа коррекции образа жизни. В целях профилактики ожирения, пациентам рекомендуется: правильное питание (употреблять разнообразные, питательные и сбалансированные продукты питания, ограничение потребления ненатуральных и обработанных продуктов, сахара и насыщенных жиров), контроль порций (следить за размером порций, избегать переедания), умеренная физическая активность, бороться со стрессовыми ситуациями (медитации, релаксации, консультации психолога), достаточное количество сна (регулярный и достаточный сон способствует поддержанию нормального веса).

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Общественная Система усовершенствования врачей Интернист [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://internist.ru> – Дата доступа: 10.03.2024 г.

2. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.who.int> – Дата доступа: 10.03.2024 г.

3. WHO. Obesity and overweight / Fact sheet № 311. Geneva, World Health Organization Pres 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.who.int> – Дата доступа: 10.03.2024 г.

4. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О. Ю. Реброва. – М., МедиаСфера, 2010. – 312 с.

**УДК 613.5:613.96**

**М. А. Счисленок, А. Ю. Круковская**

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

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ШКОЛЬНОЙ МЕБЕЛИ И РАССАЖИВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В 9 КЛАССАХ УЧРЕЖДЕНИЙ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### ***Введение***

Организация ученических рабочих мест в учреждениях образования является одним из наиболее важных факторов внутришкольной среды. Соответствие функциональных размеров школьной мебели антропометрическим параметрам учащихся создает условия для поддержания оптимальной рабочей позы детьми во время выполнения учебных заданий [1]. Под оптимальной рабочей позой сидя понимается положение тела, обоснованное физиологами и гигиенистами, принятое за основу при проектировании мебели. Длительное поддержание такой позы возможно лишь при условии соответствия размеров мебели размерам тела ребенка [2].

В настоящее время в учреждениях образования Республики Беларусь используется мебель семи ростовых групп. В соответствии со Специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к содержанию и эксплуатации учреждений образования, утвержденными постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.08.2019 № 525, критерием для выбора группы мебели в учреждениях образования является рост учащегося.

Хронометражные наблюдения свидетельствуют о том, что использование мебели, подобранной в соответствии с ростовой шкалой, во многих случаях не создает условий для формирования и поддержания школьниками правильной рабочей позы [2]. Несоблюдение гигиенических требований к оборудованию учебных классов мебелью, соответствующей нормам безопасности технического регламента, в том числе росто-возрастным особенностям детей, или неправильная рассадка детей за ученическими столами и стульями, приводят к нарушениям формирования костно-мышечной системы, что в школьном возрасте проявляется нарушениями осанки и сколиозом, а также снижением остроты зрения [3, 4].

### ***Цель***

Гигиеническая оценка школьной мебели и рассаживания обучающихся в 9 классах учреждений среднего общего школьного образования.

### ***Материал и методы исследования***

Проанализированы обеспеченность школьной мебелью обучающихся в 9-х классах учреждений среднего общего школьного образования и соответствие требований рассаживания

живания школьников требованиям санитарных норм и правил. Обследовано 2 типовых учреждения, расположенных в Гомельском районе. Проведен опрос обучающихся по степени удовлетворенности обеспеченности необходимой ученической мебелью. Всего опрошено 123 старшеклассника. Используются описательный метод, статистический метод исследования. Статистический анализ и оценка результатов проводились с использованием пакета прикладного программного обеспечения Microsoft Excel 2010 и Statistica 6,0.

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

Контроль за мебелью для учебных заведений осуществляется по следующим показателям: соответствие мебели росту и возрасту учащихся, соблюдением требованиям эргономики, наличием цветовой маркировки, безвредностью и безопасностью для здоровья, использованием мебели с учетом вида деятельности, рассаживанием детей с учетом состояния здоровья, коррекции зрения.

В обследуемых учебных классах отсутствовали наглядные пособия по правильной посадке детей и подростков за школьной мебелью. Для выработки навыка правильной посадки учитель должен ежедневно контролировать правильность позы учеников во время занятий. Со слов старшеклассников очень редко учитель обращает внимание на посадку детей за партами, соблюдение правильной рабочей позы. По результатам анкетирования обучающихся выявлена достаточно высокая распространенность жалоб на неудобство мебели в школе (85,4%), а также на утомляемость, боли в области спины и шеи (65,4%).

Парты расположены в три ряда (4, 5, 4 соответственно). Расстояние между столами не соответствовало требованиям и меньше нормативов (60 см). Расстояние первого ряда столов и парт от стены со световыми оконными проемами и расстояние третьего ряда столов и парт от внутренней стены также не соответствовало требованиям и составляло 74 см и 81 см соответственно. Расстояние от первых столов, парт до доски соблюдалось и находилось в пределах 1,6–2 м в среднем ряду и 2,4 м – в крайних рядах.

Обследуемые кабинеты оборудованы мебелью двух размеров с маркировкой для обучающихся с ростом от 160 до 175 (зеленая) и для обучающихся с ростом выше 175 см (голубая). Использовались в каждом классе по 7 регулируемых парт и к ним 13 таких же стульев и 6 нерегулируемых парт и 12 нерегулируемых стульев. На всех столах и стульях была цветовая маркировка в виде горизонтальной полосы 13 мм каждая. Не во всех случаях маркировка парт и стульев соответствовали друг другу.

Рассаживание учащихся проводилось с учетом их роста и состояния здоровья, а также рекомендаций врача. Обучающиеся со сниженной остротой зрения и слуха рассажены ближе к классной доске, с высоким ростом – в первый и третий ряды; обучающиеся с частыми острыми респираторными инфекциями рассажены дальше от окон; обучающиеся, пишущие левой рукой, рассажены за партой парами слева от пишущих правой рукой.

### ***Выводы***

Выявлено несоответствие маркировки парт и столов друг другу, не соблюдались самими обучающимися правила рассаживания и посадка за партой, не соблюдалась расстановка мебели, а именно расстояние между столами. Необходимо активизировать информационно-образовательную работу в школах, использовать наглядные пособия, улучшить контроль со стороны учителей за рассаживанием и посадкой обучающихся, проводить физкультпаузы в течение уроков.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. *Мирская, Н. Б.* Факторы риска, негативно влияющие на формирование костно-мышечной системы детей и подростков в современных условиях / Н. Б. Мирская // Гигиена и санитария. – 2013. – Т. 92, № 1. – С. 65–71.

2. Организация рабочих мест учащихся как гигиенический фактор внутришкольной среды / Н. В. Карпович [и др.] // Здоровье и окружающая среда. – 2020. – № 30. – С. 86–91.

3. Гигиеническая оценка факторов внутришкольной среды и организации учебного процесса в общеобразовательных учреждениях Смоленска / Е. А. Цукарева [и др.] // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2020. – № 11(332). – С. 36–40. – DOI 10.35627/2219-5238/2020-332-11-36-40

4. Романовская, Е. Е. Оценка соответствия школьной мебели санитарно-гигиеническим требованиям / Е. Е. Романовская // Молодежь XXI века: образование, наука, инновации : Материалы VIII Всероссийской студенческой научно-практической конференции с международным участием. В 2-х частях, Новосибирск, 04–06 декабря 2019 года / Под редакцией А.С. Хомченко. – Часть 1. – Новосибирск: Новосибирский государственный педагогический университет, 2019. – С. 153–155.

**УДК 611.018+614.875+599.323.4**

**Е. С. Чуешова<sup>1</sup>, Е. А. Щурова<sup>2</sup>**

*Научный руководитель: к.м.н., доцент В. Н. Бортновский<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»,*

*<sup>2</sup>Государственное научное учреждение*

*«Институт радиобиологии Национальной академии наук Беларуси»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ АДАПТИВНОГО ОТВЕТА В СТВОЛОВЫХ КЛЕТКАХ В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ ДИАПАЗОНА РАДИОЧАСТОТ**

### ***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 возможном вредном воздействии данного вида излучения на организм [1]. 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 прогениторных клеток костного мозга – мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток (ММСК) – клеток, обладающих высоким пролиферативным потенциалом и способностью дифференцироваться *in vitro* в различные типы клеточных линий.

### ***Цель***

Оценка морфофункционального состояния мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток костного мозга крыс-самцов в различные периоды постнатального развития в условиях хронического воздействия электромагнитного поля устройства Wi-Fi (2,45 ГГц).

### ***Материал и методы исследования***

Исследования выполнены на 100 белых крысах-самцах линии Вистар в возрасте 50–52 сут и массой 160,14±1,44 г на начало эксперимента. Все животные были разделены

на две группы: 1. Контроль (n=50). 2. Wi-Fi (n=50) – животные, подвергнутые воздействию ЭМП устройства Wi-Fi до достижения ими возраста 3-х, 6-, 9-, 12- и 18-ти, 24-х и 28-ти месяцев. Выбранные исследуемые возрастные периоды соответствуют таким возрастным категориям как молодой, взрослый, при старении, предстарческий и старческий организм. 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 0,26–1,56 мкВт/см<sup>2</sup>.

Тканевым источником ММСК 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 – ММСК.

Проводили анализ клеточного цикла, апоптотической активности (н-р ANNEXIN V-FITC, Invitrogen), микроядерный тест, а также анализ на наличие одно- и двунитевых разрывов ДНК адаптированным методом, используемым для анализа структуры хроматина в сперматозоидах по Evenson, D. P. (Sperm chromatin structure assay, 2016). Детекцию и анализ вышеперечисленных показателей морфофункциональной активности ММСК проводили на проточном цитофлуориметре Cytomics FC 500 (Beckman Coulter, США), укомплектованным аргоно-ионным лазером с длиной волны 488 нм как описано в [2].

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакета статистических программ Graph Pad Prism 8.3. Значимость наблюдаемых отличий двух независимых групп по количественному признаку оценивали с помощью непараметрического критерия Манна – Уитни (Mann – Whitney, U-test). Различия считали статистически значимыми при вероятности ошибки менее 5% ( $p < 0,05$ ).

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

Анализ медиан выживаемости показал высокую жизнеспособность популяции костных ММСК на протяжении всего срока исследования и не выявил значимых различий между группами. У молодых животных (3 месяца), анализ выживаемости костномозговых ММСК показал статистически значимое увеличение доли An<sup>+</sup>PI<sup>-</sup> клеток – в 5 раз ( $p=0,002$ ) и клеток, имеющих двойное окрашивание – в 2,5 раза ( $p=0,006$ ) при незначительном повышении числа некротических клеток 0,59 (0,57; 0,70) в группе облучения против 0,50 (0,43; 0,97) контрольного уровня. Тогда как, у взрослых животных (6 мес) экспериментальной группы сохранялась лишь тенденция в повышении доли клеток, находящихся на стадии раннего апоптоза. Тем не менее, при более длительном облучении обнаружено значительное увеличение количества клеток, находящихся на стадии раннего апоптоза: у 9-месячных животных – более чем в 8 раз ( $p=0,009$ ), у 12-месячных – на 14,28 % ( $p=0,05$ ) и у 24-месячных – в 4 раза ( $p=0,03$ ) при сравнении с группой не-

облученных животных соответствующего возраста. Тогда как при старении – в возрасте 28 месяцев, установлено снижение данного показателя в группе облучения более чем в 3 раза ( $p=0,02$ ).

Тест на наличие микроядер в клетках является универсальным маркером нарушения клеточного деления или фрагментации ядра во время апоптоза. Нами обнаружено статистически значимое ( $p=0,001$ ) увеличение частоты микроядер в ММСК у облученных животных в возрасте 3 мес., что соответствовало 0,30 (0,30; 0,48), тогда как в контрольной группе показатель составил 0,20 (0,10; 0,20). Сравнивая медианы значений частоты микроядер у более взрослой группы животных обнаружено сохранение их к повышенному образованию, но данное изменение не носило 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. Нами было обнаружено снижение количества ДНК с одно- и двунитевыми разрывами в ММСК, статистически значимое в возрасте 9 (на 25,6%,  $p=0,04$ ), 18 (на 62,9%,  $p=0,002$ ) и 24 (на 65,4%,  $p=0,03$ ) месяцев при значительном их увеличении – более чем в 4,5 раза ( $p=0,02$ ) у организма при его старении – 28 месяцев.

Анализ ДНК-диаграмм распределения ММСК по фазам клеточного цикла показал снижение пролиферативной активности стволовых клеток у экспериментальной группы животных в возрасте 3 и 9 месяцев на 15,3 ( $p=0,001$ ) и 19,8% ( $p=0,01$ ), соответственно, и значительным ее повышением у 28-месячных – более чем в 3 раза ( $p=0,04$ ), преимущественно за счет активации синтетической (S) и постсинтетической (G2/M) фаз клеточного цикла.

Таким образом, нами получены уникальные экспериментальные данные о характере изменений в морфофункциональном состоянии мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток костного мозга организма, подвергнутого хроническому воздействию ЭМП устройства Wi-Fi (2,45 ГГц) на различных этапах постнатального развития. Полученные данные являются обоснованием для внедрения новых критериев оценки при разработке гигиенических норм и правил к электромагнитным излучениям радиочастотного диапазона при их воздействии на человека с точки зрения биологической обоснованности. Исследования в данном направлении имеют важное фундаментальное и прикладное значение и вносят существенный вклад в объективное понимание необходимости ограничений в использовании беспроводных технологий информационного обслуживания населения, гарантирующих их безопасность.

### **Выводы**

Выявленные особенности изменений в морфофункциональном состоянии костных ММСК дают основание полагать, что хроническое воздействие низкоинтенсивного электромагнитного поля устройств Wi-Fi (2,45 ГГц, ППЭ=0,26-1,56 мкВт/см<sup>2</sup>, 24 ч/день) является фактором, способным влиять на состояние стволовых клеток приводя к изменению их митотической активности и развитию патоморфологических состояний. Предложен механизм биологического действия ЭМП устройств беспроводной связи в развитие патоморфологических изменений в ММСК костного мозга, заключающийся в развитии механизмов физиологической адаптации проявляемый в элиминации поврежденных клеток с последующим истощением механизмов защиты.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. *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.*

2. Чуешова, Н. В. Морфофункциональное состояние клеток костного мозга в условиях различной продолжительности воздействия электромагнитного поля устройства Wi-Fi / Н. В. Чуешова, Е. А. Щурова, И. А. Чешик, Е. С. Чуешова // Здоровье и окружающая среда : сб. науч. тр. / редкол. : С. И. Сычик (гл. ред.) [и др.]. – Минск : Изд. центр БГУ, 2022. – С. 58–64.

УДК 611.81+ 577.175.82

**В. М. Щемелев**

*Научный руководитель: к.б.н. Н. В. Чуешова*

*Государственное научное учреждение*

*«Институт радиобиологии Национальной академии наук Беларуси»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ХРОНИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ И ГОМЕОСТАЗ БИОГЕННЫХ МОНОАМИНОВ В СТРИАТУМЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

### ***Введение***

В последние два десятилетия наблюдается заметный рост различных неврологических и психиатрических расстройств. Например, легкой депрессией страдает до 20 процентов населения. Считается, что эти расстройства могут быть вызваны не только генетически, но и экологическими факторами. Однако механизмы расстройств, вызванных факторами окружающей среды, до сих пор неизвестны. Одним из экологических факторов, который может иметь значение в данном контексте, является низкодозное ионизирующее излучение. Воздействие малых доз ионизирующего излучения на население значительно возрастает во всем мире. Источниками малых доз радиации являются медицинская диагностическая радиология, радиотерапия, атомные электростанции, ядерное загрязнение окружающей среды, а также частые авиа- и космические полеты [1]. Радиационное облучение оказывает различное влияние на мозг, поведение и когнитивные функции. Эти изменения в значительной степени зависят от дозы и продолжительности облучения. Стриатум – важный компонент мозга, контролирующей моторные, поощрительные и исполнительные функции. Эта древняя, филогенетически сохранившаяся структура образует центр, где инстинктивные, рефлекторные, быстрые движения и поведение в ответ на сенсорные стимулы и эмоциональное восстановление памяти пересекаются с медленными, запланированными движениями и рациональным поведением. Однако, необходимо отметить, что на данный момент существует ограниченное количество исследований, которые прямо связывают обмен биогенных моноаминов в полосатом теле с хроническим воздействием низких доз ионизирующего излучения. Дальнейшие исследования в этой области могут помочь лучше понять механизмы нарушений, развивающихся под воздействием факторов окружающей среды, включая ионизирующее излучение [2, 3].

### ***Цель***

Изучение метаболизма биогенных моноаминов в стриатуме головного мозга при хроническом фракционированном воздействии ионизирующего излучения.

### ***Материал и методы исследования***

Исследования выполнены на 20 мышах линии C57Bl/6. Все животные были разделены на две группы (n=10): 1. – Контроль. 2 – Облучение – животные, подвергнутые хроническому (фракционированное) низкодозовому облучению (фракции по 30 сГр/день, мощность дозы 0,3 сГр/мин, на протяжении 18 дней, суммарная доза – 5,4Гр) с помощью рентгеновской установки биологического назначения X-Rad 320 Precision X-ray Inc.

(напряжение на трубке 320 кВ, сила тока 12,5 мА, фильтр № 2 (1,5 мм Al, 0,25 мм Cu, 0,75 мм Sn) расстояние до объекта 50 см).

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)».

По окончании воздействия животных подвергали декапитации на фоне глубокого эфирного наркоза, выделяли стриатум с немедленной глубокой заморозкой в жидком азоте. Затем выделенный биологический материал гомогенизировали в 10-кратном объеме 0,2 М раствора хлорной кислоты, содержащей, 40 мг/л  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ , 40 мг/л ЭДТА, 1 мкМ ванилиновой кислоты – внутренний стандарт. Полученную суспензию центрифугировали в течение 15 мин. при +4°C и 12000 g. Полученный супернатант хранили при –80 °С для последующей процедуры.

Разделение биогенных аминов и родственных соединений проводили согласно Дорошенко Е.М. и др. (2020) с помощью ион-парной высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) на оборудовании системы Agilent серии 1100 (USA) с детектированием по флуоресценции. Подвижной фазой являлся буферный раствор, содержащий 12 г/л  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ , 0,122 г/л гидрата октансульфоната натрия, 0,04 г/л ЭДТА, 52 мл/л ацетонитрила, 1,6 мл/л  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (рН 3,75), профильтрованный через нейлоновый фильтр с размером пор 0,22 мкм. Условия разделения: колонка Zorbax Eclipse Plus C18 Narrow Bore RR 2,1×150 mm; 3,5- Micron (Agilent Technologies) термостатировалась при 28 °С. Скорость потока 0,2 мл/мин. Детектирование: длина волны возбуждения 280 нм, излучения – 340 нм.

Смесь стандартов, используемую для калибровки, обрабатывали как описано выше и включала: тирозин (Tyr), 3,4-диоксифенилаланин (DOPA), дофамин (DA), норадреналин (NE), 3,4-диоксифенилуксусную кислоту (DOPAC), триптофан (Trp), 5-окситриптофан (5-HTP), серотонин (5-HT) и 5-оксииндолуксусную кислоту (5-HIAA) в концентрациях 1 мкмоль/л. Идентификация определяемых соединений и количественная обработка хроматограмм проводилась с использованием метода внутреннего стандарта, с помощью программы ChemStation версии В.04.03.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакета статистических программ Graph Pad Prism 8.3. Значимость наблюдаемых отличий двух независимых групп по количественному признаку оценивали с помощью непараметрического критерия Манна – Уитни (Mann – Whitney, U-test). Данные представлены как медиана (Me – 50-й процентиль), 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***

Среди множества нейромодуляторов, используемых мозгом млекопитающих для контроля функций и пластичности цепей, дофамин (ДА) является одним из самых мощных поведенческих модуляторов. Нарушения дофаминовой сигнализации были связаны со многими психическими и неврологическими расстройствами, а также с этиологией неврологических заболеваний [5].

Анализ полученных данных о содержании метаболитов дофаминергической системы в стриатуме не показал значимых различий, что может указывать на относительную ее устойчивость к воздействию низкодозового ионизирующего излучения.

Серотонинергическая система широко проецируется в мозг, включая сенсорную, моторную и лимбическую системы, и участвует во многих нервных функциях, включая познание, настроение, регуляцию питания и сна. поведение при бодрствовании. Ядро дорсального шва содержит значительную часть серотонинергических нейронов головного мозга и образует плотные серотонинергические проекции на базальные ганглии, включая компактную часть черной субстанции и полосатое тело.

По результатам исследования содержания метаболитов серотонинергической системы стриатума отмечено значительное снижение уровня 5-НТ на 71,5% ( $p=0,01$ ) и его метаболита 5-ННАА на 82% ( $p=0,01$ ). Выявленные изменения указывают на значительное снижение содержания и скорости катаболизма 5-НТ в стриатуме.

Стабильность функционирования стриатума обеспечивается буферным механизмом, при котором в условиях снижения активности клеток substantia nigra (SNc) уровень 5-НТ в стриатуме повышается, увеличивая высвобождение ДА в ответ на потенциалы действия и частично компенсируя потерю активации клеток SNc. В дорсальном стриатуме ДА и 5-НТ действуют как две взаимодополняющие нейромодуляторные системы, контролирующие синаптическую пластичность двух отдельных глутаматергических входов (кортикальных и таламических синапсов) через подтипы рецепторов ДА D1 и 5-НТ4 и различные функциональные микрорегионы (дендритный шип и дендритный стержень), которые передают сигналы в мозг. Считается, что это повышает избирательность регуляции активности стриатумных нейронов, способствуя подкреплению и вознаграждению, тем самым увеличивая поведенческую гибкость. Дисфункция интегрированной синаптической нейромодуляции может представлять собой клеточную основу дезадаптивного поведения, характерного для нервно-психических и психоневрологических заболеваний. Неадаптивная время-зависимая нейромодуляция (т. е. изменения во временной динамике высвобождения нейромодуляторов) приводит к несвоевременному высвобождению отдельных нейромодуляторов в синапсе. Это может привести к нарушениям в распределении характерных реакций на события окружающей среды и внутренних представлений при обработке синаптической информации [6].

### **Выводы**

Таким образом, хроническое дробное воздействие малых доз ионизирующего излучения может модулировать метаболизм биогенных моноаминов в стриатуме. Наиболее чувствительной системой является серотонинергическая система, где содержание и катаболизм 5-НТ могут быть снижены и влиять на регуляцию двигательных и поведенческих функций в стриатуме.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. *Zakhvataev, V. E.* Possible scenarios of the influence of low-dose ionizing radiation on neural functioning / V. E. Zakhvataev // *Medical Hypotheses*. – 2015. – Vol. 85. – № 6. – P. 723–735.
2. *Bamford, I. J.* The striatum's role in executing rational and irrational economic behaviors / I. J. Bamford, N. S. Bamford // *The Neuroscientist*. – 2019. – Vol. 25. – № 5. – P. 475–490.
3. The molecular effects of ionizing radiations on brain cells: radiation necrosis vs. tumor recurrence / V. Cucurullo [et al.] // *Diagnostics*. – 2019. – Vol. 9. – № 4. – P. 127.
4. *Дорошенко, Е. М.* Биогенные моноамины, их предшественники и метаболиты в мозге крыс при экспериментальной недостаточности кровообращения / Е. М. Дорошенко, В. В. Лелевич // *Нейрохимия*. – 2020. – Т. 37. – № 3. – С. 240–248.
5. *Tritsch, N. X.* Dopaminergic modulation of synaptic transmission in cortex and striatum / N. X. Tritsch, B. L. Sabatini // *Neuron*. – 2012. – Vol. 76. – № 1. – P. 33–50.
6. *Peters, K. Z.* Modulating the neuromodulators: dopamine, serotonin, and the endocannabinoid system / K. Z. Peters, J. F. Cheer, R. Tonini // *Trends in neurosciences*. – 2021. – Vol. 44. – № 6. – P. 464–477.

**А. А. Ярец**

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

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **УРОВЕНЬ И СТРУКТУРА Д-ВИТАМИННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ В ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ ПЕРИОД**

### ***Введение***

Согласно результатам многочисленных исследований недостаточность или дефицит витамина Д регистрируется у половины населения мира и оказывает неблагоприятное воздействие на здоровье различных возрастных категорий и на систему здравоохранения в целом. Очевидно, что при использовании современных методов массовой профилактики возможно значительное снижение медицинских расходов, обусловленных ассоциированными с недостаточностью/дефицитом витамина Д заболеваниями. Одним из наиболее эффективных практических решений является измерение концентрации 25(ОН)Д в крови здоровых людей и до начала использования эффективных дозировок витамина Д, и разрешение его использования только тем людям, у которых зафиксирован низкий уровень этого витамина [1, 2].

Адекватное потребление витамина Д и его концентрация в сыворотке крови важны для здоровья костей и кальций-фосфорного обмена, а также для оптимального функционирования многих органов и тканей. Витамин Д является универсальным фактором риска для развития различных многофакторных заболеваний. Следует отметить влияние витамина Д на липидный состав крови, артериальное давление, когнитивную функцию и риск онкологических заболеваний. Дефицит витамина Д связан с ожирением, высоким индексом массы тела и повышенным риском инфекционных заболеваний, в т. ч. туберкулеза [3].

В медицинской практике существует интерпретация сывороточных концентраций 25(ОН)Д, принятая Российской ассоциацией эндокринологов (таблица 1) [2].

Таблица 1 – Уровни витамина Д у взрослых лиц с учетом принятой классификации [2]

| Классификация                 | Уровень витамина Д, нг/мл |
|-------------------------------|---------------------------|
| Выраженный дефицит витамина Д | <10 нг/мл                 |
| Дефицит витамина Д            | <20 нг/мл                 |
| Недостаточность витамина Д    | ≥20 и <30 нг/мл           |
| Целевые уровни витамина Д     | 30–60 нг/мл               |
| Адекватные уровни витамина Д  | 30–100 нг/мл              |

Пребывание в закрытых помещениях в дневное время, особенно в условиях недостаточной инсоляции в осенне-зимний период является фактором риска развития недостаточности/дефицита витамина, в том числе, в Республике Беларусь. Имеется значительный объем исследований, посвященный обеспеченности витамином Д взрослого

и детского населения, проживающего в различных географических широтах, в том числе в зависимости от продолжительности инсоляции и времени года, с целью организации превентивных мероприятий для предупреждения формирования витамин-дефицитных состояний [4]. Учитывая географическое расположение нашей страны актуальным будет оценка статуса витамина Д у взрослого населения Гомельской области в осенне-зимний период, характеризующимся наиболее низкой инсоляцией.

### ***Цель***

Оценить уровень и структуру Д-витаминной недостаточности у взрослых лиц, проживающих в Гомельской области в осенне-зимний период.

### ***Материал и методы исследования***

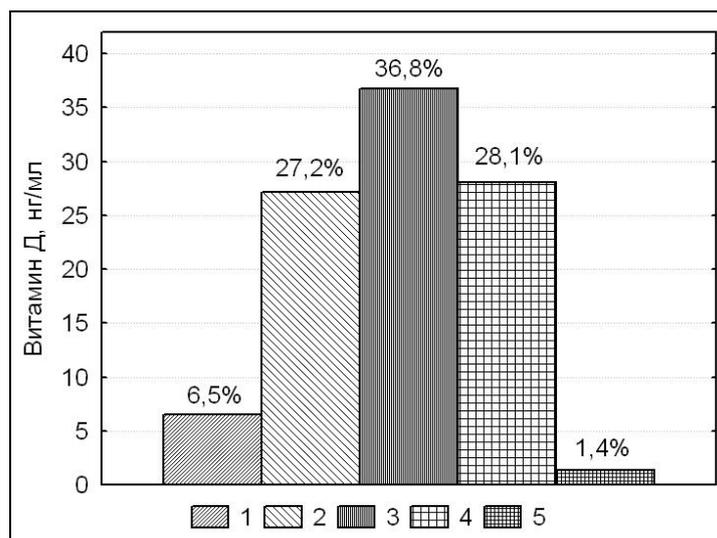
Использованы данные лабораторных журналов клинико-диагностической лаборатории государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека». Проанализировано 2190 записей, соответствующих значениям витамина Д за период октябрь 2023 – февраль 2024 года. Уровень 25(ОН)Д был определен в сыворотке крови взрослых лиц в возрасте от 25 до 65 лет (женщин – 1250, мужчин – 940), которые в амбулаторном порядке обращались на прием к врачу–эндокринологу, иммунологу–аллергологу, терапевту, врачам других специальностей, либо находились на госпитализации в отделениях учреждения. Определение витамина Д в условиях лаборатории выполнялось методом хемилюминесценции на микрочастицах с использованием иммунохимического анализатора Architect i2000 (производство Abbott Laboratories, США). При интерпретации значений витамина Д учитывали существующие рекомендации [2].

Данные подвергали статистической обработке. Характеристики распределения для оптимального представления о центральной тенденции, ширине и асимметрии результатов выражали медианы и интерквартильного размаха: Me (25%; 75%), где Me – медиана, 25% – нижний квартиль, 75% – верхний квартиль, а также приводили значение  $\pm 95\%$  доверительного интервала (ДИ $\pm 95\%$ ). Расчеты и графические построения выполняли с помощью программного пакета Statistica 6.1 (StatSoft Inc., США, регистрационный номер лицензионной версии GS-35F-589).

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

В целом уровень витамина Д у обследованных взрослых людей составил 24,0 (17,5; 31,9) нг/мл. Наиболее часто, в 36,8% случаев (n=807), определялись значения, соответствующие недостаточности витамина Д – от 20 до 30 нг/мл; в 27,2% случаев (n=595) показатели витамина Д указывали на его дефицит – от 10 до 20 нг/мл. У 6,5% взрослых лиц (n=141) уровень витамина Д соответствовал выраженному дефициту менее 10 нг/мл. Не было выявлено различий в уровне обеспеченности витамином Д взрослых лиц в зависимости от времени года (осень, зима) У 28,1% обследованных (n=616) определялись целевые значения витамина Д от 30 до 60 нг/мл, которые были обусловлены профилактическим приемом препаратов витамина Д, регулярным употреблением продуктов питания, содержащих витамин Д, а также достаточным пребыванием на солнце. У лиц, получающих лечебные дозы витамина Д, в 1,4% случаев (n=31) регистрировались адекватные значения выше 60 нг/мл (рисунок 1).

В таблице 2 представлены детальные описательные характеристики различных концентраций витамина Д у взрослых лиц в осенне-зимний период (таблица 2).



**Рисунок 1 – Частота встречаемости различных концентраций витамина Д у взрослых людей в осенне-зимний период**

**Примечание: 1, 2, 3, 4, 5 – уровни витамина Д, определяющие его выраженный дефицит, дефицит, недостаточность, целевые и адекватные значения, соответственно**

**Таблица 2 – Структура Д-витаминной недостаточности у обследованных лиц**

| Классификация                         | Уровень витамина Д, нг/мл<br>Ме (25%; 75%) | ±95 доверительный интервал |
|---------------------------------------|--|----------------------------|
| Выраженный дефицит витамина Д (n=141) | 7,8 (6,6; 9,1)                             | 7,27–7,88                  |
| Дефицит витамина Д (n=595)            | 16,0 (13,5; 18,1)                          | 15,45–15,92                |
| Недостаточность витамина Д (n=807)    | 24,4 (22,2; 27,0)                          | 24,38–24,77                |
| Целевые уровни витамина Д (n=616)     | 36,8 (33,0; 42,6)                          | 37,95–39,04                |
| Адекватные уровни витамина Д (n=31)   | 67,3 (63,4; 73,5)                          | 66,46–73,61                |

### **Вывод**

Установлено, что у взрослого населения Гомельской области в осенне-зимний период выявлен дефицит витамина Д в 27,2% случаев и выраженный дефицит – в 6,5% случаев, недостаточность – в 36,8% случаев.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Прудковский, П. Современные взгляды на обогащение рациона детского и взрослого населения витамином Д: проблемы и перспективы / П. Прудковский, И. Н. Захарова, Л. Я. Климов // CONSILIUM MEDICUM. Педиатрия. – 2017. – № 3. – С. 10–17.
2. Клинические рекомендации Российской ассоциации эндокринологов по диагностике, лечению и профилактике дефицита витамина D у взрослых / Е.А. Пигарова [и др.] // Проблемы Эндокринологии. – 2016. – Т. 62, № 4. – С. 60–84. – doi.org/10.14341/probl201662460-84
3. Салухов, В. В. Костные и внекостные эффекты витамина Д, а также возможности медикаментозной коррекции его дефицита / В. В. Салухов, Е. А. Ковалевская, В. В. Курбанова // Медицинский совет. – 2018. – № 4. – С. 90–99.
4. Сенькевич, О. А. Обеспеченность витамином D детей в возрасте 7–8 лет, проживающих в разных географических зонах (48–52° северной широты): одномоментное исследование. / О. А. Сенькевич, М. А. Чернобровкина, Ю. Г. Ковальский // Вопросы современной педиатрии. – 2022. – Т. 21, № 6. – С. 87–492. – doi: https://doi.org/10.15690/vsp.v21i6.2461

**A. M. Alali, G. M. Alali**

*Scientific supervisor: CMSc, associate professor L. P. Mamchits*

*Educational Establishment  
“Gomel State Medical University”  
Gomel, Republic of Belarus*

## **WATER DISINFECTION IN SYRIA AND BELARUS**

### ***Introduction***

Water disinfection is a process to clear and clean water from any macrobiotic, or any waste that makes the water unusable, poisonous materials and others. several ways used in this domain, each way is used for a specific water treatment. Water borne diseases can cause significant illness and death, particularly in developing countries. Disinfection is a critical step in water treatment, eliminating harmful microorganisms and preventing waterborne diseases [1, 2, 3].

### ***Goal***

To study water disinfection methods, and water disinfection practices in Belarus and Syria. Compare the effectiveness of disinfection methods used in both countries. Identify challenges hindering effective water disinfection.

### ***Material and methods of research***

Analysis of scientific publications, and state published materials.

### ***The results of the research and their discussion***

Clarification refers to techniques that reduce the cloudiness (turbidity) of water caused by the presence of natural organic and inorganic material. Clarification can markedly improve both the appearance and taste of the water. Decreasing turbidity is an indicator that microbiological contamination will also be reduced, but not enough to ensure water potability; clarification techniques facilitate disinfection by filtration or chemical treatment [1].

Coagulation & Flocculation Large particles like silt and sand will settle by gravity (sedimentation). Cloudiness due to dissolved substances or smaller particles that remain suspended in water can be improved by using chemical products that coagulate and flocculate (i.e., cause clumping). This process removes many, but not all, microorganisms unless the product also contains a disinfectant. Alum, an aluminum salt widely used in food, cosmetic, and medical applications, is the principal agent for coagulation/flocculation. Travelers should add one-fourth teaspoon (1/4 tsp) of alum powder to 1 quart (32 oz; .95 L) of cloudy water; stir frequently for a few minutes and add more powder as necessary until clumps form. Allow the clumped material to settle into the bottom of the container, and then pour the water through a coffee filter or clean, fine cloth to remove the sediment. Since most microbes are removed but not all, travelers must use a second disinfection step. Some commercially available tablets or powder packets combine a flocculant with a chemical disinfectant. Travelers should check their product to determine whether they need additional disinfection.

*Filtration* Portable hand-pump or gravity-drip filters with various designs and types of filter media are commercially available to international travelers. Filter pore size is the primary determinant of a filter's effectiveness Manufacturers claiming a US Environmental Protection Agency (EPA) designation of water “purifier” for their products must conduct their own testing to demonstrate their filters can remove at least 106 bacteria (99.9999%), 104 viruses (99.99%), and 103 Cryptosporidium oocysts or Giardia cysts (99.9%). The EPA does not independently test the validity of these claims.

*Chemical Disinfection* Chlorine Compounds & Iodine Chemical disinfectants for drinking water treatment, including chlorine compounds, iodine, and chlorine dioxide, commonly are available as commercial products. Sodium hypochlorite, the active ingredient in common household bleach, has been used for over a century and is the primary disinfectant promoted by CDC and the World Health Organization (WHO). Other chlorine-containing compounds, widely available in granular or tablet formulations (e.g., calcium hypochlorite and sodium dichloroisocyanurate), are equally effective for water treatment.

*Ultraviolet Radiation (UVR)* kills bacteria, viruses, and *Cryptosporidium* oocysts in water; efficacy depends on dose and exposure time. Moreover, because suspended particles can shield microorganisms from UVR, UVR units have limited effectiveness in disinfecting water with high levels of suspended solids and turbidity. In the field, portable battery-operated units capable of delivering a metered, timed dose of UVR are an effective way to disinfect 1–2 liters of clear water at a time. Larger units with greater outputs are available for use in places where a power source is available.

*Solar Irradiation* Using sunlight to irradiate water (solar disinfection or SODIS) can improve the microbiologic quality of water and can be used in austere emergency situations. Because UVR is blocked by particles, travelers should clarify highly turbid water first. The optimal procedure is to use transparent bottles (e.g., clear plastic beverage bottles) laid on their side and exposed to sunlight for a minimum of 6 hours with intermittent agitation. Under cloudy weather conditions, water must be placed in the sun for 2 consecutive days (table 1).

Table 1 – Advantages and disadvantages of some disinfection methods for personal use

| Technique                   | Advantages  | Disadvantage  |
|-----------------------------|---|---|
| Heat                        | Does not impart additional taste or color. Single-step process that inactivates all enteric pathogens. Efficacy is not compromised by contaminants or particles in the water. | Does not improve taste, odor, or appearance of water. Fuel sources might be scarce, expensive, or unavailable. No residual protection; does not prevent stored water from recontamination |
| Filtration                  | Simple to operate. Many commercial product designs available. Can be combined with chemical disinfection to increase microbe removal.   | Many filters do not reliably remove viruses. More expensive than chemical treatment. No residual protection; does not prevent stored water from recontamination                           |
| Chemical disinfection:      | Inexpensive. Widely available, Simple to use and available in liquid or tablet form.  | Iodine is physiologically active and has potential adverse health effects.  |
| Ultraviolet radiation (UVR) | Does not improve taste or appearance of water.  | Effective against all waterborne pathogens. Expensive, and dangerous to use   |

In Belarus, several methods are used in water disinfection. The water quality in Belarus is generally good, but there are some areas where the water is contaminated with bacteria and other harmful microorganisms. The government of Belarus is working to improve the water quality in these areas by investing in water treatment infrastructure [4].

**Chlorination:** This is the most common method of water disinfection in Belarus. Chlorine is added to water to kill bacteria and other harmful microorganisms.

**Ultraviolet (UV) irradiation:** UV light is used to kill bacteria and other harmful microorganisms in water. UV irradiation is a safe and effective method of disinfection, but it is more expensive than chlorination.

**Ozonation:** Ozone is a gas that is used to kill bacteria and other harmful microorganisms in water. Ozonation is a more effective method of disinfection than chlorination, but it is also more expensive.

Electrolysis: Electrolysis is a process that uses electricity to kill bacteria and other harmful microorganisms in water. Electrolysis is a safe and effective method of disinfection, but it is not as common as chlorination or UV irradiation.

The choice of water disinfection method in Belarus depends on a number of factors: the quality of the water source, the cost of the method, and the level of disinfection required [2].

In Syria, chlorination is mostly used due to the limited resources. The choice of water disinfection method in Syria depends on a number of factors, including the quality of the water source, the cost of the method, and the level of disinfection required. In addition to these methods, there are a number of other things that are being done to improve water quality in Syria. These include: repairing damaged water infrastructure, protecting water sources from contamination, raising awareness about the importance of safe water hygiene practices [3].

Despite these efforts, the water crisis in Syria remains a serious problem. Millions of people still lack access to clean water, and waterborne diseases are a major public health threat. More needs to be done to address this crisis and ensure that all Syrians have access to safe water.

A comparison of water-disinfecting methods in Syria and Belarus reveals that Belarus generally has more effective practices in place. This is due to the country's better-developed water infrastructure and its use of more advanced disinfection methods. However, both countries face challenges in ensuring the safety of their drinking water supplies.

### ***Conclusion***

Water disinfection is an essential tool for preventing waterborne diseases and improving public health. In Syria and Belarus, there is a need to invest in infrastructure, strengthen governance, and promote community-based programs to improve water disinfection practices. With international assistance and a focus on innovation, these countries can make significant progress in ensuring that their citizens have access to safe drinking water.

### **LITERATURE**

1. Water disinfection // CDC yellow book 2024 mode of access – <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2024/preparing/water-disinfection>. – Date of access: March.02.2024
2. Development of water infrastructure in Syria / ACSAD . mode of access The Syrian Ministry of Water Resources and ACSAD/ cooperation | ACSAD.ORG. – Date of access March.02.2024
3. Water, sanitation and hygiene // UNICEF . mode of access <https://www.unicef.org/syria/water-sanitation-and-hygiene> – Date of access March.02.2024 .
4. Belarus summer report / UNECE mode oof access [https://unece.org/sites/default/files/2022-06/Belarus\\_summary\\_report\\_5th\\_cycle\\_20Apr22\\_ENG.pdf](https://unece.org/sites/default/files/2022-06/Belarus_summary_report_5th_cycle_20Apr22_ENG.pdf) – Date of access March.02.2024 .

**УДК 614.71:614.2**

**Arambawattage Nayana Sithara Arambawatta**

*Scientific supervisor: senior lecturer M. A. Chaikovskaya*

*Educational Establishment*

*“Gomel State Medical University”*

*Gomel, Republic of Belarus*

## **PREVALENCE OF AIR POLLUTION AND ITS IMPACT ON HUMAN HEALTH**

### ***Introduction***

Air pollution, a complex mixture of particulate matter, gases, and biological molecules, presents a significant threat to public health and the environment. The World Health Organization (WHO) has identified air pollution as a critical risk factor for a range of diseases, including respiratory infections, heart disease, stroke, and lung cancer [1]. Recent studies have further elucidated the profound impact of air pollutants on human health.

For instance, research from the Harvard T.H. Chan School of Public Health has revealed that long-term exposure to fine particulate matter not only exacerbates the incidence of hospitalisation for Alzheimer’s disease but also accelerates its progression [2]. The US Environmental Protection Agency (EPA) emphasises the heightened vulnerability of certain populations, such as children, the elderly, and those with pre-existing health conditions, to the deleterious effects of air pollution [3]. The WHO also highlights the near-universal exposure to air pollution, with 99% of the global population breathing air that exceeds its guideline limits, leading to about 7 million premature deaths annually. This underscores the urgent need for comprehensive strategies to mitigate air pollution and safeguard public health. In light of these findings, it is imperative to understand the sources of air pollution, its mechanisms of action, and the policies that can effectively reduce exposure. By synthesizing evidence from recent studies and WHO reports, we can gain a clearer picture of the challenges posed by air pollution and the steps necessary to address this pervasive health threat.

**Goal**

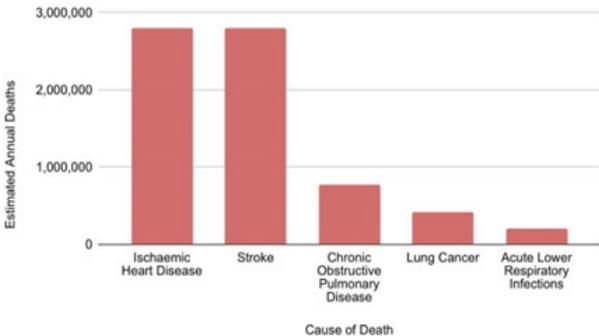
This study is dedicated to a thorough examination of air pollution’s historical and potential health impacts, the relationship between pollution levels and health, aiming to clarify pollutants’ direct and indirect effects. The project also anticipates future air pollution trends and their health consequences, offering insights for environmental and health policy development.

**Material and methods of research**

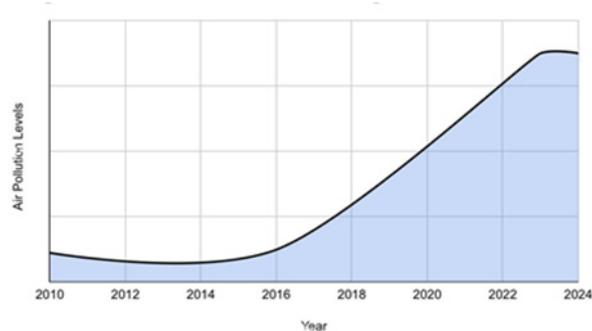
The research methodically assesses air pollution’s health effects by analysing data and studies, using statistics to find trends. Reviews of literature and policies place our findings in context, while GIS mapping shows pollution’s effects, informing our mitigation recommendations. This method helps us understand and address air pollution’s health risks.

**The results of the research and their discussion**

The escalation of air pollution, fuelled by industrial activities, transportation, and agricultural practices, has led to significant health and environmental challenges [3]. Microscopic pollutants can infiltrate our respiratory and circulatory systems, harming our lungs, heart, and brain. The health implications are extensive, ranging from respiratory and cardiovascular diseases to cancer, with acute effects resulting in increased hospitalizations for a variety of conditions. Long-term exposure weakens the immune system, heightening susceptibility to infections and chronic diseases. The environmental impacts are just as critical, contributing to climate change, acid rain, and biodiversity loss [4]. This complex issue necessitates a multifaceted approach, including policy reform, technological innovation, and public education, to protect vulnerable populations and address the far-reaching consequences of air pollution. The need for ongoing research and strategic public health measures is imperative to mitigate these effects and ensure the well-being of communities in high-pollution areas (figure 1, 2) [4, 5].



**Figure 1 – Causes of Death due to Air Pollution**



*Figure 2 – Air Pollution Levels throughout the Decade*

The Environmental Protection Agency (EPA) of the United States has documented in its “Our Nation’s Air” report for the year 2021 a notable enhancement in the nation’s air quality, tracing back to the 1970s. This period has witnessed a significant abatement in key atmospheric contaminants, evidenced by a 73% reduction in Carbon Monoxide (CO) and a 91% diminution in Sulfur Dioxide (SO<sub>2</sub>) since 1990. Despite these strides, the report concedes that phenomena such as wildfires and dust storms, compounded by the effects of climate change, present ongoing challenges to the preservation and further improvement of air quality [6]. Internationally, air pollution ranks as the fourth-largest contributor to premature mortality. The “State of Global Air” report for 2020 attributes approximately 4.5 million fatalities annually to ambient air pollution and an additional 2.2 million to household air pollution. Notably, China and India experience the most substantial health impacts from air pollution, a reflection of the extensive industrial and urban development within these nations [7]. Environmental research concluded that, fine particulate matter, denoted as PM<sub>2.5</sub>, is associated with an escalation in breast cancer occurrences [8]. Furthermore, the World Health Organization (WHO) curates an extensive database on air pollution, offering disease burden estimations linked to air pollution. This emphasizes the profound and widespread health implications of both ambient and domestic air pollution. Recent global environmental events have significantly degraded air quality, affecting health and climate. Australian bushfires in 2019–2020 emitted pollutants, impacting local and distant air quality. Health effects include respiratory and cardiovascular problems, with ongoing assessment of long-term ecological damage. New York City, despite air quality improvements, still battles with high levels of PM<sub>2.5</sub> and ozone. Conflicts in Israel-Palestine and the Russia – Ukraine war exacerbate air pollution through military actions and infrastructure damage, raising NO<sub>2</sub> and PM<sub>2.5</sub> levels, with broader climate implications. The trajectory of air pollution is alarming, with predictions indicating a rise in levels if current trends persist. Health impacts are a major concern, as exposure to pollutants like PM<sub>2.5</sub> can lead to serious cardiovascular diseases. Climate change is expected to intensify these issues, with more frequent natural disasters contributing to air quality degradation. Air pollution, closely tied to climate change, is largely fuelled by fossil fuel combustion. Mitigating air pollution not only benefits health but also combats climate change, with the Paris Agreement’s goals potentially saving a million lives annually by 2050 [9]. The WHO notes that the lack of visible smog is not an indication of healthy air. Many cities and villages around the world experience toxic pollutants that exceed the average annual values recommended by WHO’s air quality guidelines. To combat this, the WHO, along with other organizations, has developed tools like an online pollution metre and has convened conferences to rally the world towards major commitments to fight air pollution. Urbanization further compounds the problem, increasing emissions from vehicles and industries [9]. To combat these challenges, world leaders are enforcing stricter air quality regulations, investing in renewable energy, and promoting public awareness. International agreements like

the Paris Agreement aim to curb greenhouse gas emissions, while technological advancements in cleaner energy and transportation are being pursued.

### **Conclusion**

Investigations reveal that the aggravation of air pollution, driven by industrial growth, transport systems, and farming techniques, is causing significant health and environmental challenges. The spectrum of health consequences is extensive, with a range of pathologies from respiratory and cardiac conditions to oncological diseases, precipitating an uptick in medical consultations and a compromised immune system. Concurrently, the environmental degradation manifests in climatic shifts, acidification of rain, and a decline in species diversity. A multi-faceted approach is imperative, encompassing legislative overhaul, technological innovation, and educational outreach, to shield vulnerable populations and mitigate the pervasive effects of atmospheric contaminants. In light of a sombre prognosis, international leaders are mobilising through the enforcement of stringent environmental standards, the adoption of sustainable energy sources, and the promotion of electric mobility to enhance air quality and curtail emissions. The exigency for collective and sustained efforts to maintain the trajectory of progress and safeguard both human health and environmental sanctity is paramount. The immediacy of action and the continuity of vigilance are indispensable in the global endeavour to combat air pollution.

### **LITERATURE**

1. Air pollution – World Health Organization (WHO). – Mode of Access: <https://www.who.int/health-topics/air-pollution>. – Date of Access: 28.02.24
2. Harvard Medicine – How Air Pollution Affects Our Brains. – Mode of Access: <https://www.harvardmagazine.com/2024/02/harvard-panel-air-pollution>. – Date of Access: 28.02.24
3. EPA – Research on Health Effects from Air Pollution. – Mode of Access: <https://www.epa.gov/air-research/research-health-effects-air-pollution>. – Date of Access: 01.03.24
4. Harvard Health Publishing – Even low-level air pollution may harm health. – Mode of Access: <https://www.health.harvard.edu/blog/even-low-level-air-pollution-may-harm-health-202202212692>. – Date of Access: 01.03.24
5. American Lung Association – Health Impact of Air Pollution. – Mode of Access: <https://www.lung.org/research/sota/health-risks>. – Date of Access: 01.03.24
6. EPA – Our Nation’s Air – Trends through 2020. – Mode of Access: <https://gispub.epa.gov/air/trendsreport/2021/>. – Date of Access: 04.03.24
7. State of Global Air Report 2020. – Mode of Access: <https://www.stateofglobalair.org/resources/report/state-global-air-report-2020>. – Date of Access: 04.03.24
8. NIH – High levels of particulate air pollution associated with increased breast cancer incidence. – Mode of Access: <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/high-levels-particulate-air-pollution-associated-increased-breast-cancer-incidence>. – Date of Access: 04.03.24
9. How Air Pollution is Destroying our Health - World Health Organization (WHO). – Mode of Access: <https://www.who.int/news-room/spotlight/how-air-pollution-is-destroying-our-health>. – Date of Access: 08.03.24

**УДК 616.379-008.64-036.2:378.6-057.875-051**

**Fathima Shakira Dole**

*Scientific supervisor: senior lecturer M. A. Chaikouskaya*

*Educational establishment*

*“Gomel State Medical University”*

*Gomel, Republic of Belarus*

## **PREVALENCE OF DIABETES MELLITUS AMONG THE MEDICAL UNDERGRADUATES AND GRADUATES**

### **Introduction**

Diabetes mellitus is a chronic metabolic disorder, a global health concern characterized by a high blood sugar level and impaired metabolism of carbohydrates, lipids, and proteins due to insufficient insulin secretion and/or insulin action. Hyperglycaemia (elevation of blood glucose concentration) is a common effect of uncontrolled diabetes, and over time, this leads to damage

to, dysfunction, and failure of many of the body's organs, including the eye. Clinical complications shared by all forms of diabetes are thought to result from long-standing hyperglycaemia but are compounded to a greater or lesser extent by comorbid conditions. Diabetes mellitus is classified into a few forms. Both type 1 and type 2 diabetes are chronic diabetes diseases. Prediabetes and gestational diabetes are two diabetes disorders that can be treated. When blood sugar levels are greater than usual, prediabetes develops. However, the blood sugar isn't elevated enough to qualify as diabetes. Furthermore, if preventative measures are not implemented, prediabetes might progress to diabetes. Gestational diabetes develops during pregnancy. However, when the baby is delivered, it can disappear [1].

Diabetes mellitus is becoming one of the major non-communicable diseases in the world. Diabetes is becoming more common as a result of aging, urbanization, population growth, and rising rates of physical inactivity and obesity. Over the past thirty years, diabetes has changed from being a minor disorder mostly affecting the elderly to one of the leading causes of morbidity and death among young and middle-aged people. The new estimates show an increasing rise towards younger people developing diabetes. Among the youth of today, medical students have a busy academic schedule, generally do not have much time for physical exercise, are always stressed, and are addicted to fast foods.

As the prevalence of diabetes becomes more common in the future, it is critical to assess the risk factors and provide knowledge of the disease to raise awareness among the younger generation and motivate them to take preventative action, which will eventually lower the incidence of the disease in the future [2].

### ***Goal***

This study is aimed to assess the risk of diabetes among the medical undergraduates and graduates students.

### ***Material and methods of research***

A theoretical analysis of scientific literature about recent studies which demonstrate the most common risk of diabetes mellitus is extracted from PubMed, WHO, Web of Science, Google Scholar, IDF Diabetes Atlas were used for analysis. Based on the above factors, a study was conducted using a descriptive, cross-sectional design. Data was collected through an electronic, anonymous survey among the medical students [3].

### ***The result of the research and their discussion***

A total of 75 medical students who were above 18 years were enrolled in this survey. Among them 45 (60%) were females and 30 (40%) were males. Students who are studying from first to sixth year students intern doctors, graduates were allowed to participate in this survey. Majority of intern doctors about 21 (28%) participated. Among the entire population, only a few were diagnosed with Diabetes mellitus. Analysis of the survey showed that a greater number of students 3 (37.5%) were diagnosed with Type 1 Diabetes mellitus. An equal number of students 2 (25%) were diagnosed with Type 2 and Gestational Diabetes mellitus. And only a few 1 (12.5%) had prediabetes.

This survey showed that most of the them 27 (36%) occasionally engaged in physical exercise, 29 (38.7%) of them regularly, 15 (20%) rarely and only a few 4 (5.3%) never engaged in physical exercise. A majority of 36 (48%) regularly consumed sugary or high-carbohydrate food and beverages, 27 (36%) occasionally consumed, 8 (10.7%) of them never consumed and 4 (5.3%) of them rarely consumed sugary or high-carbohydrate food and beverages. According to the survey, none of them 27 (71.1%) had no risk factors for diabetes mellitus but a minority of them had risk factors like smoking, hookah, stress, obesity. Minority of the people 11 (14.7%) from this survey routinely monitor their blood glucose level. In this survey, 50 (66.7%)

didn't seek any medical advice or treatment for diabetes related concerns, 19 (25.3%) may have sought advice or treatments and 6 (8%) have sought medical advice or treatment for diabetes related concerns. At the end of the survey some of them shared their concerns regarding Diabetes mellitus stated some most important facts and emphasized that diabetes can be a huge threat to medical students who don't follow a proper nutritional diet and who do not routinely monitor the blood glucose level. There were also other concerns on maintaining a good work-life balance, awareness among students, also emphasized on comprehensive training on Diabetes mellitus vital for medical students; holistic curriculum and hands-on experience essential for effective care.

### ***Conclusion***

In this study it was concluded that even though most of them were not diagnosed with Diabetes mellitus the rate of developing Diabetes mellitus in the near future is higher. The rising prevalence among the young has been linked to factors such as unhealthy eating habits and insufficient exercise, stress from exams and ongoing evaluation, smoking, which are common among college-age groups, and non-modifiable risk factors, which include a family history of Diabetes mellitus. Therefore, interventional lifestyle counselling, physical activity programs, and dietary advice are highly recommended. It is also highly necessary to routinely monitor the blood glucose level as most of the participants 44 (60.3%) have a family background with Diabetes mellitus. This can help in preventing future diabetes risk in while also predicting the likelihood of having diabetes.

### **LITERATURE**

1. Castro, M. Regina. Mayo Clinic: The Essential Diabetes Book 3rd Edition: How to prevent, manage and live well with diabetes. Simon and Schuster, 2022. – 320 p.
2. Neary S. L. (ed.). Preventive Medicine, An Issue of Physician Assistant Clinics, E-Book: Preventive Medicine, An Issue of Physician Assistant Clinics, E-Book. – Elsevier Health Sciences, 2021. – Vol. 7. – №. 1. – P. 191.
3. Survey on the prevalence of Diabetes Mellitus among the medical undergraduates and graduates – Mode of Access – [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfnQQMVg3RhaK444YyUITACwosHGZNTQcVpqnDVEo-5P6Ybjg/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfnQQMVg3RhaK444YyUITACwosHGZNTQcVpqnDVEo-5P6Ybjg/viewform?usp=sf_link)

**УДК 613.2+614.777]-057.875-027.63(476)**

**Thelge N. N. Evangelina Peiris**

*Scientific supervisor: senior lecturer M. A. Chaikovskaya*

*Educational Establishment*

*“Gomel State Medical University”*

*Gomel, Republic of Belarus*

## **EVALUATION OF WATER AND FOOD SAFETY KNOWLEDGE AMONG FOREIGN STUDENTS LIVING IN BELARUS**

### **Introduction**

Water and food which is the main source of survival for life, has led to various adverse conditions, diseases and even death due to – the improper usage, handling and poor sanitary practices over thousands of years around the world. Proper safety measures are taken by people to avoid such circumstances which has become a part of their daily life style. Consumption of food that is contaminated by microorganisms or chemical agents such as pesticides is the major cause of gastrointestinal diseases [1]. Consumption of water in Belarus contaminated by different strains of enteroviruses [2], other biological compounds, nuclear radiation and heavy metals such as nitrates [3] have caused kidney diseases, meningitis and cancer that has led to

serious conditions or deaths over the past years. This remains a public health concern that is challenging for both local citizens and foreign students living and studying in Belarus.

### ***Goal***

Therefore the main goal of this article is to evaluate the level of knowledge and the understanding among the foreign students in Belarus about the safety measures to be carried out in preparing, handling and consuming food and water in order to prevent such health problems.

### ***Material and methods of research***

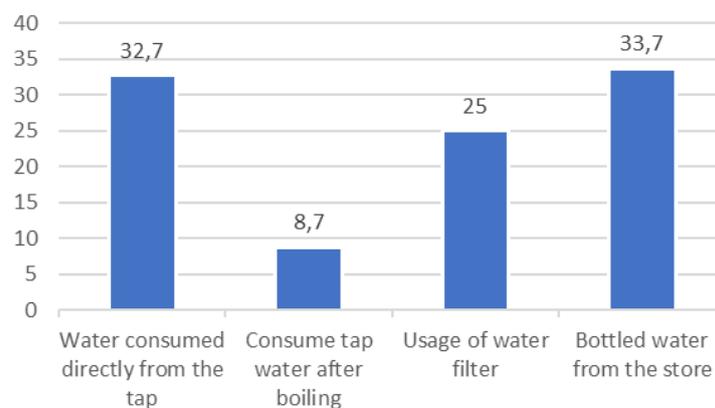
An online survey through a Google Form was conducted on 104 foreign students living in the 4 states of Belarus – Gomel, Minsk, Grodno and Vitebsk to gather statistical data regarding the knowledge, lifestyle, water and food consumption safety practices among them. The national level percentages and statistical data of The Republic of Belarus mentioned in this article were referred from the UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) official summary report on water and health for The Republic of Belarus [4]. Definitions and other related data were collected from PubMed articles [1–6].

### ***The results of the research and their discussion***

Diseases and ill conditions caused by contaminated food and water has been common among the foreign students living in Belarus. The online survey that was conducted included 61 students living in Gomel, 36 students living in Minsk and a minority of 7 students from Grodno and Vitebsk. Out of the total number of students 73.1% were between the ages of 20 to 25 years. The students were asked about the safety measures they take to prevent food or water borne diseases and the diseases or previous conditions they have experienced in the time period of living in Belarus.

Even though drinking water suitable for human consumption that meets the standard protocol after conducting regulatory assessments is distributed throughout the parts of Belarus many waterborne infectious diseases and non-communicable diseases have been spreading among the people living in the country. Diseases such as Cholera, Dysentery, Typhoid, Viral Hepatitis A and kidney diseases have been distinguished among the patients through the portable water that is consumed [4]. It is important to take measures such as boiling the water or using a water filter to prevent the contamination of diseases and to reduce the risk.

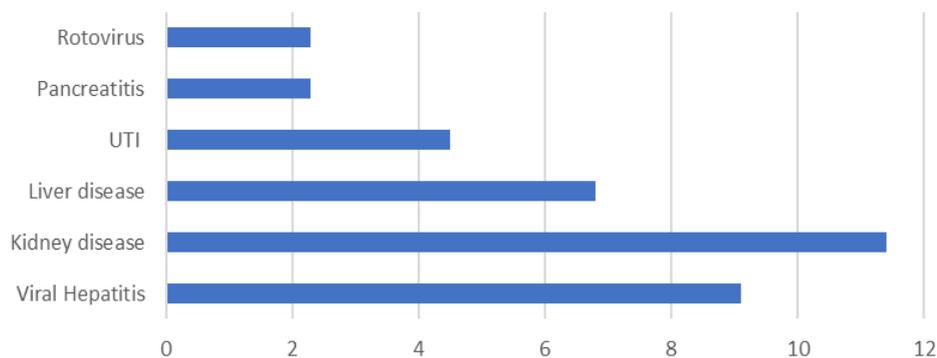
Among the students that participated in the online survey, were different ways of how water was utilized. The percentage results are summarized in Figure 1 as follows:



***Figure 1 – Percentage of water safety measures taken before consumption by the sample group***

Food borne diseases and food poisoning that mainly indicates nausea, vomiting, diarrhea have also been diagnosed among foreign students due to the improper handling, storage, poor

sanitation and bad dietary habits. Salmonellosis is one of the major food borne severe infections in humans that spreads by eggs and raw egg products [6]. A recent study has shown that the infection was acquired outside hospitals of the patients examined in the region of Gomel [5]. It is necessary to be mindful about the storage of products like eggs in order to prevent infectious food borne diseases. Therefore in the online survey conducted, two ways of storage of store bought eggs by the foreign students were analyzed. 68.3% of the students keep the store bought eggs inside the refrigerator while the remaining 31.7% keep it outside, which makes these students at a higher risk of being diagnosed with salmonellosis. The online survey also focused on the diseases and conditions that the foreign students have experienced while living in Belarus. From which majority could have been due to the improper consumption of water and food due to lack of safety measures.



**Figure 2 – Diseases or conditions experienced by the sample group while living in Belarus**

### **Conclusion**

It is well known and clear that there is a high risk of diseases and ill conditions that could prevail through contaminated water and food in Belarus the local citizens and also the foreign students. The necessity of reducing risk of contamination and transmission of diseases should be minimized as much as possible to lead a healthy life. In view of this it is important for foreign students living and studying in Belarus to have a broad understanding about the safety measures to be taken when consuming water and food, and the consequences that can arise due to ignorance or the lack of knowledge.

### **LITERATURE**

1. Gallo M, Ferrara L, Calogero A, Montesano D, Naviglio D. Relationships between food and diseases: What to know to ensure food safety. *Food Res Int.* 2020 Nov;137:109414. – doi: 10.1016/j.foodres.2020.109414. Epub 2020 Jun 9. PMID: 33233102.
2. Amvros'eva TV, Poklonskaia NV, Bogush ZF, Kazinets ON, Germanovich FA, Fisenko EG, Titov LP, Kvacheva ZB, Bezruchko AA, Scheslenok EP. [Specific clinical, epidemiological patterns and laboratory diagnostics of enterovirus infection in the Republic of Belarus]. *Zh Mikrobiol Epidemiol Immunobiol.* 2005 Mar-Apr;(2):20-5. Russian. PMID: 15881933.
3. Drozd VM, Saenko VA, Brenner AV, Drozdovitch V, Pashkevich VI, Kudelsky AV, Demidchik YE, Branovan I, Shiglik N, Rogounovitch TI, Yamashita S, Biko J, Reiners C. Major Factors Affecting Incidence of Childhood Thyroid Cancer in Belarus after the Chernobyl Accident: Do Nitrates in Drinking Water Play a Role? *PLoS One.* 2015 Sep 23;10(9):e0137226. doi: 10.1371/journal.pone.0137226. PMID: 26397978; PMCID: PMC4580601.
4. UNECE official summary report in accordance with article 7 of the protocol on water and health for The Republic of Belarus. – [https://unece.org/sites/default/files/2022-06/Belarus\\_summary\\_report\\_5th\\_cycle\\_20Apr22\\_ENG.pdf](https://unece.org/sites/default/files/2022-06/Belarus_summary_report_5th_cycle_20Apr22_ENG.pdf)
5. Tapalski D, Hendriksen RS, Hasman H, Ahrens P, Aarestrup FM. Molecular characterisation of multidrug-resistant *Salmonella enterica* serovar Typhimurium isolates from Gomel region, Belarus. *Clin Microbiol Infect.* 2007 Oct;13(10):1030-3. doi: 10.1111/j.1469-0691.2007.01795.x. Epub 2007 Aug 13. PMID: 17697002.
6. Keerthirathne TP, Ross K, Fallowfield H, Whiley H. Reducing Risk of Salmonellosis through Egg Decontamination Processes. *Int J Environ Res Public Health.* 2017 Mar 22;14(3):335. doi: 10.3390/ijerph14030335. PMID: 28327524; PMCID: PMC5369170.
7. Google Survey on the students living in Belarus: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScECn573oInVmJ7kd3j18mCITtHT1Q2JUphB3noDz7IcEDQ/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScECn573oInVmJ7kd3j18mCITtHT1Q2JUphB3noDz7IcEDQ/viewform?usp=sf_link)

**Yonhewa Kawya De Silva**

*Scientific supervisor: senior lecturer M. A. Chaikouskaya*

*Educational Establishment  
“Gomel State Medical University”  
Gomel, Republic of Belarus*

## **THE PAST, PRESENT AND FUTURE OF CLIMATE CHANGE IN SRI LANKA**

### ***Introduction***

The intricate relationship between climate change and Sri Lanka's environment presents a compelling narrative that spans the past, influences the present, and holds implications for the future. Against the backdrop of its diverse ecosystems and vulnerable coastal communities, Sri Lanka has witnessed both gradual shifts and acute impacts of climate change over the years.

### ***Goals***

The overarching goal of this research is to elucidate the multifaceted dynamics of climate change in Sri Lanka, spanning across temporal scales from the past to the future. Firstly, it aims to analyze historical climate data and trends to discern patterns of variability and change, providing insight into the past climatic conditions and their impacts on the island nation's environment and society. Secondly, the research seeks to assess the current state of climate change in Sri Lanka, examining contemporary challenges such as rising temperatures, shifting precipitation patterns, and increasing frequency of extreme weather events. Finally, the research endeavors to forecast potential future scenarios of climate change in Sri Lanka, utilizing predictive modeling techniques to anticipate potential impacts on ecosystems, water resources, agriculture, human health, and socio-economic development.

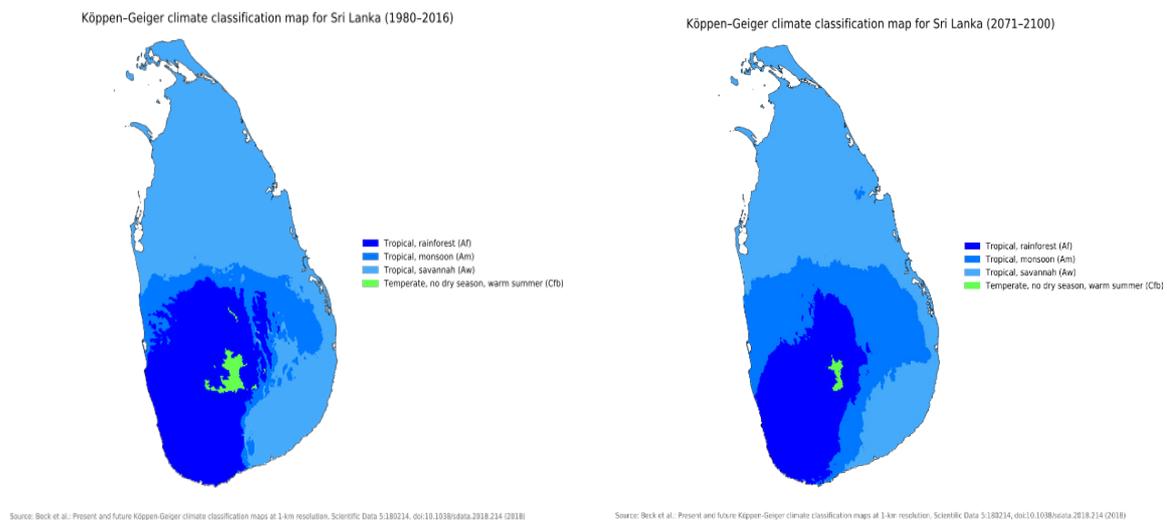
### ***Material and methods of research***

Information was acquired by questioning several citizens and their ideas and opinions of the current changes. Furthermore, factual information from the Asian Bank, WHO and other prominent websites and research collections was used.

### ***Results of the research and their discussion***

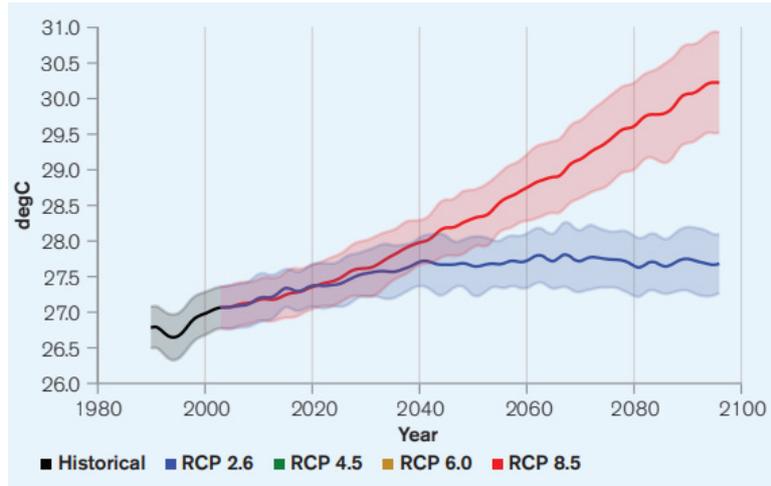
Sri Lanka is a small island nation lying between 6°N and 10°N latitude and 80°E and 82°E longitude in the Indian Ocean, with a land area of approximately 65,000 square kilometers (km<sup>2</sup>). The island consists of a mountainous area in the south-central region and a surrounding coastal plain. The climate of Sri Lanka is wet and warm, ideal for forest growth; almost all of the nation's land area was at one time covered with forests. Over the last century, more than two-thirds of this forest cover, rich in biodiversity, has been removed to accommodate human use [1]. About 19 million people in Sri Lanka today live in locations that would become moderate or severe hotspots by 2050 [2]. Climate change is an important issue in Sri Lanka, and its effects threaten to impact both human and natural systems. Roughly 50 percent of its 22 million citizens live in low-lying coastal areas in the west, south, and south-west of the island, and are at risk of future sea level rise [3]. Mangroves, salt marshes and seagrasses are conspicuous and important features of the Sri Lankan coastline, playing an important role in delivering multiple ecosystem services including carbon sequestration

(the so-called blue carbon ecosystems) [4]. Little or no seasonal annual variation of temperature is experienced in Sri Lanka, with mean annual temperature in coastal areas ranging from 26.0 °C to 28.0 °C. At higher altitudes, above 1500 m, temperature ranges between 15 °C and 19 °C. Sri Lanka has a strong hourly variation in the mean temperatures throughout the year. Over the period 1961–1990, there was a general increasing temperature trend by 0.16 °C per decade, with the highest increase of minimum temperature around 2.0 °C at Nuwara Eliya. Sri Lanka’s 100-year warming trend from 1896 to 1996 is 0.003 °C per year, while it is 0.025 °C per year for the 10-year period 1987–1996, indicating a faster warming trend in more recent years. Scientists attribute this warming trend seen throughout the country to both the enhanced greenhouse (global) effect as well as the local heat island effect caused by rapid urbanization [5].



**Figure 1 – Comparison of Past and Future Köppen-Geiger climate classification map for Sri Lanka [1]**

*Coastal areas:* Sea-level rise (SLR) is anticipated to be one of the most crucial factors putting pressure on the livelihood of human life in the 21<sup>st</sup> century. The Jaffna Peninsula, located at the northern tip of Sri Lanka, is no exception. This area lies entirely within 10 km of the coast and has an almost flat topography with a maximum elevation of 15 m above mean sea level, whereas 50% of the total land area is less than 2 m, making it highly vulnerable to coastal hazards [6]. *Winds:* As for cyclones, the severity has been recorded to be moderate during the past experience. In the months of November and December the northern region of the county is affected by them. For the future surrounding the year 2050, an accelerated risk of coastal disasters is estimated. For instance, an expected increase of 10–20% in tropical cyclone intensities is triggered by a rise in sea surface temperature, amplification of storm surge heights, and low pressures with tropical storms [7]. As for the general future assumptions, (2030 (generally 2020–2049), the mean annual temperature in the country is projected to increase by 0.47 °C, 0.69 °C, and 1.08 °C by 2030 for the 10th, 50th, and 90th percentiles for the RCP4.5 model ensemble runs, and by 0.56 °C, 0.80 °C, and 1.12 °C for the RCP8.5 10th, 50th, and 90th percentile model ensembles, respectively. Maximum temperatures are projected to increase by 0.68 °C to 0.78 °C, and minimum temperatures by 0.69 °C and 0.80 °C for the RCP4.5 and RCP8.5 median model ensemble [2].



**Figure 2 – Historic and projected average annual temperature in Sri Lanka under RCP2.6 (blue) and RCP8.5 (red) estimated by the model ensemble. Shading represents the standard deviation of the model ensemble [3]**

### Conclusion

In conclusion, examining the past, present, and future of climate change in Sri Lanka underscores the urgent need for comprehensive mitigation and adaptation strategies. By learning from historical trends, addressing current vulnerabilities, and implementing forward-thinking policies, Sri Lanka can navigate the challenges posed by climate change and build a more resilient and sustainable future for its people and ecosystems.

### LITERATURE

1. Climate risk country profile: SRI LANKA – Mode of access: [https://climateknowledgeportal.worldbank.org/sites/default/files/2020-11/15507-Sri%20Lanka%20CCKP%20Profile\\_WEB.pdf](https://climateknowledgeportal.worldbank.org/sites/default/files/2020-11/15507-Sri%20Lanka%20CCKP%20Profile_WEB.pdf) – Date of access: 10.02.2024
2. Building Sri Lanka’s Resilience To Climate Change – Mode of access: <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2018/09/21/building-sri-lankas-resilience-to-climate-change> – Date of access: 18.02.2024
3. Climate change in Sri Lanka – Mode of access: [https://en.wikipedia.org/wiki/Climate\\_change\\_in\\_Sri\\_Lanka#:~:text=Climate%20change%20is%20an%20important,of%20future%20sea%20level%20rise.](https://en.wikipedia.org/wiki/Climate_change_in_Sri_Lanka#:~:text=Climate%20change%20is%20an%20important,of%20future%20sea%20level%20rise.) – Date of access: 04.02.2024
4. Past, Present and Future of Sri Lankan Coastal Macrophyte-Dominated Ecosystems: Blue Carbon, Conservation, Restoration and Policy – Mode of access: [https://www.researchgate.net/publication/365457399\\_Past\\_Present\\_and\\_Future\\_of\\_Sri\\_Lankan\\_Coastal\\_Macrophyte-Dominated\\_Ecosystems\\_Blue\\_Carbon\\_Conservation\\_Restoration\\_and\\_Policy](https://www.researchgate.net/publication/365457399_Past_Present_and_Future_of_Sri_Lankan_Coastal_Macrophyte-Dominated_Ecosystems_Blue_Carbon_Conservation_Restoration_and_Policy) – Date of access: 11.02.2024
5. Climate Change Information Fact Sheet SRI LANKA – Mode of access: [https://www.climatelinks.org/sites/default/files/asset/document/Sri%20Lanka%20Climate%20Info%20Fact%20Sheet\\_FINAL.pdf](https://www.climatelinks.org/sites/default/files/asset/document/Sri%20Lanka%20Climate%20Info%20Fact%20Sheet_FINAL.pdf) – Date of access: 04.02.2024
6. Potential Impacts of Sea-Level Rise upon the Jaffna Peninsula, Sri Lanka: How Climate Change Can Adversely Affect the Coastal Zone – Mode of access: <https://meridian.allenpress.com/jcr/article-abstract/36/5/951/436369/Potential-Impacts-of-Sea-Level-Rise-upon-the?redirectedFrom=fulltext> – Date of access: 25.02.2024
7. A Global Knowledge Portal for Climate and Development Practitioners // Mode of access: <https://www.climatelinks.org/> – Date of access: 03.03.2024.

# **СЕКЦИЯ «ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ. ФТИЗИОПУЛЬМОНОЛОГИЯ. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ. МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ»**

УДК 549:579.8

**А. В. Апанасенко, Д. А. Агапова**

*Научные руководители: к.м.н., доцент Н. Э. Колчанова, к.м.н., доцент Л. В. Лагун*

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

## **ИЗУЧЕНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ СВОЙСТВ ПРИРОДНОГО МИНЕРАЛА ШУНГИТА**

### ***Введение***

Шунгит – природный минеральный сорбент, обнаруженный на территории Карелии в России, промежуточный продукт между аморфным углеродом и кристаллическим графитом, содержащий углерод, кварц и силикатные слюды. Шунгитовый углерод, по последним данным, представляет собой окаменевшее вещество органических данных отложений высокого уровня карбонизации углерода с содержанием фуллеренсодержащих регулярных структур.

Первоначально шунгит использовался в основном в качестве наполнителя и заменителя кокса в доменном производстве высококремнистого литейного чугуна, при выплавке сплавов железа, в производстве термоустойчивых красок и антипригарных покрытий и как наполнитель резины. Впоследствии обнаружили другие ценные свойства шунгитовых пород: сорбционные, бактерицидные, каталитические, восстановительные, а также способность шунгита экранировать электромагнитные и радиоизлучения [1]. На данный момент известно, что шунгит как экологически чистый минерал используется в медицине для очистки и минерализации воды.

В связи с тем, что применение соединений на основе фуллерена в отрасли здравоохранения быстро растет, потребность в биомедицинских исследованиях становится все более востребованной. Несмотря на то, что шунгит считается природным источником фуллерена, он остается плохо изученным [2].

### ***Цель***

Изучить антибактериальные свойства природного минерала шунгита в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий и грибов.

### ***Материал и методы исследования***

Исследование проводилось на базе кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии УО «ГомГМУ». Для оценки влияния природного минерала шунгита были отобраны грамположительные и грамотрицательные бактерии и грибы: *Escherichia coli* ATCC 25922, *Staphylococcus aureus* (MRSA) 49185, *Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Stenotrophomonas maltophilia* 785, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Candida albicans* (БГ-21). Для проведения эксперимента использовали шунгитовые камни Зажогинского месторождения. Шун-

гит стерилизовали в автоклаве при 1 атмосфере в течение 30 мин. Получали шунгитовую воду, настаивая порошок и камни из расчета 5 г на 500 мл в течение суток.

Для постановки метода готовили бактериальные суспензии (0,5 ед. по МакФарланду), к 0,9 мл шунгитовой воды добавляли 0,1 мл суспензии, инкубировали в течение 24 ч. при температуре 37 °С. После суточной инкубации высевали содержимое пробирок на плотную питательную среду Мюллера – Хинтон, количество колониеобразующих единиц (КОЕ) определяли по методу Мельникова – Царева. Для удобства статистической обработки КОЕ выражали через десятичный логарифм – lg КОЕ/мл. Статистический анализ данных проводили с использованием пакета программ Statistica 10.0.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Результаты исследований, проведенных по определению чувствительности 5 штаммов грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов и штамма *C. albicans* БГ-21 к шунгитовой воде, протестированных в конечной концентрации  $10^6$  клеток/мл суспензионным методом, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Антимикробный эффект суточной шунгитовой воды на штаммы микроорганизмов

| Вид микроорганизма              | Контроль<br>lg КОЕ/мл | Шунгитовая вода<br>lg КОЕ/мл | p         |
|---------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|
| <i>S. aureus</i> MRSA 49185     | 8                     | 4,7                          | p < 0,01  |
| <i>E. coli</i> ATCC 25922       | 6,7                   | 0                            | p < 0,001 |
| <i>S. aureus</i> ATCC 29213     | 6,7                   | 4,7                          | p < 0,01  |
| <i>S. maltophilia</i> 785       | 6,7                   | 3,7                          | p < 0,01  |
| <i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853 | 8                     | 3                            | p < 0,01  |
| <i>C. albicans</i> БГ-21        | 5,7                   | 0                            | p < 0,001 |

Согласно полученным данным, шунгитовая вода проявляет антимикробную активность в отношении как грамположительных так и грамотрицательных бактерий, а также грибов. Она уменьшают количество жизнеспособных клеток микроорганизмов, даже если последние находятся в высоких концентрациях ( $10^6$  клеток/мл). Количество клеток *S. aureus* MRSA 49185 уменьшилось на 41,3%, для *S. aureus* ATCC 29213 – на 30%, для *E. coli* ATCC 25922 – на 100%, для *S. maltophilia* 785 – на 44,8%, для *P. aeruginosa* ATCC 27853 – на 62,5%, для *C. albicans* БГ-21 – на 100%.

Повышение кратности фильтрации дистиллированной воды с шунгитовыми камнями, приводило к снижению концентрации шунгита в растворе и его антимикробной эффективности. Наиболее выраженный антибактериальный эффект был после первой и второй суточной экспозиции (таблица 2).

Таблица 2 – Антибактериальная эффективность шунгитовой воды на штамм *S. aureus* ATCC 29213 в зависимости от кратности фильтрации

| № п/п | Кратность фильтрации | Шунгитовая вода lg КОЕ/мл | p   |   |
|-------|----------------------|---------------------------|---|---|
| 1     | 1                    | 4,7                       | p <sub>1-2</sub> < 0,05<br>p <sub>1-3</sub> < 0,01<br>p <sub>1-4</sub> < 0,01 | p <sub>2-3</sub> < 0,01<br>p <sub>2-4</sub> < 0,01<br>p <sub>3-4</sub> < 0,01 |
| 2     | 2                    | 5                         |   |   |
| 3     | 3                    | 6,7                       |   |   |
| 4     | 4                    | 7,7                       |   |   |

## **Выводы**

Установлена высокая чувствительность штаммов *E. coli* ATCC 25922 и *C. albicans* к шунгиту, элиминация микробных клеток составила 100% ( $p < 0,001$ ). Наибольшей антимикробной активностью обладает шунгитовая вода первой фильтрации ( $p < 0,01$ ). Антибактериальный эффект шунгитовой воды обусловлен сорбционными свойствами минерала, и, возможно, низким рН и высоким окислительно-восстановительным потенциалом. Полученные результаты позволяют предположить, что шунгит можно успешно использовать в медицинской практике.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Мосин, О. В. Состав и структурные свойства природного фуллеренсодержащего минерала шунгита / О. В. Мосин, И. И. Игнатов // Биотехносфера. – 2013. – № 2. – С. 29–33.
2. Antioxidant and Anti-Inflammatory Effects of Shungite against Ultraviolet B Irradiation-Induced Skin Damage in Hairless Mice [Electronic resource] / M. E. J. Sajo [et al.] // Hindawi: Oxidative Medicine and Cellular Longevity. – Mode of access: <https://doi.org/10.1155/2017/7340143>. – Date of access: 03.02.2024.

**УДК 579.84:[615.33:615.015.8]**

**В. Г. Балашова, З. А. Цейко**

*Научный руководитель: к.м.н. Е. В. Карпова*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕНОВ КАРБАПЕНЕМАЗ В КОНСЕРВИРУЮЩИХ РАСТВОРАХ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТРАНСПЛАНТОЛОГИИ**

### **Введение**

Процедура трансплантации органов сопряжена с риском инфицирования трансплантата микроорганизмами, включая множественно- и экстремально антибиотикорезистентные штаммы микроорганизмов. Частота контаминации консервирующих растворов колеблется от 9,5 до 98,4 % [1]. При микробиологическом исследовании образцов жидкостей для консервирования печени обнаружены положительные результаты в 15 из 121 испытанного образца. Наиболее часто выделяли штаммы *K. pneumoniae* (4,96%) и *Staphylococcus epidermidis* (4,13%), контаминация консервирующего раствора была значительным фактором риска отторжения трансплантата [2].

### **Цель**

Определить чувствительность мультиплексной ПЦР в режиме реального времени для детекции генов карбапенемаз в искусственно контаминированных консервирующих растворах.

### **Материал и методы исследования**

В исследование были включены 4 карбапенеморезистентных штамма *K. pneumoniae*. Каждый штамм являлся продуцентом карбапенемазы определенного типа: MBL NDM, MBL VIM, OXA-48, KPC. Готовили суспензии с оптической плотностью 0,5 единиц по МакФарланд (расчетная концентрация микробных клеток  $10^8$  КОЕ/мл) в консервирующем растворе LungProtect с добавлением ТНАМ буфера для регулирования рН. Оптическую плотность контролировали денситометром DEN-1B (Biosan, Латвия). Консервирующим раствором разводили полученные суспензии с получением расчетных концентраций микробных клеток  $10^2$ – $10^7$  КОЕ/мл. Для проведения ПЦР использовали диагностические наборы производства ФБУН ЦНИИ эпидемиологии Роспотребнадзора

ра, г. Москва, Российская Федерация. Информация о выявляемых генах и используемых тест-системах представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Гены карбапенемаз и используемые наборы для их выявления

| Канал      | Наборы и выявляемые гены карбапенемаз |                             |
|------------|---------------------------------------|-----------------------------|
|            | АмплиСенс MDR MBL-FL                  | АмплиСенс MDR KPC/OXA-48-FL |
| FAM/Green  | <i>bla<sub>VIM</sub></i>              | <i>bla<sub>KPC</sub></i>    |
| HEX/Yellow | <i>bla<sub>IMP</sub></i>              | <i>bla<sub>OXA-48</sub></i> |
| ROX/Orange | <i>BKO*</i>                           | <i>BKO</i>                  |
| Cy5/Red    | <i>bla<sub>NDM</sub></i>              | <i>нет</i>                  |

\* – внутренний контрольный образец.

Амплификацию с гибридационно-флуоресцентной детекцией в режиме «реального времени» выполняли на амплификаторе RotorGene 3000 («Corbett Research», Австралия), анализ и интерпретацию полученных результатов выполняли в соответствии с инструкциями производителя диагностических наборов. Гены карбапенемаз соответствующей группы обнаружены, если для данной пробы в таблице результатов по каналу для флуорофоров определено значение порогового цикла, не превышающее указанное в положительном контроле (К+), при его превышении результат анализа считался невалидным.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Методом ПЦР в режиме реального времени подтверждено присутствие генов карбапенемаз у тестируемых изолятов *K. pneumoniae*. Штамм *Kpn 1* являлся продуцентом карбапенемазы NDM, *Kpn 2* – продуцент карбапенемазы VIM, *Kpn 3* – продуцент карбапенемазы KPC, *Kpn 4* – продуцент карбапенемазы OXA-48.

Присутствие генов карбапенемаз ниже порогового цикла амплификации положительного контрольного образца было зафиксировано в разведениях  $10^5$ – $10^7$  КОЕ/мл для штамма *Kpn 1*;  $10^6$ – $10^7$  КОЕ/мл для штамма *Kpn 2*;  $10^4$ – $10^7$  КОЕ/мл для штамма *Kpn 3*. В отношении штамма продуцента карбапенемазы OXA-48 результаты проведенного исследования не являются валидными (таблица 2).

Таблица 2 – Результаты определения генов карбапенемаз у штаммов *K. pneumoniae* в различных концентрациях микробных клеток

| Номер штамма | Канал | Целевая карбапенемаза | Тестируемый образец | Пороговый цикл |
|--------------|-------|-----------------------|---------------------|----------------|
| *Kpn1        | Cy5   | NDM                   | NDM $10^2$          | 37,95          |
| Kpn1         | Cy5   | NDM                   | NDM $10^3$          | 35,15          |
| Kpn1         | Cy5   | NDM                   | NDM $10^4$          | 30,50          |
| Kpn1         | Cy5   | NDM                   | NDM $10^5$          | 22,33          |
| Kpn1         | Cy5   | NDM                   | NDM $10^6$          | 19,32          |
| Kpn1         | Cy5   | NDM                   | NDM $10^7$          | 16,32          |
| Контроль     | Cy5   | NDM                   | К+                  | 28,17          |
| Kpn2         | FAM   | VIM                   | VIM $10^2$          | 38,68          |
| Kpn2         | FAM   | VIM                   | VIM $10^3$          | 32,40          |
| Kpn2         | FAM   | VIM                   | VIM $10^4$          | 31,90          |
| Kpn2         | FAM   | VIM                   | VIM $10^5$          | 30,70          |
| Kpn2         | FAM   | VIM                   | VIM $10^6$          | 22,20          |

Окончание таблицы 2

| Номер штамма | Канал | Целевая карбапенемаза | Тестируемый образец    | Пороговый цикл |
|--------------|-------|-----------------------|------------------------|----------------|
| Крп2         | FAM   | VIM                   | VIM 10 <sup>7</sup>    | 18,13          |
| Контроль     | FAM   | VIM                   | К+                     | 27,66          |
| Крп3         | FAM   | KPC                   | KPC 10 <sup>2</sup>    | 39,86          |
| Крп3         | FAM   | KPC                   | KPC 10 <sup>3</sup>    | 39,36          |
| Крп3         | FAM   | KPC                   | KPC 10 <sup>4</sup>    | 28,38          |
| Крп3         | FAM   | KPC                   | KPC 10 <sup>5</sup>    | 25,17          |
| Крп3         | FAM   | KPC                   | KPC 10 <sup>6</sup>    | 24,20          |
| Крп3         | FAM   | KPC                   | KPC 10 <sup>7</sup>    | 21,71          |
| Контроль     | FAM   | KPC                   | К+                     | 28,58          |
| Крп4         | HEX   | OXA-48                | OXA-48 10 <sup>2</sup> | 39,30          |
| Крп4         | HEX   | OXA-48                | OXA-48 10 <sup>3</sup> | 38,99          |
| Крп4         | HEX   | OXA-48                | OXA-48 10 <sup>4</sup> | 38,92          |
| Крп4         | HEX   | OXA-48                | OXA-48 10 <sup>5</sup> | 38,63          |
| Крп4         | HEX   | OXA-48                | OXA-48 10 <sup>6</sup> | 31,99          |
| Крп4         | HEX   | OXA-48                | OXA-48 10 <sup>7</sup> | 30,90          |
| Контроль     | HEX   | OXA-48                | К+                     | 29,62          |

\* – *Klebsiella pneumoniae*

### Выводы

Показана высокая чувствительность мультиплексной ПЦР в режиме реального времени для детекции генов карбапенемаз в искусственно контаминированных консервирующих растворах. При передаче микроорганизма от донора к реципиенту через жидкость для консервирования органов возможно заражение тем же штаммом микроорганизма и развитие ранних инфекционных посттрансплантационных осложнений.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Incidence and clinical relevance of bacterial contamination in preservation solution for liver transplantation / P. Ruiz [et al.] // *Transplant Proc.* – 2009. – Jul-Aug; 41(6). – P. 2169-71. – doi: 10.1016/j.transproceed.2009.06.036. PMID: 19715863.
2. Perfusion fluid contamination in relation to recipient survival and acute cellular rejection in orthotopic liver transplantation: retrospective analysis / F. H. Chaim [et al.] // *Transplant Proc.* – 2011. – May;43(4). – P. 1313-5. – doi: 10.1016/j.transproceed.2011.02.030. PMID: 21620118.

УДК 616-002.5-036.865-036.8(476.2)”2018/2022”

**Я. В. Власенко**

*Научный руководитель: ассистент М. А. Юденко*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **АНАЛИЗ ИНВАЛИДНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ В ДИНАМИКЕ ЗА 2018–2022 гг.**

### **Введение**

При изучении эпидемиологических показателей туберкулеза (ТБ), основное внимание уделяется показателям заболеваемости и смертности вследствие данного заболевания. Но следует отметить еще один немаловажный показатель – инвалидность. Установление инвалидности у пациентов с туберкулезом является не только медицинской,

но и социальной проблемой [1, 2]. Если инвалидность или стойкое снижение трудоспособности чаще ассоциируется с пожилым возрастом, то при туберкулезе инвалидами являются в основном лица среднего и даже молодого возраста [3, 4].

Основной причиной в формировании инвалидности по туберкулезу является невозможность излечения пациента в определенные сроки. Такими формами туберкулеза чаще являются распространенные процессы в легких с наличием полостей распада, очагов обсеменения, массивного бактериовыделения и множественной лекарственной устойчивости микобактерии туберкулеза (МБТ) [5].

Изучение инвалидности является основой для разработки научно обоснованных мероприятий по ее предупреждению.

### **Цель**

Провести анализ показателей инвалидности, связанной с туберкулезом в период улучшения и стабилизации эпидемиологической ситуации по туберкулезу в Гомельской области за период 2018–2022 гг.

### **Материал и методы исследования**

Проведено ретроспективное когортное сравнительное исследование структуры инвалидности вследствие туберкулеза за период 2018–2022 гг. в г. Гомеле и Гомельской области.

Для анализа использованы материалы отчетов по клинико-экспертной работе, стационарные карты пациентов, которым инвалидность по туберкулезу определена впервые и повторно. Показатели оценивались в динамике по годам. Проанализированы данные по 399 пациентам.

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**

За период наблюдения заболеваемость ТБ в Гомельской области снизилась с 35,8 до 19,3 на 100 тыс. населения, снижение заболеваемости составило 46 %. Показатели первичного выхода на инвалидность вследствие туберкулеза снижаются с 4,87 в 2018 г. до 2,74 на 100 тыс. населения в 2022 г., снижение составило 43,7 %. Повторная инвалидность вследствие туберкулеза снижается с 4,31 на 100 тыс. населения в 2018 г. до 0,6 в 2022 г., снижение составило 86,1 % (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика показателя заболеваемости туберкулезом, первичной и вторичной инвалидности вследствие туберкулеза среди населения Гомельской области в период 2018–2022 гг. (на 100 тыс. населения)

| Показатели                           | 2018    |                       | 2019    |                       | 2020    |                       | 2021    |                       | 2022    |                       |
|--------------------------------------|---------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|-----------------------|
|                                      | Уровень | Темпы роста или убыли |
| Заболеваемость ТБ                    | 35,8    | –                     | 32,1    | -10,3                 | 22,8    | -28,9                 | 26,2    | +13                   | 19,3    | -26,3                 |
| Первичная инвалидность вследствие ТБ | 4,87    | –                     | 3,97    | -18,4                 | 2,53    | -36,3                 | 1,33    | -47,4                 | 2,74    | +51,5                 |
| Вторичная инвалидность вследствие ТБ | 4,31    | –                     | 3,48    | -19,2                 | 3,40    | -2,3                  | 1,40    | -59                   | 0,60    | -57                   |

Всего за период 2018–2022 гг. в Гомельской области общее число впервые признанных инвалидами вследствие туберкулеза (ВПИ) составило 215 пациентов, повторно признанных инвалидами (ППИ) вследствие туберкулеза составило 184 пациента.

В структуре инвалидности доли ВПИ и ППИ на протяжении 2018–2019 гг. распределялись равномерно, в 2022г. доля ВПИ значительно превысила долю ППИ и составила 82,2%. Данный анализ показывает изменения в общей структуре пациентов с инвалидностью вследствие ТБ, за счет снижения доли пациентов с ППИ, что характеризует более успешное излечение от ТБ (таблица 2).

Таблица 2 – Доли ВПИ и ППИ

| Показатели               | 2018       | 2019       | 2020       | 2021       | 2022       |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Общее число ВПИ, абс (%) | 69 (53,1%) | 56 (53,8%) | 35 (42,7%) | 18 (48,6%) | 37 (82,2%) |
| Общее число ППИ, абс (%) | 61 (46,9%) | 48 (46,2%) | 47 (57,3%) | 19 (51,4%) | 8 (17,8%)  |
| Всего                    | 130        | 104        | 82         | 37         | 45         |

Анализ возрастной структуры первичной инвалидности взрослого населения вследствие туберкулеза показал, что чаще всего инвалидность устанавливалась в возрасте старше 40 лет (85,2 %), пик первичной инвалидности отмечается в возрасте 41–60 лет включительно (59,6 %). У мужчин пик первичной инвалидности приходится на возраст 41–60 лет (60,6 %), у женщин так же на возраст 41–60 года (56 %). Самые низкие показатели первичной инвалидности выявлены в возрасте 18–40 лет (14,8 %) (таблица 3).

Таблица 3 – Распределение пациентов с ВПИ по возрасту и полу

| Возраст   | Мужчин |      | р     | ОШ (95% ДИ)     | Женщин |     | р     | ОШ (95% ДИ)   | Всего |      |
|-----------|--------|------|-------|-----------------|--------|-----|-------|---------------|-------|------|
|           | абс.   | %    |       |                 | абс.   | %   |       |               | абс.  | %    |
| 18–30     | 2      | 1,2  |       |                 | 2      | 4   |       |               | 4     | 1,8  |
| 31–40     | 18     | 10,9 |       |                 | 10     | 20  | <0,01 | 1,8 (2,1–4,9) | 28    | 13   |
| 41–50     | 50     | 30,3 |       |                 | 16     | 32  |       |               | 66    | 30,7 |
| 51–60     | 50     | 30,3 |       |                 | 12     | 24  |       |               | 62    | 28,9 |
| Старше 60 | 45     | 27,3 | <0,01 | 1,2 (2,46–3,97) | 10     | 20  |       |               | 55    | 25,6 |
| Итого     | 165    | 100  |       |                 | 50     | 100 |       |               | 215   | 100  |

Анализ возрастной структуры пациентов с повторно признанной инвалидностью вследствие туберкулеза показал, что чаще всего повторно инвалидность устанавливалась в возрасте старше 40 лет (86,3%). У мужчин пик повторно признанной инвалидности приходится на возраст 41–60 лет (63,7%), у женщин – на возраст 31–60 лет (96,6%) (таблица 4).

Таблица 4 – Распределение пациентов с ППИ по возрасту и полу

| Возраст   | Мужчин |      | р     | ОШ (95% ДИ)     | Женщин |      | р     | ОШ (95% ДИ)   | Всего |      |
|-----------|--------|------|-------|-----------------|--------|------|-------|---------------|-------|------|
|           | абс.   | %    |       |                 | абс.   | %    |       |               | абс.  | %    |
| 18–30     | 1      | 0,6  |       |                 | 1      | 3,3  |       |               | 2     | 1    |
| 31–40     | 14     | 9,1  |       |                 | 9      | 30   | <0,01 | 2,8 (1,3–5,6) | 23    | 12,6 |
| 41–50     | 41     | 26,6 |       |                 | 10     | 33,3 |       |               | 51    | 27,7 |
| 51–60     | 58     | 37,7 |       |                 | 10     | 33,3 |       |               | 68    | 36,9 |
| Старше 60 | 40     | 26   | <0,01 | 5,1 (2,38–6,14) | 0      | 0    |       |               | 40    | 21,7 |
| Итого     | 154    | 100  |       |                 | 30     | 16,3 |       |               | 184   | 100  |

Анализ инвалидности вследствие туберкулеза по возрасту в динамике показал, что удельный вес пациентов трудоспособного возраста среди ВПИ и ППИ остается стабильно высоким в течение наблюдаемого периода (таблица 5). Данный анализ подтверждает социальную значимость изучаемой проблемы, так как туберкулез приводит к инвалидности преимущественно лиц трудоспособного возраста.

Таблица 5 – Удельный вес лиц трудоспособного возраста

| Показатели  | 2018       | 2019       | 2020       | 2021       | 2022       |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|
| Удельный вес лиц трудоспособного возраста (среди ВПИ),% | 45 (65,2%) | 41 (73,2%) | 24 (68,6%) | 14 (77,8%) | 24 (64,9%) |
| Удельный вес лиц трудоспособного возраста (среди ППИ),% | 41 (67,3%) | 38 (77,5%) | 36 (76,6%) | 12 (63,2%) | 7 (77,8%)  |

### **Выводы**

1. За период наблюдения заболеваемость ТБ в Гомельской области снизилась на 46%. Первичная инвалидность снизилась на 43,7%, повторная инвалидность на 86,1%. Данный анализ показывает тесную связь между показателями заболеваемости и инвалидности. Одновременное снижение данных показателей говорит о хорошо налаженной комплексной работе противотуберкулезной службы в Гомельской области.

2. В общей структуре инвалидности пациентов вследствие ТБ, уменьшается количество пациентов ППИ, что свидетельствует об успешном излечении от ТБ и меньшем проценте хронизации данной инфекции.

3. В структуре первичной и повторной инвалидности вследствие ТБ в Гомельской области преобладают лица трудоспособного возраста.

4. Анализ возрастной структуры пациентов ВПИ вследствие туберкулеза показал, что чаще всего инвалидность устанавливалась в возрасте старше 40 лет (85,2%), пик первичной инвалидности отмечается в возрасте 41–60 лет, как у мужчин, так и у женщин.

5. Анализ возрастной структуры пациентов ППИ вследствие туберкулеза показал, что чаще всего повторно инвалидность устанавливалась в возрасте старше 40 лет (86,3%). У мужчин пик повторно признанной инвалидности приходится на возраст 41–60 лет (63,7%), у женщин на возраст 31–60 лет (96,6%).

6. Анализ половозрастной характеристики групп пациентов с ВПИ и ППИ между собой выявил, что женщины в возрасте 31–40 лет, статистически достоверно чаще имеют риск развития как первичной, так и вторичной инвалидности вследствие ТБ чем мужчины того же возраста.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Показатели и критерии оценки эпидемической ситуации по туберкулезу и эффективности работы противотуберкулезных учреждений / Г. Л. Гуревич [и др.], учр. разработчик: ГУ «НИИ пульмонологии и фтизиатрии». – Минск, 2016. – 16 с.
2. Global Tuberculosis Report 2023 / World Health Organization. – Geneva, Switzerland, 2023. – URL: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/373828/9789240083851-eng.pdf>
3. Аболь, А. В. Особенности контингента повторно признанных инвалидами вследствие туберкулеза в Ростовской области в 2009–2013 гг. / А. В. Аболь // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2015. – Т. 18. № 1. – С. 32–33.
4. Орлова, В. М. Анализ инвалидности вследствие туберкулеза в Новгородской области в динамике за 2010–2014 гг. / В. М. Орлова // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2016. – Т. 19, № 2. – С. 86–88.
5. Бородулин, Б. Е. Причина смерти – коморбидность ВИЧ-инфекции и туберкулеза / Б. Е. Бородулин, Е. А. Бородулина, Е. С. Вдоушкина, Т. Н. Макина // Пульмонология. – 2015. – Т. 25, № 4. – С. 461–465.

**Я. В. Власенко**

*Научный руководитель: ассистент кафедры М. А. Юденко*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **СТРУКТУРА ИНВАЛИДНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ В ДИНАМИКЕ ЗА 2018–2022 гг.**

### ***Введение***

Показатель инвалидности в связи с туберкулезом отражает все аспекты оказания противотуберкулезной помощи: своевременность выявления, уровень диагностики, эффективность лечения и диспансерного наблюдения пациентов с туберкулезом [1–3]. Изучение инвалидности является основой для разработки научно обоснованных мероприятий по ее предупреждению.

### ***Цель***

Провести анализ структуры инвалидности, связанной с туберкулезом в период улучшения и стабилизации эпидемиологической ситуации по туберкулезу в Гомельской области.

### ***Материал и методы исследования***

Проведено ретроспективное когортное сравнительное исследование структуры инвалидности вследствие туберкулеза за период 2018–2022 гг. в г. Гомеле и Гомельской области.

Для анализа использованы материалы отчетов по клинико-экспертной работе, стационарные карты пациентов, которым инвалидность по туберкулезу определена впервые и повторно. Показатели оценивались в динамике по годам. Проанализированы данные по 399 пациентам.

Статистический анализ проведен при помощи программного пакета SPSS версии 17.0 для Microsoft Windows с использованием методов описательной статистики.

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

В структуре первичной инвалидности вследствие туберкулеза преобладают пациенты со II группой инвалидности – 178 (82,8%), I группа установлена в 9 случаях (4,2%), а III группа – в 28 (13%).

Анализ структуры первичной инвалидности в динамике показал, что удельный вес инвалидов I группы снизился с 7,2 % в 2018 г. до 5,4 % в 2022 г., инвалидов II группы снизился с 91,3% в 2018 г. до 67,6 % в 2022 г., а удельный вес инвалидов III группы увеличился с 1,5 % в 2018 г. до 27% в 2022 г. (таблица 1).

Таблица 1 – Анализ структуры первичной инвалидности в динамике

| Инвалидность | 2018       | 2019     | 2020     | 2021     | 2022       |
|--------------|------------|----------|----------|----------|------------|
| Первая       | 5 (7,2%)   | –        | 2 (6%)   | –        | 2 (5,4%)   |
| Вторая       | 63 (91,3%) | 47 (84%) | 27 (77%) | 16 (89%) | 25 (67,6%) |
| Третья       | 1 (1,5%)   | 9 (16%)  | 6 (17%)  | 2 (11%)  | 10 (27%)   |

В структуре повторной инвалидности так же преобладают пациенты II группы инвалидности – 148 (80,4 %), I группа не установлена, а III группа – в 36 случаях (19,6 %).

Анализ структуры повторной инвалидности показал, что удельный вес инвалидов II группы снизился с 91,8 % в 2018 г. до 50 % в 2022 г., удельный вес инвалидов III группы увеличился с 8,2 % в 2018 г. до 50 % в 2022 г. (таблица 2).

Таблица 2 – Распределение ППИ по группам инвалидности

| Инвалидность | 2018       | 2019       | 2020       | 2021       | 2022    |
|--------------|------------|------------|------------|------------|---------|
| Первая       | –          | –          | –          | –          | –       |
| Вторая       | 56 (91,8%) | 41 (83,7%) | 32 (68,1%) | 15 (78,9%) | 4 (50%) |
| Третья       | 5 (8,2%)   | 8 (16,3%)  | 15 (31,9%) | 4 (21,1%)  | 4 (50%) |

В клинической структуре пациентов с первичной инвалидностью (рисунок 1) преобладал инфильтративный туберкулез, который составлял более половины случаев (123 случая – 57%). Диссеминированный туберкулез был на 2 месте по встречаемости, его доля составила 51 случай (24%).



Рисунок 1 – Клиническая структура ВПИ

В клинической структуре пациентов с повторной инвалидностью (рисунок 2) также преобладал инфильтративный туберкулез, который составил 84 случая – 45,7%. Диссеминированный туберкулез был на 2 месте по встречаемости, его доля составила 49 случаев (26,6%). В структуре ППИ большей оказалась роль фиброзно-кавернозного туберкулеза: 41 случай (22,3%).



### Выводы

1. За период наблюдения в структуре первичной и повторной инвалидности вследствие туберкулеза в Гомельской области преобладали пациенты со второй группой инвалидности.

2. За период наблюдения удельный вес инвалидов I и II групп среди пациентов с первичной и повторной инвалидностью ежегодно снижается, что свидетельствует о повышении эффективности лечения пациентов с туберкулезом.

3. В клинической структуре первичной и вторичной инвалидности преобладает инфильтративный туберкулез легких, на втором месте диссеминированные формы туберкулеза. В структуре пациентов с повторной инвалидностью с большей частотой встречался фиброзно-кавернозный туберкулез.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вишневецкая, Л. К. Причинные факторы инвалидности вследствие туберкулеза легких. // Пробл. туб. – 2005. – № 7. – С. 13–15.
2. Tuberculosis related disability: a systematic review and meta-analysis / K. A. Alene [et al.] // BMC Medicine. – 2021. – № 19. – P. 203. – <https://doi.org/10.1186/s12916-021-02063-9>.
3. Pulmonary tuberculosis: the day after / S. Akkara [et al.] // Int J Tuberc Lung Dis. – 2013. – № 17(6). – P. 810–3. – <https://doi.org/10.5588/ijtld.12.0317>.

УДК 616.24-002.5-073.75:316]-052

А. А. Гайдук

*Научный руководитель: ассистент кафедры К. В. Левченко*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

### МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ И СВОЕВРЕМЕННОЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

#### **Введение**

Туберкулез (ТБ) – это социально значимое заболевание, вызываемое *Mycobacterium tuberculosis* (МБТ). Механизм передачи аэрогенный, источником инфекции является человек, который выделяет МБТ в окружающую среду. Возбудитель туберкулеза может сохраняться у многих инфицированных людей в латентном состоянии в течение многих лет, а позже может реактивироваться, вызвав заболевание [1].

В нашей стране основным скрининговым методом исключения туберкулеза органов дыхания является рентгенография грудной клетки. Флюорографический скрининг является обязательным каждые один-три года для всех возрастов начиная с совершеннолетия. По наличию изменений на рентгенограмме, в динамике или без динамики, органов грудной клетки можно судить о возможном наличии туберкулеза [2].

#### **Цель**

Оценить особенности социального статуса, результаты рентгенограммы органов грудной клетки пациентов с ТБ легких до выявления заболевания

#### **Материалы и методы исследования**

Был проведен ретроспективный анализ данных 40 медицинских карт стационарных пациентов, проходивших лечение по поводу ТБ легких в Учреждении «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» (У «ГОТКБ») в 2021–2022 гг.

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  $\chi^2$ . Различия считались достоверными при уровне значимости  $p < 0,05$ .

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В исследуемую группу вошли 40 человек, из них мужчины составили 27/40 (67,5%; 50,1–81,4) и женщины – 13/40 (32,5%; 18,6–49,1). Средний возраст пациентов составил 47,2±17,4 лет. В городе проживали 23 (57,5%; 40,1–73,0) пациента, в сельской местности – 17 (42,5%; 27,0–59,1) пациентов. Были трудоустроены 19 (47,5%; 31,5–63,9) пациентов, безработные – 21 (52,5%; 36,1–68,5) человек. Ранее пребывали в местах лишения свободы 5 (12,5%; 4,2–26,8) человек. Злоупотребление алкоголем отмечалось у 21 (52,5%; 31,5–63,9) пациента, в то время как 19 (47,5%; 36,1–68,5) пациентов не имели такой вредной привычки. 23 (57,5%; 40,1–73,0) пациента курят. 3 (7,5%; 1,5–20,4) пациента подтверждают употребление наркотических веществ ранее. Из сопутствующих заболеваний ишемическая болезнь сердца наблюдалась у 5 (12,5%; 4,2–26,8) пациентов, хронический ринит в 5 (12,5%; 4,2–26,8) случаях. Артериальная гипертензия присутствовала у 3 (7,5%; 1,6–20,4) пациентов. ВИЧ-инфекция присутствовала у 4 (10,0%; 2,8–23,7) пациентов. У 23 (57,5%; 40,9–73,0) пациентов преморбидный фон не был отягощен.

Туберкулез был выявлен впервые у 25 пациентов (62,5%; 45,8–77,3), рецидив отмечался у 15 пациентов (37,5%; 22,7–54,2).

Наиболее часто встречающейся клинической формой туберкулеза являлся инфильтративный туберкулез у – 28 пациентов (70%; 53,5–83,4). Диссеминированный туберкулез отмечался у 6 (15%; 5,7–29,8) пациентов. Туберкулома описана у 4 пациентов (10%; 2,8–23,7). Очаговый туберкулез выявлен у 2 (5%; 0,6–16,9) пациентов. Данные о результатах прохождения пациентами рентгеновского исследования органов грудной клетки до выявления туберкулеза представлены в таблице.

Таблица 1 – Результаты прохождения пациентами рентгеновского исследования органов грудной клетки до выявления туберкулеза

| Результат   | Число случаев, n | % (95% ДИ, min-max) |
|---|------------------|---------------------|
| Не было изменений   | 7                | 17,5%; (7,3–32,8)   |
| Изменения были, пациент не явился для дообследования                                | 3                | 7,5%; (1,6–20,4)    |
| Пациент не проходил рентгеновское исследования органов грудной клетки более 2-х лет | 1                | 2,5%; (0,06–13,2)   |
| Нет сведений о предыдущих рентгеновских исследованиях                               | 16               | 40%; (24,9–56,7)    |
| Были изменения на рентгенограмме, пациент ранее лечился от туберкулеза              | 13               | 32,5%; (18,6–49,1)  |

Из данных таблицы следует, что пациенты в большинстве случаев длительно не проходили рентгеновское исследование органов грудной клетки (сведения о дате выполнения рентгенограммы по месту жительства до поступления в стационар отсутствовали). А также многие пациенты уже лечились от туберкулеза и наблюдались у врача-фтизиатра.

### **Выводы**

1. В группе исследования преобладали мужчины – 67,5%.
2. Более половины пациентов злоупотребляли алкоголем, что может являться причиной отсутствия регулярного прохождения рентгеновского исследования органов грудной клетки.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Tuberculosis / Bloom, Barry R, [et al]. / Major Infectious Diseases, edited by King K Holmes [et. al]., 3rd ed., The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. – 2017. doi:10.1596/978-1-4648-0524-0\_ch11
2. The FLUTE Study to Evaluate Fluorography Mass Screening for Tuberculosis and Other Diseases, as Conducted in Eastern Europe and Central Asia Countries / Int J Environ Res Public Health // Lancet. – 2022. – Vol. 19(14). – P. 8706. – doi: 10.3390/ijerph19148706

**В. И. Гуценя**

*Научный руководитель: к.м.н., доцент И. В. Буйневич*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ТУБЕРКУЛИНОВАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ У ДЕТЕЙ ИЗ ОЧАГОВ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ**

### ***Введение***

Основной задачей противотуберкулезной работы среди детей и подростков является предупреждение активного туберкулеза. На развитие туберкулеза оказывает влияние ряд факторов, в разных комбинациях [1]. Выделяют следующие основные факторы риска: медико-биологические, эпидемиологические, географические, возрастно-половые, социально-профессиональные. Наиболее уязвимой группой риска по развитию туберкулеза являются дети, проживающие в эпидемических очагах туберкулезной инфекции, т.к. семейные контакты отличаются интенсивностью и пролонгированностью. Особенно опасен контакт с туберкулезным пациентом для детей в возрасте младше 5 лет. В Республике Беларусь показатель заболеваемости детей, проживающих в условиях контакта с бактериовыделителем составил 322,4 на 100 тыс. человек [2].

Инфицирование туберкулезом происходит у детей в результате контакта с туберкулезным пациентом. В очагах туберкулезной инфекции риск инфицирования во много раз выше, чем у детей из здорового окружения. Дети подвержены большему риску перехода латентной туберкулезной инфекции в активную форму заболевания, вследствие чего являются целевой группой для проведения профилактического лечения. В условиях напряженной эпидемической ситуации по туберкулезу среди взрослого населения, целесообразно, в первую очередь акцентировать усилия по предупреждению инфицирования и заболевания туберкулезом детей из очагов туберкулезной инфекции. Для выявления туберкулезного инфицирования (иммунологической диагностики туберкулеза) в Республике Беларусь применяют туберкулиновую кожную пробу (проба Манту), кожную пробу с аллергеном туберкулезным рекомбинантным и гамма-интерфероновый тест [3]. Наиболее изученной и доступной является проба Манту. Эта проба позволяет установить поствакцинальную аллергию (ПВА), первичное инфицирование МБТ («вираж» туберкулиновых проб), гиперергические и нарастающие реакции на туберкулин. Результаты пробы Манту позволяют определить степень выраженности гиперчувствительности замедленного типа, а значит, и степень сенсибилизации организма [4].

Проба Манту используется для выявления туберкулезного инфицирования у детей из очагов туберкулезной инфекции и для мониторинга. При переходе латентной туберкулезной инфекции в активную нарастает туберкулиновая чувствительность. Туберкулинодиагностика – одна из диагностических процедур при диспансерном наблюдении детей в IV группе.

### ***Цель***

Изучить степень специфической сенсибилизации по результатам пробы Манту у детей из очагов туберкулезной инфекции.

### ***Материал и методы исследования***

Проведен анализ медицинской документации детей, состоявших на учете в IV группе диспансерного наблюдения (IV ГДН) по поводу контакта с туберкулезным пациентом

в филиале № 1 учреждения «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» в течение 2015–2023 гг. Всего в исследование включено 437 детей в возрасте 0–17 лет из очагов туберкулезной инфекции. Проанализированы результаты пробы Манту у 391 ребенка в возрасте 1–17 лет. Проведен анализ выраженности реакции на пробу Манту у детей разного возраста (1–5 лет, 6–14 лет и 15–17 лет). Для определения выраженности специфической сенсibilизации при туберкулезном инфицировании изучены результаты пробы Манту у 191 детей.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Наибольшую опасность для инфицирования и заболевания туберкулезом детей имеют очаги, в которых есть пациенты с массивным бактериовыделением, особенно родители. При наблюдении детей в тубдиспансере IV группа делится на подгруппы: IVA – лица, находящиеся в контакте с пациентами с туберкулезом-бактериовыделителями, IVБ предназначена для диспансерного наблюдения детей, контактирующих с пациентами с активным туберкулезом без бактериовыделения [5].

В IV ГДН мальчиков и девочек почти одинаковое количество, различий по полу нет. Вероятность развития туберкулеза у детей больше связана с возрастом, чем с половой принадлежностью, в отличие от взрослых.

По данным литературы больше подвержены риску заболевания дети в возрасте до 5 лет, особенно при контакте с больными родителями. Среди обследованных дети в возрасте до 5 лет составили 33,2% (ДИ 28,8–37,8%). Вторая возрастная категория, когда резко увеличивается заболеваемость туберкулезом – это подростки 15–17 лет. У нас таких пациентов было 19,5% (ДИ 15,8–23,5%). Самыми подверженными оказались дети школьного возраста от 6 до 14 лет и составили 47,4% (ДИ 42,6–52,2%). Если у детей до 5 лет еще имеется поствакцинальный (БЦЖ) иммунитет, то, у детей младшего школьного возраста, как правило, иммунитет угасает. Для этой группы детей контакт с больным туберкулезом становится особенно опасным.

За исследуемый период на диспансерный учет были взяты 437 детей из 276 очагов туберкулезной инфекции, т. о. в среднем в очаге проживало более 1 ребенка. Кроме того, в одном очаге могли находиться несколько индексных пациентов.

При взятии ребенка на диспансерный учет по IV группе обязательно делают пробу Манту с 2 ТЕ (туберкулиновыми единицами). Результаты туберкулинодиагностики у детей разного возраста представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л в разных возрастных группах

| Результат пробы Манту | 1–5 лет, n=121 |                     | 6–14 лет, n=193 |                     | 15–17 лет, n=77 |                     | Всего, n=391 |                     |
|-----------------------|----------------|---------------------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------------|--------------|---------------------|
|                       | абс.           | % (ДИ)              | абс.            | % (ДИ)              | абс.            | % (ДИ)              | абс.         | % (ДИ)              |
| Отрицательный         | 40             | 33,1<br>(24,8–42,2) | 78              | 40,4<br>(33,4–47,7) | 22              | 28,6<br>(18,8–40,0) | 140          | 35,8<br>(31,0–40,8) |
| Сомнительный          | 18             | 14,9<br>(9,1–22,5)  | 28              | 14,5<br>(9,9–20,3)  | 14              | 18,2<br>(10,3–28,6) | 60           | 15,3<br>(11,9–19,3) |
| Положительный         | 61             | 50,4<br>(41,2–59,6) | 87              | 42,1<br>(37,9–52,4) | 41              | 53,2<br>(41,5–64,7) | 189          | 48,3<br>(43,3–53,4) |
| Гиперергический       | 2              | 1,7<br>(0,2–5,8)    | –               | –                   | –               | –                   | 2            | 0,5<br>(0,1–1,8)    |

Таким образом, с отрицательной пробой Манту было 140 детей, что составило 35,8% (95% ДИ 31,0–40,8). Примерно такой же результат в группе детей 1–5 лет (33,1% отрицательных реакций). Хотя именно в этой группе почти у всех детей должна быть поло-

жительная проба Манту как проявление ПВА. Это косвенно может свидетельствовать о недостаточности поствакцинального противотуберкулезного иммунитета. В возрастной группе 6–14 лет практически одинаково часто встречались положительные, которые составили 42,1% (95% ДИ 37,9–52,4%), и отрицательные реакции – 40,4% (95% ДИ 33,4–47,7%). У детей 15–17 лет в 53,2% случаев (95% ДИ 41,5–64,7%) встречались положительные результаты пробы Манту. Таким образом, у пациентов из разных возрастных групп преобладали положительные результаты пробы Манту, в единичных случаях встречались гиперергические, они могут быть обусловлены сенсбилизацией организма вакцинным штаммом БЦЖ.

Распределение положительных реакций пробы Манту по степени выраженности у детей разных возрастных группах приведено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение положительных реакций пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л по степени выраженности у детей разного возраста

| Степень выраженности реакций | 1–5 лет, n=63 |                     | 6–14 лет, n=87 |                     | 15–17 лет, n=41 |                     | Всего, n=191 |                     |
|------------------------------|---------------|---------------------|----------------|---------------------|-----------------|---------------------|--------------|---------------------|
|                              | абс.          | % (ДИ)              | абс.           | % (ДИ)              | абс.            | % (ДИ)              | абс.         | % (ДИ)              |
| Слабая                       | 29            | 46,0<br>(33,4–59,1) | 28             | 32,2<br>(22,6–43,1) | 13              | 31,7<br>(18,1–48,1) | 70           | 36,6<br>(29,8–43,9) |
| Умеренная                    | 30            | 47,6<br>(34,9–60,6) | 50             | 57,5<br>(46,4–68,0) | 20              | 48,8<br>(32,9–64,9) | 100          | 52,4<br>(45,0–59,6) |
| Выраженная                   | 2             | 3,2<br>(0,4–11,0)   | 9              | 10,3<br>(4,8–18,7)  | 8               | 19,5<br>(8,8–34,9)  | 19           | 9,9<br>(6,1–15,1)   |
| Гиперергическая              | 2             | 3,2 (0,4–11,0)      | –              | –                   | –               | –                   | 2            | 1,0<br>(0,1–3,7)    |
| Среднее значение             | 15,75         | 25<br>(14,9–37,6)   | 29             | 33,3<br>(23,6–44,3) | 13,7            | 33,4<br>(19,4–49,9) |              |                     |

У пациентов из разных возрастных групп преобладали умеренные и слабые реакции на пробу Манту и составили 52,4% (ДИ 45,0–59,6%) и 36,6% (ДИ 29,8–43,9%) соответственно, в единичных случаях встречались гиперергические реакции – 1,0% (ДИ 0,1–3,7%). Такие реакции могут быть обусловлены как сенсбилизацией организма вакцинным штаммом БЦЖ (ПВА у привитых БЦЖ), нетуберкулезными микобактериями, так и вирулентным штаммом МБТ, что не дает правильного представления о самой туберкулезной инфекции.

### **Выводы**

Вероятность развития туберкулеза у детей больше связана с возрастом, чем с половой принадлежностью, в отличие от взрослых. Наибольшую опасность для инфицирования и заболевания туберкулезом детей имеют очаги, в которых есть пациенты с массивным бактериовыделением, особенно родители. У пациентов из разных возрастных групп преобладали положительные результаты пробы Манту, среди них больше всего выявлено умеренных и слабых реакций.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Горбач, Л. А. Факторы и относительные риски возникновения туберкулеза у детей / Л. А. Горбач // Актуальные вопросы педиатрии : сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, Гродно, 19–20 апреля 2018 г. – 2018. – С. 46–51.
2. Горбач, Л. А. Заболеваемость туберкулезом детей в очагах туберкулезной инфекции / Л. А. Горбач // Рос. вестник перинатологии и педиатрии. – 2019. – № 64 (4). – С. 302.

3. Клинический протокол «Диагностика и лечение пациентов с туберкулезом (взрослое, детское население)» [Электронный ресурс] // Министерство здравоохранения Республики Беларусь – Режим доступа: [https://minzdrav.gov.by/upload/dadvfiles/СProtokol/КП\\_Диагностика\\_и\\_лечение\\_пациентов\\_с\\_туберкулезом\\_взр\\_и\\_детс\\_население\\_пост\\_МЗ\\_16.12.2022\\_118.pdf](https://minzdrav.gov.by/upload/dadvfiles/СProtokol/КП_Диагностика_и_лечение_пациентов_с_туберкулезом_взр_и_детс_население_пост_МЗ_16.12.2022_118.pdf). – Дата доступа: 05.03.2024.

4. Поддубная, Л. В. Иммунодиагностические тесты в оценке специфической сенсибилизации организма *M. tuberculosis* у детей в современных эпидемических условиях // Л. В. Поддубная, Е. П. Шилова, Д. А. Кудлай, Н. П. Докторова // Туберкулез и болезни легких. – 2021. – № 99(11). – С. 47–54.

5. Инструкция по диспансерному наблюдению пациентов противотуберкулезных организаций здравоохранения [Электронный ресурс] // Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 07.12.2021 № 1542. – Режим доступа: <http://www.grsmu.by/files/file/university/cafedry/fuiziatarii/files/1542.pdf> – Дата доступа: 28.02.2024.

**УДК 630.28:582.284**

**А. В. Дегтярёва, К. Н. Лузан**

*Научные руководители: к.б.н., доцент Е. И. Дегтярёва,  
к.с.х.н, зав. сектором С. А. Коваленко*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **КУЛЬТИВИРОВАНИЕ *GRIFOLA FRONDOSA* (DICKS.) GRAY**

### ***Введение***

В Беларуси *Grifola frondosa* внесена в красную книгу Республики Беларусь (III категория (VU), уязвимый вид) найдена в Брестской, Гомельской, Минской области. Япония одна из первых стран, которые впервые начали искусственное культивирование *G. frondosa*. Этот гриб имеет высокую пищевую ценность, 100 г сухих грибов грифолы содержит 31,5 г белка (в т. ч. 18 аминокислот, общей массой – 18,68 г, незаменимые аминокислоты составляют 45,5%), 1,7 г жира, 10,7 г сырой клетчатки, 49,69 г углеводов, 6,41 г зольных элементов (1637,9 мг К, 721 мг Р, 52,6 мг Fe, 175 мг Zn, 176,2 мг Са, 0,04 мг Se, 3,97 мг Cu, 38,6 мг Na, 1,16 мг Cr), витамины [1]. Гриб-баран является деликатесным съедобным грибом, имеет приятный запах, ломкую, нежную и вкусную мякоть. Помимо высокойнутрицевтической ценности *G. frondosa* обладает широким спектром фармакологических эффектов. Установлено, что основными биологически активными компонентами являются β-глюканы. Помимо D-фракции (комплекс β-глюкана с содержанием белка около 30%) из *G. frondosa* получают множество других биоактивных полисахаридных фракций, таких как MD-фракция, X-фракция, грифолан, MZ-фракция и MT-α-глюкан [2]. В последние годы все большее число исследований связывают терапевтические эффекты полисахаридов *G. frondosa* с их способностью изменять микробиоту кишечника, оказывающую влияние на поддержание иммунного гомеостаза, что может быть связано с противоопухолевым действием полисахаридов [2]. Наиболее ценные препараты из майтаке представлены полисахаридными фракциями и полисахаридными белковыми комплексами, включая D-фракцию или MD-фракцию и грифолан, которые были одобрены для использования человеком в иммунотерапии и в качестве альтернативного адьюванта онкобольным при химиотерапии и лучевой терапии. Ни одно из этих соединений не проявляет каких-либо значительных побочных эффектов [2]. С ростом общественной озабоченности угрозами для здоровья, связанными с загрязнением пищевых продуктов, окружающей среды и появлением новых инфекционных заболеваний, таких как COVID-19, защита здоровья человека за счет иммуномодулирующих и противоопухолевых свойств лечебно-профилактических и медицинских препаратов из *G. frondosa* становится еще более актуальным, привлекательным и перспективным направлением

исследований. Важным вопросом является исследование скорости роста вегетативного мицелия и особенностей плодоношения *G. frondosa* в связи с отсутствием промышленного культивирования грифолы многошляпочной в Беларуси.

### **Цель**

Изучить морфолого-культуральные признаки и ростовые характеристики мицелия, а также сроки плодоношения и урожайности штаммов *G. frondosa* из коллекции FIB.

### **Материал и методы исследования**

Объектами лабораторных исследований стали штаммы редкого вида ксилотрофных базидиомицетов из коллекции штаммов грибов ГНУ «Институт леса НАН Беларуси» (FIB): *G. frondosa* (Dicks.) Gray (202, 207, 265, 301). Все коллекционные штаммы прошли видовую идентификацию с использованием молекулярно-генетических методов: секвенирования рибосомального оперона ядерной ДНК базидиальных грибов (типировка вида основывается на анализе нуклеотидной структуры ампликонов 18SRNA-ITS1-5,8SRNA-ITS2-28S региона рДНК) в лаборатории геномных исследований и биоинформатики Института леса. Описание макроморфологических показателей, характеризующих рост каждого штамма, осуществляли по стандартным методикам, разработанным для исследования высших базидиальных грибов. Изучение морфолого-культуральных особенностей роста и развития культур *G. frondosa* выполнено на стандартной сусло-агаровой питательной среде (САС) в чашках Петри диаметром 90 мм в трехкратной повторности (по Баллингу). Инокуляцию чашек Петри осуществляли мицелиальными дисками 6 мм чистой культуры каждого штамма в центр. Культуры в чашках инкубировали при температуре 25 °С. Ростовый коэффициент (РК) рассчитывали на 10-е сутки по методике А.С. Бухало [3]. Изучение скорости роста мицелия культур на зерновом (овес) и растительных субстратах осуществляли в стеклянных емкостях объемом 0,5 л при температуре 25 °С. В эксперименте использовали два субстрата: на основе ольховых опилок (степень измельчения 1–3 мм) и осиновой стружки (степень измельчения 5–10 мм), обогащенных ржаными отрубями в весовом соотношении 4:1, с добавлением по 1% мела и гипса (масса субстрата – 200 г), повторность опыта шестикратная. Субстрат стерилизовали при давлении 0,12 МПа (температура 122 °С) в течение двух часов. Влажность субстрата с ольховыми опилками после автоклавирования составила 63%, рН 5,3; с осиновой стружкой влажность субстрата – 61%, рН 5,5. В емкости с субстратом вносили 5% посевного мицелия. В культивационном помещении температура воздуха поддерживалась 22–24 °С, влажность – 75%, освещенность – 504 люкс, содержание CO<sub>2</sub> – 671 ppm. Продуктивность (урожайность) грибов рассчитывали, как отношение сырой массы базидиом к сырой массе субстрата. Биологическую эффективность определяли, как отношение сырой массы плодовых тел к сухой массе субстрата. По этому показателю оценивают урожайность грибов на различных по составу и влажности субстратах. Коэффициент конверсии рассчитывали, как отношение сухой массы плодовых тел к сухой массе субстрата. Статистическую обработку данных проводили с помощью MS Excel 2016.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Штаммы *G. frondosa* относятся к медленнорастущим (РК < 50). РК варьировал от 39,8 (FIB-202) до 48,1 (FIB-265). На САС в зависимости от штамма колония войлочная (хлопьевидная у штамма 202), воздушный мицелий белого цвета, шерстистый, с возрастом возле инокулюма светло-кремовый; центральная часть более плотная; внешняя линия колонии гладкая (с выступами у штамма 207), край колонии прижатый. Высота колонии – 2–2,5 мм, плотность – 3. На старых колониях появляются капли экссудата янтарного цвета. Полное зарастание чашки Петри наблюдалось на 14 сутки (штамм 202), 16 сутки (штаммы 265, 301) и 17 сутки (штамм 207). Штаммы 265 и 301 зерновой субстрат

полностью колонизировали на 33–35 сутки, штамм 202 – на 59–61 сутки, штамм 207 – 55–57 сутки. Штаммы *G. frondosa* 265 и 301 полностью осваивали субстрат, основным компонентом которого являлись ольховые опилки, в банках по 0,5 л на 24 сутки, с осиновой стружкой – на 27–29 сутки. Штаммы *G. frondosa* 202 и 207 колонизировали субстрат на 30–37 сутки, за исключением штамма 202, который колонизировал субстрат на основе осиновых стружек – на 42–47 сутки. Наиболее высокая скорость роста мицелия на растительных субстратах и продуктивность отмечена у штаммов 265 и 301, примордии образуются через 2 месяца после инокуляции субстрата. Однако штамм 202 показал более высокую скорость роста на блоках с ольховыми опилками, примордии появились на 2 недели раньше, чем на блоках с осиновой стружкой. На ольховых опилках плодовые тела формировались в среднем от 12 суток (штамм 202) до 21 суток (штамм 265). На осиной стружке телеоморфы формировались в среднем за 15–16 суток. Период плодоношения от инокуляции до снятия плодовых тел длился у штамма 202 в среднем от 64 суток (ольховые опилки) до 81 суток (осиновая стружка). У штаммов 265 и 301 период плодоношения составил в среднем 76–78 суток, за исключением штамма 265 на ольховых опилках (82 суток). Штамм 207 в емкостях по 500 мл плодообразование не выявил, в то же время на субстратах массой по 0,7 кг, где основным компонентом являлась осиновая стружка, средняя урожайность составила 6,9% от массы субстрата (состав субстрата такой же, как и для емкостей по 500 мл). Начало плодоношения штамма 207 на блоках массой по 700 г с осиновой стружкой отмечено на 97–100 сутки, плодовые тела формировались в течение 18–20 суток. Наиболее крупные плодовые тела в стеклянных емкостях объемом 500 мл, заполненных по 200 г субстратом на основе осиновой стружки, получены у штаммов 265 и 301 (26–28 г). Плодовые тела кустисто-листовидные представляют собой массу разветвленных шляпок, выходящих из склероция. Шляпки кожисто-мясистые, боковые, плавно переходящие в ножки, с неровной радиально-морщинистой орехового цвета поверхностью, по направлению к ножке поверхность более светлая. Край тонкий, неровный, лопастной. Центральная ножка короткая и толстая, вторичные ножки различной толщины, плоские, после высыхания серовато-кремовые. Ножки у гриба небольшие, до 2–4 см в длину, эксцентрические, волокнистые, светлоокрашенные, срастающиеся в одно общее основание. Примордии коричневого цвета, у сформировавшихся плодовых тел шляпки различных оттенков серого цвета. Трубочатый слой белый или бледно-серый, с короткими трубочками и мелкими порами, нисходящий на ножку. Ткань белая, мясисто-кожистая с приятным вкусом, с возрастом становится более волокнистая, 3–5 мм толщиной. Запах приятный, сохраняющийся при высушивании. Средняя урожайность в зависимости от штаммовой принадлежности и состава субстрата варьировала от 3,7% (штамм 265 на ольховых опилках) до 11,4% (штамм 265 на осиновой стружке). Максимальная урожайность плодовых тел зафиксирована при плодоношении штамма FIB-265 и составила 14,2%. Максимальный урожай штамма 301 на блоках с осиновой стружкой составил 13,2%.

Наиболее высокие показатели эффективности биоконверсии питательных компонентов субстрата показали штаммы 265 и 301 на блоках с осиновой стружкой, штамм 202 – на блоках с ольховыми опилками. Биологическая эффективность на блоках с осиновой стружкой варьировала от 17,7 (штамм 202) до 29,1% (штамм 265), на блоках с ольховыми опилками – от 9,9 (штамм 265) до 24,6% (штамм 202). Самый высокий коэффициент конверсии отмечен у штамма 265 на блоках с осиновой стружкой (6,5%).

### **Выводы**

Проведенные исследования определили фенотипические отличия между штаммами *G. frondosa*, которые проявились в способности к колонизации субстрата, времени плодообразования, урожайности, интенсивности конверсии веществ питательного субстрата.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Nonvolatile taste components of culinary-medicinal maitake mushroom, *Grifola frondosa* (Dicks.:Fr.) / S.-J. Huang [et al.] // *Int. J. Med. Mushrooms*. – 2011. – Vol. 13 (№ 3). – P. 265–272.
2. *Tabata, T.* Comparison of chemical compositions of Maitake (*Grifola frondosa* (Fr.) S.F. Gray) cultivated on logs and sawdust substrate / T. Tabata, Y. Yamasaki, T. Ogura // *Food Sci. Technol. Res.* – 2004. – Vol. 10 (№ 1). – P. 21–24.
3. *Бухало, А. С.* Высшие съедобные базидиомицеты в чистой культуре / А. С. Бухало. – Киев: Наукова думка, 1988. – 144 с.

УДК 616.24-002.828-037

**А. В. Завиженец**

*Научный руководитель: ассистент кафедры Ж. Е. Сверж*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ РИСКА РАЗВИТИЯ МИКОБАКТЕРИОЗА ЛЕГКИХ

### ***Введение***

Микобактериоз легких (МЛ) – заболевание, вызванное нетуберкулезными микобактериями (НТМБ). В окружающей среде существует более 20 видов НТМБ, которые широко распространены и обладают устойчивостью во внешней среде. Они не относятся к *M. tuberculosis complex*, но являются потенциальными патогенами для диких и домашних животных, птиц и человека.

Факторами, влияющими на частоту возникновения и выявления МЛ, являются генетическая предрасположенность к возможному поражению микобактериями и наличие хронических неспецифических заболеваний легких, нарушение местного и системного иммунитета человека. Это приводит к значительному увеличению показателя заболеваемости, связанной с НТМБ, в мире, что во многих странах сочетается со снижением заболеваемости туберкулезом и с широким распространением ВИЧ-инфекции [1, 2].

### ***Цель***

Выявить закономерность сопутствующих заболеваний исходя из возраста пациентов, заболевших МЛ, за период 2022–2023 гг. в Гомельской области.

### ***Материал и методы исследования***

На базе УЗ «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» проанализированы 80 случаев заболевания микобактериозом за 2022–2023 гг. Анализ проводился на основании данных первичных учетных форм пациентов с МЛ, медицинских карт стационарного пациента. В выборку включены все пациенты, заболевшие МЛ, с установленным диагнозом, подтвержденным рентгенологическим и (или) микробиологическим методами в возрасте  $\geq 18$  лет.

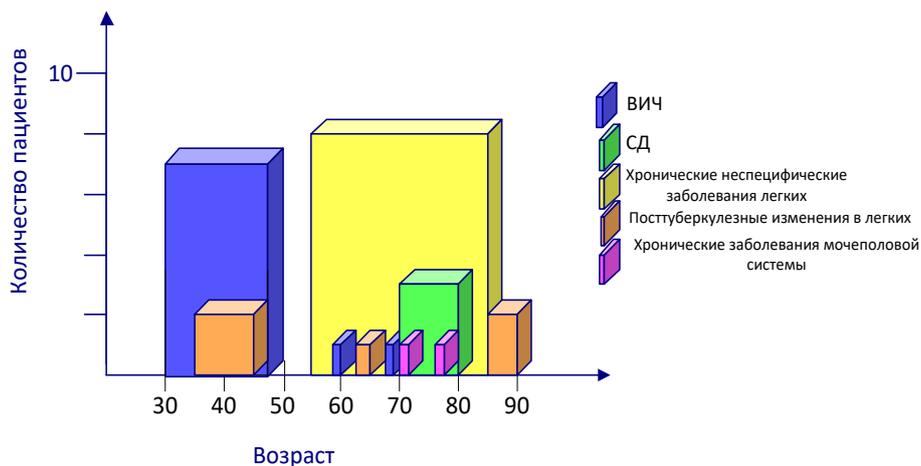
Статистический анализ выполнен в программе Microsoft Excel для работ с таблицами. Для расчета числа койко-дней и среднего возраста с интервальной оценкой были приведены следующие расчеты: уровень квантиля распределения Стьюдента, степень свободы распределения Стьюдента, квантиль распределения Стьюдента. Для рассматриваемого случая примем уровень значимости  $\alpha=0,05$  и соответственно уровень доверия  $\beta=0,95$ .

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

За анализируемый период выявлено 80 случаев МЛ, из них насчитывалось 43 мужчин (53,75%) и 37 женщин (46,25%). Наибольший возраст у мужчин составил 86 года,

у женщин – 88 лет, средний возраст мужчин и женщин составил  $61,3 \pm 4,96$  лет и  $64,8 \pm 4,58$  лет соответственно.

Группа риска развития МЛ составила 22 пациента. Среди них было 3 (3,75%) человека в возрасте 70–79 лет, страдающих сахарным диабетом, с ВИЧ-инфекцией – 9 (11,25%) пациентов в 30–47 лет, наблюдались единичные случаи заболевания в 59 и 68 лет, 8 (10%) пациентов от 55 до 85 лет с хроническим неспецифическим заболеванием легких, 5 (6,25%) пациентов 35–45, 85–88 лет и 64 года – посттуберкулезными изменениями в легких, 2 (2,5%) пациента 70 и 77 лет – хроническим заболеванием мочеполовой системы. Графоаналитический анализ по возрасту приведен на рисунке 1.



*Рисунок 1 – Графоаналитический анализ по возрасту сопутствующих заболеваний микобактериозу легких*

Выявлено единичные случаи МЛ с остеопорозом, онкологическим заболеванием, хроническим алкоголизмом, глаукомой, язвой желудка и двенадцатиперстной кишки, при длительном приеме кортикостероидных препаратов (ревматоидный артрит).

### **Выводы**

1. В возрастном составе групп пациентов значительных различий не выявлено.
2. Развитие МЛ на фоне ВИЧ-инфекции и посттуберкулезных изменениях групп наблюдается у молодого возраста.
3. Сопутствующими заболеваниями по убыванию является хронические неспецифические заболевания и посттуберкулезные изменения в легких, хронические заболевания мочеполовой системы и сахарный диабет у лиц старшего возраста.
4. Вышеизложенное подчеркивает важность скрининга и мониторинга пациентов с ВИЧ инфекцией, СД, хроническими неспецифическими заболеваниями легких, с посттуберкулезными изменениями в легких, особенно в старшем возрасте.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Диагностика микобактериоза у больных ВИЧ-инфекцией / В. Н. Зимица [и др.] // Инфекционные болезни. – 2016. – Т. 14, № 4. – С. 63–70.
2. Микобактериозы в практике врача-пульмонолога: состояние проблемы / Е. И. Шмелев [и др.] // Практическая пульмонология. – 2016. – № 3. – С. 37–42.

**К. А. Закревский, В. С. Владимцев**

*Научные руководители: старший преподаватель В. И. Майсеенко,  
к.м.н., доцент И. В. Буйневич*

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

## **ЗНАЧЕНИЕ ВИДЕОТОРАКОСКОПИИ В ДИАНОСТИКЕ ТУБЕРКУЛЕЗА**

### ***Введение***

Согласно докладу Всемирной организации здравоохранения о глобальной борьбе с туберкулезом 2022 г., пандемия COVID-19 серьезно подорвала успехи, достигнутые в борьбе с этим заболеванием во всем мире: впервые за более чем десять лет показатели смертности от туберкулеза возросли. Все цели, поставленные на Совещании высокого уровня Организации Объединенных Наций по туберкулезу в 2018 г. (цели и прогресс стратегии «The End TB»), не были выполнены [1].

Аналогичная ситуация наблюдается и в Республике Беларусь: до 2021 г. регистрировалось неуклонное снижение заболеваемости туберкулезом. В Гомельской области в 2019 г. заболеваемость составляла 32,1 на 100 тыс населения, а в 2020 г. – уже 22,8 (454 и 315 случаев соответственно). Но в 2021–2022 гг. наблюдался рост заболеваемости (360 и 394 случаев, заболеваемость – 26,4 и 28,9). В 2023 г. отмечалась стабилизация эпидемической ситуации по туберкулезу в регионе [2]. Высокие показатели заболеваемости от данной патологии сопряжены со многими причинами, в связи с чем возникает необходимость раннего выявления и своевременного начала лечения туберкулеза.

Одна из причин ошибок диагностики – изменение патоморфоза и разнообразие клинических, лабораторных и рентгенологических проявлений заболеваний легких. В этих условиях неоспорима ценность гистологического метода, для которого необходим образец ткани легкого, получить который можно при различных видах инструментальных биопсий, вплоть до диагностической торакотомии. В последнее время широко применяются видеоассистированные торакоскопические (ВАТС) резекции легкого. Подобные операции характеризуются малой травматичностью и кровопотерей, коротким сроком реабилитации [3].

### ***Цель***

Установить эффективность видеоассистированной торакоскопической резекции легких (ВАТС-резекции) в диагностике недифференцированных патологических процессов в легких.

### ***Материал и методы исследования***

В группу исследования включены 106 пациентов, находившихся в туберкулезном хирургическом торакальном отделении в учреждении «Гомельская туберкулезная клиническая больница» (УГОТКБ) за период с 2019 по 2024 гг. В зависимости от периода нахождения в стационаре пациенты были разделены на 3 группы: до выявления первого случая COVID-19 на территории Гомельской области (2019–23.03.2020 гг.), во время пандемии коронавируса (23.03.2020–05.05.2023 гг.), после окончания пандемии по официальному заявлению ВОЗ (05.05.2023–13.03.2024 гг.). В исследование были включены пациенты, которым была выполнена видеоторакоскопия с диагностической целью из-за выявленных при рентгенфлюорографическом обследовании изменений в легких. В пре-

дооперационном периоде пациентам проводилось обследование по общепринятой схеме, включавшей лабораторные исследования, бактериологическое исследование мокроты, рентгенографию, компьютерную томографию органов грудной клетки и др. Статистическую обработку результатов исследования проводили с помощью пакета программ Statistica v.10 и Excel 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**

В первой группе пациентов (2019–23.03.2020 гг.) из 42 человек проведение ВТС позволило установить диагноз туберкулеза у 26 (61,9%) обследуемых. Использование традиционных диагностических возможностей не позволило диагностировать туберкулез у этой группы пациентов в связи с патоморфологическими особенностями специфического процесса и олигобацилярностью. При этом из клинических форм туберкулеза преобладал диссеминированный – 9 случаев (21,4%) и туберкулома – 8 случаев (19%). На втором месте по частоте встречаемости среди нетуберкулезной этиологии находилась гамартома (6 случаев, 14,2%). Более подробно данные ВТС представлены в таблице 1.

Во второй группе пациентов (23.03.2020–05.05.2023 гг.) из 35 человек после проведения ВТС туберкулез выявлен у 24 (68,5%) пациентов. В данной группе из клинических форм туберкулеза преобладала туберкулома – 9 случаев (25,6%). Заболевания нетуберкулезной этиологии наблюдались приблизительно с одинаковой частотой (таблица 1).

В третьей группе пациентов (05.05.2023-13.03.2024 гг.) из 29 человек заболевания туберкулезной и нетуберкулезной этиологии встречались одинаково часто (14 и 15 случаев соответственно). При этом значительно возросло количество случаев саркоидоза (до 6 случаев, 20,6%; таблица 1). В третьей группе исследуемых соотношение по полу мужчин и женщин составило 11(38%) и 18 (62%). Медиана возраста 27 лет. COVID-19 был перенесен у 15 пациентов (51,7%). При этом в среднетяжелой форме (Приказ МЗ РБ №841 от 22.06.2022 г.) переболело только 3 человека, остальные – в легкой. Всем пациентам после выявления у них коронавирусной инфекции COVID-19 было проведено рентгенфлюорографическое обследование, изменений в легких не было выявлено.

Таблица – Результаты ВАТС по группам (2019–23.03.2020 гг./23.03.2020–05.05.2023 гг./05.05.2023–13.03.2024 гг)

| Клинические диагнозы после проведения ВАТС | Количество случаев, n | %              | 95% ДИ min-max  |
|--|-----------------------|----------------|-----------------|
| Туберкулома                                | 8/9/5                 | 19/25,6/17,2   | 9-13/12-43/6-35 |
| Инфильтративный туберкулез легких          | 6/5/8                 | 14,2/14,3/27,5 | 5-3/5-30/13-47  |
| Диссеминированный туберкулез легких        | 9/6/1                 | 21,4/17,1/3,4  | 10-37/7-34/1-18 |
| Очаговый туберкулез легких                 | 3/4/0                 | 7,2/11,4/0     | 2-19/3-26/-     |
| Гамартома                                  | 6/3/1                 | 14,2/8,6/1-17  | 5-3/2-23/1-18   |
| Киста                                      | 3/2/0                 | 7,2/5,7/0      | 2-19/1-19/      |
| Абсцесс                                    | 3/2/0                 | 7,2/5,7/0      | 2-19/1-19/      |
| Первичный рак                              | 2/3/4                 | 4,8/8,6/13,7   | 6-16/2-23/4-31  |
| Воспалительная псевдоопухоль               | 2/1/0                 | 4,8/3/0        | 6-16/1-15/0     |
| Саркоидоз                                  | 0/0/6                 | 0/0/20,6       | 0/0/8-40        |
| Интерстициальная пневмония                 | 0/0/2                 | 0/0/6,9        | 0/0/1-22        |
| Постпневмонический фиброз легких           | 0/0/2                 | 0/0/6,9        | 0/0/1-22        |

По результатам микробиологического исследования биопсийного материала у всех пациентов во всех группах с гистологически подтвержденным туберкулезом обнаружены микобактерии туберкулеза. При этом в 100% случаев ДНК микобактерии обнаруживаются в биологическом материале из очага методом ПЦР-диагностики, в то же время только у 50% кислотоустойчивые бактерии обнаруживаются при бактериоскопии. При использовании ВАСТЕС рост культуры наблюдался в 90% случаев. Определение лекарственной чувствительности позволяет своевременно начинать противотуберкулезное лечение (таблица 2).

Таблица 2 – Результаты тестирования лекарственной чувствительности МБТ по группам (2019–23.03.2020 гг./23.03.2020–05.05.2023 гг./05.05.2023–13.03.2024гг.)

| Тестирование лекарственной чувствительности | Количество случаев, n | %              | 95% ДИ min-max    |
|---|-----------------------|----------------|-------------------|
| Сохранена лекарственная чувствительность    | 12/6/7                | 37,5/25/50     | 1-16/10-47/21-73  |
| Множественная лекарственная устойчивость    | 14/13/5               | 43,5/54,2/35,7 | 26-62/33-74/12-62 |
| Широкая лекарственная устойчивость          | 6 /5/3                | 19/20,8/21,3   | 7-36/7-4/4-42     |

При сравнении групп видна тенденция к снижению лекарственно-устойчивых форм туберкулеза в третьей группе исследуемых.

### **Выводы**

Дифференциальная диагностика диссеминированных и инфильтративных процессов, округлых образований в легких, имеющих схожие клиничко-рентгенологические проявления, на основе результатов обязательного диагностического минимума представляет определенные трудности. Осуществление ВТС сделало возможным верификацию диагноза туберкулез в 56 случаях из 109 выполненных исследований (51,4%). При этом в постковидный период заметна тенденция к снижению встречаемости туберкулеза. Таким образом, ВАТС с обязательными лабораторными и инструментальными исследованиями является неотъемлемой частью дифференциальной диагностики не только во фтизиатрической, но и в пульмонологической практике.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Самородов, Н. А. Применение видеоассистированных торакоскопических резекций легкого для дифференциальной диагностики заболеваний легких / Н. А. Самородов, Ж. Х. Сабанчиева, И. В. Васильев // Туберкулез и болезни легких. – 2021. – Т. 99, № 2. – С. 16–20. – <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-2-16-20>. Knipperc [et al.].
2. Эпидемиологические особенности туберкулеза в Беларуси на этапе выхода из пандемии COVID-19 и приоритетные направления деятельности противотуберкулезной службы / О. М. Калечиц [и др.] // БГМУ в авангарде медицинской науки и практики : рецензир. ежегод. сб. науч. тр.: в 2 т. / М-во здравоохран. Респ. Беларусь, Бел. гос. мед. ун-т ; под ред. С. П. Рубникова, В. А. Филонюка. – Минск, 2023. – Вып. 13. – Т. 2 : Фундаментальная наука – медицине. Профилактическая медицина. – С. 174–180.
3. Будрицкий, А. М. Особенности структуры клинических форм, современных методов диагностики и исходов лечения туберкулеза в витебской области / А. М. Будрицкий, А. Л. Левянюкова // Вестник ВГМУ. – 2019. – Том 18, № 3. – С. 68–74.

УДК 616.98:578.834.1(571.63)

М. Н. Кашковский, В. Д. Рувинская, А. В. Сайбель

Научный руководитель: д.м.н., профессор А. Ф. Попов

Учреждение образования

«Тихоокеанский государственный медицинский университет»

г. Владивосток, Российская Федерация

## COVID-19 В ПРИМОРСКОМ КРАЕ ЗА ПЕРИОД 2020–2023 ГОДА

### Введение

Пандемия новой коронавирусной инфекции (НКИ, COVID-19) нанесла человечеству масштабный урон, который не имеет себе равных в современном обществе [1].

По данным сайта ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения), на 01.01.2024 в мире зарегистрировано 700 762 038 случаев, число летальных исходов – 6 962 490. По данным Управления федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Приморскому краю на 01.01.2024 года в нашей стране зарегистрировано 23 798 457 случаев, число летальных исходов – 401 543. В Приморском крае (ПК) к началу 2024 года зарегистрировано 223 255 случаев заражения, а число летальных случаев – 1966 [2, 3].

### Цель

Изучить эпидемиологические особенности коронавирусной инфекции в Приморском крае за период 2020–2023 гг.

### Материал и методы исследования

Для реализации задач настоящего исследования проведен комплекс аналитических, эпидемиологических и статистических исследований. Использованы методы описательной статистики, эпидемиологического анализа и мониторинга, математического, структурного и сравнительного анализа, методы анализа динамических рядов и контент-анализа публикаций по проблеме. В данном исследовании использованы данные инфекционной заболеваемости и летальности в ПК Управления федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Приморскому краю, с официального сайта Всемирной организации здравоохранения и популяционного регистра Министерства здравоохранения РФ для мониторинга эпидемиологической обстановки по COVID-19.

### Результаты исследования и их обсуждение

Общая заболеваемость в ПК регистрировалась на всех муниципальных территориях края, оставалась стабильно высокой и имела тенденцию к росту до 2023 года. В 2023 г. наблюдался спад и затухание масштабного инфекционного процесса. Так, количество случаев COVID-19 в ПК в 2020 г. составило 29 522, в 2021 г. – 102 409, в 2022 г. – 118 229, в 2023 г. – 16 080 случая (рисунок 1). Доля населения ПК заболевшего коронавирусной инфекцией (годовая инцидентность) в 2020 году была 15%, в 2021 г. – 55%, в 2022 г. – 64%, в 2023 г. – 8%.

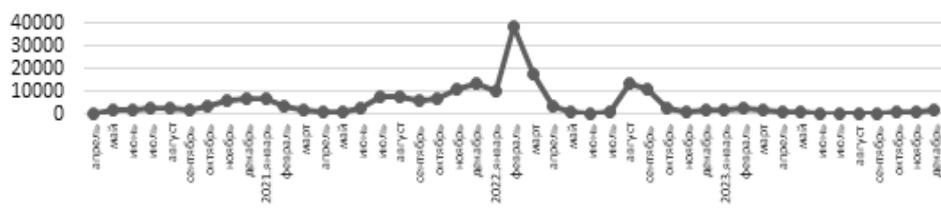


Рисунок 1 – Заболеваемость коронавирусной инфекции в ПК за период 2020–2023 гг., случаи

В ПК за период 2020–2023 гг. обнаружено несколько вариантов SARS-CoV-2, которые были отнесены к различным линиям эволюции вируса. «Уханьский» штамм D614GB (2020 г.), штамм Delta B.1.617.2+AY\* (июль 2021 г.–февраль 2022 г.). Наибольшие подъемы заболеваемости пришлось на 2022 год, что связано с распространением штамма Omicron (B.1.1.529) и Omicron (BA) на территории ПК. Во время циркуляции штаммов Omicron (XBB в т.ч. XBB1.16, XBB 1.9.1) и Omicron (BQ) заболеваемость оставалась стабильно высокой. В 2023 году на территории ПК появились новые варианты омикрон-штамма: EG.5 «Эрис», BA.2.86 «Пирола», BA.2.75 «Кентавр», но они не вызвали столь масштабного уровня заражения населения.

Среди заболевших коронавирусной инфекцией в ПК преобладало взрослое население (более 90%). С одинаковой частотой встречались мужчины и женщины. Удельный вес пациентов в возрасте 18–29 лет составил 12,8% от общего числа зарегистрированных случаев среди взрослого населения, 30–49 лет – 34,0%, 50–64 лет – 23,1%, 65 лет и старше – 20,6%. Заболеваемость COVID-19 детского населения в ПК была низкая. Так, в 2021 году дети регистрировались в 9,5% от общего числа зарегистрированных случаев, в 2022 г. – 10,3%, в 2023 г. – 6,9% (рисунок 2).

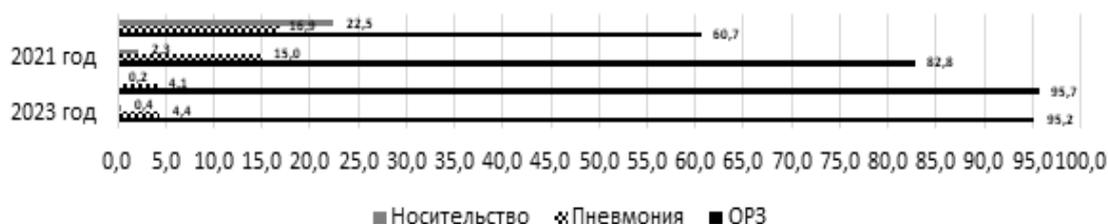


**Рисунок 2 – Доля детского и взрослого населения ПК в общей заболеваемости коронавирусной инфекции за период 2021–2023 гг., %**

Вовлечение в инфекционный процесс детского населения происходило за счет старших возрастных групп. При этом наблюдалась наибольшая заболеваемость возрастной группы 7–14 лет (более 40%) и 15–17 лет (более 20%). Инфицированность среди детей 1–2 лет постепенно нарастала и максимальные показатели зафиксированы в 2023 году – 21,1% от общей детской заболеваемости.

Если рассматривать заболеваемость в ПК по структуре клинических форм, то наблюдалось, что количество случаев COVID-19 с острым респираторным заболеванием увеличивалось в 2021–2023 гг. и превалировало над другими формами инфекции (рисунок 3).

Пневмония, как клиническая форма, регистрировалась реже. Так, в 2022–2023 гг. число случаев с пневмонией в общей структуре заболевших составило не более 0,44%. Наибольшая распространённость носительства SARS-CoV-2 наблюдалась в 2020 году (22,5%), после чего произошел резкий спад и в 2023 году носительство составляло только 0,4%.



**Рисунок 3 – Клинические формы коронавирусной инфекции в ПК за период 2020–2023 гг., %**

В структуре летальности по ПК за период 2020–2023 гг. первое место занимала группа лиц пожилого возраста (60–79 лет) – 53,4%, второе место – старческого возраста (80–96 лет) – 30,2%, третье – лица молодого и среднего возраста (18–59 лет) – 16,4%.

Число летальных случаев в ПК 2020 году составило 375 человек, в 2021 г. – 1117, в 2022 г. – 470, в 2023 – 0. Наблюдался резкий подъем летальности в 2021 году, когда основным штаммом, циркулирующим в ПК, был Delta (B.1.617.2+AY\*). Исследование помесечного числа умерших в ПК случаев в 2021 году, показало, что с наибольшими показателями летальность регистрировали в январе (13,4%), июле (12,0%), августе (11,5%) и ноябре (12,6%). В 2022 году количество летальных случаев уменьшилось почти в 3 раза. Со второй половины 2022 г. и весь 2023 г. летальные исходы не регистрировались. Показатели летальности и смертности коронавирусной инфекции за период 2020–2023 гг. составили 0,91% и 0,3 %, соответственно. Наибольшие показатели годовой летальности и смертности зафиксированы в 2021 году (таблица 1).

Таблица 1 – Помесечная летальность и смертность от коронавирусной инфекции в ПК за период 2020–2023 гг.

| Года | Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Всего | % годовой летальности | % годовой смертности |
|------|--------|---------|------|--------|-----|------|------|--------|----------|---------|--------|---------|-------|-----------------------|----------------------|
| 2020 | –      | –       | –    | 3      | 16  | 25   | 37   | 22     | 15       | 36      | 80     | 141     | 375   | 1,3                   | 0,2                  |
| 2021 | 150    | 104     | 49   | 36     | 19  | 52   | 134  | 128    | 103      | 109     | 141    | 92      | 1117  | 1,5                   | 0,6                  |
| 2022 | 208    | 110     | 82   | 50     | 18  | 2    | 0    | 0      | 0        | 0       | 0      | 0       | 470   | 0,4                   | 0,2                  |
| 2023 | 0      | 0       | 0    | 0      | 0   | 0    | 0    | 0      | 0        | 0       | 0      | 0       | 0     | 0                     | 0                    |

### **Выводы**

Заболеваемость COVID-19 за период 2020–2023 гг. регистрировалась во всех муниципальных территориях ПК. Наибольшее количество случаев наблюдалось в крупных городах Приморья, пик пришелся на 2022 год. Изменилась структура заболевших COVID-19 в ПК за период 2020–2023 гг. в пользу увеличения клинических форм в виде острого респираторного заболевания и уменьшения числа случаев пневмонией, носительства, что определялось циркулирующим штаммом SARS-CoV-2.

Если в начале пандемии определялись штаммы D614GB («Уханьский») и B.1.617.2 (Delta), что приводило к развитию тяжелых форм с летальным исходом, то с 2022 г. на территории региона стали регистрироваться различные генетические варианты SARS-CoV-2 омикрон, что изменило клиническое течение заболевания в сторону облегчения и привело к снижению летальности. Среди заболевших коронавирусной инфекцией в ПК преобладало взрослое население (более 90%). Заболеваемость COVID-19 детского населения в ПК была низкая, преимущественно регистрировалась у возрастной группы 7–14 и 15–17 лет. В 2021 году регистрировалось наибольшее количество умерших от COVID-19 и показатели годовой летальности и смертности превалировали над другими годами. Летальный исход наблюдался преимущественно у лиц пожилого и старческого возрастов.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Бонцевич, Р. А. Случай ведения пациента с длительным персистированием постковидного синдрома и наличием грубых интерстициальных изменений в легких / Р. А. Бонцевич, А. А. Заева, П. П. Гаврилов // Актуальные проблемы медицины. – 2023. – № 46 (1). – С. 23–37.
2. Иванис, В. А. Анализ летальных исходов от COVID-19 в Приморском крае / А. Ф. Попов, В. А. Краскина // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2023. – № 2. – С. 54–59.

**УДК 616.24-002-003.324-078-082.4**

**Н. В. Лунцевич, Ю. А. Проровская**

*Научный руководитель: ассистент кафедры К. В. Левченко*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **БАКТЕРИАЛЬНАЯ МИКРОФЛОРА В МОКРОТЕ ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ С ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ**

### ***Введение***

Пневмонии – это группа различных по этиологии, патогенезу, морфологической характеристике острых инфекционных (преимущественно бактериальных) заболеваний, характеризующихся очаговым или сегментарным поражением паренхимы легких с обязательным наличием внутриаальвеолярной экссудации [1]

Пневмония относится к числу наиболее распространенных инфекционных заболеваний человека. Эпидемиологическими исследованиями установлено, что более 25% пациентов ежедневно обращаются к врачам общей практики в связи с заболеваниями дыхательных путей, треть из них приходится на пневмонии. Заболеваемость внебольничной пневмонией в Европе колеблется от 2 до 15 случаев на 1000 человек в год. Этот показатель значительно выше у пожилых – 25–44 случаев на 1000 человек в год, у лиц старше 70 лет – до 68–114 случаев на 1000 человек в год [2].

Наиболее серьезную проблему внебольничная пневмония представляет среди пациентов пожилого и старческого возраста, заболеваемость которых выше в 2 раза, а частота госпитализации в 10 раз выше, чем среди лиц молодого возраста. Беспокойство вызывает сохраняющаяся высокая смертность от пневмонии [3].

### ***Цель***

Изучить этиологический профиль бактериальной микрофлоры в мокроте пациентов с внебольничной пневмонией.

### ***Материал и методы исследования***

Проведен ретроспективный анализ случаев пневмонии бактериальной этиологии среди пациентов, находившихся на стационарном лечении в Учреждении «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» в 2022 году

Группа исследования состояла из 60 человек, из них 26 пациентов пульмонологических отделений и 34 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 60 историй болезни пациентов установлено, что большую часть заболевших составляли женщины 41–69,8% (55,6–81,6); мужчин

19–30,2% (18,3–44,3). Из всего числа пациентов в ОАРИТ проходили лечение 37 пациента, что составляет 62,3% (47,8–75,2), в пульмонологическом отделении – 23 человек, что составляет 37,7% (24,7–52,1). Средний возраст испытуемых составил 68,3±2,09. Минимальный возраст пациентов – 20 лет, максимальный – 85 лет.

В мокроте пациентов отделений пульмонологии были обнаружены *Staphylococcus aureus* в 24 (29,4%; 20,8–39,3), *Klebsiella pneumoniae* в 10 (10,7%; 9,2–24,2), *Escherichia coli* в 7 (8,8%; 4,1–16,1), *Enterobacter aerogenes* в 8 (7,8%; 3,3–14,9), *Acinetobacter baumannii* в 3 (3,9%; 1,1–8,7), *Enterococcus faecium* в 4 (3,9%; 1,1–9,7), *Pseudomonas aeruginosa* в 2 (1,9%; 0,2–6,9), неферментирующие грамотрицательные бактерии (НГОБ) в 2 (1,9%; 0,2–6,9), *Enterococcus faecalis* в 1 (0,9%; 0,0–5,3), *Klebsiella planticola* в 1 (0,9%; 0,0–5,3), *Proteus mirabilis* в 1 (0,9%; 0,0–5,3), *Stenotrophomonas maltophilia* в 1 (0,9%; 0,0–5,3), *Streptococcus pneumoniae* в 1 (0,9%; 0,0–5,3), *Streptococcus pyogenes* в 1 (0,9%; 0,0–5,3) случаях. Грибы *Candida spp.* были обнаружены в 7 (5,8%; 2,2–11,4) случаях.

При бактериологическом исследовании мокроты и промывных вод бронхов пациентов ОАРИТ были выявлены *Acinetobacter baumannii* в 11 (33,1%; 20,1–50,6), *Klebsiella pneumoniae* в 9 (27,7%; 14,2–42,9), обнаружены *Staphylococcus aureus* в 2 (7,3%; 1,5–19,9), *Staphylococcus haemolyticus* в 2 (4,9%; 0,6–16,5), *Proteus mirabilis* в 1 (3,9%; 0,6–16,5), *Enterococcus faecium* в 1 (3,9%; 0,6–16,5), *Enterococcus faecalis* в 1 (2,4%; 0,1–12,9), *Citrobacter spp.* в 1 (2,4%; 0,1–12,9), *Pseudomonas aeruginosa* в 1 (2,4%; 0,1–12,9), *Staphylococcus hominis* в 1 (2,4%; 0,1–12,9), *Streptococcus pneumoniae* в 1 (2,4%; 0,1–12,9).

#### **Выводы**

1. У пациентов отделений пульмонологии в 24% случаев выделен из проб мокроты и ПВБ *Staphylococcus aureus*. Остальные возбудители встречались значительно реже.

2. Этиологический спектр бактериальных возбудителей в мокроте пациентов ОАРИТ представлен *Acinetobacter baumannii* – 33,1% и *Klebsiella pneumoniae* – 27,7%.

3. Данные бактериологического исследования мокроты и ПВБ необходимо учитывать при назначении стартовой антибактериальной терапии пациенту.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Синопальников А.И., Страчунский Л.С. Пневмония. – М. : Медицина, 2006. – 321 с.
2. Practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults. Infectious Diseases Society of America / J. G. Bartlett [et al.] // Clin Infect Dis. – 2021. – Vol. 313. – P. 47–82.
3. Comparative study of levofloxacin and amoxicillin/clavulanic acid in adultswith mild-to-moderate community-acquired pneumonia / C. Carbon [et al.] // Clin Microbiol Infect. – 2022. – Vol. 34. – P. 17–28.

**УДК 616.921.5-085.371:378.6-057.875(476.2-25)»2020/2023»**

**Д. А. Манченко**

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

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКЕ ГРИППА СРЕДИ СТУДЕНТОВ ГОМЕЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА 2020 И 2023 ГОДЫ**

#### **Введение**

В начале 2019 года ВОЗ был представлен список из 10 проблем здравоохранения, которые требуют особого внимания со стороны медиков. В этот список вошла новая угроза –

умышленный отказ от профилактических прививок. Единой причины добровольного отказа от вакцинации не существует. Консультативная группа по вакцинам при ВОЗ называет главными факторами беспечность, недоверие к медицине и отсутствие удобного доступа к медицинским услугам [1].

Медико-социальная значимость вакцинопрофилактики несомненна, о чем свидетельствует более чем 200-летняя история. Однако, несмотря на достигнутые успехи, во многих странах мира отмечается активное развитие антипрививочного движения [2]. В Гомельской области проведена большая организационная работа по подготовке к эпидемическому сезону гриппа. В соответствии с Национальным календарем профилактических прививок охват профилактическими прививками против гриппа групп высокого риска неблагоприятных последствий заболевания гриппом составил 75,8%, групп высокого риска заражения гриппом – 78,2%. Следовательно, возникает не только понимание необходимости повышения информированности населения в отношении проблемы вакцинопрофилактики, но и встает вопрос об эффективности проводимой информационно-образовательной работы [3].

Эффективность мероприятий по профилактике заболеваемости гриппа и ОРИ в значительной мере определяется тем, насколько они являются адекватными реальной эпидемической ситуации. Одним из методов получения информации в эпидемиологических исследованиях является стандартизованный опрос, основу которого составляют предварительно разработанные вопросники или анкеты [4, 5].

### ***Цель***

Провести оценку информационно-образовательной работы по пропаганде вакцинации от гриппа среди студентов Гомельского государственного медицинского университета за 2020 и 2023 годы.

### ***Материал и методы исследования***

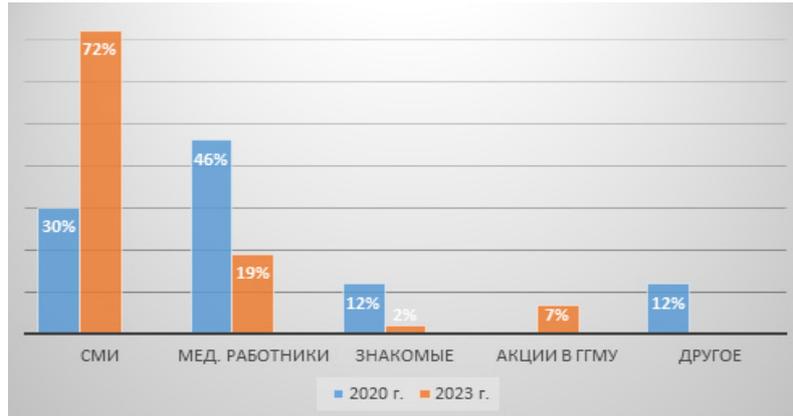
Материалом для исследования послужили результаты анкетирования студентов за 2020 и 2023 годы. С этой целью были использованы вопросники, составленные на основе инструкции 2.4.2.11–14–26–2003 «Сбор, обработка и порядок представления информации для гигиенической диагностики и прогнозирования здоровья детей в системе «Здоровье – среда обитания». Всего опрошено за 2020 год 260 студентов, из них 35% юношей и 65% девушек, средний возраст опрошенных 21 год, а за 2023 год приняли участие 110 студентов, из них 71% девушек и 29% юношей, средний возраст опрошенных 20 лет. Для обработки данных использованы общепринятые статистические методы с применением программ WinPEpi 2016, Microsoft Excel, уровень значимости определяли при  $p \leq 0,05$ .

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

Респондентам в 2020 и в 2023 предлагалось ответить на вопрос: «Откуда Вы получаете информацию о прививках и пользе вакцинации?». Результаты опроса на момент 2020 года показали, что 46% от медицинских работников, 30% от СМИ, 12% от знакомых и еще 12% указали вариант другое, где 3% и вовсе написали, что не информированы данным вопросом.

Когда как за период 2023 года на этот же вопрос студенты ответили, что 72% узнали информацию о пользе вакцин и необходимости прививаться от средств массовой информации, 19% от медработников, 7% при профилактических беседах и акциях в ГомГМУ и 2% от знакомых. Сравнительная характеристика представлена на рисунке 1.

Несмотря на активное проведение информационно-образовательной работы по вакцинопрофилактике, остаются студенты, которые отрицательно относятся к иммунизации.



**Рисунок 1 – Сравнительная характеристика информационно-образовательной работы за 2020 и 2023 гг.**

За 2020 г. на вопрос о причинах отказа от прививок 11% опрошенных студентов ответили, что боятся побочных эффектов, 6% указали ответ «вред от прививок превышает риск заражения», 5% не доверяют медицинским работникам, 3% не доверяют вакцинам российского производства, 5% ответили «не вижу необходимости»; 56% опрошенных ответили, что не отказываются от профилактических прививок, 14% выбрали вариант «другое». Причины отказа от вакцинации представлены на рисунке 2.



**Рисунок 2 – Причины отказа от вакцинации за 2020 г.**

В 2023 году респонденты указали меньшее количество причин отказа от иммунизации. Такими являются: боязнь побочных эффектов – 63%, «не вижу необходимости в вакцинации» – 22%, и ответ «другое» обозначили 15% студентов,

### **Выводы**

По результатам проведенной сравнительной характеристики за 2020 и 2023 годы можно выделить заметное улучшение информационно-образовательной работы среди студентов университета с привлечением средств массовой информации. Образование и развитие внутриуниверситетских волонтерских отрядов общественного здоровья под руководством опытных преподавателей и специалистов способствовало активизации и повышению эффективности информационно-образовательной работы среди студентов.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Десять проблем здравоохранения, над которыми ВОЗ будет работать в 2019 году [Электронный ресурс] / Всемирная организация здравоохранения, 2019. – Режим доступа <https://www.who.int/ru>. – Дата доступа: 20.02.2024.
2. Хакимова, Р. Ф. Приверженность отдельных групп населения к вакцинопрофилактике детей / Р. Ф. Хакимова, А. А. Васильева, М. Р. Хакимова // Аллергология и иммунология в педиатрии. – 2019. – № 4(59). – С. 21–26. – DOI 10.24411/2500-1175-2019-00019.

3. Кравчук, А. В. Оценка эффективности проведенной информационно-образовательной работы по вакцинации Covid-19 / А. В. Кравчук // Актуальные проблемы медицины : Сборник научных статей Республиканской научно-практической конференции с международным участием. В 3-х томах, Гомель, 10 ноября 2023 года. Том 2. Выпуск 24. – Гомель: Учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет», 2023. – С. 161–164.

4. Мамчиц, Л. П. Эпидемиологические закономерности и совершенствование профилактики острых респираторных заболеваний / Л. П. Мамчиц // Достижения медицинской науки Беларуси : Рецензируемый научно-практический ежегодник / Республиканская научная медицинская библиотека. Том Выпуск 9. – Минск : Государственное учреждение «Республиканская научная медицинская библиотека», 2004. – С. 142–143.

5. Мамчиц, Л. П. Совершенствование информационного обеспечения работы по профилактике гриппа и острых респираторных заболеваний / Л. П. Мамчиц, Г. Н. Чистенко // Проблемы инфекционной патологии XXI века. – Минск, ГУ «НИИ эпидемиологии и микробиологии», 2004. – С. 88–95.

**УДК 616-002.5-053.2**

**А. В. Павлова**

*Научный руководитель: старший преподаватель С. В. Гопоняко*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ТУБЕРКУЛЕЗ У НЕСКОЛЬКИХ ДЕТЕЙ В СЕМЬЕ, ИНФИЦИРОВАННЫХ ОТ МАТЕРИ**

### ***Введение***

Во всем мире детскому туберкулезу уделяется особое внимание. Дети в большинстве случаев заражаются туберкулезом от близких родственников из-за тесного и длительного контакта [1, 2]. Для предупреждения туберкулеза у детей вскоре после рождения вводится живая вакцина БЦЖ [1–4]. У большей части вакцинированных детей при первичном инфицировании заболевание не развивается, процесс происходит в форме латентной инфекции. При недостаточном иммунном ответе ребенок может заболеть – туберкулез, развившийся сразу после инфицирования, называется первичным туберкулезом. Для первичного туберкулеза, особенно в раннем возрасте, характерна генерализованная форма инфекции с лимфогематогенным распространением [1, 2]. В современных условиях развитие тяжелых форм туберкулеза у детей предотвращает иммунизация, у вакцинированных детей развиваются преимущественно ограниченные формы туберкулеза [1–4], чаще всего с поражением медиастинальных лимфатических узлов [1, 2]. В части случаев в патологический процесс также вовлекается участок легкого, такая форма называется первичным туберкулезным комплексом [1, 2]. При наличии латентной туберкулезной инфекции сохраняется риск реактивации, в результате чего, особенно при продолжающемся или повторном контакте, может развиваться вторичный туберкулез. Вторичный туберкулез развивается через 2 и более года после первичного инфицирования на фоне приобретенного относительного иммунитета в том случае, когда защитная реакция оказывается недостаточной. Относительный иммунитет не предотвращает заболевание, однако предупреждает развитие системной инфекции, поэтому вторичный туберкулез, как правило, имеет локальный характер. Чаще всего поражаются легкие [1, 2].

Для детского туберкулеза наиболее значимыми факторами являются эффективность вакцинации при рождении (при эффективной иммунизации в месте введения вакцины на первом году жизни образуется рубчик размером 5 и более мм), контакт с источником инфекции, возраст и наличие фоновых заболеваний. Общий уровень здоровья в значительной степени определяется социальными факторами в семье (надлежащий уход, питание, бытовые и гигиенические условия) [1–4].

Во всем мире, независимо от уровня развития системы медицинской помощи, диагностика туберкулеза у детей является сложной проблемой. В Республике Беларусь используется комплексный подход к диагностике туберкулеза у детей, включающий формирование групп риска с проведением иммунологического скрининга и обязательное обследование детей, имеющих тубконтакт. Одним из мероприятий является проведение кожной иммунологической пробы у детей, находящихся в неблагоприятном социальном положении, с использованием туберкулина (проба Манту) и антигена туберкулезного рекомбинантного (Диаскинтест). Оба теста имеют высокую чувствительность (около 90%), при этом положительная проба Манту может быть связана как с инфицированием, так и с проведенной ранее вакцинацией, а положительный результат Диаскинтеста не связан с вакцинацией и говорит о присутствии в организме ребенка активно размножающейся патогенной микобактерии туберкулеза [1–4]. Учитывая сложность выявления туберкулеза у детей, каждый выявленный случай необходимо анализировать с целью дальнейшего усовершенствования диагностического подхода.

### **Цель**

Изучить особенности развития и выявления детского туберкулеза на примере заболевания нескольких детей в семье.

### **Материал и методы исследования**

Ретроспективно по данным медицинской документации проведен анализ случая развития туберкулеза одновременно у нескольких детей в семье, изучены особенности выявления, сведения о противотуберкулезной вакцинации и источнике инфицирования, данные о клинических формах и рентгенологических данных, результатах проведенных иммунологических исследований, лечении и исходах заболевания.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Дети К. 13 лет, С. 12 лет, Д. 11 лет, Е. 10 лет, М. 8 лет, А. 3 года воспитываются в неполной семье, мать злоупотребляет алкоголем, проживают совместно с бабушкой. Семья состоит на учете как социально неблагополучная с неблагоприятными для детей условиями для жизни, воспитания и обучения, в связи с чем они неоднократно изымались из семьи и помещались в социально-педагогическое учреждение. При очередном поступлении в социально-педагогическое учреждение детям была выполнена внутрикожная проба Диаскинтест (с аллергеном туберкулезным рекомбинантным), у всех был выявлен положительный результат (за год до этого у всех детей выполнялась проба Диаскинтест при тех же обстоятельствах, результаты были отрицательными). В связи с получением положительного результата, детям было выполнена рентгенография органов грудной клетки, у 5 из 6 детей были выявлены изменения, характерные для туберкулеза, после чего дети были госпитализированы в специализированный стационар для дальнейшего обследования. Результаты обследования показаны в таблице 1.

Таблица 1 – Данные обследования детей с положительным результатом пробы Диаскинтест

| Ребенок   | Диаскинтест | Сведения о вакцинации БЦЖ      | Форма туберкулеза                |
|-----------|-------------|--------------------------------|----------------------------------|
| К. 13 лет | 14 мм       | 2 рубчика размером 5 мм и 4 мм | Инфильтративный                  |
| С. 12 лет | 17 мм       | 2 рубчика размером по 4 мм     | Очаговый                         |
| Д. 11 лет | 17 мм       | 1 рубчик размером 4 мм         | Очаговый                         |
| Е. 10 лет | 15 мм       | 1 рубчик размером 4 мм         | Очаговый                         |
| М. 8 лет  | 14 мм       | 1 рубчик размером 4 мм         | Активный туберкулез не выявлен   |
| А. 3 года | 14 мм       | 1 рубчик размером 4 мм         | Первичный туберкулезный комплекс |

Все дети были вакцинированы БЦЖ при рождении, двое старших детей были ревакцинированы в возрасте 7 лет. Лишь у одного из пяти заболевших детей после прививки БЦЖ сформировался достаточно выраженный поствакцинальный рубчик размером 5 мм, у остальных имелись слабовыраженные рубчики размером 4 мм. Заболеваний, предрасполагающих к развитию туберкулеза, у детей не было, все дети были обследованы на наличие ВИЧ-инфекции, были получены отрицательные результаты. Исследование мокроты на *M. tuberculosis* удалось провести лишь у двух старших детей, результаты были отрицательными. У остальных детей собрать мокроту не удалось.

С целью установления источника туберкулезной инфекции были обследованы мать и бабушка, с которыми проживали дети. У бабушки заболевания выявлено не было, у матери был выявлен туберкулез легких с массивным бактериовыделением. Следует отметить, что за 3 месяца до выявления у детей положительного результата пробы Диаскинтест, свидетельствующего об инфицировании туберкулезом, у матери проводилось скрининговое рентгеновское исследование органов грудной клетки, никаких патологических изменений в легких не имелось.

На основании полученных данных обследования, с учетом выявленного тубконтакта, у пятерых детей в семье был установлен туберкулез. При этом, у одного ребенка развилась клиническая форма первичного туберкулеза с поражением правого легкого, а у четверых – вторичного туберкулеза с поражением обоих легких, то есть первичное инфицирование у них состоялось ранее. Это подтвердилось при анализе результатов проведенных ранее туберкулиновых проб.

Все заболевшие туберкулезом дети прошли курс лечения в соответствии с лекарственной чувствительностью *M. tuberculosis*, выделенной от матери. Результатом лечения у всех было выздоровление.

### **Выводы**

Развитие туберкулеза у детей при инфицировании от матери, обусловлено одновременно тесным контактом и генетической восприимчивостью к инфекции. В рассмотренном случае также имели значения социальные факторы риска.

Время, прошедшее с момента передачи инфекции от матери до развития у туберкулеза 5 из 6 детей в семье, составило не более 3 месяцев. Вакцинация и ревакцинация БЦЖ не предотвратила развитие туберкулеза, это связано с тем, что у детей имелось сочетание нескольких факторов, предрасполагающих к заболеванию. У 4 из 5 заболевших детей не имелось хорошо выраженного поствакцинального рубчика, что свидетельствует о недостаточной эффективности иммунизации БЦЖ у этих детей.

Выявлению туберкулеза у детей способствует проведение специальных противотуберкулезных мероприятий в группах риска (в данном случае – дети, помещенные в социально-педагогическое учреждение). Для подтверждения туберкулеза у детей крайне важно установить источник инфицирования, так как при детском туберкулезе часто не удается выделить *M. tuberculosis*, при этом лечение туберкулеза без выделения и анализа лекарственной чувствительности возбудителя невозможно.

Результаты исследования подчеркивают важность медицинского наблюдения детей из социально уязвимых семей для раннего выявления туберкулеза. Предотвращение распространения инфекции в таких семьях требует комплексного подхода, включающего не только медицинское, но и социально-направленное вмешательство. Раннее выявление и адекватное лечение туберкулеза у детей имеет решающее значение для благоприятного исхода заболевания.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Буйневич, И. В. Фтизиопульмонология : учебное пособие / И. В. Буйневич, Д. Ю. Рузанов, С. В. Гопоняко. – Гомель : ГомГМУ, 2022. – С. 19–27.

2. Практический справочник ВОЗ по туберкулезу: модуль 5: ведение туберкулеза у детей и подростков [Электронный ресурс] / ВОЗ, 2022. – Режим доступа: <https://www.who.int/ru/publications/i/item/9789240046832>. – Дата доступа: 01.03.2024.

3. Об утверждении Инструкции по диагностике, лечению, профилактике и учету серьезных побочных реакций на профилактическую прививку против туберкулеза у детей : приказ Мин. Здрав. Респ. Беларусь, 20 янв. 2014 г., № 27. – Минск, 2014.

4. Позднякова, А. С. Сравнительный анализ частоты и структуры осложнений на противотуберкулезную вакцинацию вакциной БЦЖ и БЦЖ-М / А. С. Позднякова // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2021. – Т. 19, № 1. – С. 71–76.

**УДК 579.222**

**Д. Л. Панкратов, А. П. Никитина**

*Научный руководитель: д.м.н., профессор В. В. Тец*

*Федеральное государственное бюджетное  
учреждение высшего образования*

*«Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет  
имени академика И. П. Павлова» Министерства Здравоохранения  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация*

## **ОСОБЕННОСТИ ДЕЙСТВИЯ ФЕНАЗИНОВОГО ПИГМЕНТА НА РОСТ STAPHYLOCOCCUS AUREUS**

### ***Введение***

Пигменты, продуцируемые бактериями, как правило относятся к вторичным метаболитам и обладают большой биологической значимостью для микроорганизмов, влияя на различные сферы жизнедеятельности как микроорганизма-продуцента, так и окружающие его организмы. Ряд пигментов обладает противомикробным действием и участвует в борьбе за существование, освобождая ниши для других микробов, другие – напрямую или опосредованно влияют на сигнальные системы, отвечающие за широкий спектр биологических процессов, протекающих в микробной клетке и микробном сообществе в целом. В частности, для пигмента феназинового ряда – пиоцианина, описана роль в формировании биопленки *Pseudomonas aeruginosa* – микроорганизма-продуцента, однако его действие на другие микроорганизмы, формирующие полимикробные биопленки совместно с *Pseudomonas aeruginosa* мало изучена [1, 2]. Частыми спутниками *Pseudomonas aeruginosa* в смешанных биопленках являются *Staphylococcus aureus*, микроорганизмы рода *Bacillus* и др., именно способность к формированию микробных сообществ с широкой группой микроорганизмов является одной из причин высокой устойчивости биопленки *Pseudomonas aeruginosa* к действию факторов окружающей среды [3]. Большое практическое значение имеют полимикробные биопленки, сформированные *Pseudomonas aeruginosa* и *Staphylococcus aureus*. Данная микробная ассоциация часто встречается при воспалительных заболеваниях нижних дыхательных путей у пациентов с муковисцидозом и является одним из главных факторов тяжелого течения заболевания, частых обострений инфекционного процесса и высокой летальности в группе больных. Именно с этим связана высокая потребность в понимании процессов взаимодействия между микроорганизмами разных видов в полимикробных биопленках, так понимание коммуникативных связей в будущем позволит разрабатывать методы терапии, направленные на конкретные процессы взаимодействия между микроорганизмами, и позволит получить лучший и устойчивый эффект от лечения инфекций.

### **Цель**

Изучить влияния пиоцианина на рост планктонных клеток и биопленки *Staphylococcus aureus*, и его способности к формированию биопленки в присутствии пиоцианина для более детального понимания процесса взаимодействия двух микроорганизмов.

### **Материал и методы исследования**

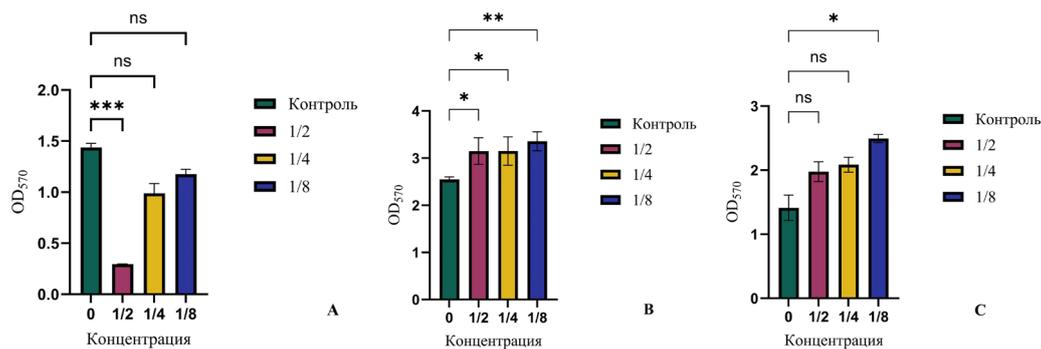
В качестве штамма-продуцента пиоцианина был использован штамм *Pseudomonas aeruginosa* VT-24 из коллекции штаммов кафедры микробиологии и вирусологии ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, Россия. Для формирования биопленки был использован штамм *Staphylococcus aureus* VT-209. Действие пиоцианина на планктонные клетки определяли при помощи метода серийных микроразведений в бульоне. Для этого использовали суточную бульонную культуру *S. aureus* и раствор пиоцианина, полученный после культивирования *P. aeruginosa* в течение 72 часов. Экстракцию пигмента из кондиционированной среды проводили при помощи растворов трихлорметана, хлористоводородной кислоты и трис(гидроксиэтил)аминометана. Реакцию полученного раствора проверяли при помощи универсальной лакмусовой бумаги. Биопленки *S. aureus* культивировали в 96-луночном планшете в жидкой питательной среде в течение 72 часов, после чего к сформированной биопленке добавляли пигмент в конечных концентрациях  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  и  $\frac{1}{8}$  от полученного раствора пигмента, и инкубировали в течение еще 24 часов. Воздействие пигмента на биопленку оценивалось визуально, при помощи световой микроскопии с увеличением объектива  $\times 32$ , а также при помощи МТТ-анализа, для определения жизнеспособности клеток, и окрашиванием раствором кристаллического фиолетового, для определения биомассы биопленки. Способность к биопленкообразованию *S. aureus* в присутствии пиоцианина оценивали тем же методом, каким формировали биопленки, однако пиоцианин в исследуемых концентрациях добавляли в первый день, а результаты оценивали через 24 часа инкубации. В качестве контроля использовали планктонные микроорганизмы и биопленки, не подвергающиеся воздействию исследуемых факторов. Статистическую обработку данных проводили при помощи программного обеспечения GraphPad Prism.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

По результатам метода серийных разведений было установлено, что МПК пигмента соответствует  $\frac{1}{2}$  концентрации исходного раствора (согласно данным OD570 снижение микробного роста составило более 90% относительно контроля). При уменьшении концентрации до  $\frac{1}{4}$  концентрации исходного раствора относительная величина микробного роста выросла и составила 84,5% относительно контроля, а в случае  $\frac{1}{8}$  концентрации исходного раствора была сопоставима с контролем и достигла 94,4% относительно контроля. В результате исследования влияния на биопленки были получены изображения, демонстрирующие разницу в целостности биопленки без и после воздействия пигментом. Структура биопленки при визуальной оценке была более сохранна, а плотность ее наполнения выше после воздействия пигментом в концентрациях ниже МПК. Данные МТТ-анализа также демонстрировали усиление на 19,1% метаболической активности клеток в биопленке, подвергавшейся воздействию пигмента, в то время как биомасса биопленки увеличилась на 29,4% (рисунок 1).

### **Выводы**

Бактериальный пигмент пиоцианин обладает способностью изменять структуру биопленки, образованной *S. aureus*. Влияние пиоцианина на сформированную биопленку можно охарактеризовать как положительное, так как произошло усиление интенсивности роста биопленки. Таким образом можно предположить, что пиоцианин оказывает стимулирующее влияние на рост *S. aureus* в составе биопленок в концентрациях, меньших МПК.



**Рисунок 1 – А – МПК пиоцианина в отношении штамма *S. aureus*;  
В – изменение жизнеспособности клеток в биопленках (МТТ-анализ);  
С – изменение биомассы биопленки**

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Pseudomonas aeruginosa*'s greenish-blue pigment pyocyanin: its production and biological activities / A. Ahmed Abdelaziz [et al.] // *Microbial cell factories*. – 2023. – Vol. 22,1.
2. Extracellular DNA Promotes Efficient Extracellular Electron Transfer by Pyocyanin in *Pseudomonas aeruginosa* Biofilms / Scott H. cSaunders [et al.] // *Cell*. – 2020. – Vol. 182,4.
3. Interaction between *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* is beneficial for colonisation and pathogenicity in a mixed biofilm / Patrícia M. Alves [et al.] // *Pathogens and disease*. – 2018. – Vol. 76,1.

УДК 616-002.5(470.56)

**А. П. Пластамак, Г. В. Решетникова**

*Научный руководитель: к.м.н., доцент Г. Б. Кацова*

*Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«Оренбургский государственный университет»  
г. Оренбург, Российская Федерация*

### ИНФОРМИРОВАННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ О ПРОБЛЕМАХ ТУБЕРКУЛЕЗА В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

#### **Введение**

Одной из наиболее значимых проблем здравоохранения в мире и России является туберкулез [3]. Ежегодно в мире регистрируется более 10 млн новых случаев заболевания туберкулезом, и около 1,7 млн человек умирает от него. Ухудшение эпидемической ситуации было отмечено и в 90-е годы прошлого столетия, связанное с падением уровня жизни. В результате, на начало 2000-х годов заболеваемость составила 95 человек на 100 000 населения. В результате мер, предпринятых правительством и органами здравоохранения, эпидемическая ситуация по туберкулезу улучшилась. В 2021 г. Российская Федерация была исключена из списка стран с высоким уровнем заболеваемости туберкулезом. Несмотря на это проблема высокой заболеваемости все еще остается актуальной.

#### **Цель**

Изучение осведомленности студентов Оренбургского государственного университета о проблемах туберкулеза.

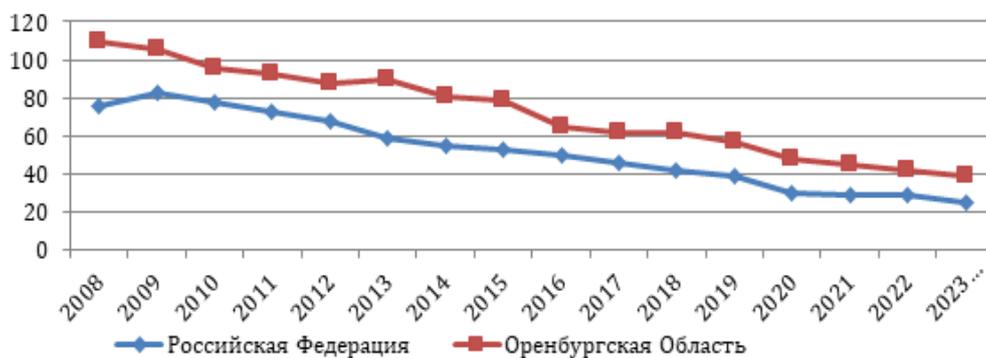
#### **Материал и методы исследования**

При проведении данного исследования были изучены отчетные документы по заболеваемости туберкулезом в России и Оренбургской области. Проведено анкетирование 20 студентов 1 курса химико-биологического факультета Оренбургского государственного

го университета. Среди них 70% (14 человек) составляли женщины, 30% (6 человек) – мужчины. Анкетирование проводилось по составленным нами анкетам. Анкеты содержали 16 вопросов, ответы на которые позволили решить задачи исследования.

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

Ближайшей и главной целью национальных программ здравоохранения многих стран мира становится профилактика туберкулеза. Противотуберкулезную помощь населению оказывают все лечебно-профилактические учреждения общей лечебной сети, противотуберкулезные диспансеры, санатории, больницы, отделения и кабинеты, центры службы государственного санитарно-эпидемиологического надзора. Оренбургская область занимает лидирующие позиции по показателям заболеваемости и смертности от туберкулеза. В 2023 году Оренбургская область входила в список регионов с наибольшим приростом числа заболевших по сравнению с 2022 г. После достижения максимума заболеваемости туберкулезом в 2000-е годы в Оренбургской области, как и в России отмечается тенденция к снижению этого показателя (рисунок 1) [1]. По данным Областного противотуберкулезного диспансера, за первый квартал было выявлено 707 человек с различными формами туберкулеза.

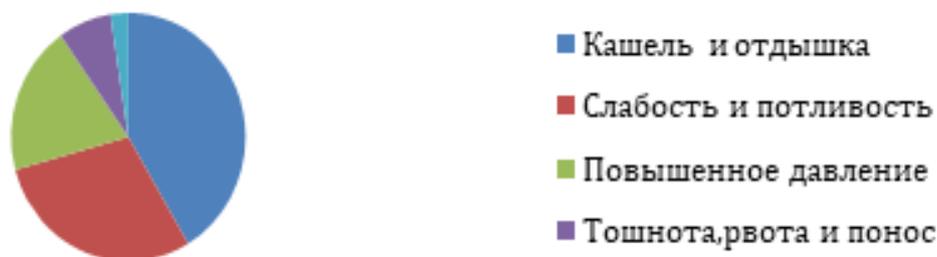


***Рисунок 1 – Динамика заболеваемости туберкулезом в Оренбургской области и Российской Федерации (на 100 тыс. населения)***

Для области характерны факторы, поддерживающие показатели смертности и заболеваемости на высоком уровне: соседство с Республикой Казахстан, где отмечается высокая заболеваемость туберкулезом, значительное влияние контингента учреждений УФСИН, большой процент населения с доходами ниже прожиточного минимума, высокий уровень ВИЧ инфицированного населения [2].

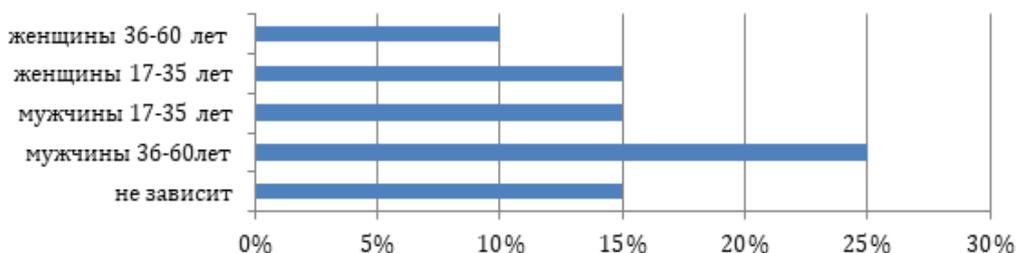
С целью изучения уровня знаний о проблемах туберкулеза было проведено анкетирование студентов химико-биологического факультета Оренбургского Государственного Университета. Анализ полученных данных показал, что 94,7% знают о таком заболевании, как туберкулез, в то время как 5,3%, ответили, что имеют слабое представление об этом заболевании. Причиной туберкулеза 75% считают палочку Коха, 15% – вирус, 5% инфузорию туфельку, у 5% возникли затруднения при ответе. По данным исследования 25% опрошенных плохо информированы о социальном значении болезни, 75% респондентов знают, что туберкулез является социально значимым заболеванием. Устойчивость возбудителя во внешней среде 55% оценивают как очень высокую, 25% – погибает при незначительном повышении температуры, 5% – погибает при незначительном понижении температуры, 15% затруднились ответить. Наиболее уязвим возбудитель, по мнению респондентов, к высоким температурам (45%), к низкой влажности (40%), прямому контакту с солнечным светом (15%). Анкетированные считают, что вирулентность в поме-

щении возбудитель туберкулеза сохраняет более 1 месяца – 40%, около 1 месяца – 35, около 1 недели – 25%. Правильного ответа на этот вопрос дано не было. Путем заражения 85% считают воздушно-капельный, 5% контактный, 5% пищевой и 5% затруднились ответить. Продолжительность инкубационного периода 50% считают 4–6 недель, 25% – 1–2 недели, 15% – 3–4 дня и 10% затруднились ответить. По мнению респондентов наиболее часто поражаются легкие (35%), 15% – кожа, 20% – желудочно-кишечный тракт, 15% – почки и 15% затруднились ответить. Наиболее частыми симптомами болезни 40% респондентов считают кашель и отдышку, 25% слабость и потливость, 20% повышенное давление, головокружение, 10% тошноту, рвоту, 5% затруднились дать ответ на этот вопрос (рисунок 2). В нашем исследовании 70% считают, что человек может являться носителем, 25% ответили отрицательно, 5% затруднились ответить. При этом 50% считают, что больные опасны для окружающих только в остром периоде заболевания, 35% – всегда, 5% – в случае поражения определенного органа, 5% «никогда» и 5% затрудняются ответить. На вопрос о возможности внутриутробного заражения плода 55% дали положительный ответ, 25% – отрицательный и у 20% ответе вызвал затруднение.



*Рисунок 2 – Наиболее частые симптомы туберкулеза по мнению респондентов*

О влиянии уровня иммунитета на проявления болезни студенты ответили следующее: 55% считают, что при снижении иммунитета болезнь протекает тяжелее, 20%, что при высоком иммунитете болезнь не развивается, 15%, что иммунитет не влияет на тяжесть туберкулеза и 10% затруднились ответить. Основным методом диагностики 75% опрошенных считают клинический анализ крови, 60% – пробу Манту, 25% – клинический анализ мочи и 15% затруднились ответить. Необходимость срочного обращения к врачу при появлении симптомов туберкулеза признают 80% респондентов, 10% считают, что можно лечиться по рекомендациям Интернета, 10% – по советам знакомых и родственников. При этом они сознают, что туберкулез может закончиться летально (55%), развитием дыхательной (30%), сердечной (10%) или почечной (5%) недостаточности. Характеризуя возрастно-половой портрет больного туберкулезом [3], респонденты считают, что заболеваемость не зависит от возраста и пола (35%), 25%, что он чаще поражает мужчин в возрасте 36–60 лет, 15% – мужчин в возрасте 17–35 лет, 15% – женщины в возрасте 17–35 лет и 10% – женщин в возрасте 36–60 лет (рисунок 3).



*Рисунок 3 – Мнение респондентов о возрастно-половом портрете больного туберкулезом*

## **Выводы**

Таким образом, большинство респондентов не имеют достаточного представления о путях распространения заболевания. Несмотря на знание симптомов и исходов туберкулеза, 20% не считают необходимым обращаться за помощью к специалисту, допуская самолечение болезни. Полученные данные говорят о необходимости повышения знаний населения о туберкулезе.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Оренбургской области в 2022 году».
2. Михайловский А.М., Чепасов В.И. Корреляционный и факторный анализ эпидемической ситуации по туберкулезу в Оренбургской области [http://vestnik.osu.ru/2013\\_1/22.pdf](http://vestnik.osu.ru/2013_1/22.pdf)
3. Эргешов, А. Э. Туберкулез в Российской Федерации: ситуация, проблемы и перспективы / А.Э. Эргешов // Вестник РАМН. – 2018. – № 73(5). – С. 330–337.

**УДК 616.23+616.25]-003.224-052-082.4-039.77:579.61**

**Д. В. Починчук, Л. А. Овсяник**

*Научный руководитель: ассистент кафедры К. В. Левченко*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **МИКРОБНЫЙ ПЕЙЗАЖ МОКРОТЫ, ПРОМЫВНЫХ ВОД БРОНХОВ, ПЛЕВРАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ У ПАЦИЕНТОВ ОТДЕЛЕНИЯ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ, РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ**

### **Введение**

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП) – одна из самых распространенных причин осложнений у пациентов, находящихся в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОАРИТ), в связи с регулярным выполнением медицинских манипуляций [1].

Частота заболеваемости в год составляет приблизительно 10–12% от всех пациентов, находящихся в стационаре. Таким образом, ИСМП существенно снижают качество жизни пациентов, преимущественно находящихся в ОАРИТ, и их лечение остается актуальной проблемой для врачей-клиницистов [2].

Изучение видового спектра возбудителей и определение их чувствительности к антибактериальным препаратам – важный этап в выборе рациональной лечебной тактики [3].

### **Цель**

Оценить состав бактериальной флоры в исследуемых образцах мокроты, промывных вод бронхов, плевральной жидкости.

### **Материал и методы исследования**

Проанализированы результаты микробиологического исследования мокроты, промывных вод бронхов (ПВБ), плевральной жидкости от пациентов, проходивших лечение в ОАРИТ Учреждения «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» в 2023 году. Всего за указанный период в стационаре проведено исследование мокроты и ПВБ на неспецифическую микрофлору 289 пациентов ОАРИТ. Положительный результат микробиологического исследования имели 223 (77,2%; 71,9–82,9) пробы. Исследовано 62 пробы плевральной жидкости. Положительный результат имели 48 (80,0%; 67,7–89,2) исследуемых образца.

Бактериологический анализ мокроты проводили с использованием дифференциально-диагностических сред, идентификацию выделенных патогенов с помощью бактериологического анализатора VITEK 2 Compact.

Статистическая обработка данных производилась при помощи программы Microsoft Excel 2019 с использованием стандартных методов описательной статистики. 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

Микробиологическое исследование исследуемых образцов было выполнено на  $14,0 \pm 6,0$  день от начала заболевания (5–18 день с момента госпитализации).

Структура бактериальных возбудителей, выделенных из мокроты и промывных вод бронхов пациентов, находившихся на лечении в ОАРИТ, представлена на рисунке 1.

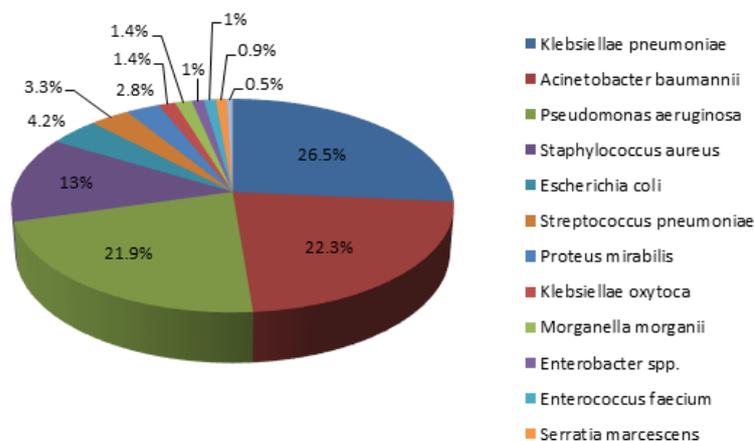


Рисунок 1 – Видовой состав возбудителей, выделенных в мокроте и ПВБ у пациентов ОАРИТ

Из исследуемых образцов мокроты и ПВБ чаще были выделены штаммы *Klebsiellae pneumoniae* (37,5%; 29,8–45,7). *Acinetobacter baumannii* (31,6%; 24,3–39,6). *Pseudomonas aeruginosa* (30,9%; 23,7–38,9).

Спектр бактериальных патогенов, выделенных из плевральной жидкости пациентов ОАРИТ представлен на рисунке 2.

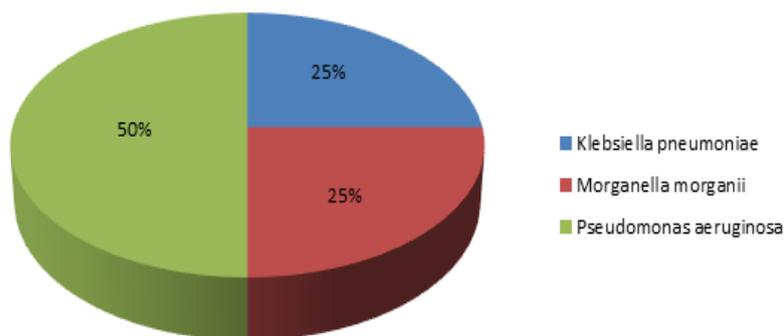


Рисунок 2 – Видовой состав возбудителей, выделенных в плевральной жидкости у пациентов ОАРИТ

Анализируя данные рисунка 2, мы видим, что наиболее частым возбудителем плеврита явилась *Pseudomonas aeruginosa* (50,0%; 43,7–60,9).

### **Выводы**

1. В структуре бактериальных возбудителей, выделенных из проб мокроты и ПВБ, преобладали грамотрицательные микроорганизмы семейства *Enterobacteriaceae*, составившие 32%, *S. aureus* и *A. baumannii* определены в 22% случаев.

2. Из плевральной жидкости чаще выделялась *P. aeruginosa*.

3. Выделенные штаммы, вероятнее всего, являются госпитальными, что необходимо учитывать при назначении эмпирической антибактериальной терапии, а также обязательно оценивать результаты чувствительности к антибактериальным препаратам.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Попова, Л. Д. Нозокомиальные инфекции в отделениях реанимации и интенсивной терапии областной клинической больницы / Л. Д. Попова // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2008. – Т. 82. – № 7. – С. 128–130.
2. Карпун, Н. А. Профилактика нозокомиальных инфекций дыхательных путей / Н. А. Карпун // Общая реаниматология. – 2007. – Т. 3. – № 3. – С. 100–104.
3. Подсирова, И. А. Микробиологический мониторинг за возбудителями нозокомиальных инфекций в отделениях реанимации и интенсивной терапии / И. А. Подсирова // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2012. – № 3. – С. 77–79.

**УДК 616.24-002.5-036.82-052(476.2)**

**З. В. Раковская, А. В. Ткачук**

*Научный руководитель: Ж. Е. Сверж*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

### **ОЦЕНКА УРОВНЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

#### **Введение**

В Республике Беларусь в 2022 году было выявлено 1384 пациента с впервые выявленным туберкулезом и 279 пациентов с рецидивом туберкулеза. Общая заболеваемость составила 18,1 на 100 тысяч, что на 12,4% выше заболеваемости в 2021 году. Наиболее высокая заболеваемость регистрировалась в Гомельской области: 28 человек на 100 тыс.

Туберкулез легких нередко встречается на фоне других заболеваний, приводящих к нарушению функций органов и систем, а при совместном течении оказывают, взаимно отягчающее взаимодействие. Это затрудняет своевременную диагностику туберкулеза, а при лечении ведет к вынужденной полипрагмазии, развитию лекарственных осложнений и отсутствию эффекта от лечения. Это так называемые сопутствующие заболевания (СЗ) [2, 3].

Среди причин прогрессирования туберкулезного процесса, неэффективности лечения пациентов, больных туберкулезом, наряду с уклонением от лечения и несистематическим приемом противотуберкулезных препаратов (ПТП), лекарственной устойчивостью следует выделить сопутствующие заболевания, которые обостряются в период приема ПТП [4].

Среди СЗ можно выделить: хронические неспецифические заболевания органов дыхания (ХНЗОД), СД, психические заболевания, болезни ЖКТ, гепатиты В и С, болезни ССС, ВИЧ, алкоголизм, курение и другие [1]. Часто регистрируется больше одного СЗ, при этом несколько из них являются прогрессирующими, играют роль основного патологического процесса.

Особую группу среди пациентов с диагнозом туберкулез составляют люди пожилого и старческого возраста, которые, как правило, болеют одновременно несколькими хроническими заболеваниями, каждое из которых имеет свои специфические симптомы,

особенности течения, особенные осложнения, различный прогноз и требует соответствующего индивидуального лечения, а также создают предпосылки для развития побочных эффектов на ПТП у данной категории пациентов [4].

Тема оценки уровня жизни пациентов с туберкулезом является очень важной для изучения. В частности, вызывает интерес различие эмоционального и физического состояния у лиц с туберкулезом без СЗ и с ними. Именно в этом и состояла цель нашей работы.

### **Цель**

Оценить качество уровня жизни пациентов с туберкулезом легких. Сравнить эмоциональное и физическое состояние двух групп пациентов:

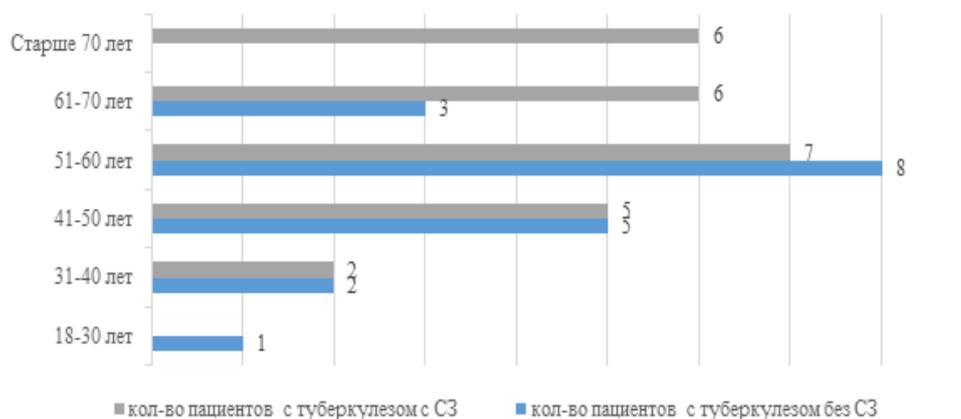
- 1) пациенты с туберкулезом легких без СЗ;
- 2) пациенты с туберкулезом легких с СЗ.

### **Материал и методы исследования**

Всего в исследовании приняло участие 45 пациентов, получающих лечение в УЗ «Гомельская Областная Туберкулезная Клиническая Больница» с диагнозом туберкулез легких. Среди опрошенных пациентов количество мужчин составило 35, количество женщин – 10.

Пациенты были разделены нами на две группы: первая включала 19 пациентов с туберкулезом без сопутствующих заболеваний, вторая – 26 пациентов с СЗ. Диагноз туберкулеза легких с СЗ во всех случаях был подтвержден традиционными клинико-анамнестическими, лабораторными и инструментальными методами.

Возраст пациентов составил от 18 до 80 лет (рисунок 1). Им был предложен стандартный опросник SF-36 «Оценка качества жизни», включающий 36 пунктов. После прохождения респондентами анкеты, мы провели оценку результатов по методике, предложенной специально для данного опросника. Пункты анкеты были разделены на восемь шкал, которые составили два компонента: физический (включает физическое функционирование, ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием, интенсивность боли, общее состояние здоровья) и психологический (включает жизненная активность, социальное функционирование, ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием и психическое здоровье).



**Рисунок 1 – Возрастные группы**

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Оценивая результаты анкетирования, мы пользовались предложенными к опроснику специальными формулами. Нами были получены баллы по каждой шкале, которые варьировали между 0 и 100, где 100 представляет полное здоровье.

Для каждой из групп пациентов были подсчитаны средние значения баллов по каждой из вышеперечисленных шкал анкетирования.

Балл по первой шкале (физическое функционирование) у пациентов с ТЛ без сопутствующих заболеваний составил 71,58, у пациентов, больных ТЛ с СЗ – 60,38.

Во второй шкале (ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием) мы получили следующие результаты: пациенты первой группы – 69,74, второй – 25,96.

Респонденты с ТЛ без СЗ получили по шкале «Интенсивность боли» 79,00 баллов, респонденты, болеющие ТЛ с СЗ – 63,92.

По заключительной шкале (общее состояние здоровья) в физическом компоненте здоровья для первой и второй групп пациентов баллы составили 59,27 и 61,89 соответственно.

Таким образом, разница между двумя группами пациентов в баллах составила: по первой шкале – 11,2, по второй – 43,78, по третьей – 15,08, по четвертой – 2,62. Следовательно выявлена максимальная разница в шкале «Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием». Физический компонент здоровья для группы пациентов с туберкулезом легких без сопутствующих заболеваний составил 47,34 балла, а для группы пациентов, страдающих данным заболеванием с СЗ – 40,12.

Оценка шкалы «Жизненная активность» показала: для первой группы пациентов – 67,63, для второй группы пациентов – 59,81 баллов.

Результаты по шестой шкале (социальное функционирование): 72,37 баллов для первой группы, 63,46 баллов для второй.

По ролевому функционированию, обусловленному эмоциональным состоянием, нами были получены следующие результаты: 63,16 и 42,3 баллов для двух групп пациентов соответственно.

Результаты анкетирования первой группы пациентов по шкале «Психическое здоровье» показали 68,84 баллов, а второй – 67,38.

Таким образом, разница между двумя группами пациентов в баллах составила: по пятой шкале – 7,82, по шестой – 8,91, по седьмой – 20,86, по восьмой – 1,46. Следовательно выявлена максимальная разница в шкале «Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием». Уровень психологического компонента здоровья для пациентов с ТЛ без СЗ составил 46,53, для пациентов, больных ТЛ с СЗ – 45,1 баллов.

### **Выводы**

По итогам анкетирования мы выявили существенное снижение уровня качества жизни у пациентов с туберкулезом легких. Кроме того, нами была высчитана разница между двумя группами пациентов в баллах физического (7,22) и психологического (1,43) компонентов здоровья. Следовательно, мы наблюдаем влияние наличия сопутствующих фоновых заболеваний на уровень качества жизни пациентов с ТЛ. Таким образом, у пациентов, болеющих туберкулезом легких, необходимо своевременно диагностировать сопутствующие заболевания, а также подбирать адекватное лечение основного заболевания, учитывая наличие СЗ.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Дробот, Н. Н. Коморбидность туберкулеза легких и соматической патологии / Н. Н. Дробот, Н. П. Шевченко, В. В. Шаполовский // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – № 2. – С. 84–84.
2. Свистунова, А. С. Туберкулез и внутренние болезни: учебное пособие / А. С. Свистунова, Н. Е. Чернеховская, В. И. Чуканов. – М. : Издательский центр «Академия», 2005. – 512 с.
3. Буйневич, И. В. Фтизиопульмонология: учебное пособие / И. В. Буйневич, Д. Ю. Рузанов, С. В. Гопоняко. – Гомель: ГомГМУ, 2016. – 196 с.
4. Шилова, М. В. Эффективность лечения больных туберкулезом на современном этапе / М. В. Шилова, Т. С. Хрулева // Пробл. туберкулеза и болезней легких. – 2005. – № 3. – С. 8–13.

Д. А. Сидоренко, А. А. Горшкова

*Научный руководитель: к.м.н., доцент Е. И. Козорез*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ПОСТВЕТРЯНОЧНЫХ ЭНЦЕФАЛИТОВ И МЕНИНГОЭНЦЕФАЛИТОВ У ДЕТЕЙ**

### ***Введение***

Ветряная оспа (VHZ-инфекция) – герпесвирусная инфекция, обусловленная вирусом герпеса человека 3-го типа (ВГЧ-3, VHZ). Наиболее часто ветряной оспой болеют дети, однако встречается заболевание и у взрослых [1]. Ветряная оспа считается доброкачественным заболеванием, однако в ряде случаев может протекать с развитием осложнений, наиболее тяжелым из которых является ветряночный энцефалит. Частота его развития, по данным литературы, варьирует от 0,06 до 1%. Однако, если рассматривать долю ветряночного энцефалита в общей структуре вирусных энцефалитов у детей, то она может составлять от 25 до 30% [2]. Энцефалит является редким, но тяжелым заболеванием с неврологической дисфункцией вследствие воспаления в паренхиме головного мозга. При энцефалитах отмечаются признаки вовлечения в патологический процесс полушарий головного мозга, ствола мозга и мозжечка. При вовлечении оболочек головного мозга, заболевание трактуется как менингоэнцефалит. Основными повреждающими механизмами являются прямое воздействие на паренхиму мозга инфекционного возбудителя, чаще на серое вещество, и иммуноопосредованная реакция, преимущественно, белого вещества. Прямое или опосредованное воспаление в результате воздействия возбудителя на эндотелий приводит к церебральной ишемии и соответствующему спектру неврологических расстройств. Чаще встречается смешанный тип повреждения [3].

На данный момент существуют исследования о взаимосвязи острых нарушений мозгового кровообращения с ранее перенесенным герпесвирусным менингоэнцефалитом [4, 5]. В нашей работе мы постарались оценить клиническое течение постветряночных энцефалитов и их ближайшее влияние на центральную нервную систему.

### ***Цель***

Изучение особенностей клинической картины постветряночных энцефалитов и менингоэнцефалитов

### ***Материал и методы исследования***

Исследование проводилось на базе государственного учреждения здравоохранения «Гомельская областная инфекционная клиническая больница». Выполнен ретроспективный анализ 15 медицинских карт стационарных пациентов (форма 003/у-07), с клиническим диагнозом «Постветряночный менингит» и «Постветряночный менингоэнцефалит», пролеченных с 2016 по 2023 год. Отбор медицинских карт для анализа производился случайно. Дизайн исследования – ретроспективное, поперечное. Оценивались следующие показатели: пол и возраст пациентов, длительность пребывания в стационаре, время от проявления клиники ветряной оспы до клинической картины энцефалита, менингоэнцефалита, степень выраженности интоксикационного, общемозгового, менингеального синдромов и мозжечковых расстройств, а также лабораторные показатели общего анализа крови, биохимического анализа крови и спинномозговой жидкости.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В исследуемой когорте мальчиков было 7 человек (47%), девочек – 8 (53%). Возрастная разбежка составила от 1,4 года до 12 лет. Клиника энцефалита наблюдалась у 8 пациентов (53%), менингоэнцефалит развился у 7 пациентов (47%). У большинства пациентов развивались поздние ветряночные энцефалиты. Время от появления симптомов ветряной оспы до проявления неврологической симптоматики менингитов и менингоэнцефалитов варьировало в диапазоне от 3 до 10 суток, и в среднем составило 6,42 суток.

Клиническая картина менингитов и менингоэнцефалитов развивалась остро, с подъемом температуры от субфебрильных цифр до сильной лихорадки вплоть до 40,1 °С. Лишь у 1 пациента наблюдалось снижение температуры тела до 35,1 °С. Длительность пребывания в стационаре варьировалась от 11 до 31 суток, в среднем – 21 день.

Общемозговая симптоматика, проявляющаяся нестерпимой головной болью, наблюдалась у всех исследуемых. В 27% случаев (4 пациента) к ней присоединялись тошнота и не приносящая облегчения рвота. Мозжечковые расстройства регистрировались у 87% исследуемых (13 пациентов), у всех из них наблюдалась статическая атаксия, проявляющаяся неустойчивостью в позе Ромберга. У этих же пациентов регистрировались динамическая атаксия (при невыполнении пациентом пальце-носовой пробы), а также, в 27% (4 случая), присоединялся тремор конечностей.

Помимо вышеупомянутых неврологических проявлений, регистрировалась и другая очаговая симптоматика: дизартрия (замедление речи, невнятная речь) обнаруживалась у 4 исследуемых (27%), асимметрия носогубного треугольника – у 1 пациента (7%). Глазодвигательные нарушения были отмечены у 4 пациентов (27%), из которых у 1 пациента горизонтальный нистагм сочетался с диплопией (7%), а у 3 пациентов наблюдался только горизонтальный нистагм (20%).

Были также проанализированы показатели спинномозговой жидкости, общего анализа крови и биохимического анализа крови. Забор спинномозговой жидкости производился в первые сутки пребывания в стационаре. В ликворе преобладали лимфоциты – 89%, среднее количество белка составило 0,22, глюкозы – 3,33. Показатель цитоза в среднем составил  $25,3 \times 10^9$  /л. В общем анализе крови анализировались значения лейкоцитов, тромбоцитов, лимфоцитов и СОЭ на 1 и, в динамике, на 5–7 сутки пребывания в стационаре. Среднее количество лейкоцитов в первые сутки болезни составило  $10,2 \times 10^9$ /л, на 5–7 сутки –  $13,0 \times 10^9$ /л. Таким образом, в среднем количество лейкоцитов выросло на  $2,8 \times 10^9$ /л. Количество тромбоцитов в первые сутки составило  $331,0 \times 10^9$ /л, на 5–7 сутки –  $364,8 \times 10^9$ /л, в среднем выросло на  $33,8 \times 10^9$ /л. Содержание лимфоцитов в крови пациентов первые сутки болезни составило 3,74%, на 5–7 сутки – 5,03%, в среднем выросло на 1,29%. СОЭ на момент поступления составляла 23,13 мм/ч, на 5–7 сутки 12,0 мм/ч, в среднем снизилась на 6,41 мм/ч.

Средние значения печеночных проб и мочевины находились в пределах нормы. Повышенные печеночные пробы среди исследуемой когорты наблюдались у 6 пациентов (40%), что коррелировало с тяжестью течения заболевания и, как следствие, объемом проводимой лекарственной терапии. К моменту выписки вышеупомянутые показатели находились в пределах нормы.

### **Выводы**

По результатам исследования было установлено, что у большинства пациентов наблюдалось развитие поздних постветряночных энцефалитов и менингоэнцефалитов, которые у всех характеризовались благоприятным течением. Лабораторные показатели исследуемых были типичны для таковых при других инфекционных вирусных заболеваниях: в общем анализе крови была отмечена лимфопения, характерная для вирусных инфекций,

а также значительное увеличение СОЭ. Лабораторные показатели анализа спинномозговой жидкости соответствовали таковым при серозном менингите вирусной этиологии.

На фоне проводимого лечения у всех проанализированных пациентов наблюдалась положительная динамика, неврологические функции к моменту выписки из стационара были восстановлены у всех пациентов. Однако, несмотря на видимое отсутствие стойких неврологических нарушений у вышеупомянутых пациентов, они должны быть отнесены к группе повышенной клинической настороженности относительно острых нарушений мозгового кровообращения, о чем свидетельствуют многочисленные данные зарубежной литературы [4, 5]. Таким образом, ветряная оспа у детей может повлечь за собой развитие тяжелых неврологических осложнений, что диктует необходимость совершенствования методов лечения основного заболевания с учетом его этиологии и патогенеза, а также обязательной широкой специфической профилактики данной инфекции [3].

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Каплунов, К. О. Основы инфекционных болезней с эпидемиологией у детей: учеб.-метод. пособие / К. О. Каплунов, Л. В. Крамарь. – Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2018.
2. Ветряночный энцефалит у детей: клинико-лабораторные характеристики / Л. В. Крамарь [и др.] – Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2019. – № (1). – С. 42–45.
3. Случай летального исхода при ветряночном менингоэнцефалите у ребенка 8 лет / Н. В. Скрипченко [и др.]. – Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2009. – № (5). – С. 82–85.
4. Jog, A., Sawardekar, V.M. & Agarwal, A. Herpes zoster ophthalmicus and varicella zoster meningoencephalitis in a newly diagnosed case of retroviral disease: a case report // Egypt J Intern Med. – 2023. – Vol. 35. – P. 77.
5. Case report: aseptic meningitis secondary to varicella-zoster virus (VZV) without an exanthem post MMR vaccination / S. Sahra [et al.] // BMC Infect Dis. – 2021. – Vol. 21. – P. 746.

УДК 616.24-002.5-078:616.992

**А. А. Струк, К. Ю. Кирьянова**

*Научный руководитель: ассистент кафедры К. В. Левченко*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

### **ГРИБКОВАЯ МИКРОФЛОРА В БИОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛАХ ПАЦИЕНТОВ С ЛЕГОЧНОЙ ФОРМОЙ ТУБЕРКУЛЕЗА**

#### ***Введение***

Микоз органов дыхания – одно из наиболее сложных грибковых заболеваний, которые часто сопровождаются аллергическими реакциями. Некоторые возбудители пневмомикозов (грибы рода *Aspergillus* spp. и т.д.) могут продуцировать микотоксины, которые являются токсичными для организма человека. К группе риска относятся пациенты с хроническими заболеваниями легких, иммунодефицитными состояниями [1].

Туберкулез продолжает оставаться сложной социально-экономической и медико-биологической проблемой во всех странах мира, в том числе и в Беларуси [2].

Пациенты с туберкулезом относятся к группе повышенного риска по грибковым заболеваниям, отягощающим течение основного заболевания. Для раннего выявления и лечения у больных туберкулезом, необходимо внедрение современных методик микологической диагностики в бактериологических лабораториях областных и городских противотуберкулезных организаций [3, 4].

Для своевременной коррекции лечения необходимо уделять внимание не только мониторингу лечения туберкулеза, но и выявлению других патогенов [4].

### Цель

Изучить этиологический профиль грибковой микрофлоры в биологическом материале у пациентов с туберкулезом легких.

### Материал и методы исследования

На базе учреждения «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» был проведен анализ журнала регистрации микробиологических исследований на дрожжевые и плесневые грибы стационарных пациентов с туберкулезом легких, находившихся на лечении в 2022 году. Материалом исследования явились мокрота, моча, кал, мазки из слизистой ротоглотки, уха, языка, носа. Бактериологический анализ мокроты проводили с использованием дифференциально-диагностических сред, идентификацию выделенных патогенов с помощью бактериологического анализатора VITEK2Compact. Статистическая обработка данных производилась при помощи программы Microsoft Excel 2019 с использованием стандартных методов описательной статистики. Для относительных значений определялся 95% доверительный интервал (95% ДИ) методом Клоппера – Пирсона. Различия считались достоверными при уровне значимости  $p < 0,05$ .

### Результаты исследования и их обсуждение

Грибковая микрофлора выявлена в 164 случаях (81,6%; 75,5–86,7) из 201 исследованных образцов мокроты, в 166 (74,4%; 68,2–80,0) из 223 исследованных мазков из слизистой ротоглотки, в 5 (5%; 1,8–8,1) из 10 исследованных мазков из уха, в 5 (35,7%; 12,8–64,8) из 14 исследованных образцов кала, в 1 (6,25%; 0,16–30,2) из 16 исследованных образцов мочи, в 1 (4,5%; 0,12–22,8) из 22 исследованных мазков из носа, в 2 (25%; 3,2–65,2) из 8 исследованных мазков из уха. В исследуемых образцах мочи, кала, в мазках из носа, уха встречались только грибы рода *Candida*.

Этиологический профиль грибковой микрофлоры в мазках ротоглотки и мокроте пациентов с туберкулезом легких представлен на диаграммах (рисунок 1 и 2).

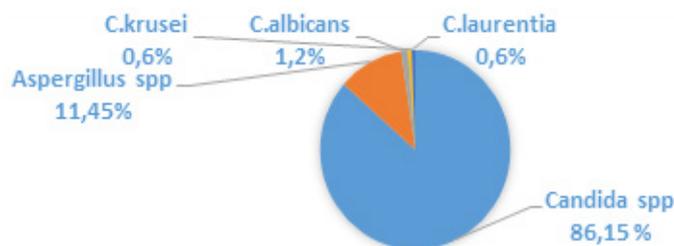


Рисунок 1 – Грибковая флора, выявленная в мазках ротоглотки у пациентов с туберкулезом легких

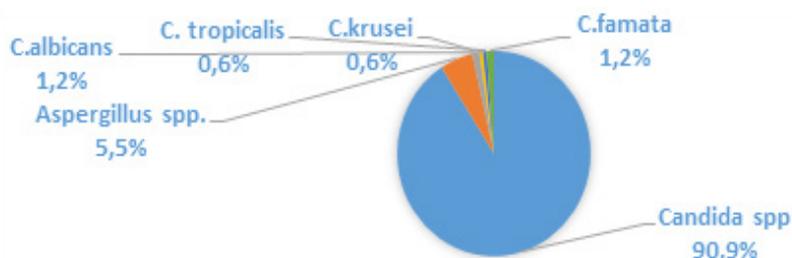


Рисунок 2 – Грибковая флора, выявленная в мокроте пациентов с туберкулезом легких

В подавляющем большинстве из образцов мокроты и мазков из ротовой полости были выделены грибы рода *Candida*.

## **Выводы**

1. Грибы рода *Candida* составили основную часть возбудителей грибковой этиологии в мокроте и мазках из ротоглотки у пациентов с туберкулезом легких.

2. Встречаются *Candida non-albicans*, которые имеют природную устойчивость к флуконазолу, что необходимо учитывать при назначении противогрибкового лечения и профилактики кандидозов у пациентов, получающих лечение в противотуберкулезном стационаре.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. *Сергеева, А. Ю.* Кандидоз. Природа инфекции, механизмы агрессии и защиты, лабораторная диагностика, клиника и лечение / А. Ю. Сергеева, Ю. В. Сергеев. – М. : Триада, 2001. – 472 с.
2. World Health Organization. Regional Office for Europe. (2023) [Electronic resource] – Mode of access: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/365595/> – Date of access: 07.10.2023.
3. *Кулько, А. Б.* Лабораторная диагностика мукороза легких у больных туберкулезом органов дыхания / А. Б. Кулько // Труды II междисциплинарного микологического форума (Москва, 14–15 апреля 2010 г.). Иммунопатология, аллергология, инфектология. – 2010. – № 1. – С. 158.
4. Микобактериозы легких: хирургические аспекты диагностики и лечения / Л. Д. Гунтупова [и др.] // Туберкулез и болезни легких. – 2016. – № 5. – С. 18–26.

**УДК 159.944.4:[616.98:578.834.1]-06-057.875**

**Т. А. Сукова**

*Научные руководители: ассистент кафедры А. А. Мазанчук,  
к.м.н., доцент Т. С. Угольник*

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

## **ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ УСТАЛОСТЬ В РАЗЛИЧНЫЕ СРОКИ ПОСТКОВИДНОГО ПЕРИОДА У СТУДЕНТОВ**

### **Введение**

Несмотря на то, что острая картина пандемии COVID-19 стихла, в последнее время всё чаще появляются наблюдения о наличии и прогрессировании остаточных симптомов постковидного периода у значительного числа людей [1].

Утомляемость является наиболее частой жалобой пациентов с постковидным синдромом и составляет по разным наблюдениям 17,5–72 % случаев. Патологическая усталость определяется как изнурительное, непроходящее характерное чувство физической и психической усталости или истощения при недостатке энергии, мышечной слабости, замедленных реакциях, сонливости и дефиците концентрации внимания [2].

Особенно актуальна данная проблема среди студентов, так как оставляет негативный след на успеваемости и учебной деятельности молодежи [3].

### **Цель**

Сравнить уровень синдрома патологической усталости по шкале FAS у студентов медицинского университета в различные сроки постковидного периода.

### **Материал и методы исследования**

Было проведено дважды анонимное анкетирование среди студентов, обучающихся в УО «Гомельский государственный медицинский университет» и в УО «Белорусский государственный медицинский университет», в онлайн формате в 2022 и 2023 годах. В опросе приняли участие 43 студента в 2022 году и 47 человек в 2023 году. Анкета, размещенная на платформе Google forms, состояла из двух блоков: 1) паспортная информация о респонденте; 2) вопросы для оценки синдрома патологической усталости.

Для оценки уровня патологической усталости использовалась шкала Fatigue Assessment Scale (FAS), которая была создана группой нидерландских исследователей под руководством Н. J. Michielsen. Шкала FAS обладает высокой надежностью и доказанной эффективностью при исследовании синдрома патологической усталости у пациентов с широким спектром заболеваний, а также у здоровых людей. Данная шкала составлена из 10 положений, из которых 5 вопросов соответствуют физической усталости, другие 5 – умственной усталости. Каждому вопросу соответствуют 5 категорий вариантов ответа от «Никогда» до «Всегда». Интерпретация результатов проводилась с учетом суммы набранных баллов. Общая оценка варьирует от 10 до 50. Показатель 22 балла и выше указывает на наличие синдрома патологической усталости [4].

Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием пакета статистических прикладных программ Statistika 10.0. Так как изучаемые параметры не подчинялись закону нормального распределения (тест Шапиро – Уилка), следующий анализ полученных сведений проводили с использованием непараметрического критерия  $\chi^2$  Пирсона. Результаты анализа считались статистически значимыми при  $p \leq 0,05$  [5].

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Для дальнейшего исследования из всех респондентов, прошедших анкетирование в 2022 году, были отобраны студенты методом случайной выборки из количества переболевших COVID-19. Из опрошенных в 2023 году для сравнительного анализа выбрали респондентов, перенесших коронавирусную инфекцию и прошедших онлайн-опрос повторно.

Данные анализа опроса у студентов в 2022 и 2023 году представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Уровень усталости по шкале FAS у студентов-медиков в группах наблюдения

| Уровень усталости                | Респонденты 2022 года<br>(n = 43) | Респонденты 2023 года<br>(n = 47) |
|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Норма                            | 8 (18,6%)                         | 9 (19,1%)                         |
| Синдром патологической усталости | 35 (81,4%)                        | 38 (80,9%)                        |

При сравнительном анализе уровня усталости по шкале FAS за 2022–2023 год выявлено преобладание признаков патологической усталости в 4,2 раза над нормальными значениями.

Уровень усталости в группах наблюдения за период времени практически не изменился, синдром патологической усталости незначительно чаще встречался в 2022 году по сравнению с 2023 годом.

Также был проведен анализ умственного и физического компонента патологической усталости, данные которого представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Оценка синдрома патологической усталости среди студентов

| Синдром патологической усталости | Респонденты 2022 года<br>(n = 35) | Респонденты 2023 года<br>(n = 38) |
|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Физическая                       | 24 (68,57%)                       | 21 (55,26%)                       |
| Умственная                       | 8 (22,86%)                        | 7 (18,42%)                        |
| Равнозначное сочетание признаков | 3 (8,57%)                         | 10 (26,32%)                       |

По результатам анализа студентов с признаками патологической усталости в 2022 году было значимо больше, чем в 2023 году ( $\chi^2=3,92$ ;  $p=0,047$ ).

В обеих группах физическая патологическая усталость преобладала над умственной почти в 3 раза. Однако, в 2022 году физическая патологическая усталость встречалась чаще в 1,2 раза, чем в 2023 году.

Равнозначное сочетание признаков физической и умственной усталости среди респондентов 2023 года превышало в 3 раза те же значения 2022 года.

### **Выводы**

Результаты сравнения уровня патологической усталости по шкале FAS у студентов медицинского университета за 2022–2023 год показали:

1. Уровень физической и умственной патологической усталости был значимо выше у студентов в 2022 году по сравнению с 2023 годом ( $\chi^2=3,92$ ;  $p=0,047$ ), различия статистически значимы.

2. Физическая усталость преобладала над умственной у студентов-медиков в группах 2022 и 2023 года.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Бадалян, К. Р. COVID-19: долгосрочные последствия для здоровья / К. Р. Бадалян, Э. Ю. Соловьева // *Consilium Medicum*. – 2021. – Т. 23. – С. 993–999.
2. Возможные подходы к терапии астенических и когнитивных нарушений при постковидном синдроме / А. Н. Боголепова [и др.] // *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. – 2021. – Т. 13. – С. 88–93.
3. Синдром патологической усталости по шкале FAS у студентов медицинского вуза с различным ковидным статусом в постковидный период / А. А. Мазанчук [и др.] // *Новости медико-биологических наук*. – 2022. – Т. 22, № 3. – С. 82–83.
4. Бикбулатова, Л. Ф. Шкала оценки усталости, адаптация и оценка психометрических свойств в стационарах клиник неврологии и терапии / Л. Ф. Бикбулатова, М. А. Кутлубаев, Л. Р. Ахмадеева // *Медицинский вестник Башкортостана*. – 2012. – Т. 7, № 1. – С. 37–42.
5. Чубуков, Ж. А. Непараметрические методы и критерии медико-биологической статистики : учеб.-метод. пособие для студентов 3 курса всех фак-тов мед. вузов / Ж. А. Чубуков, Т. С. Угольник. – Гомель : ГомГМУ, 2012. – 16 с.

**УДК 616.891.6:[616.98:578.834.1]-036.8:378-057.875**

**Т. А. Сукова**

*Научные руководители: ассистент кафедры А. А. Мазанчук,  
к.м.н., доцент Т. С. Угольник*

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

## **ТРЕВОГА В РАЗЛИЧНЫЕ СРОКИ ПОСТКОВИДНОГО ПЕРИОДА У СТУДЕНТОВ**

### **Введение**

Среди студентов, которые обучаются в медицинских университетах, отмечается высокая распространенность тревоги, депрессии, нарушения сна и более низкого качества жизни в период обучения [1].

Постковидный синдром является последствием коронавирусной инфекции, при котором до 20% людей страдают от долгосрочных симптомов. COVID-19 усилил частоту встречаемости расстройств тревожно-депрессивного спектра [2].

Астенические и психические проявления постковидного периода сопровождаются изменениями психоэмоционального состояния, однако нередко служат поводом к развитию более серьезных соматических нарушений [3].

### **Цель**

Сравнить уровень тревоги по шкале HADS у студентов медицинского университета в различные сроки постковидного периода.

### **Материал и методы исследования**

Студенты УО «Гомельский государственный медицинский университет» и УО «Белорусский государственный медицинский университет» прошли анонимное анкетирование дважды в онлайн формате в 2022 и 2023 годах. Анкета, размещенная на платформе Google forms, была разработана в 2 блока: 1) краткая информация о студенте; 2) вопросы оценки тревоги.

В исследовании приняли участие 43 студента, прошедших онлайн-опрос в 2022 году, и 47 человек – в 2023 году.

Использовались вопросы по шкале госпитальной тревоги и депрессии The hospital Anxiety and Depression Scale (HADS). Шкала составлена из 14 утверждений, обслуживающих 2 подшкалы: подшкала А – «anxiety» («тревога») и подшкала D – «depression» («депрессия»). Каждому утверждению соответствуют 4 варианта ответа, отражающие градации выраженности признака и кодирующиеся по нарастанию тяжести симптома от 0 баллов (отсутствие) до 3 (максимальная выраженность). Для получения результатов учитывался суммарный показатель. Интерпретация результатов: 1) 0–7 баллов – норма; 2) 8–10 баллов – субклинически выраженная тревога; 3) 11 баллов и выше – клинически выраженная тревога [4].

Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием пакета статистических прикладных программ Statistika 10.0.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

С целью изучения в динамике психоэмоционального состояния студентов, переболевших COVID-19, по шкале HADS были проанкетированы 43 студента в 2022 году и 47 студентов через год, в 2023 году.

Распределение студентов с различным уровнем тревоги по шкале HADS в группах наблюдения представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Уровень тревоги у студентов медицинского университета в 2022–2023 годах

| Уровень тревоги                   | Респонденты 2022 года<br>(n = 43) | Респонденты 2023 года<br>(n = 47) |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Норма                             | 14 (32,6 %)                       | 21 (44,7 %)                       |
| Субклинически выраженные признаки | 17 (39,5 %)                       | 19 (40,4 %)                       |
| Клинически выраженные признаки    | 12 (27,9 %)                       | 7 (14,9 %)                        |

Анализ результатов анкетирования студентов показал, что через год после перенесенной коронавирусной инфекции (в 2023 г.) число студентов, не имеющих каких-либо признаков тревоги по шкале HADS, увеличилось в 1,4 раза по сравнению с предыдущим годом (2022 г.) и составило 44,7%.

Количество студентов, имеющих клинически выраженные признаки тревоги по шкале HADS, через год после перенесенного заболевания имело тенденцию к снижению ( $p=0,1$ ) и было в 1,9 раза меньше по сравнению с показателями 2022 года.

Таким образом, результаты проведенного исследования по изучению психоэмоционального состояния студентов медицинского ВУЗа, переболевших COVID-19, с помощью шкалы HADS показали снижение уровня тревоги через год у студентов группы наблюдения.

### **Выводы**

Сравнительный анализ уровня тревоги по шкале HADS у студентов медицинского университета в динамике после перенесенной коронавирусной инфекции позволил сделать следующие выводы:

1. Количество студентов, имеющих клинически выраженные признаки тревоги по шкале HADS, через год после перенесенного заболевания имело тенденцию к снижению ( $p=0,1$ ) и было в 1,9 раза меньше по сравнению с показателями 2022 года.

2. При сравнении ответов по шкале HADS число студентов, не имеющих каких-либо признаков тревоги, через год после перенесенной инфекции COVID-19 увеличилось в 1,4 раза по сравнению с предыдущим годом.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванова, Л. А. Тревожность, суицидальный риск и личностные особенности у студентов медицинского вуза / Л. А. Иванова, О. Ю. Злобина // Acta biomedica scientifica. – 2021. – Т. 6, № 1. – С. 101–108.

2. Табеева, Г. Р. Тревожные и депрессивные расстройства в период эпидемии COVID-19 / Г. Р. Табеева // Поведенческая неврология. – 2021. – № 2. – С. 24–32.

3. Влияние учебного стресса на проявление тревожных и тревожно-фобических расстройств у студентов-медиков 1 курса / В. В. Руженкова [и др.] // Научные ведомости БелГУ. Серия Медицина. Фармация. – 2018. – Т. 41, № 2. – С. 305–316.

4. Уровень тревоги и депрессии по шкале HADS у юношей и девушек в постковидный период / А. Ю. Козырев [и др.] // Актуальные проблемы респираторной медицины : сб. науч. ст. Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Гомель, 23 авг. 2022 г. : в 3 т. / Гомел. гос. мед. ун-т ; редкол. : И. О. Стома [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2022. – Т. 1. – С. 93–96.

5. Чубуков, Ж. А. Непараметрические методы и критерии медико-биологической статистики : учеб.-метод. пособие для студентов 3 курса всех фак-тов мед. вузов / Ж. А. Чубуков, Т. С. Угольник. – Гомель : ГомГМУ, 2012. – 16 с.

**УДК 616.8-008.64:[616.98:578.834.1]-06:378.6-057.875**

**Т. А. Сукова**

*Научные руководители: ассистент кафедры А. А. Мазанчук,  
к.м.н., доцент Т. С. Угольник*

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

### **УРОВЕНЬ ДЕПРЕССИИ В РАЗЛИЧНЫЕ СРОКИ ПОСТКОВИДНОГО ПЕРИОДА У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

#### ***Введение***

Постковидный синдром ассоциируется с заметным ростом распространенности депрессивных и тревожных расстройств у студентов медицинских университетов. Среди лиц, перенесших COVID-19, показатели частоты встречаемости нарушений тревожно-депрессивного спектра еще выше и существенно превышают уровни, регистрируемые до пандемии [1].

Тяжесть тревожно-депрессивных проявлений значительно влияет на качество жизни большой категории людей, нарушая привычную жизнедеятельность и создавая почву для более тяжелых психических и соматических заболеваний [2].

#### ***Цель***

Сравнить уровень депрессии по шкале HADS у студентов медицинского университета в различные сроки постковидного периода.

#### ***Материал и методы исследования***

Студенты УО «Гомельский государственный медицинский университет» и УО «Белорусский государственный медицинский университет» прошли анонимное анкетирование дважды в онлайн формате в 2022 и 2023 годах. Анкета, размещенная на платформе Google forms, была разработана в 2 блока: 1) краткая информация о студенте; 2) вопросы оценки тревоги.

В исследовании приняли участие 43 студента, прошедших онлайн-опрос в 2022 году, и 47 человек – в 2023 году.

Использовались вопросы по шкале госпитальной тревоги и депрессии The hospital Anxiety and Depression Scale (HADS). Шкала составлена из 14 утверждений, обслуживающих 2 подшкалы: подшкала А – «anxiety» («тревога») и подшкала D – «depression» («депрессия»). Каждому утверждению соответствуют 4 варианта ответа, отражающие градации выраженности признака и кодирующиеся по нарастанию тяжести симптома от 0 баллов (отсутствие) до 3 (максимальная выраженность). Для получения результатов учитывался суммарный показатель. Интерпретация результатов: 1) 0–7 баллов – норма; 2) 8–10 баллов – субклинически выраженная тревога; 3) 11 баллов и выше – клинически выраженная тревога [3].

Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием пакета статистических прикладных программ Statistika 10.0. Так как изучаемые параметры не подчинялись закону нормального распределения (тест Шапиро – Уилка), следующий анализ полученных сведений проводили с использованием непараметрического критерия  $\chi^2$  Пирсона. Результаты анализа считались статистически значимыми при  $p \leq 0,05$  [4].

### **Результаты исследования и их обсуждение**

С целью изучения в динамике психоэмоционального состояния студентов, переболевших COVID-19, по шкале HADS были проанкетированы 43 студента в 2022 году и 47 студентов через год, в 2023 году.

Распределение студентов с различным уровнем депрессии по шкале HADS в группах наблюдения представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Уровень депрессии по шкале HADS у студентов-медиков в группах наблюдения

| Уровень депрессии                 | Респонденты 2022 года<br>(n = 43) | Респонденты 2023 года<br>(n = 47) |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Норма                             | 26 (60,5 %)                       | 34 (72,3 %)                       |
| Субклинически выраженные признаки | 13 (30,2 %)                       | 10 (21,3 %)                       |
| Клинически выраженные признаки    | 4 (9,3 %)                         | 3 (6,4 %)                         |

Через год после перенесенного COVID-19 количество студентов, не имеющих каких-либо признаков депрессии по шкале HADS, возросло в 1,2 раза по сравнению с результатами 2022 года и составило 72,3%.

Количество студентов, имеющих субклинические и клинически выраженные признаки депрессии по шкале HADS, через год после перенесенного заболевания было в 1,9 раза меньше по сравнению с аналогичными показателями 2022 года.

Таким образом, результаты проведенного исследования по изучению психоэмоционального состояния студентов медицинского ВУЗа, переболевших COVID-19, с помощью шкалы HADS показали снижение уровня депрессии через год у студентов группы наблюдения.

### **Выводы**

Результаты сравнения уровня депрессии по шкале HADS у студентов медицинского вуза за 2022–2023 год показали:

Количество студентов, имеющих субклинические и клинически выраженные признаки депрессии по шкале HADS, через год после перенесенного заболевания было в 1,9 раза меньше по сравнению с аналогичными показателями 2022 года.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мосолов, С. Н. Проблемы психического здоровья в условиях пандемии Covid-19 / С. Н. Мосолов // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2020. – Т. 5. – С. 7–15.
2. Тревожно-депрессивные расстройства у пациентов с COVID-19 / С. З. Ешимбетова [и др.] // Вестник Казахского национального медицинского университета. – 2021. – № 4. – С. 175–183.
3. Zigmond, A. S. The hospital anxiety and depression scale / A. S. Zigmond, R. P. Snaith // Acta psychiatrica scandinavica. – 1983. – Т. 67, № 6. – С. 361–370.
4. Чубуков, Ж. А. Непараметрические методы и критерии медико-биологической статистики : учеб.-метод. пособие для студентов 3 курса всех фак-тов мед. вузов / Ж. А. Чубуков, Т. С. Угольник. – Гомель : ГомГМУ, 2012. – 16 с.

УДК 616.24-039.42-08

**Н. Н. Чигир, К. А. Закревский, М. А. Антипенко**

*Научные руководители: старший преподаватель К. В. Левченко*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## СЛУЧАЙ ЛЕГОЧНОГО АЛЬВЕОЛЯРНОГО ПРОТЕИНОЗА

### **Введение**

Легочный альвеолярный протеиноз – орфанное заболевание, характеризующееся накоплением в альвеолах белково-липидных комплексов вследствие нарушения утилизации сурфактанта альвеолярными макрофагами, что приводит к развитию дыхательной недостаточности [1]. В клинической практике врача-пульмонолога легочный альвеолярный протеиноз (ЛАП) встречается редко и зачастую представляет затруднения в диагностике.

Наиболее частыми проявлениями являются внезапно появившаяся одышка, с кашлем или без него, возможно выделение скудной белой пенистой мокроты. Заболевание встречается от 2 до 4 случаев на 1 млн взрослого населения, чаще среди лиц в возрасте 30–50 лет. Болеют с большей частотой курящие люди, при чем чаще мужчины, чем женщины [2, 3].

Низкая распространенность и неспецифические клинические, рентгенологические и лабораторные данные существенно затрудняют диагностику и своевременное начало лечения [2].

### **Цель**

Демонстрация редкого клинического случая, ознакомление с клинической картиной и осложнениями ЛАП.

### **Материал и методы исследования**

Медицинская карта стационарного пациента Е., 38 лет, с диагнозом «Легочной альвеолярный протеиноз, диффузная форма, прогрессирование. Дыхательная недостаточность II степени», проходившего лечение в Учреждении «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» с 04.12.23 по 19.12.23 г.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Пациент Е., 38 лет, 04.12.23 г. поступил в стационар с жалобами на выраженный кашель с трудноотделяемой мокротой желтого цвета, одышка при бытовой физической нагрузке, повышение температуры тела до 38 °С, на общую слабость.

Впервые обратился в 2017 г. в У «ГОТКБ» с жалобами на прогрессивную одышку, эпизоды повышения температуры. В октябре 2017 г. при рентген-исследовании органов грудной клетки выявлены изменения: рентген-признаки диссеминации в нижних отделах лёгких, двусторонняя пневмония. С целью уточнения диагноза была выполнена видео-ассистированная торакоскопия и взят биопсийный материал для гистологического ис-

следования. Результат: фрагменты легочной ткани с наличием в просвете альвеол мелкозернистых масс эозинофильного вида без признаков воспаления. Картина альвеолярного протеиноза легких. Был выставлен диагноз ЛАП.

Из перенесенных заболеваний отмечал простудные, язвенную болезнь двенадцатиперстной кишки. Аллергический и наследственный анамнез не отягощен. Профессия – строитель, стаж работы – более 10 лет. Пациент курит, стаж курения – более 20 лет, 10 сигарет в день; 3 месяца назад – отказ от курения.

В феврале 2018 года был выполнен бронхоальвеолярный лаваж ввиду отсутствия положительной динамики на фоне получаемого лечения. После выполнения манипуляции пациент отмечал улучшение самочувствия: уменьшение одышки.

#### *Результаты объективного осмотра*

Состояние средней степени тяжести. Положение активное, питание нормальное. Кожные покровы и слизистые без изменений, бледно-розовые. Температура тела 38,0 °С. Дыхание ритмичное, ЧД 20 в минуту, одышка носит смешанный характер, SpO<sub>2</sub> – 92% атмосферным воздухом. Аускультативно дыхание везикулярное, ослаблено. Тоны сердца ясные, ритмичные, ЧСС 88 в минуту, АД 130/80 mmHg.

#### *Результаты лабораторных исследований*

Результаты общего анализа крови от 09.01.23 г: RBC – 6,27 x 10<sup>12</sup>/л; HGB – 173 г/л; WBC – 15,3×10<sup>9</sup>/л; LYM – 26%; палочкоядерные гранулоциты – 7%; сегментоядерные гранулоциты – 59%; MON – 8%; СОЭ – 37 мм/час. СРБ от 21.02.23 г.: 28 мг/мл.

Спирограмма от 18.12.2023 г: ФЖЕЛ – 66 (68)%, ЖЕЛ – 72% (до пробы), ОФВ1 – 62 (66)%, ПСВ – 90 (70)%, МОС75 – 46%, ОФВ1/ФЖЕЛ – 77 (78)%, МОС50 – 43%, МОС25 – 79%. Умеренные смешанные нарушения функции внешнего дыхания. Проба с бронхолитиком отрицательная.

Бодиплетизмография от 14.12.23 г.: Начальные нарушения механики дыхания по рестриктивному типу. Резко снижена диффузионная способность легких в покое.

Компьютерная томография органов грудной клетки от 19.01.18 г.: КТ-картина диффузных интерстициальных изменений в легких. Может соответствовать проявлениям альвеолярного протеиноза. Результат от 21.02.20 г.: в сравнении с данными КТ ОГК от 17.10.17 г., динамика носит смешанный характер: положительная за счет разрешения участков уплотнения легочной ткани по типу матового стекла с тонкими ретикулярными изменениями в S1, S2 обоих легких, уменьшение их размеров и выраженности в S3, S4, S5, S6, S8 левого легкого. отрицательная – за счет появления вышеописанных изменений в S3, S4, S5, S6 правого легкого. Так же отмечается увеличение размеров медиастинальных лимфоузлов: нижних паратрахеальных до 9×13 мм, превазкулярных до 11×14 мм, аортопульмонального окна до 7×16 мм (рисунок 1).



*Рисунок 1 – Компьютерная томография органов грудной клетки высокого разрешения*

Рентгенография ОГК от 18.02.23 г.: рентген-признаки диссеминации в нижних отделах легких, двусторонняя пневмония.

Фибротреахеобронхоскопия от 06.12.23 г.: Двусторонний диффузный катаральный трахеобронхит I ст.

За период пребывания в стационаре пациент получил антибактериальную терапию, муколитики, антикоагулянты, физиотерапевтическое лечение. Для дальнейшего лечения (выполнения бронхоальвеолярного лаважа) пациент направлен в Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр пульмонологии и фтизиатрии».

### **Выводы**

Легочный альвеолярный протеиноз редко встречается в клинической практике, имеет неспецифическую симптоматику, характерно отсутствие патогномичных симптомов. Данное заболевание необходимо дифференцировать от пневмоцистной пневмонии, туберкулеза легких, фиброзирующего альвеолита, злокачественных новообразований и др.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Респираторная медицина: руководство / под ред. А. Г. Чучалина. – Т. 2. – М., 2007.– 2008. – С. 311–317.
2. Pulmonary alveolar proteinosis in adults: pathophysiology and clinical approach / A. Kumar [et al.] // Lancet. Respir. Med. – 2018. – Vol. 6, № 7. – P. 554–565.
3. McCarthy, C. Autoimmune Pulmonary Alveolar Proteinosis/ C. McCarthy, B. C. Carey, B. C. Trapnell // Am J Respir Crit Care Med. – 2022. – Vol. 205(9). – P. 1016–1035. – doi: 10.1164/rccm.202112-2742SO.

**УДК 578.824.11**

**Ю. А. Шемереко, К. С. Косикова**

*Научный руководитель к.м.н., доцент Ю. Е. Скурихина*

*Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»  
г. Владивосток, Российская Федерация*

## **ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ ЛЮДЕЙ, РАБОТАЮЩИХ ЗА ЧЕРТОЙ НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА, О БЕШЕНСТВЕ**

### **Введение**

Каждый год бешенство уносит жизни свыше 59000 человек по всему миру, преимущественно в Африке и Азии, при этом почти 40% пострадавших от укусов животных, потенциально инфицированных бешенством, составляют дети до 15 лет.

С 2013 по 2019 годами наибольшее количество случаев бешенства было зарегистрировано в Центральном, Приволжском и Южном федеральных округах России.

В природе вирус бешенства чаще всего переносят животные, служащие пищей для диких хищников, а также летучие мыши, питающиеся насекомыми. В последнее время отмечается рост числа инцидентов бешенства среди енотовидных собак, домашних и хищных животных. Сельскохозяйственные животные становятся третьими в списке по количеству заболевших, служа индикаторами присутствия вируса бешенства и позволяя его легко выявлять [1, 2, 3].

### **Цель**

Изучить и проанализировать уровень осведомленности людей, работающих за пределами населенного пункта, о бешенстве.

### ***Материал и методы исследования***

Объектом исследования на данную тему стали рабочие Уссурийской дистанции электроснабжения (I группа), района контактной сети Раздольное в количестве 16 челок. Для получения информации использовался метод – анкетирование, с использованием специально разработанных анкет, содержащих 18 вопросов. Далее все анкеты подверглись обработке в 2 этапа:

1 этап – исключение анкет, в которых 3 и более вопросы были пропущены или ответ в них был не корректен.

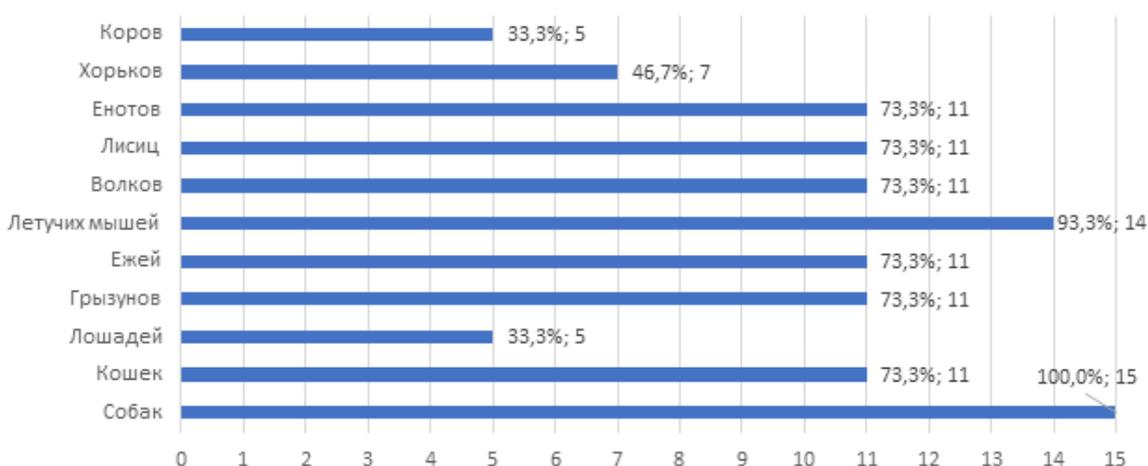
2 этап – исключение анкет, в которых при обработке было обнаружено, что анкетиремый работает только внутри здания.

В результате данной обработке на 1 этапе не было отбраковано не одной анкеты, на 2 этапе 1– анкета.

В дальнейшем обработка полученных данных и построение графиков осуществлялось только по анкетам, прошедшим два этапа обработки, количество которых составило 15. Обработка и статистический анализ исследуемых данных проводилась в программах Microsoft Office Excel 2016.

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

Среди опрошенных 6(40%) находятся в возрастной группе 21–30 лет, 5 (33%) в группе 41–50, 3 (20%) в группе 31–40 и 1(7%) в группе 51–60 лет. Большая часть опрошенных 11 (73%) проживают в благоустроенной квартире и 4 (27%) в частном доме, все респонденты знают о таком заболевании, как бешенство. На вопрос, касающийся санитарного просвещения в области профилактики бешенства, ответы разделились в равной степени, по 5(33%) на ответы: да, нет, не помню. 12 человек (80%) опрошенных знают о существовании антирабической вакцины и целях ее применения, у 100% имеются домашние питомцы. Осведомленность о животных, как переносчике вируса бешенства представлена на рисунке 1.

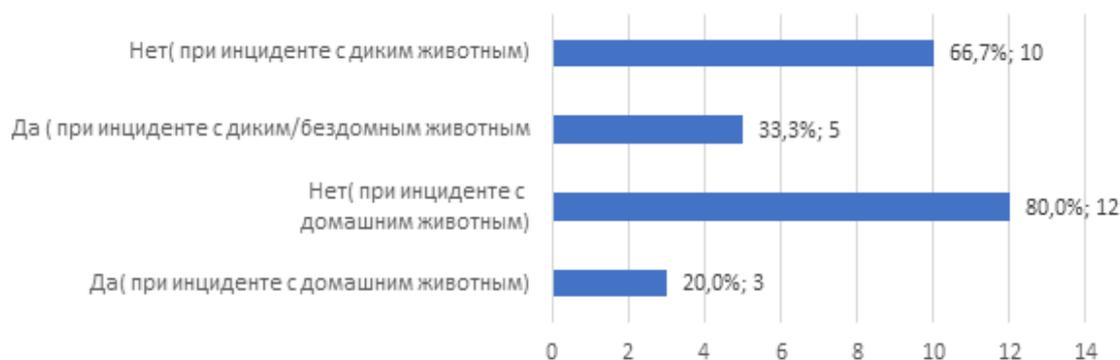


***Рисунок 1 – Животные, через укусы которых передается вирус бешенства***

15 (100%) опрошенных знают о том, что необходимо прививать домашних любимцев, но при этом только 13 (87%) ответили, что привили. Так же в анкеты был вопрос, касающийся количества дней, которое рабочие проводят на открытой местности. На основании общего подсчета по предоставленным данным в 2022 году без учета выходных, праздников (118), тех. учебы (12), охраны труда (12), отпуска (48), обучения по подтвержде-

дению/повышению квалификации (5–15), количество рабочих дней на открытой местности составило  $165 \pm 5$  календарных дней.

Что касается контакта с животными и его последствиями, были получены следующие данные. Все опрошенные ответили положительно о том, что после контакта с животным, исходом которого стала травма, нужно обращаться за медицинской помощью. Количество респондентов, которые имели укусы/царапины/осложнения домашними животными, составило 15 (100%), которые имели укусы/царапины/осложнения дикими животными 5 (33%) и не имели 10 (67%) соответственно, при этом 15 (100%) опрошенных знают о возможности развития заболевания при контакте слюны животного с травмой/царапиной/микротравмой, но только 10 (67%) говорят о возможности развития заболевания при попадании на раны и слизистые слюны больного животного через загрязнённые предметы. Большая часть опрошенных 13 (87%) знают в какое лечебное учреждение обратиться после контакта с животным. Количество обратившихся за вакцинацией при контакте с животным представлены на рисунке 2.



**Рисунок 2 – Обращаемость за вакцинацией против бешенства, при укусе/ослюнении домашнего/дикого животного**

### **Выводы**

1. При анализе полученных данных видно, что работники данной организации имеют представление о данном заболевании и основных источниках передачи (представитель семейства псовых), но мало кто знает, что с/х животные также могут служить источником, как и хорьки, которые часто встречаются на данной дистанции.

2. Почти весь коллектив знает о важности вакцинации своих домашних питомцев, и куда обращаться при происшествии с домашним/диким животным, но при инциденте не все обращались за медицинской помощью.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней».
2. Инфекционные болезни. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. Н. Д. Ющука, Ю. Я. Венгерова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 848 с.
3. Ющук, Н. Д. Лекции по инфекционным болезням: руководство для врачей : в 2 т. / Н. Д. Ющук, Ю. Я. Венгеров. – 5-е изд., перераб. и доп. – Т. 2. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 544 с.

**А. О. Щebleцова**

*Научный руководитель: старший преподаватель В. И. Майсеенко*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ GENEXPERT МТВ/RIF У ПАЦИЕНТОВ С НОВЫМИ СЛУЧАЯМИ И РЕЦИДИВАМИ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ**

### ***Введение***

Туберкулёз является одной из наиболее опасных инфекционных болезней, которая до сих пор остается серьезной угрозой для общественного здоровья. Республика Беларусь относится к 30 странам с высоким бременем рифампицин-устойчивого туберкулеза. Кроме того, несмотря на снижение заболеваемости, эпидемиологическая ситуация по туберкулезу остается неблагоприятной.

В настоящее время основной метод подтверждения туберкулеза – исследование мокроты на микобактерии туберкулеза (МБТ) [1]. Определение лекарственной чувствительности МБТ затруднено: традиционный метод посева на плотной среде Левенштейна – Йенсена и в жидкой среде в системе ВАСТЕС MGIT 960 для выделения МБТ и определения лекарственной чувствительности длится от 30 до 60 дней, что обуславливает необходимость сокращения времени лабораторной диагностики туберкулеза. Для ускоренного выявления туберкулеза в настоящее время широко используют молекулярно-генетический метод GeneXpert МТВ/RIF. Данная технология позволяет быстро и точно выявить наличие возбудителя туберкулеза *Mycobacterium tuberculosis* и оценить его чувствительность к рифампицину. Важно отметить, что GeneXpert МТВ/RIF имеет высокую диагностическую значимость и позволяет получить результаты в течение нескольких часов, что значительно сокращает время начала комплексной терапии у пациентов [2, 3].

### ***Цель***

Определить диагностическую значимость GeneXpert МТВ/RIF у пациентов с новыми случаями и рецидивами туберкулеза легких.

### ***Материал и методы исследования***

На базе учреждения «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» был проведен ретроспективный анализ 60 медицинских карт стационарных пациентов.

Материалом исследования являлась мокрота. Статистическая обработка данных производилась при помощи программы Microsoft Excel 2019 с использованием стандартных методов описательной статистики. Для относительных значений определялся 95% доверительный интервал (95% ДИ) методом Клоппера – Пирсона. Различия считались достоверными при уровне значимости  $p < 0,05$ .

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

Исследуемую группу составили 60 человек: 43 (72%, 58,5–82,5) мужчины и 17 (28%, 17,4–41,4) женщин. Было выявлено 35 (58%, 45,0–70,9) впервые выявленных случаев и 25 (42%, 29,0–55,1) рецидивов заболевания. В зависимости от формы туберкулеза было выявлено: 40 (67%, 53,3–78,3) человек с инфильтративным туберкулезом, 11 (18%, 9,5–30,4) с диссеминированным, 7 (12%, 4,8–22,5) с очаговым и 2 (3%, 0,4–11,5) с туберкуломой.

Одновременно тремя методами (микроскопией, ВАСТЕС MGIT 960 и GeneXpert МТВ/RIF) МБТ в мокроте обнаружены в 44% (29,0–60,0) случаев. Основными методами

обнаружения МБТ являлись GeneXpert МТВ/RIF и ВАСТЕС MGIT 960 в 8% (3,0–18,3). Проанализировав информативность современных методов лабораторной диагностики микобактерий туберкулеза, выявили, что процент обнаружения микобактерии туберкулеза только методом GeneXpert среди новых случаев и рецидивов составил 78% (65,8–88,0), что соответствовало 47 случаям заболевания.

### **Выводы**

Результаты проведенного исследования подтверждают высокую диагностическую значимость использования GeneXpert МТВ/Rif в практике фтизиатрической службы. Кроме того, современный ускоренный метод GeneXpert МТВ/RIF имеет преимущество по сравнению с традиционными методами диагностики ТБ по срокам получения результатов.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16 декабря 2022 № 118 утвержденного клинического протокола «Диагностика и лечение пациентов с туберкулезом (взрослое и детское население)».
2. Сравнительный анализ результатов молекулярно-генетических и культуральных методов в определении лекарственной чувствительности микобактерий туберкулеза / Н. П. Кушнир [и др.] // Туберкулез и болезни легких. – 2019. – Т. 97, № 11. – С. 65–66. – doi: 10.21292/2075-1230-2019-97-11-65-66.
3. Diagnostic utility of GeneXpert МТВ/RIF assay versus conventional methods for diagnosis of pulmonary and extra-pulmonary tuberculosis / A. M. Elbrolosy // BMC Microbiol. – 2021. – Vol. 21, № 1. – P 144. – doi: 10.1186/s12866-021-02210-5.

**УДК 616.5-001.1-057**

**B. A. Ambepussage Don, N. H. A. Goniamalimage**

*Scientific supervisor: A. I. Kozlova, Ph.D., Associate Professor N. E. Kolchanova*

*Educational Establishment  
“Gomel State Medical University”  
Gomel, Republic of Belarus*

## **STUDENT KNOWLEDGE OF THE ROLE OF MICROBES IN ALLERGIC DISORDERS**

### **Introduction**

The complex relationship between our skin microbiome and allergic skin diseases is being thoroughly investigated by scientists [5]. While the exact processes are still being studied, there is growing evidence that our skin microbiome’s health has a major impact on how susceptible we are to certain allergies. Dermatitis, Eczema and Contact dermatitis are some examples to skin allergic disorders. Allergic respiratory diseases include allergic rhinitis, chronic rhinosinusitis with nasal polyps, and asthma. Researchers have shown that the development of allergic respiratory illnesses usually involves bacterial microbiota dysbiosis [1]. The results of interventional studies on mice and birth cohort studies on humans converge to suggest that a lack of certain commensal microbes colonizing the respiratory or gastrointestinal tract affects the development of systemic and/or local immune function, increasing susceptibility to viral lower respiratory infections and allergic sensitization [4]. Dr. Strachan postulated what is now known as the “hygiene-hypothesis” in the 1980s. It should be noted that the hygiene hypothesis has not been found to apply to personal hygiene, but rather to independent host factors that have been shown to affect the composition of the microbiome and the development of immunologic tolerance, such as the number of older siblings, contact with pets, and living in an urban versus rural area [3].

### **Goal**

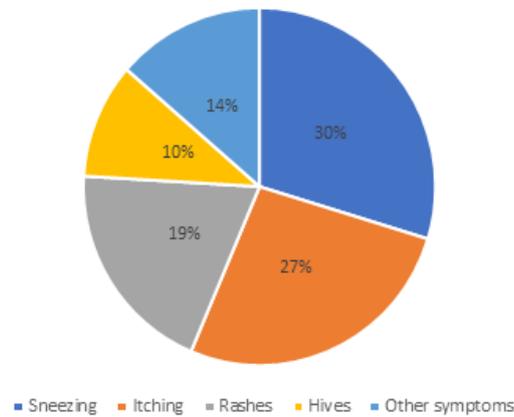
The goal is studying student knowledge of the role of microbes in allergic disorders.

### ***Material and methods of research***

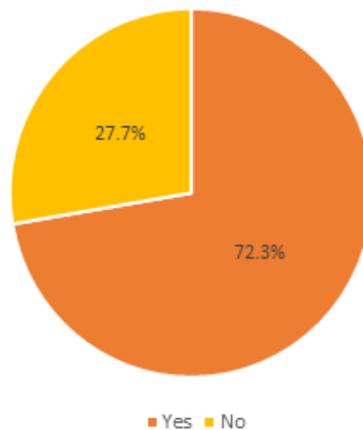
This study was conducted among 120 university students who study in Belarus and Sri Lanka to assess their knowledge about the involvement of microbes in allergic disorders. Data collected from using an online self-administered questionnaire using Google form which include 15 questions.

### ***The results of the research and their discussion***

The study involved 120 students: 55,3% are students from Sri Lanka and 44,7% are students from Belarus, 59,3% females and 40,7% males of them. In this study we search main types of allergies that can diagnosed in people. As results we got 33,1% have been diagnosed with food allergies, 15,3% – with seasonal allergies, 5,6% – with pet allergies and 48% – with other types of allergies. This shows 48% are having 52% are not having family members with allergic disorders. When we are studying the most common symptoms: 30.6% experienced sneezing, 25,8% experienced itching, 19,4% experienced rashes, 10.5% experienced hives and 13,7% experienced other types of symptoms.



***Figure 1 – The symptoms that students experienced***



***Figure 2 – How students' awareness that early exposure to microbes can influence the development of allergies***

When we study about the knowledge of the role of microbes in allergic disorders 57,7% student thought that the diversity of microbes in their environment has influence allergies while 28,5% are not. Also 72,9 % believed that microbes can influence the development of allergies while 27,1% are not. When we study how often sanitize and clean living space to reduce exposure to allergen producing microbes, 45,5% are weekly, 36,6% are daily, 7,3% are monthly.

When we talk about main systemic allergies, 20,5% have respiratory allergies such as allergic rhinitis, asthma and 79,5% are not having any respiratory allergies. When we talk about skin allergies, 24,6% are having skin allergies and 75,4% are not. 42,35% are having reactions to environmental allergens such as dust, mites, and pollen while 57,7% are not. When study about the medication, 14,6% regularly taking medication or antibiotics that may impact to microbial composition while 85,4% are not. 16,3% are have been hospitalized for allergic reaction and 83,7% are not. When studying about the hygienic practice which can prevent from allergen producing microbes which reducing allergic disorders, 56,7% are participating recommend hygienic practice and 43,3% are not.

### **Conclusions**

A majority of participants believed that the diversity of microbes in their environment and the presence of microbes can influence the development of allergies and majority of participants engaged in hygienic practices to prevent exposure to allergen-producing microbes. The study highlights the prevalence of allergies among university students among Sri Lanka and Belarus and their awareness of the role of microbes on allergic disorders. It also emphasizes the importance of hygiene practices and environmental factors in managing allergic conditions. Further research and education on this topic could help improve understanding and management of allergic disorders among this population.

### **LITERATURE**

1. National Library of Medicine [electronic resource] / Role of the Microbiome in Allergic Disease Development. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7702839/> – Date of access: 28/02/2024
2. National Library of Medicine [electronic resource] / The Association Between Intestinal Bacteria and Allergic Diseases – Cause or Consequence. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8083053/> – Date of access: 27/02/2024
3. Frontiers [electronic resource] / Microbiome and Allergic Diseases – Mode of access: <https://www.frontiersin.org/journals/immunology/articles/10.3389/fimmu.2018.01584/full> – Date of access: 03/03/2024
4. National Library of Medicine [electronic resource] / The Microbiome and Development of Allergic disease – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5378446/> – Date of access: 28/02/2024
5. National Library of Medicine [electronic resource] / What are microbes – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279387/> – Date of access: 27/02/2024

**УДК 616.831.9-002.1-036.2-084(548.7)**

**K.D. Kavindya Pudara Randini Perera**

*Scientific supervisor: A. I. Kozlova, Ph.D., Associate Professor N. E. Kolchanova*

*Educational Establishment*

*“Gomel State Medical University”*

*Gomel, Republic of Belarus*

## **PREVALANCE AND PREVENTIVE MEASURES OF MENINGOCOCCAL MENINGITIS IN SRI LANKA**

### **Introduction**

Meningococcal meningitis is an infection of the meninges that envelops spinal cord and the brain. This infection is caused by bacteria named *Neisseria meningitidis*, which is an anaerobic, gram-negative diplococci. With 5–10% atmospheric carbon dioxide, it grows in blood agar at room temperature. *N. meningitidis* localizes mainly in naso-and oropharynx and can colonize in other parts of the body like conjunctiva, mucosa and urogenital tract. This form of meningitis has high mortality and morbidity rates [1]. Of the many different bacteria that can cause meningococcal meningitis, *N. meningitidis* can result in large epidemics. Different pathogens like bacteria, fungi or viruses can cause the disease, but bacterial meningitis have the

highest global burden. [2]. According to the polysaccharide capsule it has, 13 serotypes have been identified. Out of these serotypes A, B, C, X, Y, Z, W-135 and L are capable of human disease [1]. Transmission of *N. meningitidis* occurs from person to person via droplets of throat or respiratory secretions from carriers. For example, having close contact with an infected person who coughs, sneezes or living in a close dormitory with an infected person can cause the spread of the disease. Meningococcal meningitis mainly affects infants, adolescents and young adults, although it can affect anyone of any age. *N. meningitidis* only affects humans [2]. After the colonization in the nasopharynx, *N. meningitidis* incubates for 1 to 10 days and further penetrates the submucosa. Bacterium invades the bloodstream in 10 to 20% of cases. In plasma, antibodies, complement and phagocytes may eliminate bacteria. If the host defense system fails to remove bacteria, bacteremic phase begins. This results in invading the meninges which leads to meningitis and may cause fatal septicemia [2]. Even though meningococcal meningitis occurs worldwide, the highest incidence is found in ‘meningitis belt’ in Sub – Saharan Africa. Occasional outbreaks and lower rates of disease are experienced in other regions of the world. Annual attacks in this region average 0.3 to 3 per 100,000 people [3]. In Sri Lanka, meningococcal meningitis is categorized as a fatal disease because it can progress quickly to a serious state within several hours, hence considered as a medical emergency [4].

### **Goal**

To evaluate the effectiveness of the organization of treatment, to provide a temporal characterization of the incidence and preventive measures of meningococcal meningitis in Sri Lanka.

### **Material and methods of research**

The generalization and analysis of the scientific article (WHO, NCBI, Epidemiology Unit – Sri Lanka) on this topic.

### **The results of the research and their discussion**

*N. meningitidis* contains many virulent factors: factor H binding protein, Pili, capsular polysaccharide, opacity proteins and lipo-oligosaccharides. The bacterium is protected from complement-mediated lysis and phagocytosis by polysaccharide capsule [1]. The incubation period may range between 2–10 days with an average of 4 days. The prominent symptoms of meningococcal meningitis are headaches, high fever, vomiting, stiff neck, confusion and sensitivity to light [2]. There are two types of clinical disease – meningococcal meningitis and meningococcal septicemia. Out of the two types, meningococcal meningitis is common and when treated adequately has a good prognosis, while meningococcal septicemia is uncommon and highly fatal [4]. In Sri Lanka, meningitis is a notifiable disease since 2005. It was reported to the epidemiology unit 276 cases, during the 4<sup>th</sup> quarter of 2015. Of the clinically confirmed cases 40% were less than 1 year, 25% were at the age group of 1–5 years and 14% belonged to the age group 6–145 years. Out of these cases 60% were males and 40% were females [5]. For the last 10 years from 2013 to 2022 total 11,566 cases were identified 2013 – 853 (7.37%), 2014 – 1112 (9.61%), 2015 – 1305 (11.28%), 2016 – 885 (7.65%), 2017 – 1448 (12.51%), 2018 – 1451 (12.54%), 2019 – 1352 (11.68%), 2020 – 1427 (12.33%), 2021 – 1027 (8.87%), 2022 – 706 (6.10%) [6]. After the confirmation of the diagnosis, correct antibiotic treatment should begin as soon as possible, ideally after the lumbar puncture. Ceftriaxone, ampicillin and penicillin are the few antibiotics that can treat the infection, among the range of antibiotics [2]. In Sri Lanka the drug Ciprofloxacin is given to the following age groups with the dose of: adults and children above 12 years are given 500 mg orally as a single dose, children aged 5–12 years are given 250 mg orally as a single dose and neonates to 4 years of age children given 30 mg/kg – 125 mg orally as single dose. To prevent the occurrence of secondary cases, chemoprophylaxis is given that will remove carriers with *N. meningitidis* [4].

## **Conclusions**

Meningococcal meningitis is a lethal disease if not quickly identified and treated. Identifying the symptoms early and immediate medical attention is extremely important to decrease the severity of the disease. Licensed vaccines are the best protection against meningococcal meningitis. Vaccination prevents the disease, among people at the risk of infection. According to clinical studies, the years 2018–2020 have shown the greatest number of cases. However, cases are presented less frequently in Sri Lanka. Prompt diagnosis and accurate antibiotic dosage will significantly reduce the rates of mortality and morbidity in the patients.

## **LITERATURE**

1. *Tacon, C. L.* Diagnosis and management of bacterial meningitis in the paediatric population: a review / C. L. Tacon, O. Flower // *Emerg Med Int.* – 2012. – doi: 10.1155/2012/320309
2. World Health Organization. Meningitis, 2023 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.who.int/health-topics/meningitis#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/meningitis#tab=tab_1). – Дата доступа: 10.03.2024.
3. *Dwilow, R.* Invasive meningococcal disease in the 21st century—an update for the clinician / R. Dwilow, S. Fanella // *Curr Neurol Neurosci Rep.* – Vol. 15 № 3. – 2015. – doi: 10.1007/s11910-015-0524-6
4. *Hoffman, O.* Pathophysiology and treatment of bacterial meningitis / O. Hoffman, R. J. Weber // *Ther Adv Neurol Disord.* – Vol. 2, №6. – 2009. – P. 1–7. – doi: 10.1177/1756285609337975
5. Clinical recognition of meningococcal disease in children and adolescents / M. J. Thompson [et al] // *Lancet.* – Vol. 367, № 9508. – 2006. – P. 397–403. – doi: 10.1016/S0140-6736(06)67932-4
6. *Johri, S.* Meningococcal Meningitis / S. Johri, S. P. Gorthi, A. C. Anand // *Med J Armed Forces India.* – Vol. 61, № 4. – 2005. – P. 369–374. – doi: 10.1016/S0377-1237(05)80071-1

# СЕКЦИЯ «НЕВРОЛОГИЯ. НЕЙРОХИРУРГИЯ. РЕАБИЛИТАЦИЯ»

УДК 616.8-009-08

**В. Ю. Аргюшенко, Е. А. Петрушин**

*Научный руководитель: к.м.н., доцент В. И. Курман*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СИНДРОМА ГИЙЕНА – БАРРЕ

### **Введение**

Одним из вариантов аутоиммунного заболевания периферической нервной системы с наиболее тяжелым течением является синдром Гийена – Барре (СГБ). Это частая причина острых периферических параличей [1, 2, 3].

Существует теория, что в основе патологии находятся аутоиммунные механизмы, в которых триггерными факторами являются вирусы и бактерии (*Mycoplasma pneumoniae*, вирус Epstein-Barr, вирусы простого и опоясывающего герпеса, Коксаки, гепатита В и др.). Еще одними провоцирующими обстоятельствами могут быть вакцинации (против гриппа, краснухи, кори, паротита, введение столбнячного анатоксина), оперативные вмешательства [4].

В патологических изменениях при СГБ важная роль принадлежит действию клеточного и гуморального механизмов. При воздействии триггеров активируются Т- и В-клетки, появляются антитела, циркулирующие в крови, что, в свою очередь, приводит к развитию местных клеточных воспалительных реакций, активации системы комплемента, а затем к отложению мембраноатакующих комплексов (МАК) в области перехвата Ранвье на миелиновых оболочках периферических нервов и внедрению сенсibilизированных к антигенам макрофагов в нее [5].

При тяжелом течении синдрома вместе с демиелинизацией развивается поражение и повреждение аксонов по механизму валлеровской дегенерации. Большинство исследователей считают данный процесс вторичным [5].

В клинике наиболее частым проявлением СГБ является вялые парезы в конечностях, дистальные парестезии, развивающиеся в течение нескольких дней [4].

Выделяют следующие типы синдрома Гийена – Барре:

1. Острая воспалительная демиелинизирующая полирадикулоневропатия (наиболее часто, «классический вариант»).
2. Острая моторная аксональная невропатия – существенное снижение функций или полную дисфункциональность двигательных нейронов.
3. Острая сенсомоторная аксональная невропатия.
4. Особая форма – синдром Миллера – Фишера [1, 2, 3].

Определяются разные виды поражения нервного волокна: демиелинизирующее, аксонально-демиелинизирующее, аксональное и без патологии [6].

### **Цель**

Рассмотреть клинический случай острой воспалительной демиелинизирующей полирадикулонейропатии, возникшего после введения пациенту столбнячного анатоксина.

### **Материал и методы исследования**

Материалы: история болезни пациента с синдромом Гийена – Барре.

Методы исследования: анализ истории болезни.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Пациент А., 63 года, был госпитализирован 02.09.2023 в дежурное неврологическое отделение в ГУЗ «ГГКБ № 3» из медицинского центра «Ваш семейный врач» с жалобами на чувство онемения кистей, стоп и голеней, чувство общей слабости, слабость в ногах.

Считает себя больным с 01.09.2023, когда появились жалобы на чувство онемения кистей, стоп и голеней, чувство общей слабости. 02.09.2023 пациент самостоятельно обратился в медицинский центр «Ваш семейный врач» в г.Гомель, где был осмотрен врачом-неврологом. Из анамнеза жизни было выяснено: Неделий ранее была травма указательного пальца левой кисти. Был введен противостолбнячный анатоксин, после чего пациент отмечал субфебрильную температуру в течение нескольких дней.

Неврологический статус: высшая нервная деятельность без нарушений, сознание ясное. Объективно: глазные щели D=S. Движение глазных яблок (ДГЯ) в полном объеме. Нистагма нет. Лицо симметрично. Бульбарные нарушения отсутствуют. При этом снижен объем активных движений в ногах, в руках – норма. Сила в ногах – 4 балла, в руках – 5 баллов. Сухожильно-периостальные рефлексy (СПР) с рук D=S, снижены. С ног отсутствуют. Патологических знаков нет. Чувствительность (поверхностная, глубокая) изменена: гиперестезия по типу «гольф» и «перчаток». Легкая атаксия. В позе Ромберга не устойчивый. Был выставлен диагноз: Острая воспалительная демиелинизирующая полинейропатия (Синдром Гийена – Барре).

С данного медицинского центра госпитализирован в неврологическое отделение в ГУЗ «ГГКБ № 3». 02.09.2023 была выполнена компьютерная томография (КТ) головного мозга (ГМ), где определено зональное перивентрикулярное снижение плотности вещества головного мозга с двух сторон. Область турецкого седла не изменена. Срединные структуры ГМ не смещены. Желудочковая система не расширена, не деформирована. Субарахноидальные пространства конвекситальной поверхности ГМ не изменены. Цистерны основания ГМ без особенностей. Внутренние слуховые проходы не расширены, симметричны. Заключение КТ ГМ: диффузно-атрофические изменения с двух сторон. Учитывая преобладания общемозговой симптоматики, данные анамнеза, результаты КТ головного мозга, после осмотра невролога был выставлен диагноз: Полинейропатия неуточненной этиологии.

07.09.2023: отмечено ухудшение состояния – выраженный вялый тетрапарез.

12–13.09.2023: отмечены слабость и боли в конечностях. Стул отсутствует. Диурез по катетеру. Отеков нет. Пациент не может сидеть. Самостоятельно не передвигается.

18.09.2023: выраженный тетрапарез. СПР с рук и ног практически не вызываются. Менингеальных симптомов нет. Отмечена болезненность по ходу нервных стволов на руках и ногах. Бессонница из-за болей. Дыхание ослаблено слева. Диагноз: Острая демиелинизирующая полирадикулонейропатия Гийена-Барре, преимущественно моторный вариант, выраженный тетрапарез. Рекомендованы: ЭНМГ, МРТ, анализ крови на Лайм-боррелиоз. Пациенту поставлен назогастральный зонд.

19.09.2023: проведен консилиум. Сохранились боли в конечностях, обездвиженность, слабость. Пациент отмечает жалобы на тяжесть в груди. Дыхание ослаблено слева. Хрипов нет. Проведен осмотр реаниматологом. Была сделана люмбальная пункция: ликвор прозрачный, оттекающий под обычным давлением.

Пациенту была проведена плановая консультация врача-невролога УЗ «ГОКБ». Выставлен диагноз: острая воспалительная демиелинизирующая полирадикулонейропатия, преимущественно моторный вариант, восходящий паралич Ландри; тетраплегия, бульбарный синдром. Даны рекомендации:

1. Продлить проводимую терапию в условиях ГУЗ «ГГКБ № 3».

2. Учитывая проведенный полноценный курс внутривенного иммуноглобулина (ВВИГ) в терапевтических дозах, учитывая отсутствие повышения эффективности от сочетания ВВИГ и плазмафереза, в настоящий момент проведение эфферентных методов лечения нецелесообразно.

20.09.2023 был произведен забор мокроты, мочи. Поставлен диагноз: двусторонняя полисегментарная абсцендирующая (S4,5) фибринозно-гнойная бронхопневмония.

21–22.09.2023: слабость и нарушение чувствительности в ступнях ног и кистях рук. Учитывая нарастание дыхательных нарушений пациент переведен на ИВЛ. Дыхание ослаблено справа, слева и нижних отделах легких. Отмечены рассеянные хрипы.

26.09.2023: пациенту произведена трахеостомия и определена группа крови.

28–29.09.2023: выявлен двусторонний гидроторакс (по 150 мл), отеки стоп и рук дискотического генеза (альбумин 21,9 г/л). Произведено переливание крови, ее компонентов (показание: анемия, сопровождающаяся дефицитом эритроцитов).

02.10.2023 пациент скончался. Было проведено патологоанатомическое вскрытие: на основании клинико-лабораторных и данных аутопсии пациента подтвержден СГБ, осложнившийся двусторонней бронхопневмонией.

### **Выводы**

Данный клинический случай демонстрирует вариант тяжелого течения СГБ с быстрым прогрессированием симптомов после введения столбнячного анатоксина. Отмечалась выраженная устойчивость тетрапареза периферического характера.

К особенностям клинического наблюдения можно отнести следующее: основным этиологическим фактором развития заболевания у данного пациента можно считать введение столбнячного анатоксина. Определенное значение в развитии СГБ имели пожилой возраст, возможно, недостаточное питание с ограничением в диете витаминов группы В и белка, что могло оказать супрессирующее влияние на иммунную систему и вызвать нарушение угнетения аутоиммунных реакций, генетическая предрасположенность, физическое переутомление, стрессы и другие факторы.

Признаки, которые могут указывать на неблагоприятный прогноз:

1. Пожилой возраст (более 60 лет).
2. Быстрое развитие глубокого тетрапареза.
3. Необходимость ранней ИВЛ и длительное пребывание на ИВЛ (более 1 месяца).
4. Выраженное снижение суммарных мышечных потенциалов действия.
5. Острая моторно-сенсорная аксональная форма заболевания [7].

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Пирадов, М. А. Синдром Гийена-Барре: Диагностика и лечение / М. А. Пирадов, Н. А. Супонева. – М., 2011. – 208 с.
2. Синдром Гийена-Барре. Клинические рекомендации. Под общей редакцией академика РАН М. А. Пирадова, профессора РАН Н. А. Супоновой, канд. мед. наук Д. А. Гришиной. – М., 2018. – 32 с.
3. Пирадов, М. А. Синдром Гийена-Барре / М. А. Пирадов. – М., 2003. – С. 240.
4. Нанкина, И. В. Идиопатические воспалительные полиневропатии у детей / И. В. Нанкина, Г. Н. Дунаевская, Р. Ц. Бембеева. – М., 2008. – 57 с.
5. Черний, В. И. Возможности дифференцированного подхода к лечению ряда демиелинизирующих заболеваний нервной системы / В. И. Черний, Е. К. Шраменко, И. В. Бувайло, Т. В. Островая. – Донецк, 2012. – С. 66–69.
6. Гришина, Д. А. Клинические факторы прогноза при синдроме Гийена-Барре / Д. А. Гришина, Н. А. Супонева, М. А. Пирадов. – М., 2013. – С. 33–44.
7. Супонева, Н. А. Эффективность патогенетической терапии при синдроме Гийена-Барре / Н. А. Супонева, М. А. Пирадов, Д. А. Гришина, Е. Г. Мочалова. – М., 2014. – С. 12–22.

Е. Ф. Баранова

Научный руководитель: к.м.н., доцент М. В. Олизарович  
 Учреждение образования  
 «Гомельский государственный медицинский университет»,  
 г. Гомель, Республика Беларусь

## ПОЛОВОЗРАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОЦИАЛЬНЫЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ С ПОЯСНИЧНЫМИ КОРЕШКОВО-СОСУДИСТЫМИ СИНДРОМАМИ

### **Введение**

Корешково-сосудистые синдромы при дегенеративно-дистрофической патологии поясничного отдела позвоночника являются инвалидизирующим расстройством. Их частота возрастает при наличии сочетанной компрессии нервных структур поясничного отдела позвоночного канала [1]. Нередко такая патология требует хирургического вмешательства, в том числе, и проводимого в срочном порядке [2].

Анализ половозрастной структуры таких пациентов и их социального статуса, позволит прогнозировать риски развития таких сосудистых осложнений и более точно устанавливать показания для их хирургического лечения.

### **Цель**

Анализ половозрастной структуры и особенностей социального статуса у пациентов с корешково-сосудистыми синдромами при дегенеративно-дистрофической патологии поясничного отдела позвоночника.

### **Материал и методы исследования**

Проведен анализ стационарных карт 21 пациента, обратившегося для хирургического лечения компрессионных форм дегенеративно-дистрофической патологии на уровне поясничного отдела позвоночника при наличии корешково-сосудистого синдрома, к нейрохирургу Учреждения «Гомельская областная клиническая больница».

Проведен анализ данных по возрасту и полу, виду трудовой деятельности и месту жительства.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Половозрастная характеристика группы пациентов при наличии корешково-сосудистого синдрома на поясничном уровне представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Половозрастная характеристика пациентов с корешково-сосудистым синдромом

| Возраст, лет | Количество пациентов, n=21 |      | Пол     |      |         |      |
|--------------|----------------------------|------|---------|------|---------|------|
|              | n                          | %    | женский | %    | мужской | %    |
| 20–29        | 1                          | 4,8  | 0       | 0    | 1       | 4,8  |
| 30–39        | 6                          | 28,6 | 3       | 14,3 | 3       | 14,3 |
| 40–49        | 3                          | 14,3 | 1       | 4,8  | 2       | 9,5  |
| 50–59        | 9                          | 42,9 | 3       | 14,3 | 6       | 28,6 |
| 60 и старше  | 2                          | 9,5  | 2       | 9,5  | 0       | 0    |
| Всего        | 21                         | 100  | 9       | 42,9 | 12      | 57,1 |

Как следует из таблицы, в исследованной группе преобладали лица от 50 до 59 лет (9 чел. – 42,9%), преимущественно мужчины (57,1%).

Виды труда у оперированных при корешково-сосудистых синдромах на поясничном уровне представлены таблице 2.

Таблица 2 – Вид трудовой деятельности пациентов

| Вид труда            | Количество пациентов |      | Пол     |      |         |      |
|----------------------|----------------------|------|---------|------|---------|------|
|                      | n                    | %    | женский | %    | мужской | %    |
| Легкий физический    | 1                    | 4,8  | 0       | 0    | 1       | 4,8  |
| Умеренный физический | 12                   | 57,1 | 4       | 19,1 | 8       | 38,1 |
| Тяжелый физический   | 1                    | 4,8  | 0       | 0    | 1       | 4,8  |
| Интеллектуальный     | 2                    | 9,5  | 2       | 9,5  | 0       | 0    |
| Пенсионер            | 3                    | 14,3 | 3       | 14,3 | 0       | 0    |
| Безработный          | 2                    | 9,5  | 0       | 0    | 2       | 9,5  |
| Всего                | 21                   | 100  | 9       | 42,9 | 12      | 57,1 |

В результате анализов результатов, представленных в таблице, установлено, что в исследованной группе преобладали лица умеренного физического труда (12 чел. – 57,1%), которым занимались преимущественно мужчины (38,1%).

При анализе данных о месте жительства пациентов установлено, что в данной группе большинство проживало в городах – 16 (76,2%) человек.

#### **Выводы**

1. При оценке половозрастной характеристики группы установлено, что в ней преобладали лица от 50 до 59 лет (9 чел. – 42,9%), преимущественно мужчины (57,1%).

2. Анализ трудовой деятельности пациентов показал, что преобладающими были лица, занимающиеся умеренным физическим трудом (12 чел. – 57,1%), который выполняли в основном мужчины (38,1%).

3. Среди пациентов с корешково-сосудистыми синдромами на поясничном уровне большинство проживало в городах – 16 (76,2%) человек.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Холодов, С. А. Микрохирургия дискогенных заболеваний поясничного отдела позвоночника: современное состояние проблемы / С. А. Холодов // *Вопр. нейрохир.* – 2003. – № 2. – С. 31–37.
2. Особенности клинического проявления и хирургического лечения грыж межпозвоноковых дисков верхнепоясничного уровня / Д. Н. Клишин [и др.] // *Журн. «Вопр. нейрохир. им. Н. Н. Бурденко».* – 2011. – № 3. – С. 50–56.

**УДК 616.834.5:616.13/.14]-08-073.756.8**

**Е. Ф. Баранова**

*Научный руководитель: к.м.н., доцент М. В. Олизарович*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **КЛИНИКО-ТОМОГРАФИЧЕСКИЕ СОПОСТАВЛЕНИЯ ПРИ ДИСКОГЕННЫХ КОРЕШКОВО-СОСУДИСТЫХ СИНДРОМАХ НА ПОЯСНИЧНОМ УРОВНЕ**

### **Введение**

Дискогенные компрессионные корешково-ишемические синдромы (радикулоишемии, радикуломиелоишемии) на поясничном уровне, сопровождаются парезами и параличами мышц нижних конечностей и нарушениями функции тазовых органов, что

вызывает значительное нарушение функции ходьбы и часто приводит к выходу на инвалидность [1].

Диагностика таких синдромов затруднительна из-за сложности определения взаимосвязи рентгенологических и томографических изменений у пациента с особенностями и выраженностью неврологических расстройств в каждом конкретном случае [2].

### **Цель**

Определить поясничные позвоночно-двигательные сегменты с наиболее частым одновременным формированием двух грыж межпозвонковых дисков, вызывающих развитие корешково-сосудистых синдромов (радикулоишемию или радикуломиелоишемию) на данном уровне.

### **Материал и методы исследования**

Проведен анализ дооперационной клинической картины у 145 пациентов, оперированных в нейрохирургическом отделении № 1 Гомельской областной клинической больницы за период 2013–2020 гг, в связи с двумя грыжами поясничных межпозвонковых дисков. Выделена подгруппа из 21 пациента, с выявленной клинической картиной корешково-ишемических синдромов.

Женщин в данной подгруппе было 9 чел. 42,9% (95% ДИ (24,4–63,5)), мужчин – 12 чел. 57,1% (95% ДИ (36,5–75,6)). Лиц трудоспособного возраста установлено 19 чел. 90,5% (95% ДИ (69,9–98,6)).

На основе данных рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии проведено сопоставление уровней локализации, пораженного грыжей, поясничного позвоночно-двигательного сегмента с вариантами корешково-сосудистых синдромов, выявленными при клиническом неврологическом осмотре.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В данной группе отмечались следующие сочетания неврологических синдромов и локализации грыж: радикулоишемия L<sub>3</sub>–L<sub>4</sub> при сочетании грыж на уровне L<sub>III</sub> и L<sub>V</sub> – у 1 чел. 4,8% (95% ДИ (<0,0001–24,4)); радикулоишемия L<sub>4</sub>–L<sub>5</sub> при сочетании грыж L<sub>IV</sub> и L<sub>V</sub> – у 13 чел. 61,9% (95% ДИ (40,8–79,3)); радикулоишемия L<sub>4</sub>–L<sub>5</sub> при сочетании грыж L<sub>III</sub> и L<sub>V</sub> – у 1 чел. 4,8% (95% ДИ (<0,0001–24,4)); радикулоишемия L<sub>4</sub>–L<sub>5</sub> при сочетании грыж L<sub>III</sub> и L<sub>IV</sub> – у 1 оперированного 4,8% (95% ДИ (<0,0001–24,4)); радикулоишемия L<sub>5</sub>–S<sub>1</sub> при сочетании грыж L<sub>IV</sub> и L<sub>V</sub> – у 2 обследованных 9,5% (95% ДИ (1,45–30,1)); радикуломиелоишемия L<sub>3</sub>–L<sub>4</sub> при сочетании грыж L<sub>IV</sub> и L<sub>V</sub> – у 1 4,8% (95% ДИ (<0,0001–24,4)) пациента; радикуломиелоишемия L<sub>3</sub>–L<sub>4</sub> при сочетании грыж L<sub>III</sub> и L<sub>V</sub> – у 1 чел. 4,8% (95% ДИ (<0,0001–24,4)); радикуломиелоишемия L<sub>4</sub>–L<sub>5</sub> при сочетании грыж L<sub>IV</sub> и L<sub>V</sub> – у 1 4,8% (95% ДИ (<0,0001–24,4)) человека.

### **Выводы**

Наиболее часто в случае двойных грыж поясничных межпозвонковых дисков встречались следующие корешково-ишемические синдромы: радикулоишемия L<sub>4</sub>–L<sub>5</sub> при сочетании грыж на уровне L<sub>IV</sub> и L<sub>V</sub> – в 61,9% (95% ДИ (40,8–79,3)) случаев и радикулоишемия L<sub>5</sub>–S<sub>1</sub> при сочетании грыж L<sub>IV</sub> и L<sub>V</sub> – в 9,5% (95% ДИ (1,45–30,1)) случаев.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Диагностика и нейрохирургическая тактика при многоочаговых поражениях межпозвонковых дисков / С. Н. Ишмухамедов [и др.] // Журн. теоретич. и клин. медицины. – 2000. – № 3. – С. 119–122.
2. Аганесов, А. Г. Десятилетний опыт применения микрохирургической дискэктомии / А. Г. Аганесов, Х. А. Мусалатов // Вест. травм. и ортопед. – 2002. – № 3. – С. 21–25.

**Е. Г. Бараченя**

*Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ПРОБЛЕМА НЕРВНЫХ ТИКОВ СРЕДИ СТУДЕНТОВ ГОМГМУ**

### ***Введение***

Тики – один из самых часто встречающихся экстрапирамидных синдромов в клинической практике. Тики в подавляющем большинстве начинаются в детском и юношеском возрасте. Классификация МКБ-10 выделяет следующие виды: 1) транзиторные (сохраняются не дольше 12 месяцев); 2) хронические моторные тики или вокализмы (дольше одного года); 3) комбинирование вокализмов и множественных моторных тиков; 4) другие тики; 5) тики неуточненные [1].

Тик представляет собой произвольное, быстрое, повторяющееся, неритмичное движение (обычно вовлекающее ограниченную группу мышц) или голосовой звук, которые внезапно возникают и не служат определенной цели. Тики имеют тенденцию переживаться как непреодолимые, но обычно они могут подавляться на различные промежутки времени. Тики усиливаются при стрессе и исчезают во время сна. Обычные простые двигательные тики включают мигание, судорожное подергивание шей, пожирание плечами и гримасы лица [2].

Распространенность тиков составляет примерно 20% в популяции [1].

### ***Цель***

Выявить взаимосвязь нервных тиков и студенческой жизни, влияние тревоги и депрессии на нервные тики.

### ***Материал и методы исследования***

Исследование проводилось методом онлайн анкетирования с помощью сервиса Google forms. В исследовании приняли участие 100 человек, обучающихся в ГомГМУ. Все респонденты дали согласие на использование данных в исследовании.

Статистическая обработка результатов проводилась с помощью пакета прикладных программ Statistica trial version 13.3 EN. Поскольку распределение большинства исследуемых параметров отличалось от нормального, для оценки различий использовали непараметрический метод исследования. Данные представлены в виде абсолютных значений и процентов. Для изучения взаимосвязи между явлениями выполнен корреляционный анализ по Спирмену. Статистически значимые принимали различия при  $p < 0,05$ .

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

В исследовании приняли участие 100 человек, из них 64 (64%) девушки, и 32 (32%) парня. Средний возраст респондентов составил 20,4 лет.

Из всех опрошенных 99 (99%) человек знают, что такое нервные тики.

73 (73%) респондента отмечали у себя наличие нервных тиков, в то время как 27 (27%) отрицали.

Было выявлено, что 15 (20,54%) респондентов отмечали нервные тики перед сессией; 17 (23,29%) во время сессии; 31 (42,47%) во время сильных стрессов; 8 (10,96%) на постоянной основе; 1 (1,37%) ответил иногда; 1 (1,37%) отмечал нервные тики в школе.

45 (61,64%) человек отметили, что тики локализуются на верхнем веке; 14 (19,18%) – мышцы лица; 12 (16,44%) – мышцы конечностей; и лишь у 2 (2,74%) отмечалась локализация на нижнем веке.

У 11 (11%) человек родители страдают нервными тиками, и 10 (10%) человек отмечают нервные тики и у себя; у 54 (54%) респондентов родители не страдают нервными тиками; 35 (35%) затруднились ответить.

45 (45%) опрошенных отмечали у себя панические атаки, из них у 41 (91,11%) человека наблюдались нервные тики; 48 (48%) не отмечало, а 7 (7%) затруднились ответить.

Из опрошенных студентов, лишь 18 (18%) человек наблюдается у невролога: 2 (11,11%) студента наблюдаются один раз в месяц; 5 (27,78%) раз в полгода; 8 (44,44%) раз в год; 3 (16,67%) давно не посещали, оставшиеся 82 (82%) человека не посещают.

По результатам таблиц по оценке уровня тревоги: у 23 (23%) человек выявилась субклинически выраженная тревога, у 26 (26%) клинически выраженная тревога, а у оставшихся 51 (51%) студентов явлений тревоги установлено не было.

По результатам таблиц по оценке уровня депрессии: у 11 (11%) человек субклинически выраженная депрессия, у 9 (9%) клинически выраженная депрессия, а у оставшихся 80 (80%) студентов депрессии не выявлено.

При проведении корреляционного анализа установлена слабая значимая корреляционная связь между наличием тиков и уровнем тревоги у студентов ( $r=0,29$ ;  $p<0,05$ ).

### **Выводы**

Исходя из результатов опроса, можно сделать вывод, что проблема нервных тиков среди студентов ГомГМУ действительно актуальна, а также у студентов отмечается повышенная тревожность. Наличие нервных тиков связано с повышенным уровнем тревоги у студентов.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Левин, О. С. Особенности клинической картины и течения тиков у взрослых / О. С. Левин, Ж. М. Московцева // Альманах клинической медицины. – 2001. – № 4. – С. 189.
2. Особенности количественных и качественных показателей мигательного рефлекса и патологической системы у больных тиком / Р. А. Мавлютова [и др.] // Вестник современной клинической медицины. – 2017. – № 3. – С. 71.

**УДК 616.89-008.46/.47:616.12-008.331.1**

**А. Ю. Воробей, А. А. Шупило, В. М. Сивченко**

*Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ОЦЕНКА КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ И ВНИМАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ГИПЕРТОНИЧЕСКОГО КРИЗА**

### **Введение**

Гипертонический криз – острое состояние, характеризующееся резким повышением артериального давления. Высокое артериальное давление может привести к нарушению мозгового кровообращения и повреждению нейронов, понимание влияния гипертонии на функцию мозга критически важно для предотвращения серьезных последствий.

Таким образом, у пациентов с гипертоническим кризом может наблюдаться нарушение когнитивных функций, устойчивость внимания и работоспособность. Для их оценки

используются невропсихологические тесты, нейрообразовательные методики и нейрофизиологические исследования.

### **Цель**

Оценить когнитивные функции и внимание у пациентов после гипертонического криза.

### **Материал и методы исследования**

На базе Гомельской городской клинической больницы скорой медицинской помощи в отделении краткосрочного пребывания методом опроса пациентов и тестированием по Шульте и Монреальскому тесту было обследовано 30 пациентов с диагнозом гипертонический криз мужского и женского пола. В зависимости от пола было выделено две группы. В мужчины в возрасте от 47 до 67 лет, n=10. Во вторую группу вошли женщины в возрасте от 58 до 81 года, n=20.

Обследование проводилось в состоянии покоя, с помощью таблиц Шульте и Монреальского теста и обработки данных. В последующем были проанализированы показатели тестов.

Статистический анализ полученных данных осуществлялся с применением компьютерных программ Excel и Statistica (v. 10.0). Полученные данные представлены в формате Me – медиана, 25 % – нижний перцентиль, 75 % – верхний перцентиль. При сравнении независимых групп использовали непараметрический метод – U-критерий Манна – Уитни. Результаты анализа считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

### **Результаты исследования и их обсуждения**

В опросе приняли участие 20 женщин (66,6%) и 10 мужчин (33,3%).

Средний возраст первой группы составил 61 (47÷69), второй группы 70 (58,5÷81,5).

При анализе показателей текстов пациентов группы 1 и группы 2, гендерных различия были найдены по обоим тестам, данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Возраст и результаты тестов у пациентов (Me (25÷75 перцентиль))

| Показатели          | Группа 1                  | Группа 2                   |
|---------------------|---------------------------|----------------------------|
|                     | Мужчины (n =10)           | Женщины (n = 20)           |
| Возраст, года       | 61 (47÷69)                | 70 (58,5÷81,5)             |
| Шульте, сек         | 87,5 (76÷100)<br>P = 0,01 | 127 (100÷192)<br>P = 0,01  |
| Монреальский, баллы | 25 (24÷26)<br>P = 0,03    | 22,5 (19,5÷26)<br>P = 0,03 |

Найдены гендерные различия между мужчинами и женщинами среди показателей обоих тестов.

У мужчин показатель теста Шульте составил Me=87,5 (от 76 до 100), что на 31% ниже, чем у женщин Me=127 (от 100 до 192), (p=0,01) соответственно.

У мужчин показатель Монреальского теста составил Me=25 (от 24 до 26), что на 10% выше, чем у женщин Me=22,5 (от 19,5 до 26), (p=0,03).

Наиболее частые жалобы среди пациентов мужского пола были: 80,0% жаловались на головную боль, 20% на головокружение, 30,0% на слабость, 32,5% на шум в ушах, 40,0% на тошноту. Жалобы среди пациентов женского пола были: 27,0% жаловались на головную боль, 24 % на головокружение, 45,0% на слабость, 32,5% на шум в ушах, 74,0% на тошноту.

### **Выводы**

По результатам теста Шульте было выявлено, что у мужчин показатель составил Me=87,5 (от 76 до 100), что на 31 % ниже, чем у женщин Me=127 (от 100 до 192), (p=0,01)

соответственно. По результатам Монреальского теста выявлено, что у мужчин показатель составил  $Me=25$  (от 24 до 26), что на 10% выше, чем у женщин  $Me=22,5$  (от 19,5 до 26), ( $p=0,03$ ). Наиболее часто встречаемыми жалобами пациентов были: головная боль (80%), тошнота (40%) и шум в ушах (32,5%).

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баев, В. М. Когнитивные функции и экстракраниальный кровоток у больных с гипертоническим кризом / В. М. Баев, Д. Б. Козлов, М. Ю. Березан // Клиническая медицина. – 2013. – №1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kognitivnye-funktsii-i-ekstrakranialnyu-krovotok-u-bolnyh-s-gipertonicheskim-krizom> (дата обращения: 13.03.2024).
2. Клементьева, А. И. Особенности изменения когнитивных функций пациентов старшего возраста при гипертонической болезни / А. И. Клементьева, Д. М. Гойтмирова // Международный студенческий научный вестник. – 2017. – № 4–10. – URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=17759> (дата обращения: 13.03.2024).
3. Решетникова, А. С. Гипертонический криз: определение и классификация, клинические проявления и диагностика, неотложная помощь / А. С. Решетникова, М. В. Симонова // Международный студенческий научный вестник. – 2022. – № 5. – URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=20998> (дата обращения: 13.03.2024).

УДК 616.832-005.8-036.11-08

**Н. В. Глушаков, Г. А. Ковзик**

*Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

### **ОСТРЫЙ ПЕРИОД ИНФАРКТА СПИННОГО МОЗГА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)**

#### ***Введение***

Спинальный инсульт – заболевание, возникающее в результате окклюзии сосудов спинного мозга. В результате развивается острая ишемия определенного участка спинного мозга с дальнейшей гибелью нервных клеток. Основными этиологическими факторами являются: атеросклеротическое поражение, закупорка просвета сосуда тромбом, сдавливание спинного мозга патологически измененными межпозвонковыми дисками или опухолью. Является довольно редкой формой инсульта (1–2% от числа всех инсультов), развивается внезапно и имеет неблагоприятный прогноз.

Патофизиология инсульта спинного мозга заключается в уменьшении кровотока, и, как следствие, уменьшении выработки АТФ и дисфункции кальциевого насоса. Эти процессы активируют выработку ферментов: фосфолипаза А<sub>2</sub>, ЦОГ-2, кальциневрин и синтазу оксида азота. Данные ферменты непосредственно влияют на выработку провоспалительных и проапоптотических веществ. Стоит отметить, что глутамат, связывающийся с AMPA-рецепторами, способствует выработке активных форм кислорода и оказывает большое влияние в развитии эффекта эксайтотоксичности [2].

Клинические проявления спинального инсульта зависят от участка повреждения спинного мозга. При данном состоянии выделяют следующие синдромы:

1. Синдром переднего отдела спинного мозга, признаками которого являются: потеря двигательных функций, ноцицепции и термоощущения в результате прерывания спинального тракта.
2. Синдром заднего отдела спинного мозга, который проявляется нарушениями осязания и проприоцептивной чувствительности.
3. Синдром центрального отдела спинного мозга, проявляющийся нарушением двигательной функции верхней части тела, дисфункцией мочевого пузыря и потерей чувствительности.

4. Синдром Брауна – Секара, особенностями которого являются: двигательный паралич на стороне повреждения и отсутствие термоощущения и болеощущения на стороне противоположной участку повреждения.

Диагностика заболевания представлена современными инструментальными методами, такими как компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, рентгенография позвоночника, доплеровское УЗИ. Наиболее же достоверным и информативным методом в диагностике данного заболевания считается магнитно-резонансная томография (МРТ) [3].

#### ***Цель***

Описать клинический случай и данные клинических обследований пациента в острой стадии инфаркта спинного мозга.

#### ***Материал и методы исследования***

Для анализа клинического случая пациента с инфарктом спинного мозга использовался архивный материал, полученный в УЗ «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов ВОВ». Использовалась история болезни пациента и данные инструментальных методов исследования. Обработка данных осуществлялась с использованием программы Microsoft Word 2023.

#### ***Результаты исследования и их обсуждение***

Представлен клинический случай острого инфаркта спинного мозга.

Пациентка Д., 53 года 29.01.2024 поступила в неврологическое отделение УЗ «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов ВОВ» с жалобами на острую, внезапно возникшую боль в ягодиче и онемение правой ноги. С 29.01.24 по 09.02.24 находилась на стационарном лечении в другой клинике с диагнозом дискогенная радикулопатия L5-S1 справа, умеренный болевой и рефлекторно-тонический синдром, обострение. Затем была переведена в неврологическое отделение в УЗ «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов ВОВ» для уточнения диагноза.

Сопутствующие заболевания пациентки: экзема, хронический гастрит, миома матки.

Неврологический статус: от 16.02.24: в ясном сознании. Когнитивные функции без патологии. Речевых нарушений нет. Рефлексы орального автоматизма отрицательные с двух сторон. Зрачки D=S, 3 мм. Подвижность глазных яблок в полном объеме. Чувствительных расстройств на лице не выявлено, точки выхода тройничного нерва безболезненны. Лицо симметрично. Слух и вестибулярная функция не изменены. Мягкое небо подвижно, симметрично фонировать. Глотание твердой и жидкой пищи свободное. Язык по средней линии. Глубокие рефлексы с рук и ног повышены справа. Легких парез правой ноги. Элементы сенситивной атаксии справа. При ходьбе пользуется тростью. Мышечный тонус D=S, не изменен. Патологических пирамидных рефлексов нет. Поверхностная и глубокая чувствительность не изменены. Координаторных нарушений не выявлено. В позе Ромберга устойчива. Патологической мышечной утомляемости и миотонической задержки нет. Тремора и других экстрапирамидных нарушений не выявлено. Нарушение функции тазовых органов отрицает. Менингеальных знаков нет.

Для уточнения диагноза были проведены следующие обследования:

МРТ поясничного отдела позвоночника от 13.02.24: умеренные дегенеративные изменения пояснично-крестцового отдела позвоночника.

МРТ шейного отдела позвоночника от 16.02.24: МР-картина дегенеративно-дистрофических изменений шейного отдела позвоночника, осложненных пролабированием дисков указанных локализаций, дегенеративным стенозом позвоночного канала на уровне C4-C5, C5-C6. МР-картина С-образной извитости C1 сегмента левой ВСА; извитости V2 сегмента правой позвоночной артерии.

МРТ грудного отдела позвоночника от 16.02.24: МР-картина дегенеративно-дистрофических изменений грудного отдела позвоночника, осложненных пролабированием дисков указанных локализаций, артрозом дугоотростчатых и реберно-позвоночных суставов.

МРТ головного мозга от 17.02.24: патологии не обнаружено.

МРТ грудного отдела позвоночника от 23.02.24: дегенеративные изменения в грудном отделе позвоночника. Магнитно-резонансные признаки могут соответствовать нарушению спинального кровообращения, хроническая стадия на уровне Th8-Th11.

После вышеописанных обследований решением консилиума был установлен диагноз: острое нарушение спинального кровообращения в бассейне задней спинальной артерии от 29.01.2024: инфаркт спинного мозга на уровне Th8-Th11 сегментов с сенситивным парезом правой ноги, смешанной атаксией ходьбы, острый период.

28.02.24 пациентка переведена в отделение реабилитации.

### **Выводы**

В исследовании был описан случай острого инфаркта спинного мозга. Результаты исследования позволяют утверждать, что МРТ является методом выбора для диагностики данного заболевания. Данная патология является серьезной проблемой для современного здравоохранения по причине своего неблагоприятного прогноза, тяжести вызываемых осложнений и возможной инвалидизации. Вопрос своевременной диагностики и проведение медицинской реабилитации на сегодняшний день остается обсуждаемым в мировом научном сообществе.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. *Каньшина, Д. С.* Информативность диагностической транскраниальной магнитной стимуляции в дебюте сосудистой миелопатии спинного мозга: обзор литературы и клиническое наблюдение / Д. С. Каньшина, М. А. Сурма, Е. В. Бадамшина, О. Ю. Бронов // *Нервно-мышечные болезни.* – 2022. – № 12. – С. 49–55.
2. Spinal cord infarction / N. Naumann [et al.] // *Radiologe.* – 2012. – № 52. – P. 442–450.
3. *Alektoroff, K.* Spinal cord ischemia / K. Alektoroff, M. Kettner, P. Papanagiotou // *Radiologe.* – 2021. – № 61. – P. 263–266.

**УДК 616.8:616.633.979.733**

**Ю. А. Гончарова, Я. В. Иванова**

*Научные руководители: к.м.н., доцент В. И. Курман*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПОЛИНЕЙРОПАТИИ ПРИ ПЕРЕМЕЖАЮЩЕЙСЯ ПОРФИРИИ**

### **Введение**

Полинейропатия при перемежающейся порфирии – это довольно редкое и сложное состояние, требующее глубокого понимания в области неврологии и генетики [1].

Перемежающаяся порфирия, являясь одним из типов порфирии, представляет собой наследственное нарушение активности фермента синтазы уропорфириноген I и повышение активности фермента синтазы δ-аминолевулиновой кислоты, приводящее к серьезным метаболическим и неврологическим нарушениям. Содержание порфиринов в эритроцитах при этом нормальное. В моче обнаруживается повышенное количество уропорфирина I и II, а также копропорфирина III. В период обострения процесса в моче выявляется предшественник порфиринов – порфобилиноген. Уровень печеночной синтазы, дельта-аминолевулиновой кислоты увеличен. Значительно повышен порфобили-

ноген мочи. Наиболее частыми симптомами являются абдоминальные боли различной локализации, что нередко приводит к хирургическому вмешательству, наблюдаются тяжелые полиневриты, парестезии, психозы и коматозные состояния, повышение артериального давления и выделение оранжевой мочи [2].

Летальный исход обычно обусловлен респираторными параличами, некоторые больные погибают в период комы или от кахексии. Обострение заболевания часто провоцируется беременностью, приемом лекарственных средств (барбитуратов, сульфаниламидов, анальгина). У родственников больных могут выявляться биохимические признаки болезни при отсутствии каких-либо клинических симптомов (латентная форма перемежающейся порфирии) [3].

### ***Цель***

Рассмотреть проявления перемежающейся порфирии, уделить основное внимание полинейропатии, связанной с развитием данного заболевания.

### ***Материал и методы исследования***

Ретроспективный анализ истории болезни пациентки К., находившейся на стационарном лечении в ГУЗ «ГГКБ № 3» в период с 29.02.2024 по 07.03.2024.

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

Пациентка К., 35 лет, считает себя больной с 2022 года, когда впервые возникли эпизоды болей в животе различной локализации, ощущение слабости в конечностях. Первоначальный диагноз был установлен в клинике Варшавы в 2022 году, где проводилось последующее специфическое лечение в течение 3 месяцев. Тогда у пациентки развилась сгибательная контрактура пальцев рук, которая сохраняется по сей день. С 2023 года проживала в Республике Беларусь. В этом же году пациентка отмечала обострение заболевания: общую слабость, сгибательную контрактуру пальцев рук, абдоминальные боли. Проходила лечение в ГУ «Гомельский областной клинический госпиталь инвалидов Отечественной войны», в результате – состояние пациентки улучшилось.

26.02.2024 состояние ухудшилось, появились боли в животе. В течение 3 дней самостоятельно принимала обезболивающие препараты, за помощью не обращалась. Стоит отметить, что прием медикаментозных препаратов мог способствовать дальнейшему ухудшению общего состояния пациентки, так как анальгетики при перемежающейся порфирии противопоказаны.

28.02.2024 боли в животе усилились, появилась многократная рвота, общая слабость, вялый дистальный тетрапарез, сгибательная контрактура пальцев рук.

29.02.2024 в 10:00 была доставлена бригадой скорой медицинской помощи в приемное отделение ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница № 3» с жалобами на боли в животе, рвоту, общую слабость, слабость в ногах, головокружение при передвижении, шаткую походку. В 10:50 транспортирована на коляске в неврологическое отделение. При первичном осмотре: общее состояние средней тяжести. Сознание ясное. Состояние психики, настроение: спокойное. В окружающей обстановке ориентирована. Печень не увеличена, не пальпируется, безболезненна. Частота дыхательных движений в минуту. АД 145/90 мм рт.ст. Пульс 92 уд/мин. Неврологический статус: в сознании ориентирована, периферический тетрапарез, сгибательная контрактура пальцев рук. ЧН: глазные щели D=S, зрачки OD=OS, РЗС – сохранена, движение глазных яблок в полном объеме, Ng и дрq нет. Лицо симметрично, язык по средней линии. Глотание не нарушено. Объем активных движений – в полном объеме. Легкий дистальный тетрапарез. Глубокие рефлексы с рук и ног S=D снижены. Менингеальных знаков нет. Симптом Бабинского «-» с двух сторон. ПНП, ПКП выполняет удовлетворительно. Сто-

ять не может из-за слабости. Моча оранжевого цвета. На основании неврологических нарушений: общая слабость, вялый дистальный тетрапарез, сгибательная контрактура рук, головокружение при передвижении, шаткая походка, а также выделения оранжевой мочи, был выставлен диагноз: перемежающаяся порфирия, обострение; порфирийная полинейропатия. Назначен план обследования: клиничко-лабораторный мониторинг, контроль электролитов, консультация гематолога. План лечения: глюкоза 20% до 1,5 литра в сутки под контролем углеводного обмена, витамины группы В.

01.03.2024 пациентка была переведена в реанимацию для контроля уровня электролитов в крови. В неврологическом статусе пациентки отмечается периферический тетрапарез, сгибательная контрактура общая слабость, головокружение. Появление боли в абдоминальной области, усиление болей при пальпации. Частота дыхания – 15 дыхательных движений в минуту. Артериальное давление – 145/90 мм рт. ст. Пульс – 92 уд/мин. Живот при пальпации мягкий болезненный. Цвет мочи оранжевый. В биохимическом анализе крови незначительное повышение мочевины до 9,6 ммоль/л, креатинина до 84 мкмоль/л, а также печеночных ферментов АЛАТ 39 ед/л, АсАТ 47 ед/л. Уровень электролитов в биохимическом анализе соответствует норме (калий – 4,0 ммоль/л; натрий – 134 ммоль/л; хлориды – 97 ммоль/л; калий – 3,9 ммоль/л; магний – 0,77 ммоль/л). Проводилось медикаментозное лечение: глюкоза – 200 мг/мл – 250 мл до 1,5 л/сут. внутривенно капельно в течение суток (под контролем углеводного обмена), натрия хлорид, магния сульфат, эмоксифарм, папаверин, фенибут.

04.03.2024 состояние пациентки улучшилось: боли в животе беспокоить перестали. Слабость уменьшилась. Легкий парез в кистях, стопах, легкая сгибательная контрактура. Моча соломенно-желтого цвета. Частота дыхания – 16. Артериальное давление – 130/80 мм рт. ст. Пульс – 75 уд/мин. Живот при пальпации мягкий безболезненный. Проведенные лабораторные анализы мочи показали положительную реакцию на сахар, наличие 3–5 эритроцитов и 6–8 лейкоцитов в поле зрения микроскопа, что является незначительным превышением нормы. Положительную реакцию на сахар в моче можно объяснить проведением медикаментозного лечения препаратами глюкозы. Показатели печеночных ферментов биохимическом анализе крови пришли в норму. Уровень электролитов в биохимическом анализе также соответствует норме (калий – 4,7 ммоль/л; натрий – 137 ммоль/л; хлориды – 99 ммоль/л). Рекомендовано продолжать лечение: глюкоза – 200 мг/мл – 250 мл до 1,5 л/сут. внутривенно капельно в течение суток (под контролем углеводного обмена), натрия хлорид, магния сульфат, эмоксифарм, папаверин, фенибут. Пациентка переведена в неврологическое отделение.

07.03.2024 была выписана из стационара. В результате лечения состояние пациентки значительно улучшилось. Исчезли неврологические проявления: вялый дистальный тетрапарез, уменьшилась степень выраженности сгибательной контрактуры рук. Отсутствуют боли в животе различной локализации, общая слабость, моча приобрела соломенно-желтый цвет.

### **Выводы**

Таким образом, у пациентки К. отмечались характерные признаки острой перемежающейся порфирии, а именно: боли в животе различной локализации, вялый тетрапарез, сгибательная контрактура рук, оранжевый цвет мочи. Стоит отметить, что обострение заболевания мог спровоцировать прием анальгетиков. Своевременное адекватное лечение (глюкоза 200 мг/мл – 250 мл до 1,5 л/сут. внутривенно капельно в течение суток (под контролем углеводного обмена), натрий хлорид, магний сульфат, эмоксифарм, папаверин, фенибут) способствовало практически полному восстановлению нарушенных функций и исчезновению неврологической симптоматики: периферический тетрапарез, сгибатель-

ная контрактура. Поскольку перемежающаяся порфирия является редко встречающейся патологией и при появлении первых симптомов пациенты, как правило, обращаются к врачам общей практики и неврологам, важно освещать клинику, основные проявления и методы лечения данного заболевания, а также своевременно направлять пациента на консультацию к гематологу для дальнейшего обследования и лечения.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Заболевания периферической нервной системы: учебно-методическое пособие / А. С. Федулов [и др.]. – Минск: БГМУ, 2020. – 40 с.
2. Лабораторная диагностика острой перемежающейся порфирии / И. В. Карпова [и др.] // Пробл. Гематол. – 1998. – № 1. – С. 43–48.
3. Пивник, А. В. Острая перемежающаяся порфирия: клиника, диагностика, лечение / А. В. Пивник, М. М. Подберезин, С. Пустовойт // Проблемы гематологии. – 1998. – Т. 1. – С. 36–42.

**УДК 616.832-004.2:159.952.4**

**Д. В. Довгялло, В. С. Смирнов, М. М. Медведская**

*Научный руководитель: старший преподаватель В. С. Смирнов*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

### **ТЕСТ НА СОПОСТАВЛЕНИЕ СИМВОЛОВ И ЦИФР У ПАЦИЕНТОВ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ**

#### ***Введение***

Рассеянный склероз (РС) – медленно прогрессирующее аутоиммунное заболевание ЦНС, характеризующееся волнообразным течением и проявляющееся многообразной неврологической симптоматикой [1]. В клинической картине немаловажным является нарушение когнитивной функции.

Одним из возможных вариантов диагностики нейрокогнитивного статуса у пациентов с неврологической патологией является тест символично-цифровых модальностей (SDMT) [2].

Данный тест является инструментом скрининга, который используется в клинических и исследовательских учреждениях для оценки неврологической дисфункции. Эффективность SDMT зависит от внимания, скорости восприятия и двигательной активности. Хотя данный тест не способен дифференцировать конкретные расстройства, он чувствителен к различным неврологическим состояниям и поэтому может применяться в различных клинических группах [2].

SDMT восприимчив к изменениям нейрокогнитивного статуса, что делает его полезным для оценки прогрессирования заболевания с течением времени. В дополнение к своей клинической полезности применяется как показатель скорости обработки восприятия. Более того, тест может быть использован без знаний иностранного языка любой возрастной группой [2].

#### ***Цель***

Оценить данные SDMT теста у пациентов с диагностированным рассеянным склерозом в сравнение со здоровыми людьми.

#### ***Материал и методы исследования***

Тест направлен на изучение зрительно-пространственного восприятия, скорости мыслительных процессов и концентрации внимания у пациентов и активно применяется в нейропсихологической практике.

Методика заключается в замене символов цифрами в соответствующих им пустых ячейках на основании специального ключа-подсказки с цифрами от 1 до 9. Всем пациентам предоставляется бланк и следующая инструкция «Как Вы видите, каждому знаку соответствует определенная цифра согласно ключу. Как можно быстрее поставьте соответствующую цифру в пустой клетке под символом». До двойной линии пациент тренируется, время не регистрируется. На выполнение задания отводится 90 секунд, за которые пациент должен подобрать пару к как можно большему числу символов [2].

За каждый правильный ответ начисляется 1 балл [2]. Учитывается количество правильных совпадений за 90-секундный период, без учета 10 тренировочных элементов.

Всеми пациентами подписано информационное согласие, критерием включения диагностированный рецидивно-ремиттирующий РС с баллом по шкале ЕДСС не более 5,5.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В исследовании приняло участие 28 пациентов. Из них – 18 (64 %) женщин и 10 (36 %) мужчин в возрасте от 18 до 70 лет. С диагностированным рассеянным склерозом – 13 человек, из них 10 (77 %) женщин и 3 (23 %) мужчин, одна женщина отказалась от прохождения теста (таблицы 1, 2).

Таблица 1 – Результаты теста у пациентов с диагностированным рассеянным склерозом

| Возраст/сумма баллов | <40 | 41–80 | >80 |
|----------------------|-----|-------|-----|
| 18–29 (3)            | 1   | 2     | –   |
| 30–59 (9)            | 6   | 3     | –   |
| 60–70 (1)            | 1   | –     | –   |

Таблица 2 – Результаты теста у здоровых пациентов

| Возраст/сумма баллов | <40 | 41–80 | >80 |
|----------------------|-----|-------|-----|
| 18–29 (11)           | –   | 10    | 1   |
| 30–59 (3)            | –   | 3     | –   |
| 60–70 (1)            | 1   | –     | –   |

Среди пациентов с РС в возрасте от 18 до 29 лет только 1 человек набрал менее 40 баллов, еще двое имеют баллы от 41–80. Среди здоровых лиц 18–29 лет 10 человек получили баллы от 41–80, и только 1 пациент – больше 80.

Пациенты с РС в возрасте от 30–59 лет (6 человек) набирали преимущественно менее 40 баллов, 3 человека – 41–80. Здоровые пациенты 30–59 лет (3 человека) имеют баллы в промежутке от 41 до 80.

Пациенты 60–70 лет, как с РС, так и без него получили меньше 40 баллов.

Данный тест показывает значительное влияние возраста и наличия диагноза рассеянного склероза на результаты. Пациенты, имеющие диагностированный РС, набирали преимущественно менее 40 баллов в любом возрастном диапазоне. Кроме того, баллы у лиц 60–70 лет значительно ниже в сравнении с участниками 18–29, 30–59 лет.

### **Выводы**

Для более углубленной диагностики когнитивных нарушений может быть применен тест SMDT, который позволяет определить у пациентов с рассеянным склерозом показатели зрительно-пространственного восприятия, скорости мыслительных процессов и концентрации внимания.

По результатам данного тестирования пациенты с установленным диагнозом РС набирали меньшее количество баллов в сравнении с той же возрастной группой здоровых лиц.

К тому же, пациенты пожилого возраста, как в группе с диагностированным рассеянным склерозом, так и в группе здоровых лиц, показали более низкие результаты в сопоставлении с лицами 18–29, 30–59 лет.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Смирнов, В. С. Нейропсихологический статус у пациентов с ремиттирующим типом течения рассеянного склероза / В. С. Смирнов, Т. И. Канаш, Н. В. Галиновская // Проблемы здоровья и экологии. – 2018. – № (2). – С. 52–60.
2. Kiely, K. M. The Symbol Digit Modalities Test: Normative Data from a Large Nationally Representative Sample of Australians / K. M. Kiely, P. Butterworth, N. Watson, M. Wooden // Archives of Clinical Neuropsychology. – 2014. – Vol. 29, № 8. – P. 767–775.

УДК 616.831-005.4-005.6-071/-078

Д. А. Дятлова, Е. Д. Зайцева

*Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

### **КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ КАРТИНА АТЕРОТРОМБОТИЧЕСКОГО И КАРДИОЭМБОЛИЧЕСКОГО ПОДТИПА ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА**

#### ***Введение***

Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) – патологическое состояние, которое представляет собой не отдельное или самостоятельное заболевание, а эпизод, развивающийся в рамках прогрессирующего общего или локального сосудистого поражения при различных заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Во многих случаях ишемический инсульт сопутствует следующим заболеваниям: артериальная гипертензия, атеросклероз, ревматический порок сердца, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет и иные формы патологии с поражением сосудов [1]. Мировой показатель заболеваемости инсультами варьирует от 1 до 4 случаев на 1000 населения в год, значительно возрастая с возрастом. По данным Всемирной организации здравоохранения, в мире ежегодно регистрируется примерно 6 млн случаев инсульта, при этом каждый третий из них заканчивается летальным исходом [2].

Актуальность данной темы обусловлена широкой распространенностью острых цереброваскулярных заболеваний, а также повышением риска развития инвалидирующих постинсультных расстройств [2].

#### ***Цель***

Изучить и сравнить между собой клинические проявления и лабораторные показатели пациентов с атеротромботическим и кардиоэмболическим инфарктом головного мозга.

#### ***Материал и методы исследования***

Работа была проведена на базе У «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны». Был проведен ретроспективный анализ 136 историй болезней пациентов, среди которых 74 (54,41±4,27%) пациента женского пола и 62 (45,59±4,27%) – мужского. Средний возраст пациентов составил года 71,8±9,58. В зависимости от подтипа ишемического инсульта пациенты были разделены на две группы: в первую группу включены пациенты с кардиоэмболическим инфарктом головного мозга – 48 (35,29±4,1%) человек, во вторую – пациенты с атеротромботическим инфарктом головного мозга – 88 (64,71±4,1%) человек. Статистический анализ проводился при помощи пакета прикладного программного обеспечения Microsoft Excel 2018.

Для сравнения показателей использовались критерий  $\chi^2$  с поправкой Йейтса, уровень значимости  $p$ . Статистически значимыми считались результаты при значении  $p < 0,05$ .

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В результате исследования была составлена клиническая характеристика пациентов с кардиоэмболическим и атеротромботическим инфарктом головного мозга, которая представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнение клинических характеристик пациентов с кардиоэмболическим и атеротромботическим инфарктом головного мозга

| Характеристика                          | Кардиоэмболический инфаркт |             |                    | Атеротромботический инфаркт |             |                    |
|---|----------------------------|-------------|--------------------|-----------------------------|-------------|--------------------|
|   | Абс. число, чел.           | Уд. вес, %  | Ст. ошибка доли, % | Абс. число, чел.            | Уд. вес, %  | Ст. ошибка доли, % |
| Возраст, годы                           | 70,2<br>(42–92)            | –           | –                  | 77,3(66–93)                 | –           | –                  |
| Соотношение по полу (мужчины/женщины)   | 17/31                      | 35,42/64,58 | 6,9                | 45/43                       | 51,14/48,86 | 5,33               |
| Факторы риска: артериальная гипертензия | 39                         | 81,25       | 5,63               | 72                          | 81,82       | 4,11               |
| 1-й степени                             | 1                          | 2,08        | 2,06               | 8                           | 9,09        | 3,06               |
| 2-й степени                             | 21                         | 43,75       | 7,16               | 35                          | 39,77       | 5,22               |
| 3-й степени                             | 17                         | 35,41       | 6,9                | 29                          | 32,95       | 5,01               |
| Сахарный диабет 2-го типа*              | 8                          | 16,67       | 5,38               | 13                          | 14,77       | 3,78               |
| Ишемическая болезнь сердца*             | 48                         | 100         | 0                  | 79                          | 89,77       | 3,23               |
| Атеросклеротический кардиосклероз*      | 43                         | 89,58       | 4,41               | 69                          | 78,41       | 4,39               |
| Фибрилляция предсердий*                 | 21                         | 43,75       | 7,16               | 5                           | 5,68        | 2,47               |

Примечание: \* – статистически значимые показатели при сравнении двух групп пациентов.

При оценке показателей биохимического анализа крови было выявлено, что у пациентов с кардиоэмболическим инфарктом снижение уровня белка наблюдалось чаще – у 14 (29,16±6,56%) пациентов, по сравнению с пациентами, перенёвшими атеротромботический инфаркт – 7 (7,95±2,88%) пациентов ( $\chi^2 = 6,24$ ;  $p = 0,013$ ). Показатели мочевины были одинаково повышены в обеих группах – у 16 (33,33±6,8%) пациентов с кардиоэмболическим инфарктом и у 28 (31,82±4,97%) пациентов с атеротромботическим ( $\chi^2 = 0,01$ ;  $p = 0,958$ ). Повышение креатинина преобладало в группе с кардиоэмболическим инфарктом – 16 (33,33±6,8%) пациентов, по сравнению с пациентами с атеротромботическим инфарктом – 9 (10,23±3,23%) человек ( $\chi^2 = 6,12$ ;  $p = 0,013$ ). Холестерин выше нормы был выявлен у 22 (45,83±7,19%) пациентов с кардиоэмболическим инфарктом и у 46 (52,27±5,32%) пациентов с атеротромботическим ( $\chi^2 = 0,07$ ;  $p = 0,794$ ). Повышение АЛТ наблюдалось у 11 (22,92±6,07%) пациентов с кардиоэмболическим инфарктом и у 13 (14,77±3,78%) – с атеротромботическим ( $\chi^2=0,57$ ;  $p=0,449$ ), а повышение АСТ – у 19 (39,58±7,06%) пациентов с кардиоэмболическим инфарктом и 23 (26,14±4,68%) – с атеротромботическим ( $\chi^2=0,96$ ;  $p=0,327$ ). Повышенный показатель ЛПНП был выявлен у 12 (25±6,25%) пациентов с кардиоэмболическим и у 49 (55,68±5,29%) – с атеротромботическим инфарктом ( $\chi^2=4,14$ ;  $p=0,042$ ).

Анализируя показатели общего анализа крови, было выявлено, что увеличение количества эритроцитов наблюдалось только в группе пациентов с кардиоэмболическим ин-

фарктом – у 11 (22,91±6,07%) человек ( $\chi^2 = 15,14$ ;  $p < 0,001$ ), а снижение – у 8 (16,67±5,38%) пациентов с кардиоэмболическим инфарктом и 29 (32,95±5,01%) – с атеротромботическим ( $\chi^2 = 1,9$ ;  $p = 0,168$ ). Повышение нормальных показателей гемоглобина было выявлено у 13 (27,08±6,41%) пациентов с кардиоэмболическим инфарктом и у 12 (13,64±3,66%) – с атеротромботическим ( $\chi^2 = 1,84$ ;  $p = 0,174$ ), снижение – у 8 (16,67±5,38%) пациентов с кардиоэмболическим инфарктом и у 27 (30,68±4,92%) – с атеротромботическим ( $\chi^2 = 1,43$ ;  $p = 0,232$ ). Снижение гематокрита превалировало в группе с атеротромботическим инфарктом – 28 (31,82±4,97%) пациентов, по сравнению с группой пациентов с кардиоэмболическим инфарктом – 5 (10,42±4,41%) человек ( $\chi^2 = 4,11$ ;  $p = 0,043$ ), повышение гематокрита наблюдалось у 12 (25±6,25%) и 13 (14,77±3,78%) пациентов с кардиоэмболическим и атеротромботическим инфарктом соответственно ( $\chi^2 = 0,97$ ;  $p = 0,326$ ). В обеих группах наблюдалось снижение уровня тромбоцитов – у 18 (37,5±6,99%) пациентов с кардиоэмболическим и у 28 (31,82±4,97%) пациентов с атеротромботическим инфарктом ( $\chi^2 = 0,08$ ;  $p = 0,771$ ), а повышение – лишь в группе с атеротромботическим инфарктом – у 4 (4,55±2,22%) пациентов ( $\chi^2 = 0,87$ ;  $p = 0,352$ ). Повышенное количество лейкоцитов в крови было выявлено у 19 (39,58±7,06%) пациентов с кардиоэмболическим инфарктом и у 12 (13,64±3,66%) пациентов с атеротромботическим инфарктом ( $\chi^2 = 6,06$ ;  $p = 0,014$ ), ускорение СОЭ – у 9 (18,75±5,63%) пациентов с кардиоэмболическим и у 22 (25±4,62%) – с атеротромботическим ( $\chi^2 = 0,21$ ;  $p = 0,650$ ), повышение уровня глюкозы – у 14 (29,17±6,56%) и у 29 (32,95±5,01%) пациентов с кардиоэмболическим и атеротромботическим инфарктом соответственно ( $\chi^2 = 0,02$ ;  $p = 0,885$ ).

При оценке коагулограммы было выявлено снижение АЧТВ у 12 (25±6,25%) и 4 (4,55±2,22%) пациентов с кардиоэмболическим и атеротромботическим инфарктом соответственно ( $\chi^2 = 7,86$ ;  $p = 0,005$ ), а повышение – у 8 (16,67±5,38%) пациентов с кардиоэмболическим и у 4 (4,55±2,22%) пациентов с атеротромботическим инфарктом ( $\chi^2 = 3,38$ ;  $p = 0,066$ ). Протромбиновое время было увеличено у 10 (20,83±5,86%) пациентов с кардиоэмболическим и у 13 (14,77±3,78%) – с атеротромботическим инфарктом ( $\chi^2 = 0,27$ ;  $p = 0,603$ ). Снижение фибриногена А в крови наблюдалось у 4 (8,33±3,99%) и 9 (10,23±3,23%) пациентов с кардиоэмболическим и атеротромботическим инфарктом соответственно ( $\chi^2 = 0,01$ ;  $p = 0,982$ ), а повышение – у 6 (12,5±4,77%) и 2 (2,27±1,59%) пациентов с кардиоэмболическим и атеротромботическим инфарктом соответственно ( $\chi^2 = 3,53$ ;  $p = 0,06$ ). Снижение МНО было выявлено у 26 (54,17±7,19%) пациентов с кардиоэмболическим и у 3 (3,41±1,93%) – с атеротромботическим инфарктом головного мозга ( $\chi^2 = 26,4$ ;  $p < 0,001$ ).

### **Выводы**

Таким образом, при сравнении двух групп пациентов были получены следующие результаты: такие сопутствующие заболевания, как сахарный диабет 2 типа ( $\chi^2 = 14,49$ ;  $p < 0,001$ ), ишемическая болезнь сердца ( $\chi^2 = 11,86$ ;  $p = 0,001$ ), атеросклеротический кардиосклероз ( $\chi^2 = 6,37$ ;  $p = 0,012$ ) и фибрилляция предсердий ( $\chi^2 = 10,56$ ;  $p = 0,001$ ) статистически значимо чаще встречались у пациентов с кардиоэмболическим инфарктом головного мозга.

Среди лабораторных показателей стоит отметить, что у пациентов с кардиоэмболическим инфарктом статистически значимо чаще встречались снижение общего белка ( $\chi^2 = 6,24$ ;  $p = 0,013$ ), повышение креатинина ( $\chi^2 = 6,12$ ;  $p = 0,013$ ), снижение количества эритроцитов в крови ( $\chi^2 = 15,14$ ;  $p < 0,001$ ) и гематокрита ( $\chi^2 = 4,11$ ;  $p = 0,043$ ), повышение количества лейкоцитов ( $\chi^2 = 6,06$ ;  $p = 0,014$ ), снижение АЧТВ ( $\chi^2 = 7,86$ ;  $p = 0,005$ ) и МНО ( $\chi^2 = 26,4$ ;  $p < 0,001$ ). Повышение такого показателя, как ЛПНП ( $\chi^2 = 4,14$ ;  $p = 0,042$ ) преобладало в группе пациентов с атеротромботическим инфарктом головного мозга.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бедарева, Н. А. Опыт диспансерного наблюдения пациентов, перенесших ОНМК / Н. А. Бедарева // Форум молодых ученых. – 2023. – № 1(77). – С. 33–36.
2. Нейрореабилитация при инсульте. / А.Е. Барулин [и др.] // Нервные болезни. – 2021. – № 1. – С. 72–76.

УДК 616.89-008.46 /.47+616.8:[616.98: 578.834.1 ]-06-052

**Е. В. Зайцева, А. В. Бенеш**

*Научные руководители: ассистент кафедры А. А. Барбарович*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ВЕГЕТАТИВНЫЕ И КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ С АСТЕНО-ВЕГЕТАТИВНЫМ СИНДРОМОМ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19**

### ***Введение***

Новая коронавирусная инфекция – заболевание, способное к пандемическому глобальному распространению. COVID-19 часто сопровождается высокой лихорадкой, тяжелой интоксикацией и может приводить к серьезным осложнениям с неблагоприятным прогнозом, особенно у пациентов из групп риска. Постковидный синдром (post-COVID-19 syndrome), обозначаемый также как Long COVID, является последствием коронавирусной инфекции, при котором до 20% людей, перенесших COVID-19, страдают от долгосрочных симптомов, длящихся до 12 недель, а в 2–3% случаев и дольше [1, 2].

### ***Цель***

Оценка вегетативных и когнитивных изменений у пациентов с COVID-19. И выявить взаимосвязь между нарушениями когнитивных и вегетативных функций.

### ***Материал и методы исследования***

На базе государственного учреждения здравоохранения «Гомельской областной клинической больницы № 2» было проведено исследование с участием 50 пациентов с жалобами на повышенную утомляемость, лабильность настроения, снижение памяти, внимания после перенесенной инфекции SARS COV-2, головные, суставные и мышечные боли, не имеющие иных объективных причин, кроме последствий перенесенной инфекции COVID-19, нарушения сна, депрессию и 17 пациентов, не имевших соответствующих жалоб.

Критериями включения в исследование были возраст от 18 до 65 лет, наличие признаков постковидного синдрома, отсутствие критериев исключения.

Синдром диагностировался клинически с учетом предшествующего инфекционного анамнеза.

К критериям исключения отнесены возраст моложе 18 и старше 65 лет; соматические заболевания в стадии декомпенсации; демиелинизирующие и нейродегенеративные заболевания центральной нервной системы; заболевания, сопровождающиеся выраженным когнитивным дефицитом, диагностированные до перенесенной инфекции COVID-19; диагностированные до инфекции COVID-19 расстройства поведения.

В исследуемой когорте преобладали женщины – 31 человек (62%), мужчин – 19 человек (38%). Медиана возраста для женщин составила 54 года±10,2, для мужчин – 48 лет±9,95.

Были выделены 3 возрастные группы: 18–30 лет; 31–45 лет; 46–65 лет. В первой возрастной группе находились всего 6 (12%) пациентов. Во второй группе – 16 (32%) пациентов. В диапазоне 46–65 года – 28 (56%) пациентов.

Для оценки астенического синдрома проводили анкетирование по шкале вегетативной дисфункции Вейна (0–10 баллов – низкая вегетативная дисфункция; 11–24 баллов – умеренная вегетативная дисфункция, более 25 баллов – выраженная вегетативная дисфункция) и краткой шкале оценки психического статуса (Mini-Mental State Examination – MMSE): 30–29 баллов – нет нарушений, 28 баллов – легкая когнитивная дисфункция, 27–25 балла – умеренная когнитивная дисфункция, 24 ≤ баллов – деменция.

Обработка и статистический анализ исследуемых данных проводились с использованием пакета прикладных программ Statistica 10.0. и Excel. Нормальность распределения показателей оценивали с помощью критерия Фишера. Данные, не соответствующие нормальному распределению, были представлены в виде медианы (Me) и нижнего-верхнего квартилей (LQ–UQ).

### **Результаты исследования и их обсуждение**

На первом этапе исследования были проанализированы анкеты по шкале вегетативной дисфункции Вейна. В основной группе пациентов, легкая вегетативная дисфункция наблюдалась у 15 (30%) пациентов, умеренная у 33 (66%) пациентов. В контрольной группе, 13 (76,5%) пациентов имели легкую вегетативную дисфункцию, 4 (23,5%) – умеренную. Статистическая значимость составила  $p=0,0019$ . По данным анкетирования выраженная дисфункция наблюдалась у 2 (4%) пациентов в основной группе и у 2 (3%) в контрольной.

Распределение пациентов по шкале вегетативной дисфункции Вейна представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение пациентов, по шкале вегетативной дисфункции Вейна

| Степень вегетативной дисфункции | Основная группа | Контрольная группа | Всего      | $\chi^2$ (таблицы 2×2)            |
|---------------------------------|-----------------|--------------------|------------|-----------------------------------|
| Легкая                          | 15 (30%)        | 13 (76,5%)         | 37 (55,2%) | $\chi^2 = 3,09$<br>( $p=0,0032$ ) |
| Умеренная                       | 33 (66%)        | 4 (23,5%)          | 30 (41,8%) |                                   |
| Тяжелая                         | 2 (4%)          | –                  | 2 (3%)     |                                   |
| Всего                           | 50 (100%)       | 17 (100%)          | 67 (100%)  |                                   |

На втором этапе, с помощью шкалы (MMSE), показано распределение пациентов по их психическому статусу. В основной группе, у 14 (28%) пациентов нарушения не наблюдались, в контрольной у 16 (94%). Легкие когнитивные нарушения были выявлены у 12 (24%) человек в основной группе и всего у 1 (6%) в контрольной, что является статистически значимым  $p= 0,0063$ . Также в основной группе 22 (44%) пациента страдают умеренными когнитивными нарушениями и 2 (4%) тяжелыми.

Распределение пациентов по шкале когнитивной дисфункции MMSE представлено на таблице 2.

Таблица 2 – Распределение пациентов, по шкале когнитивной дисфункции MMSE

| Степень когнитивной дисфункции | Основная группа | Контрольная группа | Всего       | $\chi^2$ (таблицы 2×2)           |
|--------------------------------|-----------------|--------------------|-------------|----------------------------------|
| Нет нарушений                  | 14 (28%)        | 16 (94%)           | 30 (44,78%) | $\chi^2 = 7,9$<br>( $p=0,0063$ ) |
| Легкая                         | 12 (24%)        | 1 (6%)             | 13 (19,42%) |                                  |
| Умеренная                      | 22 (44%)        | –                  | 22 (32,8%)  |                                  |
| Тяжелая                        | 2 (4%)          | –                  | 2 (3%)      |                                  |
| Всего                          | 50 (100%)       | 17 (100%)          | 67 (100%)   |                                  |

На финальном этапе, пациентов распределили в зависимости от состояния вегетативных и когнитивных функций. У 6 (40%) пациентов без нарушений когнитивной

функции была выявлена легкая вегетативная дисфункция и умеренная у 8 (53,33%); 8 (24,24%) пациентов с легкой когнитивной дисфункцией также страдают легкой степенью нарушения вегетативной функции, а 4 (12,12%) – умеренной. Статистическая значимость составила  $p=0,0034$ . У 2 (100%) пациентов с тяжелой степенью нарушений когнитивной функцией также выявили тяжелую степень вегетативной дисфункции. Распределение пациентов, по шкале когнитивной дисфункции MMSE и шкале вегетативной дисфункции Вейна представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Распределение пациентов, по шкале когнитивной дисфункции MMSE и шкале вегетативной дисфункции Вейна

| Степень когнитивной дисфункции | Степень вегетативной дисфункции |              |          | Всего     | $\chi^2$ (таблицы 2×2)              |
|--------------------------------|---------------------------------|--------------|----------|-----------|-------------------------------------|
|                                | Легкая                          | Умеренная    | Тяжелая  |           |                                     |
| Нет нарушений                  | 6 (40%)                         | 8 (24,24%)   | –        | 14 (28%)  | * $\chi^2 = 7,33$<br>( $p=0,0034$ ) |
| Легкая                         | 8 (53,33)*                      | 4 (12,12%)*  | –        | 12 (24%)  |                                     |
| Умеренная                      | 1 (6,67)*                       | 21 (63,64%)* | –        | 22 (44%)  |                                     |
| Тяжелая                        | –                               | –            | 2 (100%) | 2 (4%)    |                                     |
| Всего                          | 15 (100%)                       | 33 (100%)    | 2 (100%) | 50 (100%) |                                     |

### **Выводы**

Астено-вегетативный синдром является неврологическим осложнением перенесенной коронавирусной инфекции. Кроме нарушения вегетативных функций, пациенты испытывают когнитивные нарушения, такие как медлительность (заторможенность), снижение памяти, нарушение ориентации во времени и пространстве. Проведенное исследование показало, что есть прямая зависимость между степенью нарушения вегетативных и когнитивных функций, что отражает статистическая значимость. Также с целью дальнейшей верификации данных необходимо продолжить исследование в данном направлении.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Разумов, А. Н. Медицинская реабилитация пациентов с пневмониями, ассоциированными с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 / А. Н. Разумов, Г. Н. Пономаренко, В. А. Бадтиева // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2020. – Т. 97(3). – С. 5–13. – doi: <https://doi.org/10.17116/kurort2020970315> Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Заглавная\\_страница](https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница) – Дата доступа: 07.03.2024.
2. Body temperature correlates with mortality in COVID-19 patients / S. Tharakan [et al.] // Crit Care. – 2020. – № 3. – С. 12–16.

**УДК 616.891.6-053.8**

**А. А. Захарова, А. В. Романькова**

*Научный руководитель: ассистент кафедры А. А. Барбарович*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ПАНИЧЕСКИЕ АТАКИ В НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА**

### **Введение**

Паническая атака (паника) представляет собой очерченный кратковременный эпизод интенсивной тревоги с внезапным началом, достигающий максимума в течение нескольких минут сопровождающийся беспокойством и/или страхом смерти или потери контро-

ля в сочетании с выраженными сомато-вегетативными нарушениями [1]. Приступы атаки могут возникать как несколько раз в день, так и несколько раз в год, но возникновение единичного приступа не говорит о наличии данного заболевания, а может свидетельствовать лишь об обычной реакции организма на какие-либо факторы внешней среды (например, стрессовая ситуация) [3]. Спровоцировать пароксизм могут психические расстройства (например, посттравматическое расстройство), социальные причины (например, сдача экзамена), состояние алкогольного и наркотического опьянения, синдром отмены, соматические заболевания (бронхиальная астма, тиреотоксикоз) [4].

Паническая атака характеризуется всеми следующими признаками:

- 1) это дискретный эпизод интенсивного страха или дискомфорта;
- 2) она начинается внезапно;
- 3) она достигает максимума в течение нескольких минут и длится по меньшей мере несколько минут;
- 4) должны присутствовать минимум 4 симптома из числа нижеперечисленных, причем один из них должен быть из перечня а) – г) (таблица 1).

Таблица 1 – Симптомы при панических атаках [2]

| Вегетативные симптомы   | Симптомы, относящиеся к телу   | Симптомы, относящиеся к психическому состоянию   | Общие симптомы   |
|---|--|--|--|
| а) усиленное или учащенное сердцебиение;<br>б) потливость;<br>в) дрожание или тремор;<br>г) сухость во рту (не обусловленная приемом препаратов или дегидратацией); | д) затруднения в дыхании;<br>е) чувство удушья;<br>ж) боли или дискомфорт в груди;<br>з) тошнота или абдоминальный дистресс (например, жжение в желудке, диарея, метеоризм); | и) чувство головокружения, неустойчивости, обморочности;<br>к) ощущение, что предметы нереальны (дереализация) или что собственное Я отделилось или «находится не здесь» (деперсонализация);<br>л) страх потери контроля, сумасшествия;<br>м) страх умереть; | н) приливы или чувство озноба;<br>о) онемение или ощущение покалывания |

Человек обратиться за помощью именно к врачу-неврологу в том случае, когда на первый план будут выступать неврологические симптомы, такие как онемение, тремор конечностей, дрожание всего тела, головокружение, предобморочное состояние.

### **Цель**

Изучить распространенность панических атак у лиц молодого возраста среди студентов ВУЗА «Гомельского государственного медицинского университета».

### **Материал и методы исследования**

Методической основой исследования явилось выборочное наблюдение. Выборка исследования составила 103 человека среди студентов Гомельского государственного медицинского университета в возрасте от 16 до 23 лет. Среди которых было 60 (58%) женщин, мужчин – 43 (42%). Чтобы изучить распространенность панических атак среди лиц молодого возраста мы оперались на критерии установления диагноза по МКБ-10. На основе этого выделяют две степени, умеренную и тяжелую:

F41.00 паническое расстройство, умеренной степени по меньшей мере 4 панических атаки в четырехнедельный период.

F41.01 паническое расстройство, тяжелой степени по меньшей мере четыре панических атаки в неделю за четыре недели наблюдения.

Для сбора эмпирических данных нами был разработан специальный опрос. Полученные данные подверглись статистическому анализу. Обработка и статистический анализ исследуемых данных проводилась в программах Microsoft Office Excel 2013 и Statistica 10.0.

### Результаты исследования и их обсуждение

В результате проделанной работы мы выяснили, что из 103 респондентов 69% сталкивались с приступами паники, среди которых у 46,3% данные состояния возникают 1–2 раза в год, у 29,3% 1–2 раза в месяц, у 19,5% 1–2 раза в неделю, у 4,9% 1–2 раза в день. Мы выяснили, что из этих 69%, которые знакомы с этой проблемой имели следующую симптоматику в соответствующем процентном соотношении (таблица 2, рисунок 1).

Таблица 2 – Соотношение неврологических симптомов при панических атаках

| Вопросы задаваемые молодым лицам                                       | Да    | Нет   | Затрудняюсь ответить |
|--|-------|-------|----------------------|
| Возникает ли у вас пульсация, сильное сердцебиение, учащенный пульс?   | 75,5% | 20,8% | 3,7%                 |
| Присутствует ли озноб, тремор, ощущение внутренней дрожи?              | 66%   | 22,6% | 11,3%                |
| Присутствует ли одышка, нехватка воздуха?                              | 47,2% | 43,4% | 9,4%                 |
| Присутствуют боли в грудной клетке?                                    | 37%   | 53,7% | 9,3%                 |
| Бывает ли в такие моменты головокружение или предобморочное состояние? | 37%   | 61,1% | 1,9%                 |
| Возникает ли онемение или покалывание в конечностях?                   | 41,5% | 56,6% | 1,9%                 |
| Присутствует ли страх смерти?  | 29,3% | 65,5% | 5,2%                 |

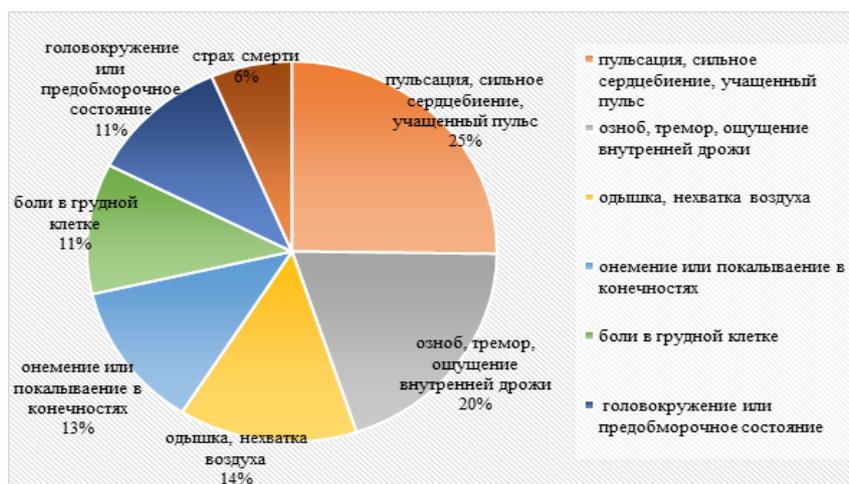


Рисунок 1 – Частота встречаемости симптомов на основании опроса

### Выводы

1. Исходя из того факта, что 69% респондентов сталкивались с приступами панических атак, можно сделать вывод о том, что данная проблема довольно распространена у лиц молодого возраста среди студентов ВУЗА «Гомельского государственного медицинского университета».

2. У 46,3% респондентов панические атаки возникают 1–2 раза в год, у 29,3% 1–2 раза в месяц, у 19,5% 1–2 раза в неделю, у 4,9% 1–2 раза в день, то есть наиболее часто эпизоды данных состояний проявляются 1–2 раза в год.

3. 31% респондентов не сталкивались с паническими атаками.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Психиатрия. Национальное руководство / под ред. Ю. А. Александровского, Н. Г. Незнанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 1008 с.
2. Воробьева, О. В. Панические атаки (клиника, диагностика, принципы лечения) / О. В. Воробьева // Лечение заболеваний нервной системы. – 2015. – № 2(17). – С. 3–11.

3. Левин, О. С. От вегетативных кризов к паническим атакам... и обратно? / О. С. Левин // Современная терапия в психиатрии и неврологии. – 2018. – № 2. – С. 4–12.

4. Погосова, И. А. Клинические и психологические особенности больных паническим расстройством / И. А. Погосова. – 2016. – № 3 (92). – С. 23–28.

**УДК 616.8-009.7:616.379-008.64**

**Д. С. Ильюшенко, П. С. Садченко**

*Научный руководитель: к. м. н., доцент Н. Н. Усова*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **НЕЙРОПАТИЧЕСКАЯ БОЛЬ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ**

### ***Введение***

Число больных сахарным диабетом (СД) как 2-го, так и 1-го типа в мире продолжает быстро увеличиваться, оправдывая суждение Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) о СД как об «эпидемии неинфекционного заболевания». Увеличение числа и продолжительности жизни больных СД определяет высокое распространение поздних осложнений СД, в том числе диабетической полиневропатии (ДПН), которая является самой часто выявляемой полиневропатией в мире [1].

ДПН – комплекс клинических и субклинических синдромов, в основе которых лежит диффузное или очаговое поражение периферических и/или автономных нервных волокон в результате СД. ДПН – это уникальное заболевание периферической нервной системы, которое нацелено преимущественно на сенсорные аксоны, вегетативные аксоны, а позднее, в меньшей степени, на моторные аксоны. Вопрос о механизме, за счет которого СД поражает сенсорные нейроны, остается открытым [2], что обуславливает необходимость тщательного изучения болевого компонента патологии.

### ***Цель***

Изучение уровня боли и диагностика ее нейропатического компонента у пациентов с диабетической полиневропатией.

### ***Материал и методы исследования***

Для достижения поставленной цели был использован тест Pain Detect под авторством R. Freynhagen, R. Baron, U. Gockel, состоящий из 11 вопросов, первые три из которых снабжены визуально-аналоговой шкалой (от 1-го до 10-ти) для упрощения оценки интенсивности болевых ощущений. Кроме того, бланк ответов содержит картинку с изображением человеческого тела, на которой пациентам предлагается заштриховать локализацию боли и отметить направление ее иррадиации при наличии таковой. Варианты ответа на четвертый вопрос для определения характера течения боли также иллюстрированы схемами. Вопросы с 5-го по 11-й, направленные на выявление отдельных ощущений («Испытываете ли Вы ощущение жжения (например, как при ожоге крапивой) в области, которую вы отметили на рисунке?»; «Ощущаете ли Вы покалывание или пощипывание в области боли (как покалывание от онемения или слабого электрического тока)?» и т. п.), содержат варианты ответов «совсем нет», «едва заметное», «незначительное», «умеренное», «сильное», «очень сильное». Расчет первичного балла в 5-м – 11-м вопросах производился по следующей градации (таблица 1).

Таблица 1 – Соответствие первичного балла вариантам ответа на 5-й – 11-й вопрос

| Вариант ответа   | Начисляемый первичный балл |
|------------------|----------------------------|
| «Совсем нет»     | 0                          |
| «Едва заметное»  | 1                          |
| «Незначительное» | 2                          |
| «Умеренное»      | 3                          |
| «Сильное»        | 4                          |
| «Очень сильное»  | 5                          |

В вопросах с 1-го по 3-й тестовый балл по визуально-аналоговой шкале равнялся первичному. В вопросе № 4 иллюстрация «Непрерывная боль, немного меняющаяся по интенсивности» соответствовала 0 баллов, «Непрерывная боль с периодическими приступами» – 1 баллу со знаком минус; схема «Приступы боли без болевых ощущений в промежутках между ними» оценивалась 1 баллом, «Приступы боли, сопровождающиеся болевыми ощущениями в промежутках между ними» – также 1 баллом. При иррадиации боли в другие области начислялось 2 первичных балла. Максимально возможная сумма баллов составляет 38 единиц.

Сумма баллов до 12 единиц предполагает вероятное отсутствие нейропатического компонента боли; сумма баллов в диапазоне с 12 до 18 баллов – неопределенный результат с возможным наличием нейропатического компонента боли; сумма баллов свыше 19 означает высокую вероятность наличия.

Исследование проводилось с октября 2023 года по февраль 2024 года на базе областного центра «Диабетическая стопа» Гомельской городской клинической больницы № 3. В опросе приняли участие 50 респондентов, из которых 52% являются мужчинами и 48% – женщинами. Медиана возраста респондентов – 63 года. Размах – 47 лет. Мода – 59 лет.

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

Результаты исследования по первым трем вопросам теста (ответы были даны с использованием визуальной аналоговой шкалы) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты исследования по вопросам № 1–3

| Сущность вопроса   | Среднеарифметическое значение полученных ответов | Среднее квадратичное отклонение |
|--|--|---------------------------------|
| Как бы Вы оценили интенсивность боли, которую испытываете сейчас, в данный момент?     | 4,16   | 2,367                           |
| Как бы Вы оценили интенсивность наиболее сильного приступа боли за последние 4 недели? | 7,04   | 2,835                           |
| В среднем, насколько сильной была боль в течение 4-х последних недель?                 | 5,72   | 2,563                           |

В результате анализа обозначений штриховкой пораженных болью областей было установлено, что в 75% случаев преобладает поражение 3–4 пальца левой стопы, в 25% случаев встречается поражение правой стопы. Иррадирует боль вверх по нижним конечностям в 26% случаев.

В отношении вопроса № 4 «Отметьте крестиком картинку, которая наиболее точно отражает характер протекания боли в Вашем случае» было выявлено следующее: сред-

неарифметическое значение результатов составляет 1,16 при стандартном отклонении в 1,235, максимально возможном числе баллов в 3 единицы и минимальном в 1 балл со знаком минус. В 48% случаев боль являлась приступообразной без болевых ощущений в промежутках, в 24% случаев – непрерывной приступообразной, в 16 % случаев – непрерывной, немного меняющейся по интенсивности, в 12% случаев – приступообразной с болевыми ощущениями в промежутках.

На вопросы под номером 5–11 были даны следующие ответы (таблица 3).

Таблица 3 – Результаты исследования по вопросам № 5–11

| № вопроса | Содержание вопроса   | Среднеарифметическое значение полученных результатов | Среднее квадратичное отклонение |
|-----------|--|--|---------------------------------|
| 5         | Испытываете ли Вы ощущение жжения (например, как при ожоге крапивой) в области, которую вы отметили на рисунке?          | 2,62   | 1,067                           |
| 6         | Ощущаете ли Вы покалывание или пощипывание в области боли (как покалывание от онемения или слабого электрического тока)? | 2,14   | 1,246                           |
| 7         | Возникают ли у Вас болезненные ощущения в указанной области при легком соприкосновении (с одеждой, одеялом)?             | 1,58   | 1,230                           |
| 8         | Возникают ли у Вас в указанной области резкие приступы боли, как удар током?   | 2,24   | 1,636                           |
| 9         | Возникают ли у Вас в указанной области резкие приступы боли, как удар током?   | 1,54   | 1,110                           |
| 10        | Ощущаете ли Вы онемение в указанной области?   | 2,34   | 1,437                           |
| 11        | Вызывает ли боль легкое нажатие на указанную область, например, нажатие пальцем?   | 2,7  | 1,529                           |

Среднеарифметическое значение общей суммы баллов – 32,08, что соответствует высокой вероятности (более 90%) наличия боли невропатического характера. Стандартное отклонение составляет 10,842 единицы.

### **Выводы**

Таким образом, у группы исследования была установлена высокая вероятность наличия невропатического компонента боли. В большинстве случаев боль принимает характер приступообразной без болевых ощущений в промежутках. Наиболее частой локализацией диабетической полиневропатии явилась левая стопа (3–4 палец).

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. *Оганов, В. В.* Патогенетическая терапия диабетической полиневропатии / В. В. Оганов, В. А. Строков // Фармакология и фармакотерапия. – 2021. – № 2. – С. 18–24.
2. *Антонова, К. В.* Диабетическая полиневропатия: от патогенеза к диагностике и лечению / К. В. Антонова, О. В. Лагода // Нервные болезни. – 2022. – № 1. – С. 12–20.

УДК 159.944.4:616.831-009.7-037-057.875

**К. П. Каллаева, Я. В. Камрукова**

*Научный руководитель: к. м. н., доцент Н. Н. Усова*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **СТРЕСС КАК ФАКТОР РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ГОЛОВНОЙ БОЛИ У СТУДЕНТОВ**

### ***Введение***

Головная боль (ГБ) – одна из наиболее частых жалоб пациентов не только в неврологической, но и в общемедицинской практике. Она может быть сигналом серьезного заболевания или же симптомом, сопутствующим состоянию эмоционального напряжения или утомления. ГБ может быть ведущим, а иногда и единственным симптомом различных заболеваний [1].

Многие люди недооценивают ГБ, как серьезное заболевание. В связи с этим она не лечится надлежащим образом и лишает человека возможности нормально функционировать, нарушает адаптацию и снижает качество жизни.

Помимо медицинской стороны существует и социально-экономический аспект проблемы ГБ. Финансово-экономические расчеты показали, что ГБ занимает третье место по материальным затратам среди неврологических заболеваний после деменции и нарушений мозгового кровообращения [2].

В последние десятилетия отмечается стремительный рост исследований, посвященных проблеме ГБ. Созданы многочисленные профессиональные общества, в том числе Международное общество ГБ, Европейская Федерация ГБ, Глобальная кампания «Преодоление бремени ГБ», издаются специализированные научные журналы, регулярно публикуются книги по этой проблеме, повсеместно осуществляются соответствующие образовательные программы. Это привело к существенным достижениям в исследовании различных аспектов проблемы ГБ. Но, несмотря на свою актуальность и всеобщее внимание проблема ГБ еще не до конца исследована.

Согласно Международной классификации головной боли третьего пересмотра (2018 г.) выделяют:

1. Первичная головная боль. Встречаются в 90–95% случаев, не являются результатом какого-либо заболевания, является единственным симптомом при отсутствии органических причин.

2. Вторичные головные боли. Встречается в 5–10% случаев и сопровождается ряд заболеваний: артериальная гипертония, инфекционные заболевания, менингит, менингеальная форма клещевого энцефалита, опухоль головного мозга, аневризма, глаукома.

3. Болевые краниальные нейропатии, другие лицевые и головные боли [3].

### ***Цель***

Проанализировать распространенность головной боли среди студентов-медиков Гомельского государственного медицинского университета (ГомГМУ) и выяснить является ли стресс одним из факторов риска возникновения ГБ.

### ***Материал и методы исследования***

Теоретическое изучение литературных источников и социологический опрос студентов на данную тему. В исследовании приняло участие 112 респондентов, из них женщин 70 (62,5%), мужчин 42 (37,5%).

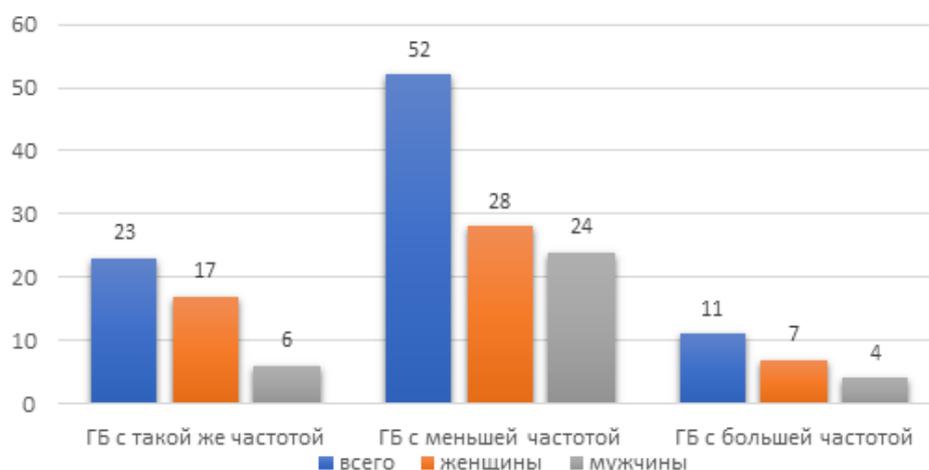
Статистический анализ проводился с использованием пакета программного обеспечения Microsoft Excel 2010 и анкет в Google формах. Результаты анализа представлены в виде гистограммы в количественном соотношении.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В исследовании приняли участие студенты шести курсов ГомГМУ. Из них 1 курс составил 12 (10,7%) человек, 2 курс – 12 (10,7%), 3 курс – 13 (11,6%), 4 курс – 34 (30,4%), 5 курс – 16 (14,3%) и 6 курс – 25 (22,3%).

Анализ данных социологического опроса показал, что большинство респондентов беспокоит головная боль более одного раза в месяц. Среди всех опрошенных, эта проблема была выделена 51 респондентом. Среди них 36 девушек (70,6%) и 15 мужчин (29,4%). У 37 студентов головная боль возникает более пяти раз в месяц. Среди них 21 женщина (56,6%) и 16 мужчин (43,4%). 13 человек страдают от головных болей более десяти раз в месяц, включая 8 женщин (61,5%) и 5 мужчин (38,5%). Только 2 человека, главным образом женщины, испытывают головную боль более 15 раз в месяц. Из всех респондентов только 9 человек не беспокоит головная боль, из которых 3 (33,3%) – девушки и 6 (66,7%) – мужчины.

Наиболее частой локализацией боли является височная область, которая встречается у 50 человек. Из них 27 (54%) являются женщинами, а 23 (46%) – мужчинами. В лобной области боль ощущают 20 человек, из которых 17 (85%) – женщины и 3 (15%) – мужчины. Кроме того, 18 человек испытывают боль в области всей головы, причем 14 (77,8%) – женщины, а 4 (22,2%) – мужчины. Характер боли в большинстве двустороннего характера 80 (71,4%) человек, односторонний – 23 (20,5%), на головную боль не жалуются 9 (8,1%) человек.



**Рисунок 1 – Результаты – изменения частоты ГБ до и после поступления в университет**

На гистограмме отслеживается увеличение интенсивности головной боли с момента начала учебы в университете. Так 52 (49,1%) студента ответили, что до поступления ГБ беспокоили их с меньшей частотой. Из них число девушек составило 28 человек (53,8%), юношей – 24 (46,2%). 23 (19,6%) учащихся отметили, что частота ГБ не изменилась после поступления, количество девушек составило 17 человек (73,9%), юношей – 6 (26,1%). Так же были те, кто отметил, что после начала учебы в университете головные боли уменьшились 11 (9,6%), среди них девушек – 7 (63,6%), юношей 4 (36,4%).

В опросе мы уделили внимание количеству часов, которое студенты тратят на учебу в день, а именно на самостоятельное изучение материала вне стен университета. Чаше

всего учащиеся выбирали вариант 2–3 часа в день 37 (31,2%), из них 22 (59,45%) составили девушки, юноши – 15 (40,55%). Немногим меньше 29 (26,8%) выбирали вариант с 3 и более часов, девушек здесь оказалось 21 (72,41%), 8 (27,59%) – юношей. Так же были и те, кто выбрал вариант с 1–1,5 часа 34 (28,6%), среди них девушек – 18 (52,94%), юношей 16 (47,06%). Таким образом, можно сделать вывод, что большинство студентов предпочитают тратить 2–3 часа в день на свое самостоятельное обучение вне университета. Однако также имеются те, кто уделяет более продолжительное время (3 часа и более) или наоборот, меньше времени (1–1,5 часа) на изучение материала.

В различные периоды времени головная боль может посещать нас с разной интенсивностью. Исследование, проведенное среди студентов, помогло выявить наиболее распространенные временные промежутки, когда люди сталкиваются с ГБ. Наиболее часто головные боли возникают в течение семестра, о чем свидетельствуют ответы 61 респондентов. Среди них 39 женщин (63,9%) и 22 мужчин (36,1%). Вероятно, эти данные связаны с учебной нагрузкой и повышенным эмоциональным стрессом, характерными для этого периода. Во время сессии 33 студента пожаловались на головную боль, из которых 23 являются девушками (69,7%), а 10 – юношами (30,3%). Интенсивные занятия и экзамены, сопровождающие сессию, могут стать причиной таких неприятных ощущений. В течение практики головная боль отмечена только 9 человеками. Среди них 5 женщин (55,6%) и 4 мужчин (44,4%).

Немаловажно было рассмотреть, что используют респонденты для устранения головных болей. Равное количество ответов набрали варианты с приемом лекарственных средств 48 (33,9%) и после отдыха 48 (33,9%). В первом случае количество девушек составило 32 (66,6%), юношей – 16 (33,4%). После отдыха у 29 (60,4%) девушек проходит ГБ и у 19 (39,6%) юношей. Вдвое меньше 16 (16,5%) респондентов проголосовали за вариант после сна, среди них 9 (56,25%) – девушки и 7 (43,75%) – юноши.

### **Выводы**

Таким образом проведя анализ данных опроса, можно сделать вывод, что значительное количество респондентов сообщило о периодически возникающих эпизодах головной боли, которая может оказывать негативное влияние на их учебную и повседневную деятельность.

Одним из провоцирующих факторов головной боли, выявленных в ходе исследования, является высокий уровень стресса, связанный с образовательным процессом. Студенты-медики испытывают давление и ответственность, поэтому часто сталкиваются с сильным напряжением, что может приводить к появлению головной боли. Чаще всего головная боль возникает у студентов в период семестра и сессии, из-за повышенного эмоционального стресса и напряжения, связанных с учебным процессом.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. *Логинов, В. Г.* Головные боли: учеб.-метод. пособие / В. Г. Логинов, А. Г. Байда, Л. И. Ясинская. – Минск: БГМУ, 2017. – С. 17–19.
2. *Максимова М. Ю., Хохлова М.А.* Пирадов Головная боль напряженного типа ФГБНУ «Научный центр неврологии» (Москва). – 2016. – Т. 10, № 3. – С. 25–26.
3. *Болезни нервной системы: руководство для врачей / под ред. Н. Н. Яхно, Д. Р. Штульмана.* – М.: Медицина, 2001. – С. 480.

**И. В. Коваленко, Ю. Н. Гайщун**

*Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ ОСТРОГО НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА**

### ***Введение***

Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) – это зона некроза, образовавшаяся вследствие стойкого нарушения метаболизма нейрональных и глиальных структур, в результате окклюзии магистральных артерий головы или артерий мозга, приводящих к дефициту перфузионного давления из-за тромбоза или эмболии артерий мозга [1]. Острые цереброваскулярные патологии являются одной из главных причин инвалидизации и смертности не только в Республике Беларусь, но и во всем мире [2]. Актуальным считается ранее выявление предикторов ОНМК, во избежание развития инсульта и его осложнений, которые существенно снижают качество жизни не только пациентов, но и их родственников. В современном мире большинство болезней молодеют. Не исключением является и ОНМК. Раньше инсульты возникали после 60 лет, а на сегодняшний день всё чаще встречаются пациенты в возрасте 30–45 лет. Выделяют модифицированные (артериальная гипертензия, фибрилляция предсердий, сахарный диабет, дислипопротемия, низкий уровень физической активности, табакокурение, ожирение), а также немодифицируемые (наследственная предрасположенность) факторы риска [3]. Лечение основного заболевания и изменения образа жизни в большинстве случаев может предотвратить возникновение инсульта.

### ***Цель***

Изучение влияния модифицированных факторов риска на возникновение ОНМК у лиц молодого возраста.

### ***Материал и методы исследования***

Ретроспективно проанализированы истории болезни 48 пациентов, проходивших лечение на базе учреждения «Гомельский областной клинический госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны». Среди обследованных пациентов было 56,25% (n=27) мужчин, женщин – 43,75% (n=21). Средний возраст пациентов составил  $\pm 38$  лет.

Все пациенты были поделены на группы по локализации очага поражения и этиологии ОНМК. Так, к первой группе относятся пациенты с внутримозговым кровоизлиянием, ко второй группе – инфаркт головного мозга (ИГМ) в правом каротидном бассейне (ПКБ), к третьей группе – пациенты с ИГМ в левом каротидном бассейне (ЛКБ), к четвертой группе – ИГМ в вертебробазилярном бассейне (ВББ) и к пятой группе ИГМ другой локализации.

Статистический анализ массива данных выполнен с помощью методов непараметрической статистики с использованием статистической программы Microsoft Excel 2019. Статистический анализ данных был произведен при помощи непараметрического метода Пирсона.

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

К первой группе относится 16,6% (n=8), ко второй группе 20,8% (n=10), к третьей группе 31,3% (n=15), к 4 группе 12,5% (n=6), к пятой группе 18,8% (n=9) (рисунок 1).

К группе ИГМ другой локализации относится: инфаркт в мозжечке ГМ – 33,3%(n=3), ИГМ в стволе – 22,2% (n=2) и лакунарный ИГМ – 44,4% (n=4) (рисунок 2).

Таблица 1 – Соотношение наличия факторов риска к ИГМ

| Признак  | Группа 1  | Группа 2  | Группа 3   | Группа 4  | Группа 5  |
|--|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|
| Артериальная гипертензия (АГ)  | 8 (28,6%) | 9 (18,8%) | 13 (22,4%) | 6 (25,0%) | 6 (25,0%) |
| Атеросклероз   | 4 (14,3%) | 9 (18,8%) | 12 (20,7%) | 4 (16,7%) | 5 (20,8%) |
| Нарушение ритма  | 3 (10,7%) | 3 (6,3%)  | 6 (10,3%)  | 4 (16,7%) | 3 (12,5%) |
| Стеноз по УЗИ БЦА  | 1 (3,6%)  | 7 (14,6%) | 6 (10,3%)  | 1 (4,2%)  | 3 (12,5%) |
| Врожденные аномалии развития:<br>– аневризма;<br>врожденные пороки сердца;<br>артериовенозная мальформация | 1 (3,6%)  | 2 (4,2%)  | –          | 1 (4,2%)  | 2 (8,3%)  |
| Ожирение   | 2 (7,1%)  | 7 (14,6%) | 8 (13,8%)  | 3 (12,5%) | 2 (8,3%)  |
| Курение  | 6 (21,4%) | 7 (14,6%) | 9 (15,5%)  | 3 (12,5%) | 2 (8,3%)  |
| Сахарный диабет (СД)   | 3 (10,7%) | 4 (8,3%)  | 4 (6,9%)   | 2 (8,3%)  | 1 (4,2%)  |

Среди пациентов первой группы из модифицированных факторов риска выявлены: артериальная гипертензия (n=8), курение (n=6), атеросклероз (n=4), нарушение ритма (n=3), ожирение (n=2), стеноз по УЗИ БЦА (n=1). Из немодифицируемых факторов – врожденные аномалии развития (аневризма) у (n=1).

Во второй группе из модифицированных факторов риска выявлены: артериальная гипертензия (n=9), атеросклероз (n=9), курение (n=7), ожирение (n=7), стеноз по УЗИ БЦА (n=7), сахарный диабет (n=4), нарушение ритма (n=3). Из немодифицируемых факторов – врожденные аномалии развития (врожденные пороки сердца) у (n=2).

В третьей группе к модифицированным факторам риска относились: артериальная гипертензия (n=13), атеросклероз (n=12), курение (n=9), ожирение (n=8), стеноз по УЗИ БЦА (n=6), нарушение ритма (n=6), сахарный диабет (n=4).

В четвертой группе из модифицированных факторов риска выявлены: артериальная гипертензия (n=6), атеросклероз (n=4), нарушение ритма (n=4), курение (n=3), ожирение (n=3), сахарный диабет (n=2), стеноз по УЗИ БЦА (n=1). Из немодифицируемых факторов – врожденные аномалии развития (аневризма) у (n=1).

В пятой группе из модифицированных факторов риска выявлены: артериальная гипертензия (n=6), атеросклероз (n=5), нарушение ритма (n=3), стеноз по УЗИ БЦА (n=3), курение (n=2), ожирение (n=2), сахарный диабет (n=1). Из немодифицируемых факторов – врожденные аномалии развития (артериовенозная мальформация) у (n=2).

При расчете коэффициента Пирсона для таблицы 1 число степеней свободы равняется 28, что в свою очередь соответствует табличному значению  $r > 0,4134$ . При расчете  $r = 0,4382$ . Следовательно, достоверность анализируемых данных более 95%.

### **Выводы**

Таким образом, из модифицированных факторов риска на возникновение ОНМК у лиц молодого возраста существенно влияют: наличие артериальной гипертензии, атеросклероза, нарушение ритма, а также ожирения, курения и сахарного диабета. Из этого

следует, что лечение основного заболевания, своевременная коррекция уровня АД, поддержание СД в стадии метаболической компенсации и ведение здорового образа жизни может существенно снизить риск развития ОНМК.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Неврология и нейрохирургия: учеб.-метод. пособие / В. Я. Латышева [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2014. – 152 с.
2. Междисциплинарный подход в лечении пациента с ОНМК / И. С. Черняков [и др.] // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова. – 2019. – № 3. – С. 145–147.
3. Жируева, Е. Н. Факторы риска развития ишемического инсульта / Е. Н. Жируева, Е. Н. Карпова // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 2-1. – С. 98.

**УДК 616.831-005.1**

**Д. Д. Кравченко**

*Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова*

*Учреждения образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

### **ИССЛЕДОВАНИЯ СОМАТОСЕНСОРНЫХ ВЫЗВАННЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ ПРИ ОСТРЫХ НАРУШЕНИЯХ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ**

#### ***Введение***

Исследование вызванных потенциалов мозга основано на регистрации электрических ответов мозга как на экзогенные события, такие как подача внешнего стимула – зрительного, слухового, чувствительного, так и на эндогенные события, связанные с ожиданием, опознанием, принятием решения и инициацией двигательного ответа.

При различных нарушениях реакция может запаздывать или отличаться по характеру от нормального ответа. Вызванные потенциалы могут показать, на каком этапе пути передачи возбуждения происходит торможение или изменение сигнала.

Исследования показывают, что зрение нам доставляет 70% информации, слух – 15% и осязание 10%. Раннее определение степени дисфункции трех наиболее важных сенсорных чувств и объективизация состояния сенсорных функций методом ВП является, таким образом, жизненно важным для применения адекватного лечения заболевания.

В последние годы наибольшую актуальность приобрели нейрофизиологические методы исследования спонтанной и вызванной активности головного мозга, которые, будучи одними из наиболее чувствительных основных методов динамического контроля функционального состояния головного мозга и характера взаимодействия различных его структур, способны как можно раньше выявить функциональные нарушения, имеющие важное прогностическое значение, значительно влияющие на исход заболевания и определяющие возможности восстановления нарушенных при ишемическом инсульте функций. В настоящее время показана высокая информативность когнитивных вызванных потенциалов (P300) при очаговых поражениях головного мозга. По данным Е. И. Гусева (1992), клинические проявления ишемического инсульта являются отражением функциональной дезинтеграции центральной нервной системы, касающейся как специфических, так и неспецифических, в том числе лимбических систем мозга.

Вызванные потенциалы записываются с электродов, располагаемых на поверхности головы больного. Применение для записи ВП высокочувствительных усилителей и цифровых устройств, позволяет выделить слабые сигналы ЦНС, в 5–100 раз меньшие обычной спонтанной активности головного мозга (ЭЭГ), электромиограммы (ЭМГ)

и других биоэлектрических сигналов, за счет усреднения большого числа слабых ответов мозга. Электрические отклики мозга на зрительные, слуховые или сенсорные стимулы оцениваются по изменению основных параметров ВП – амплитуды и длительности (латентности) различных компонентов ответа, несущих информацию о состоянии тех или иных сенсорных систем.

Таким образом, исследование соматосенсорных вызванных потенциалов позволяет как можно раньше выявить патологические изменения при острых нарушениях мозгового кровообращения, имеет важное прогностическое значение, влияющее на исход заболевания.

### **Цель**

Изучить соматосенсорные вызванные потенциалы (ССВП) у пациентов с инфарктом головного мозга.

### **Материал и методы исследования**

В исследование вошли 7 пациентов, проходивших лечение в отделении постинсультной медицинской реабилитации Гомельской университетской клиники 4 мужчины, 3 женщины (медиана возраста  $69,0 \pm 10,5$  лет).

Оценка состояния афферентных сенсорных систем проводилась с помощью метода коротколатентных соматосенсорных вызванных потенциалов (ССВП). Повышение латентностей ССВП указывает на явление процесса центральной сенситизации, снижение латентностей показывает наличие деафферентационных процессов – поражение толстых миелинизированных волокон.

Исследование проводилось на миографе «Нейро-МВП» компании «Нейрософт» с возможностью регистрации ССПВ. Для регистрации ССВП была использована стимуляция срединного нерва с двух сторон. Для этого применялась биполярная стимуляция прямоугольным импульсом тока не больше 1 мс с частотой стимуляции 5 Гц. Интенсивность стимуляции подбиралась вручную до достижения моторного ответа.

Статистическая обработка результатов проведена с помощью пакета прикладных программ Statistica (v. 12.0) с помощью непараметрических методов, статистически достоверным считались результаты при  $p < 0,05$ .

### **Результаты исследования и их обсуждение**

При исследовании ССВП у группы здоровых добровольцев были получены следующие значения латентностей компонентов ССВП: P 23 – 32,3 [31,4; 34,3] мс, N19 – 20,4 [18,9; 21,3] мс.

### **Выводы**

Таким образом, увеличение латентностей компонентов ССВП N19, который отвечает за активацию таламуса, и P23 (первичная соматосенсорная кора) может свидетельствовать о нарушении функционирования нейрональных связей при наличии структурного поражения головного мозга.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Джос, Ю. С. Когнитивные вызванные потенциалы в нейрофизиологических исследованиях / Ю. С. Джос // Журнал медико-биологических исследований. – 2018. – № 3. – С. 223–235.
2. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mosmedportal.ru>. – Дата доступа: 06.03.2024.
3. Гнездицкий, В. В. Вызванные потенциалы мозга в клинической практике / В. В. Гнездицкий. – Таганрог, 1997. – 10 с.
4. Стафеева, И. В. Динамика электрофизиологических показателей состояния головного мозга при ишемическом инсульте в бассейне внутренних сонных артерий (клинико-нейрофизиологическое исследование): дис. канд. мед. наук: 14.00.13 / И. В. Стафеева. – Санкт-Петербург, 2009. – С. 56–59.
5. Гнездицкий, В. В. Вызванные потенциалы мозга в клинической практике / В. В. Гнездицкий. – Таганрог, 1997. – С. 10–11.

**Е. В. Лагойкин, А. Д. Смольская**

*Научный руководитель: к.м.н., доцент М. В. Олизарович*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ХАРАКТЕРИСТИКА НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ С ВАРИКОЗНЫМ РАСШИРЕНИЕМ ВЕН ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА**

### ***Введение***

На фоне различных типов факторов компрессии спинномозговых корешков при дегенеративно-дистрофической патологии на уровне поясничного отдела позвоночника, возможно присоединение такой патологии, как варикозное расширение вен позвоночного канала на этом уровне. Такая сочетанная патология является фактором, отягощающим течение заболевания, вызывает более выраженную и длительно протекающую клиническую картину [1, 2, 3].

### ***Цель***

Анализ особенности неврологического статуса пациентов, страдающих дегенеративно-дистрофической патологией на поясничном уровне в сочетании с варикозом вен позвоночного канала.

### ***Материал и методы исследования***

Проведен анализ стационарных карт 15 пациентов, обратившихся с сочетанием дегенеративно-дистрофической патологии на уровне поясничного отдела позвоночника с варикозным расширением вен позвоночного канала к нейрохирургу Учреждения «Гомельская областная клиническая больница».

Проведен анализ болевого синдрома в поясничном отделе позвоночника и нижних конечностях, оценены двигательные нарушения и чувствительные расстройства в зоне иннервации поясничных корешков спинномозговых нервов.

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

В данной группе болевые ощущения в позвоночнике беспокоили всех 15 чел. (100%), при этом на их постоянный характер указали 10 чел. (66,7%; 95% ДИ (41,5–85,0)). Непостоянные боли, возникающие преимущественно при физической нагрузке, отмечали 2 чел. 13,3% (95% ДИ (2,5–39,1)), при сидении – 1 чел. 6,7% (95% ДИ (<0,0001–31,8)), при ходьбе – 3 чел. (20,0%; 95% ДИ (6,3–46,0)), только в положении лежа – 1 чел. 6,7% (95% ДИ (<0,0001–31,8)). У некоторых обследованных усугубление болей отмечалось при воздействии нескольких факторов.

На боли в одной конечности указали все 15 пациентов (100%). Перекрестного характера боли или иррадиации в обе ноги не отмечалось.

Постоянный характер боли в ноге был у 12 чел. (80,0%; 95% ДИ (69,1–87,8)). Непостоянные боли, возникающие преимущественно при ходьбе, отмечали 3 чел. (20,0%; 95% ДИ (6,3–46,0)), при сидении – 2 чел. 13,3% (95% ДИ (2,5–39,1)), при физической нагрузке – 2 чел. 13,3% (95% ДИ (2,5–39,1)), при ходьбе – 1 чел. 6,7% (95% ДИ (<0,0001–31,8)). У некоторых пациентов боли возникали при воздействии нескольких факторов.

Характер болевых ощущений в нижней конечности в группе был следующим: ноющие – 3 чел. (20,0%; 95% ДИ (6,3–46,0)); тянущие 4 чел. 26,7% (95% ДИ (10,5–52,4)); стре-

ляющие 4 чел. 26,7% (95% ДИ (10,5–52,4)); сжимающие 1 чел. 6,7% (95% ДИ (<0,0001–31,8)); жгучие и режущие по 2 чел. 13,3% (95% ДИ (2,5–39,1)); крутящие 3 чел. (20,0%; 95% ДИ (6,3–46,0)). Боли, усиливающиеся при кашле и чихании, установлены у 6 чел. (40,0%; 95% ДИ (19,8–64,3)). У некоторых пациентов различные типы болей сочетались.

В данной группе пациентов двигательный дефицит отмечался у 2 человек 13,3% (95% ДИ (2,5–39,1)).

В группе с варикозом гипалгезия и анальгезия определялась по дерматомам, соответствующим компримированному нервному корешку, и выявлена у 7 пациентов (46,7%; 95% ДИ (24,8–69,9)). Чувствительность не была изменена у 8 чел. (53,3%; 95% ДИ (30,1–75,2)).

Симптомы натяжения (Ласега) отмечались у 15 чел. (100%). Перекрестный вариант этого симптома не определялся, двусторонний установлен у 2 чел. 13,3% (95% ДИ (2,5–39,1)).

Резко выраженный симптом Ласега был у 3 чел. (20,0%; 95% ДИ (6,3–46,0)), умеренно выраженный – у 9 чел. (60,0%; 95% ДИ (35,7–80,3)), слабо выраженный – у 3 чел. (20,0%; 95% ДИ (6,3–46,0)).

### **Выводы**

1. Болевые ощущения в поясничном отделе позвоночника беспокоили всех пациентов данной группы (100%), также как и боли в нижней конечности.

2. По характеру боли в нижней конечности преобладали тянущие и стреляющие ее виды (по 26,7%).

3. В данной группе пациентов двигательный дефицит отмечался у 13,3% обследованных.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Попелянский, Я. Ю. Боли в шее, спине и конечностях / Я. Ю. Попелянский, Д. Р. Штульман // *Болезни нервной системы* / под ред. Н. Н. Яхно, Д. Р. Штульман. – М.: Медицина, 2001. – С. 293–316.
2. Symptomatic spinal epidural varices presenting with nerve impingement: report of two cases and review of the literature/ С. Н. Wong [et al.] // *Spine*. – 2003. – Vol. 28. – P. 347–350.
3. Диагностика и хирургическое лечение эпидурального варикоза поясничного отдела позвоночника / Е. И. Слынько [и др.] // *Укр. нейрох. журн.* – 2006. – № 2. – С. 89–98.

**УДК 616.831.9-006.6»2001/2020»(476)**

**А. А. Лытко, М. П. Храньков**

*Научный руководитель: к. м. н., доцент Н. Н. Усова*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ МОЗГОВЫХ ОБОЛОЧЕК С 2001 ПО 2020 ГОДЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

### **Введение**

Опухоли мозговых оболочек – это довольно обширная группа разнородных новообразований, происходящих из менинготелиальных (арахноидальных) клеток, исходящих из нейромезенхимы или лептоменингеальных меланоцитов, которые имеют тенденцию к фиксации к твердой мозговой оболочке. Данная группа неоплазий включает в себя как доброкачественные, так и злокачественные образования [1].

Всего в мире в 2022 году было обнаружено 321 624 случаев злокачественных новообразований (ЗНО) центральной нервной системы, в эту же группу входят и ЗНО мозговых оболочек. На первом месте по числу выявленных ЗНО ЦНС стоит Китай (87 498),

на втором – Индия (32 574), на третьем находятся США (24 940). В Республике Беларусь в 2022 году выявлен 651 пациент с злокачественными новообразованиями центральной нервной системы [2].

Статистические данные относительно ЗНО мозговых оболочек характеризуются как ненадежные. Данный факт связан с проблемами и трудностями диагностики вышеуказанных заболеваний. В связи с этим работы в этой области являются актуальными и могут внести ясность в данную проблему [3].

### ***Цель***

Изучить динамику заболеваемости злокачественными новообразованиями мозговых оболочек в зависимости от пола и возраста с 2001 по 2020 годы в Республике Беларусь.

### ***Материал и методы исследования***

В работе были проанализированы эпидемиолого-статистические данные Белорусского республиканского канцер-регистра за период с 2001 по 2020 гг. Были рассчитаны грубые интенсивные (CR), повозрастные (AsR) и стандартизованные по возрасту (ASR, World стандарт) показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями мозговых оболочек (на 100 000 населения). Статистическая обработка материала проводилась согласно стандартным методам, принятым в эпидемиологии злокачественных новообразований: сравнение показателей заболеваемости, проводилось с помощью стандартной ошибки среднего (SE), с использованием Microsoft Excel. Анализ динамик проводился при сравнении среднегодовых темпов прироста (APC в % в год), рассчитанных по экспоненциальной модели регрессии.

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

В Республике Беларусь в структуре заболеваемости неврологическими ЗНО неоплазии мозговых оболочек занимают непосредственно ключевое место с тенденцией к снижению заболеваемости. За период с 2001 по 2020 годы в Республике Беларусь зарегистрировано 486 случаев ЗНО мозговых оболочек. Соотношение числа заболевших женщин и мужчин в период с 2001–2020 г. составило 1,86/1.

В период с 2001 по 2020 гг. заболеваемость постоянно повышалась с  $0,06 \pm 0,06$  до  $0,24 \pm 0,14$  (грубые интенсивные показатели заболеваемости ( $CR \pm 1,96SE$ )) для женщин и статистически значимо не менялись для мужчин с  $0,13 \pm 0,1$  до  $0,12 \pm 0,1$  соответственно.

При изучении грубых  $APC_{2001-2010}$  и  $APC_{2010-2020}$  наблюдалось значимое повышение динамики заболеваемости в периоде 2001–2010 ( $5,5(2,9-8,03)\%$ ), а в последующем десятилетии периодическое снижение ( $1,6(2,9-6,03)\%$ ). Анализ повозрастных показателей заболеваемости ( $AsR \pm 1,96SE$ ) ЗНО мозговых оболочек показал, что риск развития патологии в первые 35 лет жизни минимален и составляет  $0,1 \pm 0,06$  ( $0,1 \pm 0,08$  – для лиц женского пола;  $0,2 \pm 0,09$  – для лиц мужского пола) – для возрастной группы 30–34 года (в 2001–2020 гг.). Заболеваемость у женщин статистически значимо выше, чем у мужчин ( $p < 0,01$ ). После 40 лет наблюдается прогрессивный рост заболеваемости, достигая максимума в возрастной категории 60–64 лет для женщин и 80–84 лет для лиц мужского пола. Для мужчин данной возрастной группы (60–64) повозрастные показатели заболеваемости за 2001–2020 гг. составили  $0,6 \pm 0,25$ , для женщин (80–84) –  $0,8 \pm 0,23$ . После 85 лет заболеваемость статистически значимо начинает снижаться ( $p < 0,01$ ).

Для изучения динамических явлений заболеваемости ЗНО мозговых оболочек были также рассчитаны стандартизованные по возрасту показатели заболеваемости ( $ASR \pm 1,96SE$ ), которые позволяют нивелировать влияние различий в возрастной популяционной структуре на величину показателей заболеваемости. Как и в случае с грубыми показателями, в 2001–2010 период наблюдалось повышение ASR показателя,

а в период 2010–2020 наблюдалось статистически значимое снижение данного показателя ( $APC_{2001-2010}=3,6$  (3,35–3,94)% в год и  $APC_{2010-2020}=7,3$  (1,29–15,81)% в год). Сравнение ASR показателей по областям не выявил статистически значимых различий между пострадавшими от аварии на ЧАЭС южными и северными регионами нашей страны.

### **Выводы**

Таким образом, в период с 2001 по 2020 гг. показатель заболеваемости ЗНО мозговых оболочек повышался для лиц мужского, так и для женского населения в период 2001–2010, что вероятно связано с улучшением качества и количества проводимых диагностических процедур, а в период 2010–2020 наблюдалось периодическое снижение заболеваемости. При том количественно число заболевших женщин выше, нежели мужчин. Высокие темпы роста заболеваемости наблюдается в возрастных группах старше 40 лет. Установлено, что темпы прироста ASR были статистически ниже в период после 2010. Сравнение ASR показателей по областям не выявил статистически значимых различий между северными и южными областями.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Предоперационная верификация гистологического типа опухолей мозговых оболочек по данным магнитно-резонансной томографии / А. Л. Кривошапкин [и др.] // *Нейрохирургия*. – 2018. – № 3. – С. 11–19.
2. Cancer Today [Электронный ресурс] // Global Cancer Observatory 2024 (официальный сайт). – Режим доступа: <https://gco.iarc.fr/en> – Дата доступа: 11.03.2024.
3. Мерабишвили, В. М. Злокачественные новообразования мозговых оболочек, головного и спинного мозга в Санкт-Петербурге / В. М. Мерабишвили, А. Ю. Щербук, Ю. А. Щербук // *Вопросы онкологии*. – 2010. – Т. 56, № 5. – С. 521–533.

УДК [616.831-009.7+616.857]:[316.774:378.6-057.875](476.2-25)

**Д. С. Максименко, А. В. Шарина**

*Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ 4–6 КУРСОВ ГОМГМУ О СИМПТОМАХ ГОЛОВНОЙ БОЛИ И ПРИСТУПАХ МИГРЕНИ**

### **Введение**

Головная боль локализуется выше линии, соединяющей верхнюю стенку орбиты с краем большого затылочного отверстия. Мигрень – хроническое заболевание, проявляющееся особым видом первичной приступообразной пульсирующей головной боли, чаще односторонней, нередко с тошнотой, рвотой, которая продолжается от 4 до 72 ч. Диагностика и лечение данных заболеваний напрямую зависит от осведомленности о симптомах и проявлениях, а также от клинического течения заболеваний. Поэтому представляет интерес проанализировать, насколько студенты ГомГМУ осведомлены о симптомах головной боли и приступах мигрени [1, 2].

### **Цель**

Определить уровень осведомленности студентов 4–6 курсов ГомГМУ о симптомах головной боли и приступах мигрени. Так же выявить самые распространенные заблуждения в диагностике, лечении и клиническом течении данных заболеваний.

### **Материал и методы исследования**

Аналитический: обзор научной литературы; статистический: анкетирование с использованием приложения Google Формы. Были опрошены 62 студента лечебного факультета ГомГМУ, из них 42 студента 4 курса, 7 студента 5 курса, 13 студента 6 курса.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Исследование началось с вводных вопросов, в которых было выяснено, что 53,2% опрошенных ощущают головную боль часто (один раз в месяц и чаще), никогда не ощущали головную боль лишь 4,8%, остальная часть опрошенных ощущает головную боль редко.

Далее мы выяснили, что верную характеристику головной боли знают 38,7%, головной боли напряжения 67,7%.

Также в ходе исследования респондентам было предложено ответить на вопросы о характеристиках и лечении мигрени. Верные продолжительность и решающий фактор патогенеза выбрали 62,9% и 43,5% соответственно. О правильных направлениях терапии (купировании приступа + межприступной терапии) знали 74,2% опрашиваемых, о препаратах используемых в межприступной терапии 54,8%, тем самым можно сказать, что студенты обладают средним уровнем знаний о лечении мигренозного заболевания.

Мы уделили внимание вопросам патогенеза и механизмам развития данных заболеваний. Таким образом, верную по патогенетическому механизму форму боли выбрали 38,7% участников опроса. Про механизм развития знали лишь 35,5% студентов.

### **Выводы**

Данное исследование выявило средний уровень осведомлённости студентов ГомГМУ о симптомах головной боли и приступах мигрени.

По результатам опроса можно сказать, что респонденты на хорошем уровне владеют знаниями о симптомах и лечению мигрени. Самым разрозненные ответы мы получили на вопросы, касающиеся патогенеза этого заболевания.

Несмотря на то, что большинство студентов регулярно испытывают головную боль на протяжении жизни, мы получили неоднозначные ответы о механизмах развития данного вида болей, однако большая часть опрошенных верно определила этиологию вторичных головных болей. Таким образом, в вопросах о головных болях студенты лучше знали характеристики разных форм болей.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. *Латышева, В. Я.* Неврология и нейрохирургия: учебник для студентов 4–6 курсов лечеб., педиатр., медико-диагн. факультетов мед. вузов, клин. ординаторов, аспирантов и начинающих неврологов / В. Я. Латышева, Б. В. Дривотинов, М. В. Олизарович. – Гомель: ГомГМУ, 2018. – 240 с.

2. Неврология и нейрохирургия: учебно-метод. пособие к практическим занятиям для студентов 4 курса лечеб. факультета, факультета по подготовке специалистов для зарубежных стран и 5 курса медико-диагн. факультета мед. вузов / В. Я. Латышева [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2014. – 137 с.

**УДК 616.831-033.2:616.24-006.6**

**А. В. Марченко, Е. Н. Хроленко**

*Научный руководитель: старший преподаватель В. С. Смирнов*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

### **МЕТАСТАТИЧЕСКИЕ ПОРАЖЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ МЕЛКОКЛЕТОЧНОМ РАКЕ ЛЕГКОГО**

#### **Введение**

Рак легкого (РЛ) является наиболее часто встречающимся онкологическим заболеванием в развитых странах. Согласно морфологической классификации Всемирной организации здравоохранения выделяют 4 основные группы РЛ: мелкоклеточный, плоскоклеточный, аденокарциному и крупноклеточный рак. Три последних относятся к немелкоклеточному раку легкого (НМРЛ) [1].

При мелкоклеточном раке легкого (МРЛ) метастазы в головном мозгу обнаруживаются в большинстве случаев в течение первого-второго года заболевания, частота их колеблется при жизни от 14,8 до 48,8%. МРЛ является более агрессивным и метастазирует в мозг быстро, часто до установления диагноза первичного рака легких [2]. При этом прогноз пациентов, у которых развивается метастатическое поражение головного мозга, в плане выживаемости обычно весьма плохой, так как немногие из них живут дольше 1 года.

В то же время визуализация является весьма ценным инструментом в организации проведения специального лечения злокачественных новообразований, в том числе и МРЛ, и обычно широко применяется в случаях метастатического поражения головного мозга. При этом магнитно-резонансная томография (МРТ) может обеспечить более тонкую детализацию, локализацию и характеристику метастазов в головной мозг [3].

### **Цель**

Определить особенности метастатического поражения головного мозга у впервые выявленных пациентов с диагнозом МРЛ.

### **Материал и методы исследования**

Для исследования был проведен ретроспективный анализ медицинской документации пациентов, поставленных на учет в период с 2022 по 2023 гг. с морфологически подтвержденным диагнозом МРЛ в учреждении здравоохранения «Могилевский областной онкологический диспансер».

В работе применялся аналитический метод исследования. Анализ полученных данных производился с помощью программы Microsoft Excel 2019. Сравнительный анализ качественных показателей проводился с использованием двухстороннего критерия Фишера. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В результате исследования были проанализированы заключения МРТ обследований 78 пациентов. Из них 72 (93%) мужчин и 6 (7%) женщин. Медиана возраста составила 63,4 (68,2 для мужчин и 57,4 для женщин).

Метастатические поражения головного мозга были выявлены у 11 (14%) пациентов, при этом все пациенты были мужского пола. Наиболее частая локализация наблюдалась в мозжечке (6 случаев), лобной (4 случая), височной (4 случая) и теменной (4 случая) долях. Также были выявлены единичные поражения варолиевого моста и пластинки четверохолмия.

Метастазы органов брюшной полости наблюдалось у 25 пациентов (32%), костей – 7 (8,9%).

При изучении особенностей метастатического поражения головного мозга и органов брюшной полости, костей скелета статистические значимых различий выявлено не было ( $p > 0,05$ ).

Стоит отметить, что не все пациенты с метастазами головного мозга имели соответствующие жалобы (36,4%).

Выявленные клинические симптомы представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Клинические проявления метастатического поражения головного мозга

| Симптом                 | Количество пациентов |
|-------------------------|----------------------|
| Головная боль           | 7 (63,6%)            |
| Головокружение          | 2 (18,2%)            |
| Атаксия                 | 2 (18,2%)            |
| Левосторонний гемипарез | 2 (18,2%)            |
| Онемение конечностей    | 1 (9%)               |
| Тошнота                 | 1 (9%)               |
| Нарушение зрения        | 1 (9%)               |

## **Выводы**

В ходе проведенного исследования было установлено, что у пациентов с впервые выявленным МРЛ очаговые симптомы метастатического поражения головного мозга в большинстве случаев характеризуются общемозговыми нарушениями.

Наиболее частая локализация метастазов МРЛ в головной мозг – мозжечок, лобная, височная и теменная доли.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Metastatic Brain [Electronic resource] // Tumors American Brain Tumor Association Publications. – Mode of access: <http://www.abta.org/brain-tumor-information/publications>. – Data of access: 28.02.2024.
2. Brain, T. [Electronic resource] // Columbia Neurosurgery. – Mode of access: <http://www.columbianeurosurgery.org/conditions/brain-tumors>. – Data of access: 28.02.2024.
3. Улитин, А. Ю. Метастатические опухоли головного мозга: монография / А. Ю. Улитин, В. Е. Олюшин, Б. И. Сафаров. – Издательство РНХИ им. проф. А. Л. Поленова, 2010. – 384 с.

**УДК 616.833.54-002-031.63**

**М. Н. Матюшенко, Д. А. Марчик**

*Научный руководитель: ассистент кафедры А. А. Барбарович*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕРТЕБРОГЕННОЙ И ДИСКОГЕННОЙ ЛЮМБОИШАЛГИЙ**

### **Введение**

На современном этапе развития медицины болевой синдром в спине и нижних конечностях, возникновение которого носит полифакторный характер, представляет собой актуальную проблему, и может быть проявлением как неврологической, так и различной соматической патологии. Около трети всего населения планеты в возрасте от 18 до 70 лет испытывает периодическую боль в спине, две третьих – отмечали продолжительный эпизод боли хотя бы раз в течение своей жизни [1].

В 5–7% случаев боль в поясничном отделе позвоночника может быть вызвана компрессией невралных структур, в частности спинномозговых корешков, с формированием радикулярного синдрома, который в свою очередь находится на лидирующих позициях в структуре патологии периферической нервной системы и в большинстве случаев является причиной ограничения трудоспособности и снижения качества жизни пациентов [2].

В настоящее время в практике широко применяется клиническая классификация заболеваний периферической нервной системы, разработанная И. П. Антоновым в 1987 году. Согласно данной классификации выделены рефлекторные, корешковые, корешково-сосудистые (радикулоишемические) синдромы, связанные с нарушением целостности различных отделов позвоночного столба. На шейном уровне выделяют рефлекторные (цервикалгии, цервикобрахиалгии с мышечно-тоническими, вегетативно-сосудистыми или нейродистрофическими проявлениями), корешковые (дискогенный (вертеброгенный) радикулит корешков) и корешково-сосудистые (радикулоишемия) синдромы. На грудном уровне различают рефлекторный (торакалгия с мышечно-тоническими, вегетативно-висцеральными или нейродистрофическими проявлениями) и корешковые (дискогенный (вертеброгенный) радикулит корешков) синдромы. При поражении на пояснично-крестцовом уровне разграничивают рефлекторные (люмбаго (прострел), люмбалгии, люмбоишалгии с мышечно-тоническими, вегетативно-сосудистыми или нейродистрофическими

проявлениями), корешковые (дискогенный (вертеброгенный) радикулит корешков, включая синдром конского хвоста) и корешково-сосудистые (радикулоишемия) синдромы.

Имеется ряд исследований, в которых установлено, что быстрое сдавление спинномозгового корешка влияет на степень проявления неврологической недостаточности и характеристики регенерации. Было доказано, что при идентичных уровнях давления более быстрая компрессия спинномозгового корешка от 0,05 до 0,1 секунд вызывает наиболее значимые патологические изменения, чем медленное сдавление в течение 20 секунд [3].

### **Цель**

Сравнительная характеристика люмбоишалгий вертеброгенного и дискогенного генеза.

### **Материал и методы исследования**

На основе ретроспективного анализа в исследование включены 50 медицинских карт стационарных пациентов неврологического отделения УЗ «Гомельская городская клиническая больница № 2». Для исследования использовались данные, полученные в период с ноября 2023 года по декабрь 2023 года. Пациенты разделены на 2 группы: 1-я группа (N=26) – пациенты, имеющие люмбоишалгию вертеброгенного (спондилогенного генеза); 2-я группа (N=24) – пациенты, имеющие люмбоишалгию дискогенного генеза. Медиана возраста для 1-й группы составила 62 [54; 72] года, для 2-й группы – 45 [37; 60] лет. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакета прикладных статистических программ Microsoft Excel 2010 и Statistica 10.0 (StatSoft, Inc). Так как данные не соответствовали закону нормального распределения по критерию Колмогорова – Смирного, то они были представлены в виде Me [Q1; Q2], где Me – медиана, [Q1; Q2] – 25 и 75 перцентили соответственно.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Результаты данного исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика люмбоишалгий различного генеза

| Показатели                  | Вертеброгенная люмбоишалгия   | Дискогенная люмбоишалгия   |
|-----------------------------|---|--|
| Начало болевого синдрома    | Постепенное (96%)   | Быстрое (93%)  |
| Интенсивность боли          | Слабая (21%).<br>Умеренная (73%).<br>Сильная (6%)   | Слабая (2%).<br>Умеренная (39%).<br>Сильная (59%)  |
| Локализация боли            | Боль в пояснице (62%), с иррадиацией в правую (23%), левую (11%) или обе (4%) ноги                      | Боль в пояснице (54%), с иррадиацией в правую (16%), левую (19%) или обе (11%) ноги                    |
| Иррадиация боли             | Отсутствует (62%).<br>Присутствует (38%)  | Отсутствует (54%).<br>Присутствует (46%)   |
| КТ-признаки                 | Остеохондроз (47%).<br>Спондилез (46%).<br>Грыжа МПД (2%).<br>Протрузия МПД (5%)                        | Остеохондроз (2%).<br>Спондилез (6%).<br>Грыжа МПД (36%).<br>Протрузия МПД (56%)                       |
| Ограничение движений        | Сохранение объема движений (73%).<br>Снижение объема движений (27%)                                     | Сохранение объема движений (59%).<br>Снижение объема движений (41%)                                    |
| Рефлексы нижних конечностей | Сохранение рефлексов (75%).<br>Выпадение коленного рефлекса (15%).<br>Выпадение ахиллова рефлекса (10%) | Сохранение рефлексов (71%).<br>Выпадение коленного рефлекса (21%).<br>Выпадение ахиллова рефлекса (8%) |
| Чувствительность            | Сохранение (75%).<br>Снижение (15%)   | Сохранение (77%).<br>Снижение (13%)  |

Из представленных в таблице 1 данных следует, что при вертеброгенной люмбоишалгии в 96% характерно постепенное развитие болевого синдрома, в то время как при дискогенной люмбоишалгии в 93% отмечено более стремительное развитие.

По интенсивности при вертеброгенной люмбоишалгии преобладала умеренная боль в 73%, слабая и сильная боли отмечались в 21 % и 6% соответственно. В то время как при дискогенной люмбоишалгии преобладала сильная боль в 59%, слабая и умеренная боли отмечались в 2% и 39% соответственно.

По результатам компьютерной томограммы (КТ) при вертеброгенной люмбоишалгии установили, что в 47% наблюдался остеохондроз, в 46% был выявлен спондилез, а в 2 и 5% – грыжа и протрузия межпозвоночного диска (МПД) соответственно. Результаты при дискогенной люмбоишалгии были следующими: в 2% наблюдался остеохондроз, в 6% был выявлен спондилез, а в 36 и 56% – грыжа и протрузия МПД соответственно.

Снижение объема движений было установлено в 27% и 41% при вертеброгенной и дискогенной люмбоишалгии соответственно. Что же касается чувствительности, то ее снижение при вертеброгенной и дискогенной люмбоишалгии наблюдалось в 15 и 13% соответственно, что может свидетельствовать об отсутствии радикулярного поражения у 85 и 87% исследуемых пациентов.

Иррадиация боли в нижние конечности наблюдалась в 36% в первой группе и в 46% – во второй. Также в первой группе наблюдалось снижение коленного и ахиллова рефлексов в 15 и 10% соответственно, в то время как во второй группе выпадение данных рефлексов было выявлено в 21 и 8% случаев.

### **Выводы**

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что для вертеброгенной люмбоишалгии наиболее характерным является постепенное развитие болевого синдрома, меньшая интенсивность боли и преобладание остеохондроза и спондилеза по результатам компьютерной томографии.

Для дискогенной люмбоишалгии наиболее характерным является быстрое развитие болевого синдрома, наибольшая интенсивность боли и преобладание протрузий и грыж межпозвоночного диска по результатам компьютерной томографии.

Таким образом, установленные особенности могут быть использованы для проведения дифференциальной диагностики между вертеброгенной и дискогенной люмбоишалгией.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Министерство здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minzdrav.gov.by/ru/>. – Дата доступа: 09.03.2024.
2. Иванова, М. А. Хирургические и консервативные методы лечения дискогенной поясничной радикулопатии / М. А. Иванова, В. А. Парфенов, А.И. Исайкин // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2019. – Т. 11, № 52. – С. 40–45
3. Патофизиологические механизмы дискогенных поясничных радикулопатий (обзор литературы) / С.А. Цуканова [и др.] // Медико-биологические проблемы жизнедеятельности. – 2020. – № 1(23). – С. 48–58.

УДК 616.832-004.2:159.953.3

М. М. Медведская, В. С. Смирнов, Д. В. Довгялло

*Научный руководитель: старший преподаватель В. С. Смирнов*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **КРАТКИЙ ТЕСТ ЗРИТЕЛЬНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ПАМЯТИ BVMT-R У ПАЦИЕНТОВ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ**

### ***Введение***

Рассеянный склероз (РС) – это хроническое, демиелинизирующее и нейродегенеративное заболевание центральной нервной системы с различной неврологической симптоматикой. Классическими симптомами в клинической картине РС являются поражение зрительного нерва, двигательные и мозжечковые нарушения. Когнитивные нарушения выявляются не сразу, а чаще при прогрессировании заболевания. Диагностика этих нарушений на начальных этапах заболевания затруднительна при использовании классических тестов когнитивной дисфункции.

Уже на ранних этапах заболевания наличие нейродегенеративного процесса может формировать когнитивный дефицит. Появление данного дефицита может способствовать формированию скрытых когнитивных компонентов, диссоциирующих состояний в клинике РС, что, в свою очередь, способно привести к отказу от работы больше, чем физическая инвалидность [1].

Существуют определенные тесты для оценки когнитивных способностей человека, один из которых – краткий тест зрительно-пространственной памяти (BVMT-R). Автор руководства – Ralf H. B. Benedict (1997).

BVMT-R разработан для удобного применения в клинических условиях или у постели больного [2].

### ***Цель***

Оценить данные BVMT-R-теста памяти у пациентов с диагностированным рассеянным склерозом в сравнение со здоровыми людьми.

### ***Материал и методы исследования***

BVMT-R предназначен для использования в качестве критерия зрительно-пространственной памяти, в качестве меры скрининга когнитивных расстройств. Тест направлен на изучение состояния зрительно-пространственной памяти, активно применяется в нейропсихологической практике. Он был стандартизирован и нормирован для использования взрослыми в возрасте от 18 до 79 лет.

Пациенту представляют шесть эквивалентных альтернативных форм стимулов, состоящих из шести геометрических фигур, напечатанных в виде массива 2×3.

В трех обучающих испытаниях респондент просматривает страницу со стимулом в течение 10 секунд, и его просят нарисовать как можно больше фигур в правильном месте на странице в буклете для ответов.

Испытание с отложенным ответом проводится после 25-минутного перерыва. Наконец, проводится испытание на опознание, в ходе которого респондента просят определить, какие из 12 фигур были включены в число исходных геометрических фигур.

Дополнительное пробное испытание может быть проведено для выявления серьезных зрительно-конструктивных дефектов и для помощи в оценке ответов на запоминание.

Оценивается точность копирования каждой фигуры (0 или 1 за каждую, всего 6 баллов) и точность ее расположения на листе (также 0 или 1 балл за каждую, при суммарном максимуме в 6 баллов). Всего за одно копирование можно получить 12 баллов.

Баллы объединяются, чтобы сформировать три дополнительных суммарных показателя обучения и памяти.

Фигуры предъявляются 3 раза, таким образом, исследуемый имеет 3 попытки для точного копирования. Суммарный балл за три ответа – 36.

Правильные ответы и ложные записываются во время задачи отложенного распознавания. Попадания распознавания рассчитываются как количество правильных ответов «да» на целевые элементы, а ложные распознавания рассчитываются как количество неправильных ответов «да» на нецелевые элементы.

BVMT-R наиболее сильно коррелирует с другими тестами зрительной памяти и менее сильно – с тестами вербальной памяти [2].

Всеми пациентами подписано информационное согласие, критерием включения диагностированный рецидивно-ремиттирующий РС с баллом по шкале ЕДСС не более 5,5.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Исследуемая группа – 28 человек. Из них – 18 (64%) женщин и 10 (36%) мужчин в возрасте от 18 до 70 лет. Пациентов с РС – 13 человек, из них одна женщина отказалась от прохождения теста.

Выборка разделена на 3 возрастные группы: 18–29, 30–59, 60–70 лет. В каждой возрастной группе оценивается количество полученных баллов.

Таблица 1 – Результаты теста среди здоровых людей

| Возраст/сумма баллов | <12 | 13–24 | 25–36 |
|----------------------|-----|-------|-------|
| 18–29 (11)           | 0   | 2     | 9     |
| 30–59 (3)            | 4   | 0     | 3     |
| 60–70 (1)            | 0   | 0     | 1     |

Таблица 2 – Результаты теста у пациентов с диагностированным рассеянным склерозом

| Возраст/сумма баллов | <12 | 13–24 | 25–36 |
|----------------------|-----|-------|-------|
| 18–29 (3)            | 0   | 1     | 2     |
| 30–59 (8)            | 4   | 4     | 0     |
| 60–70 (1)            | 0   | 1     | 0     |

Таблица 3 – Средний балл каждого этапа исследования среди пациентов с диагностированным рассеянным склерозом

| Возраст/средний балл | Количество респондентов | I этап | II этап | III этап |
|----------------------|-------------------------|--------|---------|----------|
| 18–29                | 3                       | 6      | 8       | 11       |
| 30–59                | 8                       | 2,6    | 3,5     | 7,5      |
| 60–70                | 1                       | 4      | 6       | 10       |

Среди трех пациентов с РС в возрасте от 18 до 29 лет 1 человек набрал 13–24, двое – 25–36 баллов. Среди здоровых лиц этого возраста абсолютное большинство (9 человек) набрало 25–36 баллов, 2 человека – 13–24 балла.

В возрасте 30–59 лет менее 12 и 25–36 баллов набрали 4 и 3 здоровых человека соответственно. По 4 пациента с РС данной возрастной категории набрали менее 12 и 13–24 балла.

Среди пациентов с РС в возрасте от 60 до 70 лет был 1 человек, который набрал 20 баллов. Среди здоровых – 1 человек, набравший 25 баллов.

Пациенты с РС в возрасте 18–29 лет набрали в среднем больше баллов в каждом из этапов исследования.

В III этапе лица с РС в среднем набирали большее количество баллов, чем в I и II этапах.

### **Выводы**

Наличие когнитивных нарушений выявляется у большинства пациентов с РС с использованием краткого теста зрительно-пространственной памяти BVMT-R. Тест может быть применен для диагностики данных нарушений и дальнейшего отслеживания состояния.

По результатам данного исследования люди пожилого возраста имеют более выраженные нарушения зрительно-пространственной памяти, чем люди молодого и среднего возраста.

Пациенты с РС имеют более выраженные изменения зрительно-пространственной памяти, результаты представлены в таблице выше.

Большинство обследуемых получают более высокие баллы при прохождении второго и третьего этапов, по сравнению с первым.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Смирнов, В. С. Нейропсихологический статус у пациентов с ремиттирующим типом течения рассеянного склероза / В. С. Смирнов, Т. И. Канаш, Н. В. Галиновская // Проблемы здоровья и экологии. – 2018. – № (2). – С. 52–60.
2. Ralph N. B. Benedict, PhD, ABCN. Brief Visuospatial Memory Test – Revised [Electronic resource] // Psychological Assessment Resources – RAP: <https://paa.com.au/product/bvmt-r/>. – Date of access: 05.03.2024.

**УДК 616.857-08**

**К. В. Митюрин, Е. И. Харамецкая**

*Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОМИНАНТНЫХ КОПИНГ-СТРАТЕГИЙ У ПАЦИЕНТОВ С МИГРЕНЬЮ**

### **Введение**

Под влиянием различных соматических заболеваний происходит изменение психоэмоционального статуса. Психоэмоциональный статус человека напрямую влияет на жизнедеятельность, лечение, социальное и физическое благополучие. Мигрень является тяжелым хроническим заболеванием с периодами ремиссии и рецидивами, которые могут быть спровоцированы как стрессовой ситуацией, повышенной физической нагрузкой, так и обычной усталостью. Рецидив мигрени характеризуется как приступ головной боли, как правило, односторонней, пульсирующего характера, выраженной интенсивности, который в значительной степени ухудшает социальный и бытовой аспекты жизнедеятельности [1–3].

В 1962 году под авторством Р. Лазариуса впервые был упомянут термин «копинг». Данный термин использовался для изучения теории совладающего поведения детей при прохождении критических периодов жизни [4]. Копинг-стратегии рассматривают как механизмы совладающего поведения, которые человек применяет для выхода из трудной, стрессовой ситуации, для прохождения различных периодов жизни с определенной минимизацией влияния окружающей среды с целью стабилизации физического и психического здоровья [5, 6].

В настоящее время различают множество копинг-стратегий, основные из которых были выделены Р. Лазариусом в 8 групп. Методика конфронтационного копинга, предусматривает способность к риску и даже агрессию для выхода из стрессовой ситуации; «дистанцирование», предусматривает уменьшение значимости стрессора. Теория «бегство и избегание», характеризуется сохранением баланса путем убегания, отстранения от ситуации; при поиске социальной поддержки человек стремится найти помощь среди окружающих; возможно планирование выхода из ситуации, самоконтроль, принятие ответственности и «положительная переоценка», предусматривающая поиск положительных сторон стрессовой ситуации [4].

Актуальность исследования заключается в необходимости адаптации личности пациентов к заболеванию для повышения сберегающей здоровье функции, адаптированности к лечению и формированию образа жизни, ориентированного на профилактику рецидивов.

### **Цель**

Выявить доминантные копинг-стратегии у пациентов с мигренью.

### **Материал и методы исследования**

Анкетирование проводилось при помощи методики Р. Лазаруса и С. Фолкмана «Способы совладающего поведения» под адаптацией Т. Л. Крюковой, Е. В. Куфтык, М. С. Замышляевой. Выборка для опроса и анализа составила 100 человек (50 мужчин и 50 женщин в возрасте 18–55 лет. Произвелось выравнивание выборки по полу для избежания влияния половых различий.

Обработка данных проводилась с использованием пакета Microsoft Excel

### **Результаты исследования и их обсуждение**

По результатам исследования было выявлено, что 21% пациентов для борьбы со стрессовой ситуацией применяют методику «положительной переоценки» как способа совладающего поведения. 18% пациентов прибегают к планированию. 17% пациентов используют навыки самоконтроля. 11% пациентов для решения проблем применяют теорию «дистанцирования». 10% пациентов прибегают к механизмам «бегства и избегания». 8% пациентов используют навыки поиска социальной поддержки, 8% придерживаются механизма конфронтационного копинга, 7% применяют методику принятия ответственности.

### **Выводы**

Данное исследование показывает, что у пациентов с мигренью доминантными стратегиями совладающего поведения являются методика «положительной переоценки», планирование и самоконтроль. Данные методики копинга, как правило, не приводят к деструктивным поведениям человека и указывают на способность к самостоятельному решению проблем, на высокую приверженность к лечению и адаптации в социуме.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Рыжков, К. В. Роль применения мотивационного интервью для формирования приверженности к терапии лиц с хроническими соматическими заболеваниями / К. В. Рыжков, А. В. Кучеренко // Личность в экстремальных условиях и кризисных ситуациях жизнедеятельности. Владивосток. – 2019. – № 9. – С. 122–129.
2. Prevalence and burden of chronic migraine in adolescents: results of the chronic daily headache in adolescents study (C-dAS) / R. B. Lipton [et al.] // Headache. – 2018. – № 51(5). – P. 693–706.
3. Rocha-Filho P.A.S, Gherpelli J.L.D. Premonitory and Accompanying Symptoms in Childhood Migraine // Curr. Pain Headache Rep. – 2022. – № 26(2). – P. 51–63.
4. Causey, D. L. negotiating the transition to junior high school: The contributions of coping strategies and perceptions of the school environment. / D. L. Causey, E. F. Dubow // Prevention in Human Services. – 1993. – P. 59–81.
5. Крюкова, Т. Л. Психология совладания в разные периоды жизни / Т. Л. Крюкова. – Кострома: КГУ им. Некрасова, Костромаиздат, 2010. – 380 с.
6. Рассказова Е.И. Копинг-стратегии в психологии стресса: подходы, методы и перспективы / Е. И. Рассказова, Т. О. Гордеева // Психологические исследования: электрон. науч. журн. – 2011. – № 3 (17). – С. 23–26.

**Е. Э. Мустафина, Д. В. Ачаповский**

*Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ ПАЦИЕНТА С СИНДРОМОМ ЦАДАСИЛ**

### ***Введение***

ЦАДАСИЛ-синдром (англ. CADASIL) – это церебральная аутосомно-доминантная артериопатия с субкортикальными инфарктами и лейкоэнцефалопатией. Возникает при мутации в гене NOTCH-3, расположенном на 19 хромосоме, кодирует трансмембранные рецепторы и играет важную роль в формировании мышечного слоя артерий. Более 95% случаев приходится на миссенс-мутации, при которых происходит точечная замена одного основания в кодоне гена. В результате этого в структуре белка появляется другая аминокислота, нарушающая пространственную структуру и функции трансмембранного протеина. Передается по аутосомно-доминантному механизму, частота встречаемости от 2 до 8 на 100000 населения. Пусковым фактором заболевания выступают генетически обусловленные изменения в стенках артерий. Происходит утолщение средней оболочки мелких сосудов, спровоцированное фиброзной пролиферацией базальной мембраны и отложением гранулярных включений. Такие морфологические изменения вызывают сужение сосудистого просвета и гипоперфузию тканей. Поражаются преимущественно церебральные артерии, которые кровоснабжают белое вещество головного мозга. Сосудистая патология сопровождается поражением гематоэнцефалического барьера, повышенным риском отека мозга. Нарушения кровотока также приводят к выбросу эндотелина, который усиливает вазоконстрикцию. Синдром ЦАДАСИЛ проявляется мигренью и мигренеподобными головными болями, повторными лакунарными инсультами, прогрессирующей сосудистой деменцией. Диагностика включает КТ и МРТ головного мозга для выявления комбинации небольших лакунарных инфарктов в белом веществе больших полушарий и моста с диффузными изменениями белого вещества по типу лейкоареоза, анализ на мутации NOTCH-3 – «золотой стандарт» подтверждения диагноза, исследование кожных биоптатов на наличие гранулярных осмофильных включений вблизи гладкомышечных клеток мелких артерий для достоверного подтверждения диагноза. Лечение направлено на купирование основных симптомов: противомигренозная терапия, прием ноотропов и вазоактивных средств, нормализация эмоционального состояния [1–3].

По статистике, синдром медленно, но неуклонно прогрессирует. Средний возраст первого инсульта составляет 50–52 года, неспособность к самостоятельному передвижению возникает спустя 8–10 лет. Женщины с синдромом CADASIL умирают в среднем в 70 лет, мужчины – в 65 лет. Скорость развития патологии и тяжесть нарушения неврологических функций определяется типом мутации, наличием сопутствующих факторов риска. Своевременное лечение позволяет отсрочить неблагоприятные изменения.

### ***Цель***

Демонстрация и разбор клинического случая синдрома ЦАДАСИЛ.

### ***Материал и методы исследования***

Для анализа клинического случая пациента с ЦАДАСИЛ синдромом использовался архивный материал УЗ «Гомельская городская клиническая больница № 1». Материалом

для исследования стало консультативное заключение врача-невролога. Обработка данных осуществлялась с использованием Microsoft Word 2021.

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

Пациентка В., 46 лет, 04.06.2022 поступила в неврологическое отделение Гомельской городской клинической больницы № 1 с жалобами на общую слабость, головокружение, тошноту, рвоту.

В анамнезе, гипертрофическая кардиомиопатия, со слов пациентки, подтверждена генетически в РНПЦ кардиологии, саркоидоз, сенсоневральная тугоухость левого уха, периодические головные боли, гайморит (2021). У отца были повторные острые нарушения мозгового кровообращения (около 5), от чего и умер.

В неврологическом статусе: В ясном сознании. Когнитивные функции без патологии. Речевых нарушений нет. Рефлексы орального автоматизма отрицательные с двух сторон. Зрачки D=S, 3 мм. Подвижность глазных яблок в полном объеме. Чувствительных расстройств на лице не выявлено, точки выхода тройничного нерва безболезненны. Лицо симметрично. Слух и вестибулярная функция не изменены. Мягкое небо подвижно, симметрично фонировать. Глотание твердой и жидкой пищи свободное. Язык по средней линии. Глубокие рефлексы с рук и ног без четкой разницы сторон, оживлены с ног. Силовых парезов нет. Мышечный тонус D=S, не изменен. Патологических пирамидных рефлексов нет. Поверхностная и глубокая чувствительность в норме. Умеренная атаксия ходьбы. В позе Ромберга пошатывается. Патологической мышечной утомляемости и миотонической задержки нет. Тремора и других экстрапирамидных нарушений не выявлено. Нарушение функции тазовых органов отрицает. Менингеальных знаков нет.

Неврологом был выставлен диагноз лейкоэнцефалопатия неуточненного генеза (возможно микрокардиоэмболическая) с умеренным вестибуло-атактическим синдромом, декомпенсация. Вероятный синдром ЦАДАСИЛ.

Для подтверждения диагноза были назначены следующие обследования:

– биопсия кожно-мышечного лоскута с определением гранулярных осмофильных включений. Генетическое исследование на мутацию гена NOTCH-3.

### ***Выводы***

Таким образом, на основе данных клинического случая, периодические головные боли, наследственный фактор развития сосудистых патологий, генетически подтвержденная кардиомиопатия и возраст пациентки, могут свидетельствовать о наличии ЦАДАСИЛ синдрома. Для окончательного подтверждения диагноза необходимо взятие биопсии кожно-мышечного лоскута, генетическое исследование мутации гена NOTCH-3.

В виду наличия генетического фактора развития синдрома пациенты вынуждены получать симптоматическую и патогенетическую терапию, что включает применение НПВС для купирования болевых симптомов; ноотропов, вазоактивных веществ и комплекса витаминов для улучшения мозгового кровообращения.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Синдром CADASIL: дифференциальная диагностика с рассеянным склерозом / И. Ю. Данченко [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2019. – № 10. – С. 36–38.
2. Церебральная аутосомно-доминантная артериопатия с субкортикальными инфарктами и лейкоэнцефалопатией / Н. С. Макаров [и др.] // Неврологический журнал. – 2014. – № 6. – С. 56–58.
3. ЦАДАСИЛ-синдром: проблемы дифференциальной диагностики / Г. М. Кушнир [и др.] // Международный неврологический журнал. – 2012. – № 5. – С. 12–13.

## **СОСТОЯНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФЕКЦИЮ COVID-19**

### ***Введение***

COVID-19 уникален своей способностью вызывать полиорганное поражение с вовлечением центральной и периферической нервной системы. Неврологические проявления в дебюте заболевания COVID-19 отмечаются примерно у 40% пациентов, при госпитализации – уже более чем у половины (62,7%) пациентов и в любое время течения заболевания – более чем у 80% пациентов. Наиболее частыми неврологическими проявлениями являются миалгии (44,8%), головные боли (37,7%), энцефалопатия (31,8%), головокружение (29,7%), дисгевзия (15,9%) и anosmia (11,4%). Генерализованная утомляемость беспокоит половину пациентов в дебюте заболевания и 80% во время заболевания [1].

Нейрорадиологические данные свидетельствуют о микроструктурном повреждении и нарушении функциональной целостности головного мозга при трехмесячном наблюдении у выздоровевших от COVID-19 пациентов, указывают на потенциальные долгосрочные неврологические последствия у тяжело переболевших COVID-19 пациентов. Острая цереброваскулярная патология, обычно проявляющаяся как ишемический инсульт, но иногда и как внутримозговое кровоизлияние, причем чаще у более молодых пациентов, стала важной клинической особенностью COVID-19. Имеются также многочисленные сообщения о случаях энцефалита с поражением ствола головного мозга [1].

Клинически постковидный синдром может проявляться такими симптомами, как усталость, депрессия, головные, суставные и мышечные боли, нарушение памяти [3]. Продолжительность этих и многих других симптомов может составлять от 2–3 до 10–24 недель [3].

### ***Цель***

Оценка состояния динамической составляющей когнитивных функций пациентов, перенесших инфекцию COVID-19.

### ***Материал и методы исследования***

В нашем исследовании участвовали 46 пациентов неврологического отделения Гомельской городской клинической больницы №2. Было обследовано 46 пациентов, среди них: 24 женщины и 22 мужчины; медиана возраста – 46 [39,5; 51,5] лет.

Критериями включения в исследование были возраст от 18 до 65 лет, наличие признаков постковидного синдрома, отсутствие критериев исключения.

Постковидный синдром диагностировался анамнестически.

Критериями исключения были соматические заболевания в стадии декомпенсации; демиелинизирующие заболевания центральной нервной системы; состояния, сопровождающиеся снижением когнитивной функции, диагностированные до перенесенной инфекции COVID-19; выявленные до факта перенесенного заболевания SARS COV-2 расстройства поведения.

От момента острой фазы заболевания до периода настоящего наблюдения среднее время составило 6–18 месяцев.

Статистическая обработка данных производилась с помощью программного комплекса Statistica 8.0.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Уровень личностной тревожности согласно опросника Спилберга – Ханина соответствовал высокому уровню у большинства пациентов и составил 38 [34;42] баллов. В образованных подгруппах он был распределен следующим образом: 38 [36;45] баллов – в первой; 34 [34; 42] баллов – во второй и 40,5 [35,5; 45] баллов – в третьей. Существенных различий между медианами не определялось.

Реактивная тревожность у обследованных пациентов находилась в диапазоне от 48 до 56 баллов и в медиане составляла 50 баллов. Распределение по подгруппам имело следующий вид: в первой группе балл составил 50 [49; 56,5] баллов; во второй – 50 [45; 55] баллов; в третьей – 51 [49; 55] балл. Различий между группами также выявлено не было.

Для определения динамической составляющей когнитивной функции пациенты заполняли бланк корректурной пробы Аматыни. Исследователем фиксировалось общее время выполнения пробы, время до и после черты, на основании чего рассчитывались коэффициенты вработываемости и утомляемости. Результаты приведены в таблице 1 [2].

Таблица 1 – Распределение параметров динамической составляющей когнитивных функций в группе пациентов, перенесших COVID-инфекцию, и в образованных по степени тяжести подгруппах

| Параметр                     | Общая группа   | 1                | 2              | 3               |
|------------------------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|
| Общее время выполнения пробы | 227 [200; 268] | 223 [199; 273]   | 252 [207; 272] | 225 [198; 255]  |
| Время до черты               | 118 [104; 135] | 108 [100; 135]   | 132 [108; 140] | 119 [112; 126]  |
| Время после черты            | 111 [96; 133]  | 116 [99; 138]    | 109 [99; 133]  | 106 [86; 129]   |
| Коэффициент вработываемости  | 1 [0,96; 1,2]  | 0,98 [0,88; 1]   | 1,1 [1; 1,2]   | 1,2 [1,98; 1,3] |
| Коэффициент асимметрии       | 1 [0,75; 2]    | 0,89 [0,75; 1,7] | 1,4 [1; 2]     | 1 [0,98; 1,3]   |

### **Выводы**

Различий между параметрами выполнения корректурной пробы между группами нами установлено не было.

Таким образом, исходя из полученных данных, был выявлен высокий уровень ситуационной тревожности, превышающий уровень личностной, как в группе в целом, так и подгруппах. При этом не было определено вклада динамической составляющей когнитивных функций в их снижение.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Старчина, Ю. А. Когнитивные нарушения после инфекции COVID-19 / Ю. А. Старчина, Н. В. Вахнина // Поведенческая неврология. – 2021. – № 1. – С. 18–26.
2. Вассерман, Л. И. Методы нейропсихической диагностики : практическое руководство / Л. И. Вассерман, С. А. Дорофеева, Я. А. Меерсон. – Санкт-Петербург : Издательство «Стройлеспечатль», 1997. – 278 с.
3. Prevalence of Symptoms More Than Seven Months After Diagnosis of Symptomatic COVID-19 in an Outpatient Setting / M. Nehme [et al.] // Ann. Intern. Med. – 2021. – Vol. 174, № 9. – P. 1262–1255.

**А. А. Пунина**

*Научный руководитель: д.м.н., профессор Грибова Н. П.*

*Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Смоленский государственный медицинский университет»  
г. Смоленск, Российская Федерация*

## **ВЛИЯНИЕ НОЧНОЙ ГИПОКСИИ И ЧАСТЫХ НОЧНЫХ ПРОБУЖДЕНИЙ НА ВЫРАЖЕННОСТЬ ТРЕВОЖНОГО И ДЕПРЕССИВНОГО РАССТРОЙСТВА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

### ***Введение***

Синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) – это самая часто встречающаяся форма нарушения дыхания во сне. СОАС характеризуется повторяющимися эпизодами прекращения или уменьшения потока воздуха в результате спадения верхних дыхательных путей [1]. По результатам исследования больших групп населения распространенность синдрома обструктивного апноэ сна составляет 18%. Частота встречаемости СОАС увеличивается с возрастом, но данный синдром остается в значительной степени недодиагностированным [2].

Повторяющиеся нарушения дыхания во время сна могут вызывать периодическую гипоксию, приводя к метаболическим изменениям и даже структурным повреждениям вещества головного мозга. Исследования показывают, что ночная гипоксия при синдроме обструктивного апноэ сна (СОАС) может вызывать психиатрические симптомы такие как тревога и депрессия, при чем тяжесть этих нарушений может быть связана с уровнем гипоксии. Фрагментация ночного сна и изменение его структуры, наблюдаемое при синдроме обструктивного апноэ сна, могут объяснить взаимосвязь между СОАС и депрессивными симптомами, но до сих пор неясно, какие полисомнографические переменные ответственны за эту взаимосвязь [3].

Актуальность изучения этих влияний в когорте пациентов с хроническими цереброваскулярными заболеваниями (ХЦВЗ) объясняется высокой распространенностью СОАС у данных пациентов [4].

### ***Цель***

Оценка влияния перемежающейся ночной гипоксии и нарушения структуры сна у пациентов с хроническими цереброваскулярными заболеваниями и синдромом обструктивного апноэ сна на уровень тревоги и депрессии.

### ***Материал и методы исследования***

В исследование были включены 45 пациентов с хронической ишемией головного мозга в возрасте от 50 до 78 лет, находящихся на стационарном лечении в ОГБУЗ «Смоленская областная клиническая больница».

Оценка выраженности тревожно-депрессивного синдрома проводилась при помощи Госпитальной шкалы тревоги и депрессии HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale), состоящей из двух субшкал: HADS-D – для оценки уровня депрессии, HADS-A – для оценки уровня тревожности.

Всем пациентам был проведен кардиореспираторный мониторинг прибором SomnoCheck Micro Cardio (Loewenstein Medical (Weinmann), Германия) для диагности-

ки синдрома обструктивного апноэ сна. Анализ полученных данных осуществлялся с помощью программного обеспечения (ПО) SOMNOlab v 2.19. На основании данных кардиореспираторного мониторинга пациентам выставлялся диагноз синдрома обструктивного апноэ сна на основании индекса апноэ/гипопноэ (АНИ). Данный индекс свидетельствует о количестве респираторных событий (эпизодов апноэ или гипопноэ) за час ночного сна. Таким образом, принято считать, что  $АНИ < 5$  свидетельствует об отсутствии СОАС,  $5 \leq АНИ < 15$  – о СОАС легкой степени тяжести,  $15 \leq АНИ < 30$  – о средней степени тяжести и  $АНИ \geq 30$  – о тяжелой степени СОАС. Также производилась оценка индекса автономной активации (ААИ), который свидетельствует о количестве микропробуждений (количестве автономных активаций) в час. Клинически значимым принято считать  $ААИ > 40$ . Средняя ночная сатурация ( $Ср. SpO_2$ ) измерялась при помощи встроенного в SomnoCheck Micro Cardio пульсоксиметра и представляла собой среднюю сатурацию у исследуемых за период ночного сна.

Для анализа статистических данных применялся метод непараметрической статистики – критерий согласия Пирсона (критерий согласия хи-квадрат), точный тест Фишера. Проверка статистических гипотез проводилась на уровне значимости  $\alpha = 0,05$ . Доверительный интервал (ДИ) принимался равным 95%. Данные обозначены в виде медианы с указанием 25 и 75 %.

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

При оценке уровня ночной сатурации у больных использовалась классификация степеней дыхательной недостаточности (ДН): нормальными показателями считались  $Ср. SpO_2 \geq 95$ ,  $90 \leq Ср. SpO_2 < 95$  соответствовала первой степени ДН, показатели  $75 \leq Ср. SpO_2 < 89$  приравнивались ко второй степени ДН. Дыхательная недостаточность третьей степени ( $Ср. SpO_2 < 75$ ) не встречалась у наших пациентов. Индекс автономной активации (частоты микропробуждений) считался клинически значимым при  $ААИ > 40$ . Пациенты были разделены на группы в зависимости от наличия у них симптомов депрессии: первая группа ( $n=16$ ) – больные, имеющие балл по шкале HADS-D  $\leq 7$  (отсутствие достоверно выраженных симптомов депрессии), вторая группа ( $n=10$ ) – лица с  $8 \leq HADS-D \leq 10$ , то есть имеющие субклинический уровень депрессии, третья группа ( $n=19$ ) – пациенты с клинически выраженными симптомами депрессии ( $HADS-D \geq 10$ ), четвертая группа ( $n=26$ ) – больные не имеющие выраженных симптомов депрессии ( $HADS-S < 10$ ).

Далее деление пациентов на группы производилось на основании наличия или отсутствия у них тревожных симптомов. Таким образом, первую группу составили 23 больных, имеющих балл по шкале HADS-A  $\leq 7$  (отсутствие достоверно выраженных симптомов тревожного расстройства), во вторую группу были включены 7 пациентов с  $8 \leq HADS-A \leq 10$ , что соответствует субклиническому уровню тревоги, в третью группу – лица с клинически выраженными симптомами тревожного расстройства ( $n=15$ ) с  $HADS-A \leq 7$ , в четвертую группу ( $n=30$ ) – больные, не имеющие выраженных тревожных симптомов ( $HADS-A < 10$ ). Описание групп и результаты статистического анализа представлены в таблице 1, таблице 2.

Полученные данные свидетельствуют о появлении клинически выраженных симптомов депрессии при падении уровня средней ночной сатурации ниже 90%. Напротив, при  $ср. SpO_2 < 90$  тревожные симптомы отсутствуют или носят субклинический характер. Не выявлено взаимосвязи между частотой ночных пробуждений и депрессивным расстройством, однако при  $ААИ > 40$  тревожность слабо выражена или отсутствует. Таким образом, связанное со здоровьем снижение качества жизни пациентов с ХИМ и низкой ночной сатурацией проявляется в рамках депрессивного расстройства. Эти пациенты сонливы,

апатичны, имеют сниженный фон настроения, пессимистическое отношение к будущему, но не имеют склонности к ажитации, не испытывают страх и внутреннее напряжение, не раздражительны, не агрессивны – вероятнее всего, длительное хроническое гипоксическое состояние приводит к развитию адаптационных защитных механизмов.

Таблица 1 – Характеристика исследуемых пациентов с различной выраженностью симптомов тревоги и депрессии по подгруппам

| Параметр                | median with 25 % and 75 %                 |  |   |   |
|-------------------------|---|--|---|---|
|                         | Пациенты без депрессивных симптомов, n=16 | Пациенты с субклинической депрессией, n=10 | Пациенты без депрессивных симптомов или с субклинической депрессией, n=26 | Пациенты с клинически выраженной депрессией, n=19 |
| Ср.SpO <sub>2</sub> , % | 94 [92; 94]                               | 94 [91; 94]                                | 94 [92; 94]   | 86 [83; 91]                                       |
| AAI                     | 18 [13; 28]                               | 30 [15; 46]                                | 23 [13; 36]   | 39 [25; 62]                                       |
| HADS-D, баллы           | 5 [2; 5]                                  | 8 [8; 9]                                   | 6 [4; 8]  | 12 [12; 14]                                       |
|                         | Пациенты без тревожных симптомов, n=23    | Пациенты с субклинической тревогой, n=7    | Пациенты без тревожных симптомов или с субклинической тревогой, n=30      | Пациенты с клинически выраженной тревогой, n=15   |
| Ср.SpO <sub>2</sub> , % | 89 [85; 94]                               | 92 [87; 94]                                | 90 [85; 94]   | 94 [92; 95]                                       |
| AAI                     | 37 [19; 53]                               | 31 [26; 60]                                | 36 [21; 54]   | 24 [12; 25]                                       |
| HADS-A, баллы           | 4 [2; 6]                                  | 9 [9; 9]                                   | 5 [3; 7]  | 14 [12; 16]                                       |

Таблица 2 – Сравнительный анализ показателей кардиореспираторного мониторинга у пациентов с тревожными и депрессивными симптомами разной степени выраженности

| Сравниваемая группа   | Группа Сравнения  | I степень ДН                                     | II степень ДН | AAI>40 |
|---|---|--|---------------|--------|
|   |   | Критерий хи <sup>2</sup> /Точный критерий Фишера |               |        |
| Пациенты с субклинической депрессией (8≤HADS-D≤10), n=10      | Пациенты без депрессивных симптомов (HADS-D≤7), n=16                                  | p=0,38   | p=0,36        | p=0,29 |
| Пациенты с клинически выраженной депрессией (HADS-D>10), n=19 | Пациенты без депрессивных симптомов или с субклинической депрессией (HADS-D≤10), n=26 | p=0,21   | p=0,001       | p=0,06 |
| Пациенты с субклинической тревогой (8≤HADS-A≤10), n=7         | Пациенты без тревожных симптомов (HADS-A≤7), n=23                                     | p=0,45   | p=0,19        | p=0,33 |
| Пациенты с клинически выраженной тревогой (HADS-A>10), n=15   | Пациенты без тревожных симптомов или с субклинической тревогой (HADS-A≤10), n=30      | p=0,30   | p=0,02        | p=0,03 |

### **Выводы**

1. Была выявлена взаимосвязь между развитием клинически выраженной депрессии у лиц с ХЦВЗ и СОАС при средней ночной сатурации менее 90%.

2. У лиц с ХЦВЗ и СОАС тревожные симптомы отсутствуют или носят субклинический характер при ср.SpO<sub>2</sub><90%.

3. Было доказано, что у пациентов с ХЦВЗ и СОАС при AAI>40 тревожность слабо выражена или отсутствует.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Prevalence and related factors for high-risk of obstructive sleep apnea in a large Korean population: results of a questionnaire-based study / K. Kang [et al.] // J Clin Neurol. – 2014. – Vol. 10(1). – P. 42–49. – doi:10.3988/jcn.2014.10.1.42
2. Prevalence of depression and anxiety in obstructive sleep apnea / H. Gharsalli [et al.] // Tunis Med. – 2022. – Vol. 100(7). – P. 525–533.
3. Üzer, Ahmet & Güleç, Hüseyin. (2020). The Relationship Between Sleepiness, Fatigue, Anxiety and Depression Levels and Polysomnographic Variables in Patients with Obstructive Sleep Apnea Syndrome // Psychiatry and Clinical Psychopharmacology. – doi:10.5455/PCP.20200428122533.
4. Синдром обструктивного апноэ сна как независимый фактор риска развития сердечнососудистых осложнений / М. Н. Болотова [и др.] // КВТнП. –2009. – №5. – С. 103-109.

УДК 616.379-008.64-052-036.82

**П. С. Садченко, Д. С. Ильюшенко**

*Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

### ***Введение***

Сахарный диабет (СД) – метаболическое заболевание, характеризующееся неадекватно повышенным уровнем глюкозы в крови. СД имеет несколько категорий, включая тип 1, тип 2, диабет зрелого возраста у молодых (MODY), гестационный диабет, диабет новорожденных и вторичные причины, связанные с эндокринопатиями, употреблением стероидов и т. д. Основными подтипами СД являются сахарный диабет 1 типа и сахарный диабет 2 типа, которые классически возникают в результате нарушения секреции инсулина и/или действия. Сегодня СД является одним из наиболее распространенных хронических заболеваний в стране и во всем мире. В США долгое время СД занимает позиции седьмой по значимости причины смерти [1].

Самым распространенным осложнением СД в наше время, опережая по частоте встречаемости диабетическую ретино- и нефропатию, является поражение периферических нервов, закономерно развивающееся как у пациентов с СД 1 типа, так и у пациентов с СД 2 типа. Клинические симптомы диабетической полиневропатии (ДПН) отмечаются у пациентов с данной патологией в 30% случаев, а риск развития клинически манифестной ДПН в течение всей жизни составляет 50% [2].

ДПН существенно снижает качество жизни пациента, что связано, в первую очередь, с тяжелым болевым синдромом, который зачастую принимает затяжное течение и плохо реагирует на проводимую терапию [2]. Все это обуславливает большой интерес к изучению особенностей самочувствия пациентов с ДПН в поисках методов обеспечения их жизненного комфорта, подбора удобной и действенной схемы терапии.

### ***Цель***

Изучение качества жизни пациентов с СД, осложнившимся ДПН.

### ***Материал и методы исследования***

Для исследования была набрана группа из 50 респондентов в возрасте от 30 до 77 лет (средний возраст – 63 года, мода выборки – 59 лет), большинство из которых (52%) мужского пола, остальные (42%) – женского. Исследование проводилось на базе областного центра «Диабетическая стопа» Гомельской городской клинической больницы № 3 с октября 2023 года по февраль 2024.

В качестве инструмента исследования использовался опросник SF-36 (англ. The Short Form), содержащий 36 вопросов, объединенных в 8 шкал, оценивающих физическое и социальное функционирование, телесную боль, общий уровень здоровья, ролевую деятельность, жизнеспособность, эмоциональное состояние и психическое здоровье. По каждой шкале количество баллов варьируется от 0 до 100, где 100 – полное здоровье. Из шкал жизненной активности, социального функционирования, ролевого функционирования и психического здоровья формируется показатель психологического компонента здоровья. Из шкал физического функционирования, ролевого функционирования (обусловленного физическим состоянием), интенсивности боли и общего состояния здоровья – индекс физического компонента здоровья. Чем больше число набранных баллов, тем выше качество жизни пациента.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Среднее значение и стандартное отклонение по всем 8 шкалам теста представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Уровень благополучия пациентов по шкалам исследования

| Раздел  | Среднеарифметическое значение полученных результатов | Величина стандартного отклонения | Физический компонент здоровья      |
|---|--|----------------------------------|------------------------------------|
| Физическое функционирование, (PhysicalFunctioning – PF)                                       | 43   | 28                               | Физический компонент здоровья      |
| Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (Role-PhysicalFunctioning – RP) | 46   | 51                               |                                    |
| Интенсивность боли (Bodilypain – BP)  | 53   | 20                               |                                    |
| Общее состояние здоровья GeneralHealth – GH)  | 42   | 15                               |                                    |
| Жизненная активность (Vitality – VT)  | 49   | 15                               | Психологический компонент здоровья |
| Социальное функционирование (SocialFunctioning – SE)  | 65   | 22                               |                                    |
| Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (Role-Emotional – RE)        | 51   | 42                               |                                    |
| Психическое здоровье (MentalHealth – MH)  | 49   | 10                               |                                    |

Для физического компонента среднеарифметическое составляет 45,98 единиц (стандартное отклонение равняется 9,221). Для психологического компонента среднее значение набранных пациентами баллов равно 216,8 при стандартном отклонении в 61,362 единицы.

### **Выводы**

Таким образом, уровень физического функционирования пациентов с СД можно охарактеризовать как средний, тогда как уровень психологического здоровья является высоким.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Михлиев, Ш. Ш. Сахарный диабет / Ш. Ш. Михлиев, А. У. угли Сафарав, А. Х. угли Аминов // Science and Education. – 2023. – Т. 4, № 5. – С. 544–554.
2. Захаров, В. В. Пациент с диабетической полиневропатией на амбулаторном приеме / В. В. Захаров, В. Б. Сосина // Consilium Medicum. – 2017. – Т. 19, № 22. – С. 45–51.

**П. С. Садченко, Д. С. Ильюшенко**

*Научный руководитель: к. м. н., доцент Н. Н. Усова*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **УРОВЕНЬ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СЕНСИТИЗАЦИИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ**

### ***Введение***

Сахарный диабет (СД) – это тяжелое хроническое заболевание, характеризующееся нарушением всех видов обмена веществ и, в первую очередь, углеводного. Сахарный диабет опасен тем, что вызывает поражение сосудов сердца, мозга, конечностей, почек, сетчатки глаз, что в результате приводит к развитию инфаркта миокарда, инсульта, гангрены, слепоты. По данным Международной диабетической федерации (IDF), число больных СД в 2015 году составило 415 млн., к 2040 году их количество составит 642 млн. Ситуация остается не диагностированной у 50 % людей [1].

Частым осложнением при СД является диабетическая полиневропатия (ДПН), в основе которой лежит поражение периферических нервов. Сенсорные симптомы ДПН могут носить преимущественно субъективный характер или выражаться в объективном изменении поверхностных и/или глубоких видов чувствительности. Иногда субъективные симптомы опережают в своем развитии появление объективных изменений чувствительности. Это объясняется тем, что преобладание в клинической картине субъективных сенсорных симптомов часто отражает избирательное вовлечение в патологический процесс тонких безмиелиновых волокон (так называемая невропатия тонких волокон) [2]. Кроме того, большой научный интерес представляют изменения восприятия болевых ощущений у пациентов с СД.

### ***Цель***

Изучение уровня центральной сенситизации (ЦС) у пациентов с СД.

### ***Материал и методы исследования***

В ходе проведенного исследования использовалась русскоязычная версия теста по центральной сенситизации в переводе Бахтадзе М. А., Кукушкина М. Л., Чурюканова М. В., Давыдова О. С., Проскурякова К. В., Качановского М. С., состоящая из части А (25 вопросов) и части Б (создана для удобства ориентирования врача в клинической картине, в оценке ЦС не учитывается). Вопросы части А затрагивают состояние общих (качество сна) и специфических функций таких систем организма, как мочеполовая, нервная, опорно-двигательная и др. (акты мочеиспускания, дефекации и т. п.). Респонденту предлагается ответить на каждый из вопросов, используя утверждения «никогда», «редко», «иногда», «часто», «всегда», за которые пациенту начисляется первичный балл от 1 до 5 соответственно, после чего вычисляют общую сумму баллов. После чего приступают к оцениванию уровня ЦС, используя следующую градацию: субклиническая (0–20 баллов), легкая (30–39), умеренная (40–49), тяжелая (50–59), экстремально тяжелая (60–100).

В опросе приняли участие 50 пациентов с СД, осложнившимся ДПН. Средний возраст испытуемых составил 63 года. Мода возраста – 59 лет. Размах возраста выборки составил 47 лет. 80% респондентов на данный момент находятся на пенсии, 12% подвержены физическому труду при выполнении своих профессиональных обязанностей, 8% имеют высшее образование.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Среднее значение и стандартное отклонение ответов на вопросы части А отражено в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты исследования

| Утверждение  | Среднеарифметическое значение полученных результатов | Величина стандартного отклонения |
|--|--|----------------------------------|
| 1. Я ощущаю себя усталым и не отдохнувшим после сна                            | 4,31   | 13,839                           |
| 2. Мои мышцы напряжены и болезненны  | 3,6  | 13,957                           |
| 3. У меня панические атаки   | 3,02   | 14,035                           |
| 4. Я скрежечу зубами или сжимаю их   | 2,92   | 14,044                           |
| 5. У меня есть проблемы с диареей и/или запором                                | 3,43   | 13,967                           |
| 6. Мне необходима помощь при выполнении моих повседневных задач                | 3,7  | 13,947                           |
| 7. Я чувствителен к яркому свету   | 3,37   | 13,978                           |
| 8. Я очень сильно устаю, когда физически активен                               | 4,24   | 13,860                           |
| 9. Я чувствую боль по всему телу   | 3,63   | 13,966                           |
| 10. У меня есть головные боли  | 4,07   | 13,876                           |
| 11. Я чувствую дискомфорт в мочевом пузыре и/или жжение, когда мочусь          | 3,5  | 13,960                           |
| 12. Я плохо сплю   | 4,4  | 13,822                           |
| 13. Мне трудно сосредоточиться   | 3,8  | 13,896                           |
| 14. У меня есть проблемы с кожей, такие как зуд, сухость и высыпания           | 4,0  | 13,889                           |
| 15. Стресс ухудшает мои физические симптомы                                    | 4,3  | 13,851                           |
| 16. Я чувствую печаль или депрессию  | 3,9  | 13,912                           |
| 17. У меня упадок сил  | 3,8  | 13,927                           |
| 18. У меня напряжены мышцы в шее и плечах                                      | 3,5  | 13,980                           |
| 19. У меня есть боль в челюсти   | 3,0  | 14,034                           |
| 20. Некоторые запахи, такие как духи, вызывают у меня головокружение и тошноту | 3,2  | 14,012                           |
| 21. Мне приходится часто мочиться  | 3,4  | 13,977                           |
| 22. Мои ноги ощущают дискомфорт и беспокойство, когда я пытаюсь заснуть ночью  | 4,0  | 13,906                           |
| 23. У меня есть трудности с запоминанием вещей                                 | 3,4  | 13,980                           |
| 24. У меня была травма в детстве   | 2,7  | 14,083                           |
| 25. У меня есть боль в тазовой области   | 2,9  | 14,046                           |

Средняя общая сумма баллов – 42,4 при стандартном отклонении в 15,569 единиц.

В среднем пациенты: всегда испытывают трудности со сном, сильно устают после физической нагрузки, страдают от головной боли, имеют кожные симптомы (зуд, шелушение и др.), ощущают дискомфорт в ногах при попытках заснуть, испытывают ухудшение физических симптомов при воздействии стрессовых факторов; часто имеют напряжение и болезненность мышц, испытывают панические атаки, имеют проблемы со стулом, нуждаются в помощи при выполнении повседневных задач, чувствительны к яркому свету, испытывают боль по всему телу, чувствуют дискомфорт при мочеиспускании и трудности при попытке сосредоточиться, ощущают печаль или упадок сил и

боли в челюсти, ощущают тошноту при воздействии некоторых запахов, вынуждены часто мочиться, имеют трудности с запоминанием; иногда скрежещут зубами, имеют травму в детстве, испытывают боль в тазовой области

Субклиническую степень сенситизации имеют 22% пациентов, 20% – легкую, 12%, умеренную, 40% – тяжелую, 6% – экстремально тяжелую.

### **Выводы**

Таким образом, в среднем пациенты с СД имеют умеренную степень центральной сенситизации.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Эпидемиология сахарного диабета / Г. У. Нурдинова [и др.] // International scientific review. – 2016. – № 1. – С. 93–95.
2. Захаров, В. В. Пациент с диабетической полиневропатией на амбулаторном приеме / В. В. Захаров, В. Б. Сосина // Consilium Medicum. – 2017. – Т. 19, № 22. – С. 45–51.

**УДК 616.127-089:617.546-009.7**

**Д. С. Супрун, С. О. Ширяев**

*Научный руководитель: к.м.н., профессор Н. В. Галиновская*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ОЦЕНКА ВЫРАЖЕННОСТИ ВЕРТЕБРОГЕННОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА В СОЧЕТАНИИ С БОЛЬЮ В СПИНЕ**

### **Введение**

Повсеместное постарение населения развитых стран приводит к увеличению груза болезней старшей возрастной группы [1]. Зачастую у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы имеет место сочетание нескольких болезней, что усложняет лечение и медицинскую реабилитацию (МР).

Применение современных высоких технологий для лечения коронарного атеросклероза требует обязательного применения последующих реабилитационных мероприятий, среди которых главенствующую роль имеет двигательная МР [2]. Сопутствующие заболевания, такие как вертеброгенные поражения нервной системы и фибромиалгический болевой синдром, затрудняют составление индивидуальной программы МР у конкретного пациента. В связи с этим возникла необходимость детального описания вертеброгенного болевого синдрома у пациентов после реваскуляризации миокарда в сочетании с болью в спине.

### **Цель**

Составление характеристики вертеброгенного болевого синдрома у пациентов после реваскуляризации миокарда в сочетании с болью в спине.

### **Материал и методы исследования**

Исследование было выполнено на базе кафедры неврологии и нейрохирургии с курсами медицинской реабилитации, психиатрии, факультета повышения квалификации и переподготовки. В исследование вошли 68 пациента (56 мужчин и 12 женщин); медиана возраста 65 [67;68,5] лет. Все пациенты в течение предыдущего года подверглись хирургическому лечению по реваскуляризации миокарда (6 [2;9] месяцев). Наиболее частыми сопутствующими заболеваниями в обследованной группе были: артериальная гипертонзия (88%) не более второй степени, хроническая сердечная недостаточность (88%)

не более второй стадии, инфаркт миокарда (76%), сахарный диабет II типа (21%). Избыточная масса тела была зарегистрирована у 29% пациентов.

Для комплексной оценки болевого синдрома у пациентов после реваскуляризации миокарда в сочетании с болью в спине применяли Освестровский опросник [3]. Заполнение бланка опросника проводилось пациентом самостоятельно при первичном осмотре.

Полученные данные заносились в электронную базу данных и обрабатывались с помощью пакета программ Statistica 12.0. Ввиду отличия распределения данных от нормального, сравнительный анализ выполнялся непараметрическими методами. Достоверными считались различия при  $p < 0,05$ . Для многомерного распределения данных использовался кластерный анализ.

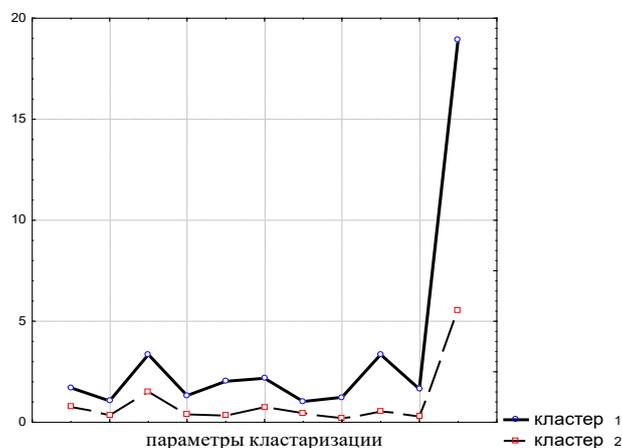
### **Результаты исследования и их обсуждение**

Медиана значений оценок, предлагаемых Освестровским опросником, представлена нами в таблице 1.

Таблица 1 – Степени выраженности характеристик болевого синдрома в спине у пациентов после реваскуляризации миокарда в сочетании с болью в спине

| Параметр                   | Медиана | Верхний квартиль;<br>нижний квартиль |
|----------------------------|---------|--------------------------------------|
| Интенсивность боли, балл   | 0       | [0; 3]                               |
| Самообслуживание, балл     | 0       | [0; 1]                               |
| Поднимание предметов, балл | 3       | [0,5; 4]                             |
| Ходьба, балл               | 1       | [0; 1]                               |
| Сидение, балл              | 0,5     | [0; 2]                               |
| Стояние, балл              | 1       | [0; 2]                               |
| Сон, балл                  | 0       | [0; 1]                               |
| Сексуальная жизнь, балл    | 0       | [0; 1]                               |
| Общественная жизнь, балл   | 0       | [0; 5]                               |
| Поездки, балл              | 0       | [0; 1]                               |
| Итоговый балл              | 10      | [5; 16]                              |

Далее с применением кластерного анализа мы разделили всю группу на две подгруппы, различные по всем параметрам Освестровского опросника (рисунок 1).



**Рисунок 1 – Параметры кластеризации данных Освестровского опросника**

В результате проведенного анализа были образованы два кластера. В первом из них степень выраженности болевого синдрома по всем параметрам превышала таковой во втором таблица 2.

Таблица 2 – Степени выраженности характеристик болевого синдрома в спине у пациентов после реваскуляризации миокарда в сочетании с болью в спине в образованных кластерах

| Параметр                   | Кластер 1                                   | Кластер 2   | p      |
|----------------------------|---|-------------|--------|
|                            | Медиана [Верхний квартиль; нижний квартиль] |             |        |
| Возраст                    | 66 [57; 68,5]                               | 59 [53; 63] | 0,005  |
| Соотношение полов, %       | 68,8/31,2                                   | 84,8/15,2   | 0,061  |
| Интенсивность боли, балл   | 2 [0; 3]                                    | 0 [0; 1]    | 0,006  |
| Самообслуживание, балл     | 1 [0; 2]                                    | 0 [0; 1]    | 0,008  |
| Поднимание предметов, балл | 3 [3; 4]                                    | 1 [0; 3]    | <0,001 |
| Ходьба, балл               | 1 [1; 1]                                    | 0 [0; 1]    | <0,001 |
| Сидение, балл              | 2 [2; 3]                                    | 0 [0; 0]    | <0,001 |
| Стояние, балл              | 1 [0; 1]                                    | 0 [0; 1]    | <0,001 |
| Сон, балл                  | 1 [0; 2]                                    | 0 [0; 1]    | <0,001 |
| Сексуальная жизнь, балл    | 1 [0; 2]                                    | 0 [0; 0]    | 0,0049 |
| Общественная жизнь, балл   | 4 [1; 5]                                    | 0 [0; 0]    | <0,001 |
| Поездки, балл              | 1 [1; 3]                                    | 0 [0; 0]    | <0,001 |
| Итоговый балл              | 18 [16; 22]                                 | 6 [2; 8]    | <0,001 |

Полученные группы различали по возрасту. Так в группе более высоким болевым синдромом медиана возраста была выше в среднем на семь лет. В этой группе более интенсивный болевой синдром приводил к незначительному нарушению самообслуживания, в большей степени за счет поднимания предметов, ходьбы. Все это существенно нарушало участие в общественной жизни.

### **Выводы**

Таким образом, исходя из полученных данных, у пациентов более старшей возрастной подгруппы имел место более выраженный болевой синдром, который ограничивал их подвижность и жизнедеятельность. Применение Освестровского опросника для скрининговой оценки способностей пациентов поможет в определении перечня мероприятий МР.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. *Кокшарова, М. О.* Изучение особенностей лечения ишемической болезни сердца у лиц пожилого и старческого возраста / М. О. Кокшарова, В. Г. Симонова // Международный студенческий научный вестник. – 2022. – № 6. – С. 7–7.
2. *Князева, Т. А.* Основные принципы и подходы к медицинской реабилитации больных с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей / Т. А. Князева, В. А. Бадтиева, Н. В. Трухачева // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной культуры. – 2021. – № 4(98). – С. 54–61.
3. Функциональное состояние пациентов после реваскуляризации миокарда в сочетании с хронической болью в пояснице на санаторно-курортном этапе медицинской реабилитации / Н. В. Галиновская [и др.] // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной культуры. – 2024. – №1 (101). – С. 30–41.

**В. С. Толкачев, В. Н. Бондарь**

*Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова*

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

## **ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СУДОРОЖНЫХ ПРИСТУПОВ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИНСУЛЬТА**

### ***Введение***

Инсульт занимает второе место среди наиболее распространенных причин смертности и является главной причиной инвалидизации в мире. Несмотря на то, что последние достижения в терапии острого инсульта улучшили продолжительность жизни, наблюдается последовательный рост распространенности эпилепсии, связанной с инсультом [1].

Эпилептические припадки (далее – ЭП) могут развиваться в разные периоды инсульта, в зависимости от времени их возникновения по отношению к инсульту выделяют припадки-предвестники, ранние и поздние припадки.

Припадки-предвестники (предшествуют инсульту) связывают с длительной сосудистой недостаточностью вследствие стенозирующего поражения магистральных сосудов головного мозга, они развиваются до клинической манифестации инсульта и часто являются единственным проявлением преходящего нарушения мозгового кровообращения [2].

Ранние припадки (далее – РП) развиваются в первые 7 суток после острого нарушения мозгового кровообращения (далее – ОНМК) и связаны с начальными изменениями в перифокальной области: клеточная биохимическая дисфункция приводит к временной периинфарктной деполяризации и повышению внеклеточной концентрации глутамата, что в свою очередь ведет к электрической гипервозбудимости ткани мозга и возникновению латерализованных эпилептиформных разрядов нейронов [2].

Поздние припадки (далее – ПП) появляются через 7 суток после ОНМК и вызваны более выраженной перестройкой нервной ткани: деафферентацией, изменением свойств мембран нейронов, селективным снижением числа нейронов в определенных областях мозга, спрутингом коллатералей аксонов. Все это приводит к состоянию гипервозбудимости ткани мозга, синхронизации нейронов и развитию эпилептических припадков [2].

Большое внимание в настоящее время уделяется поиску факторов риска развития постинсультной эпилепсии [3].

### ***Цель***

Провести сравнительный анализ клинико-anamnestических данных и изучить особенности развития судорожных приступов в остром периоде инсульта.

### ***Материал и методы исследования***

Проведен ретроспективный анализ историй болезни 108 пациентов, поступивших в остром периоде инсульта в неврологическое отделение № 2 ГУЗ «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны» в 2018–2020 гг. Всем пациентам было проведено обследование: изучение анамнеза жизни, анамнеза заболевания (включая сопутствующую патологию), неврологического статуса, данных нейровизуализации (КТ и/или МРТ головного мозга), выполненной в первые дни

заболевания. В зависимости от факта наличия или отсутствия судорожных приступов (далее – СП) в остром периоде инсульта, выборка была разделена на 2 группы:

– в 1-ю группу вошло 36 пациентов, у которых на фоне ОНМК наблюдались как РП, так и ПП, из которых 21 женщина (58,3%) и 15 мужчин (41,7%) в возрасте от 49 до 87 лет, средний возраст – 65,9±4,3 лет;

– 2-ю группу (контрольную) составили пациенты (n=72) также в остром периоде инсульта, но у которых отсутствовали СП, из числа которых 40 женщин (55,6%) и 32 мужчины (44,4%) в возрасте от 45 до 90 лет, средний возраст – 67,1±3,7 лет.

Статистический анализ полученных данных осуществлялся с применением компьютерных программ Excel 2016 и Statistica (V.10.0). При сравнении независимых групп использовали непараметрический метод – U-критерий Манна – Уитни. Результаты анализа считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Сравнительная характеристика клинико-anamnestических данных сравниваемых групп представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Клиническая характеристика сравниваемых групп

| Показатель                           | 1-я группа<br>(с СП, n=36) | 2-я группа<br>(контроль, n=72) | Уровень<br>значимости, p |
|--------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Первичный инсульт                    | 14 (38,9%)                 | 47 (65,3%)                     | 0,013                    |
| Повторный инсульт                    | 22 (61,1%)                 | 25 (34,7%)                     | 0,022                    |
| Ишемический инсульт (ИИ)             | 19 (52,8%)                 | 62 (86,1%)                     | 0,002                    |
| Геморрагический инсульт (ГИ)         | 17 (47,2%)                 | 10 (13,9%)                     | 0,028                    |
| Ишемическая болезнь сердца (ИБС)     | 33 (91,7%)                 | 59 (81,9%)                     | >0,05                    |
| Атеросклероз (АС)                    | 34 (94,4%)                 | 63 (87,5%)                     | >0,05                    |
| Мерцательная аритмия (МА)            | 15 (41,7%)                 | 12 (16,7%)                     | 0,041                    |
| Артериальная гипертензия (АГ)        | 36 (100%)                  | 70 (97,2%)                     | >0,05                    |
| СД 2-го типа                         | 7 (19,4%)                  | 8 (11,1%)                      | >0,05                    |
| Алкоголизм                           | 5 (13,8%)                  | 7 (9,7%)                       | >0,05                    |
| Транзиторные ишемические атаки (ТИА) | 10 (27,8%)                 | 11 (15,3%)                     | 0,046                    |

Анализ исходных данных включенных в исследование пациентов выявил статистически значимые различия в следующих параметрах:

– пациенты 1-й группы (с развитием СП) значительно чаще страдали от повторного инсульта (61,1% против 34,7%,  $p=0,022$ ); в свою очередь в группе контроля значимо преобладали пациенты с первичным инсультом (65,3% против 38,9%,  $p=0,013$ );

– ИИ значительно чаще отмечались для пациентов 2-ой группы (контрольной, 86,1%) по сравнению с 1-й группой (52,8%), соответственно,  $p=0,002$ ;

– ГИ статистически значимо преобладали в группе 1 (инсульты, осложненные ЭП) (47,2% против 13,9%,  $p=0,028$ );

– для пациентов, у которых возникали ЭП в остром периоде инсульта, характерно более частое наличие в анамнезе МА (41,7% против 16,7%,  $p=0,041$ ) и ТИА (27,8 и 15,3% соответственно,  $p=0,046$ ).

Для 1-й группы, согласно патогенетической классификации ИИ, распределение было следующим: атеротромботический у 3 (15,8%) пациентов, кардиоэмболический у 9 (47,4%), лакунарный у 2 (10,5%), неизвестной этиологии у 5 (26,3%).

Для контрольной группы (2-й) соотношение было иначе: атеротромботический у 24 (38,7%), кардиоэмболический у 12 (19,4%), лакунарный у 9 (14,5%), неизвестной

этиологии у 16 (25,8%), другой этиологии у 1 (1,6%) пациента. Сравнительный анализ данных двух групп выявил статистически значимые различия: для пациентов, у которых в остром периоде инсульта развивались СП, наиболее часто патогенетическим механизмом развития инсульта являлся кардиоэмболический (47,4% против 19,4%,  $p=0,033$ ). Для контрольной группы преобладающим являлся атеротромботический механизм (38,7% против 15,8%,  $p=0,04$ ).

### **Выводы**

1. Пациенты, у которых при ОНМК наблюдались СП, значительно чаще страдали от повторного инсульта.

2. ГИ статистически значимо преобладали в исследуемой группе (с СП).

3. Для пациентов, у которых возникали ЭП в остром периоде инсульта, характерно более частое наличие в анамнезе МА и ТИА.

4. Наиболее часто для пациентов исследуемой группы патогенетическим механизмом развития инсульта являлся кардиоэмболический; для контрольной группы преобладающим являлся атеротромботический механизм.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Нейробиологические аспекты ишемии мозга и постинсультной эпилепсии / Н. Д. Сорокина [и др.] // Журнал высшей нервной деятельности. – 2002. – № 6(975). – С. 656–670.
2. Эпилепсия у больных инсультом / А. Б. Гехт [и др.] // Российский медицинский журнал. – 2000. – № 2(342). – С. 14–17.
3. Особенности церебральной гемодинамики у больных с эпилептическими припадками после ишемического инсульта / А. Б. Гехт [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии. – 2003. – № 9(721). – С. 28–32.

**УДК 616.8-009.17+616.839]:378-057.875**

**К. И. Шведова**

*Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АСТЕНИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ**

### **Введение**

Вегетативная нервная система регулирует деятельность внутренних органов и систем, отвечает за гомеостаз организма и устойчивость основных физиологических функций. В последние десятилетия отмечена тенденция увеличения распространенности вегетативных нарушений, наиболее часто манифестация происходит в возрасте 20–30 лет [1]. Повышенная утомляемость, чрезмерные физические нагрузки, эмоциональные проблемы, нарушение сна и аппетита – все это является причиной вегетативных нарушений, а также ведет к перенапряжению и истощению высшей нервной деятельности, что может привести к астеническому синдрому. Развивается астения – общая реакция организма на любое состояние, угрожающее истощению энергетических ресурсов [2].

### **Цель**

Произвести сравнительную оценку лабильности вегетативной нервной системы и наличия астенических расстройств у студентов высших учебных заведений.

### **Материал и методы исследования**

Исследование проводилось с помощью стандартного опросника для выявления признаков вегетативных изменений, разработанного А. М. Вейном, и с помощью субъективной шкалы оценки астении (MFI-20), где ответы оценивались по 5 субшкалам астении. Если студент набирает 12 и более баллов по какой-либо субшкале, то можно заподозрить у этого человека астенический синдром. В исследовании приняло участие 104 студента, из которых 42 человека (22 (52,4%) девушки и 20 (47,6%) парней) – студенты ГГМУ, а 62 человека (44 (70,9%) девушки и 18 (29,1%) парней) являются студентами ГГУ имени Ф. Скорины. Средний возраст участников  $20,9 \text{ M} \pm 2,4$  лет. Для обработки полученных данных был использован метод сигмальных отклонений ( $\text{M} \pm \sigma$ ) и метод корреляции Пирсона (статистически значимыми считались результаты при  $p < 0,05$ ). Расчеты производились в программе Microsoft Office Excel (2019).

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Согласно проведенному исследованию установлено, что у 12 (28,5%) студентов ГГМУ и у 30 (48,4%) студентов ГГУ им. Ф. Скорины астенические расстройства не выявлены ни по одной из субшкал. Остальные 71,5% учащихся ГГМУ и 51,6% учащихся ГГУ им. Ф. Скорины имели астенические расстройства различного генеза. Оценка состояния студентов по субшкалам представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Оценка астенического синдрома студентов по субшкалам

| Субшкалы астении                  | Студенты ГГМУ |      | Результаты в баллах ( $\text{M} \pm \sigma$ ) | Студенты ГГУ им. Ф. Скорины |      | Результаты в баллах ( $\text{M} \pm \sigma$ ) | p    |
|-----------------------------------|---------------|------|---|-----------------------------|------|---|------|
|                                   | n             | %    |   | n                           | %    |   |      |
| Общая астения                     | 24            | 57,2 | 14,5 $\pm$ 1,38                               | 26                          | 41,9 | 14,08 $\pm$ 1,59                              | 0,02 |
| Физическая (мышечная) астения     | 14            | 33   | 13,29 $\pm$ 1,98                              | 18                          | 29,0 | 13,89 $\pm$ 1,66                              | 0,4  |
| Пониженная активность             | 24            | 57,2 | 14,42 $\pm$ 1,8                               | 24                          | 38,7 | 14,5 $\pm$ 1,94                               | 0,7  |
| Снижение мотивации                | 20            | 47,6 | 13,5 $\pm$ 0,81                               | 16                          | 25,8 | 13,5 $\pm$ 1,22                               | 0,4  |
| Психическая (когнитивная) астения | 18            | 42,8 | 15,33 $\pm$ 2,54                              | 14                          | 22,6 | 14,14 $\pm$ 1,96                              | 0,04 |

Наглядно процентное соотношение генеза астенического синдрома по субшкалам изображено на рисунке 1.

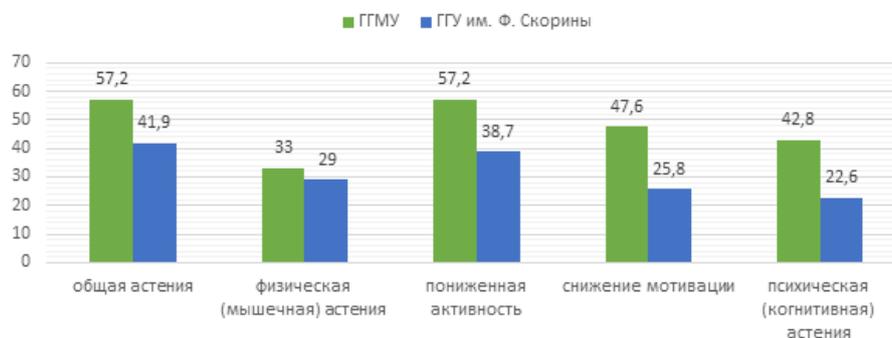


Рисунок 1 – Процентное соотношение выраженности астенического синдрома у студентов по субшкалам

Проанализировав результаты стандартного опросника А. М. Вейна, симптомы вегетативной дисфункции были обнаружены у 26 (61,9%) студентов ГГМУ и у 46 (74,2%) учащихся ГГУ им. Ф. Скорины. Средние значения опросника у студентов

ГГМУ составили  $36,17 \pm 9,8$  баллов, а у студентов ГГУ им. Ф. Скорины –  $34,2 \pm 14,5$  баллов. Статистически значимой разницы между выраженностью вегетативной дисфункции у студентов этих высших учебных заведений выявлено не было ( $p=0,1$ ).

Сочетание и астенического синдрома, и вегетативной дисфункции обнаружены у 22 (52,4%) студентов ГГМУ, а среди учащихся ГГУ им. Ф. Скорины – у 26 (41,9%) студентов. Процентное соотношение по полу среди этих студентов изображено на рисунке 2.



**Рисунок 2 – Процентное соотношение по полу студентов с сочетанной патологией**

### **Выводы**

Результаты нашего исследования демонстрируют, что у большинства студентов обоих высших учебных заведений выявлен астенический синдром различного генеза (у 71,5% учащихся ГГМУ и у 51,6% учащихся ГГУ им. Ф. Скорины). У студентов ГГМУ и ГГУ им. Ф. Скорины преобладала общая астения (57,2% и 41,9% соответственно) и пониженная активность (57,2% и 38,7% соответственно). При этом статистически значимы были различия показателей общей астении и психической (когнитивной) астении ( $p=0,02$  и  $p=0,04$ ).

У преобладающего числа студентов имеются симптомы вегетативной дисфункции, однако статистически значимой разницы между показателями студентов двух высших учебных заведений не выявлено ( $p=0,1$ ).

Сочетание астенического синдрома и вегетативной дисфункции обнаружено у 52,9% студентов ГГМУ и у 41,9% студентов ГГУ им. Ф. Скорины, среди этих студентов в двух университетах преобладали девушки (33,3% и 29% соответственно).

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Вейн, А. М. Вегетативные расстройства: Клиника, диагностика, лечение : рук-во для врачей / А. М. Вейн. – М.: МИА, 2003. – 752 с.
2. Яхно, Н. Н. Болезни нервной системы: рук-во для врачей / Н. Н. Яхно, Д. Р. Штульман. – М.: Медицина, 2001. – 247 с.

**УДК 616.89-008.46/.47:616.831-005.8**

**А. А. Шупило, А. Ю. Воробей, В. М. Сивченко**

*Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ОЦЕНКА КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ И ВНИМАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ИНСУЛЬТА**

### **Введение**

Инсульт – серьезное нарушение кровообращения в головном мозге, ведущее к снижению когнитивных функций и внимания. Эти нарушения могут существенно ухудшить

качество жизни пациента и потребовать длительной реабилитации. Так же это одна из причин инвалидности и смертности среди пациентов.

Понимание последствий инсульта на когнитивные функции и устойчивость внимания имеет важное значение для реабилитации, позволяя разработать эффективные стратегии помощи пациентам.

### **Цель**

Оценить когнитивные функции и внимание у пациентов после инсульта.

Материал и методы исследования

На базе Гомельской университетской клиники – областной госпиталь инвалидов ВОВ в неврологическом отделении № 1 методом опроса пациентов и тестированием по Шульте и Монреальскому тесту было обследовано 30 пациентов с диагнозом острое нарушение мозгового кровообращения мужского и женского пола. В зависимости от пола было выделено две группы. В первую группу мужчины в возрасте от 47 до 67 лет, n=18. Во вторую группу вошли женщины в возрасте от 58 до 81 года, n=12.

Обследование проводилось в состоянии покоя, с помощью таблиц Шульте и Монреальского теста и обработки данных. В последующем были проанализированы показатели тестов.

Статистический анализ полученных данных осуществлялся с применением компьютерных программ Excel и Statistica (v. 10.0). Полученные данные представлены в формате Me – медиана, 25 % – нижний перцентиль, 75 % – верхний перцентиль.

При сравнении независимых групп использовали непараметрический метод – U-критерий Манна – Уитни. Результаты анализа считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

### **Результаты исследования и их обсуждения**

В опросе приняло участие 18 мужчин и 12 женщин.

Средний возраст в первой группе составил 68 (60÷73), во второй группе 71 (65÷75,5).

При анализе показателей текстов пациентов первой группы и второй группы, гендерные различия были найдены по обоим тестам, данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Возраст и результаты тестов у пациентов (Me (25÷75 перцентиль))

| Показатели          | Группа 1                  | Группа 2                    |
|---------------------|---------------------------|-----------------------------|
|                     | Мужчины, (n =18)          | Женщины, (n = 12)           |
| Возраст, года       | 68 (60÷73)                | 71 (65÷75,5)                |
| Шульте, сек         | 114,5 (95÷139)            | 122 (96,5÷139,5)            |
| Монреальский, баллы | 25 (24÷26),<br>P = 0,0009 | 23,5 (22÷25,5),<br>P = 0,03 |

Найдены гендерные различия между мужчинами и женщинами среди показателей обоих тестов.

У мужчин показатель теста Шульте составил Me=114,5 (от 95 до 139), что на 5,1% ниже, чем у женщин Me=122 (от 96,5 до 139,5), (p=0,03) соответственно. У мужчин показатель Монреальского теста составил Me=25 (от 24 до 26), что на 12% выше, чем у женщин Me=23,5 (от 22 до 25,5), (p=0,02).

### **Выводы**

По результатам теста Шульте было выявлено, что у мужчин показатель теста составил Me=114,5 (от 95 до 139), что на 5,1% ниже, чем у женщин Me=122 (от 96,5 до 139,5). По результатам Монреальского теста выявлено, что у мужчин показатель теста составил Me=25 (от 24 до 26), что на 12% выше, чем у женщин Me=23,5 (от 22 до 25,5).

## СПИСОК ИСОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Останкова, Ю. В. Когнитивные нарушения у больных с нарушениями мозгового кровообращения: психодиагностика и коррекция / Ю. В. Останкова, Т. Ю. Хабарова. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2016. – № 1(105). – С. 82–86. – URL: <https://moluch.ru/archive/105/24691/> (дата обращения: 13.03.2024).
2. Состояние когнитивных функций в остром периоде ишемического инсульта / С. С. Кабыш [и др.] // Доктор. Ру. – 2023. – № 22(6). – С. 67–71. – doi: 10.31550/1727-2378-2023-22-6-67-71
3. Кутлубаев, М. А. Нарушения внимания при постинсультной усталости и депрессии / М. А. Кутлубаев, Л. Р. Ахмадеева // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. Спецвыпуски. – 2015. – № 115(12-2). – С. 54–57.

УДК 616.8-06:[616.98:578.834.1

**E. Ashraf**

*Scientific supervisor: Ph.D., associate professor N. N. Usova*

*Educational Establishment  
“Gomel State Medical University”  
Gomel, Republic of Belarus*

## **CLINICAL MANIFESTATIONS OF POST-COVID SYNDROME CAUSED BY DIFFERENT SARS-CoV-2 STRAINS IN NEUROLOGICAL PRACTICE**

### ***Introduction***

According to the World Health Organization (WHO), to date, more than 774 million confirmed cases of COVID-19 infection and over 7 million deaths have been reported globally.

The WHO describes the term PCS as a post-COVID-19 condition occurring in individuals with a history of probable or confirmed SARS CoV-2 infection, usually after 3 months from the onset of COVID-19 disease, with symptoms lasting at least 2 months and cannot be explained by an alternative diagnosis. Post-COVID syndrome appears to be a multisystem disease, occurring even after a relatively mild acute illness. The incidence of post-COVID syndrome is estimated at 10–35%, while for hospitalized patients it may reach 85%. Fatigue is the most common symptom reported in 17.5–72% of post-COVID cases, followed by residual dyspnea with an incidence ranging from 10–40%. Mental problems, chest pain, and olfactory and gustatory dysfunction may affect up to 26, 22 and 11% of patients, respectively. More than one third of patients with post-COVID syndrome have pre-existing comorbidities, hypertension and diabetes mellitus being the most common. Post-infectious olfactory function which may affect over 60% of those with SARS-CoV-2 infection including asymptomatic infections, represents also an important frequent symptom of post-COVID syndrome [1]. Involvement of the central or peripheral nervous system is noted in more than one-third of patients with antecedent severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection. Moreover, as post-COVID is conceptualized as a multi-organ disease, central nervous system and/or peripheral nervous system involvement may present alone or in combination with pulmonary, cardiovascular, psychiatric, endocrine, renal, gastrointestinal, or immunological symptoms. Similar to WHO, the National Institutes of Health has linked post-COVID to symptoms such as fatigue, shortness of breath, brain fog, sleep disorders, fever, gastrointestinal symptoms, anxiety, and depression, thereby acknowledging neurological symptoms as core aspects of post-COVID. Moreover, recent reports indicate an extremely high prevalence of long-term neurological manifestations among COVID-19 survivors, with nearly one-third of patients being diagnosed with neurological or psychiatric illnesses in the first 6 months following acute COVID-19. In accordance with the spatial distribution of ACE2 receptors in the CNS, which are predominantly expressed in the olfactory bulb, amygdala, hippocampus, middle temporal gyrus, posterior cingulate cortex, and the brainstem, a multitude of neurological symptoms encountered in post-COVID patients

including hyposmia, mood disorders, cognitive impairment, sleep disorders, and dysautonomia, have been linked to dysfunction of ACE2-rich brain areas [2].

Since the beginning of the COVID-19 epidemic, SARS-CoV-2 has evolved, mutated, and produced variants with difference in transmissibility and virulence. The SARS-CoV-2 variants emerged from the original wild-type strain, which includes: Alpha (B.1.1.7), Beta (B.1.351), Gamma (P.1), Delta (B.1.617.2), and Omicron (B.1.1.529). Due to their increased transmissibility, virulence and resistance to vaccine these variants quickly became the main virus variants worldwide. The common symptoms of long COVID-19 caused by the wild-type strain were fatigue or muscle weakness, as well as mild dyspnea [3]. Delta is more transmissible and increases the hospitalization and mortality rate when compared to Alpha, whereas Omicron is highly transmissible but is thought primarily to infect the upper respiratory tract and less the lungs, thus resulting in a milder disease in most patients. Anosmia is uncommon when infected by Omicron compared to infection by wild type or Alpha variants, the cell-entry of Omicron differs from that of the other SARS-CoV-2 variants; its binding capacity to ACE2 is lower and Omicron also uses an endocytic pathway.

### ***Goal***

To determine the clinical manifestations of post covid syndrome and to characterize the neurological manifestations in regard to what caused unique SARS-CoV-2 strains caused it.

### ***Material and methods of research***

The analysis and generalization of modern medical scientific literature on neurological manifestations, post covid syndrome and different variants of SARS-CoV2 strains.

### ***The results of the research and their discussion***

PCS is found mainly in adults, less frequently in children and adolescents. It can develop both in patients who initially had only mild symptoms or none at all and in those who had a severe course of COVID-19. SARS-CoV-2 infection can cause vascular inflammation that leads to impaired microcirculation and endothelial dysfunction (ED). A third of patients with PCS exhibit ED in endothelial dysfunction testing as well as elevated levels of the potent vasoconstrictor endothelin-1 by 6 months following mild COVID-19. ED can also cause changes to the retina and affect reproductive health, for example, via new-onset erectile dysfunction.

Emerging SARS-CoV-2 variants show multiple mutations in the S protein which can impair the attachment of virus to host cell receptors and membrane fusion crucial for virus entry into the host cell. For example, S protein mutations that are seen in the Alpha variant increases its replication in human ACE2-deficient cells compared to the D614G variant. However, mutations in the S protein of Omicron BA.1 variant results in inadequate S1/S2 cleavage associated with a shift in cellular tropism away from TMPRSS2 expressing cells favoring the endosomal entry route compared to the D614G a Delta variant. Activation and fusion of Spike (S) proteins is essential for the entrance of the virus into the host cells. These proteins bind to the cellular ACE2 receptor, which is also present in neurons. Protein S is the surface glycoprotein of the virus responsible for its crown shape. This protein is composed by two subunits, S1 and S2. The S1 subunit consists of the N-terminal domain (NTD) and the C-terminal domain (CTD). The receptor-binding domain (RBD) in the CTD is responsible for binding to the host cell. The S2 subunit allows the fusion with membranes. Full-length protein S, RBD domain, S1 subunit, and NTD are used as antigens to develop SARS-CoV-2 vaccines, including adenoviral, RNA-based, DNA-based, and protein subunit vaccines.

With regard to COVID-19 variants and neurological disorders we found that Patients infected with the Delta variant had an increased risk of vascular disorders including ischemic stroke and hemorrhagic stroke, cognitive deficits, insomnia, anxiety disorders, central venous

thrombosis and epilepsy while patients infected with the Omicron variant had an increased risk of encephalitis, encephalopathy and Bell palsy. Moreover, even though the Omicron variant is associated with lower mortality rates, the risk of psychiatric or neurological problems remains similar to that of Delta. Anosmia and post-COVID are less frequently associated with Omicron infections compared to infections caused by Alpha, or Delta variants, but no differences are observed in the risk of neurological and psychiatric outcomes between the Delta and Omicron variant.

### ***Conclusions***

It is now clear that this infection does not only include the respiratory system but has consequences that affects the cardiovascular, neurological, and musculoskeletal system in addition to other organs. Recognizing the post COVID-19 of different strains is a crucial in scheming an appropriate health management strategy. It was found that Delta is more transmissible and has high mortality rate with increased risk of vascular disorders and anosmia and post-COVID is less common when seen with omicron variant compared to Alpha and Delta variants, but no differences between them in terms of risks of neurological and psychiatric outcomes. At present there is lack of studies that can be used to evaluate the CT and PFT results of post COVID-19 caused by unique variants. Thus, more research studies are needed. Also, patients who stay longer in the intensive care unit may advance to post-intensive care syndrome. Therefore, besides paying attention to the respiratory syndrome, it is necessary to evaluate and treat anxiety, depression, or other neurological disorders that derived from a condition with prolonged bed rest and invasive mechanical ventilation.

### **LITERATURE**

1. Maltezou, H. C. Post-COVID Syndrome: Incidence, Clinical Spectrum, and Challenges for Primary Healthcare Professionals / H.C. Maltezou, A. Pavli, M. Theodoridou. – 2020. – Vol. 17, № 2. – P. 3–26.
2. Neurological manifestations of long-COVID syndrome: a narrative review / M. I. Stefanou [et al.] – 2020. – Vol. 20, № 6. – P. 63.
3. Comparison of Long COVID-19 Caused by Different SARS-CoV-2 Strains: A Systematic Review and Meta-Analysis / M. Du [et al.] // Int J Environ Res Public Health. – 2022. – Vol. 17, № 2. – P. 3–26.

**УДК 616.858-052(540)**

**S. V. Kandukuri**

*Scientific supervisor: Ph.D., associate professor N. N. Usova*

*Educational Establishment  
“Gomel State Medical University”  
Gomel, Republic of Belarus*

## **AN OVERVIEW REVIEW OF PARKINSON’S DISEASE IN INDIAN POPULATION**

### ***Introduction***

Parkinsons disease, one of the second most neurodegenerative disease in the ongoing population in India as well as worldwide after the Alzheimer’s disease. It is known as one of the chronic, progressive, degenerative disorder of nervous system which majorly effects the population among the elders. According to the recent times of research it has been noted that approximately 1.5% of Indian population over the age of 60 suffers from Parkinson’s disease and its associated further increase in the cases. Age has been depicted as of the major risk factors for the Parkinson’s disease in the recent times. Hence AGE – RELATED Parkinson’s disease has are of increasing concern in present days. We also see that there is almost 5–10% of the patients have been noticed as age groups below 20 years, which is 2% of 2 million people. Although

age has been specified as one of the main risk factor, genetic variation has also been taken into the note of one of the most causing risk factor. Several genetic mutations are associated with PD, including the alpha-synuclein gene, and many more genes have been tentatively linked to the disorder. Presently researches have been focusing on the particular overview of Parkinsons dementia. The major pathology included is that of accumulation of insoluble protein synuclein in the specific neurons, this protein in normal condition is soluble (the alfa form) , but for unknown reasons it turns into beta form. Under the microscope they are like the intracellular little bodies of Levi, which gradually cover all space of the cell and lead to degeneration its death. Major symptoms includes syndrome of akinetic-rigid syndrome which includes akinesia, oligokinesia and bradykinesia, tremors, loss of automatic movements, speech changes, writing changes.

According to the latest WHO data published in 2020 Parkinsons Disease Deaths In India reached 43,398 or 0.51 of the total deaths. The age Death Rate is 4.57 per 100,000 of population ranks India 65 in the world. Review other causes of death by clicking the links below or choose the full health profile.

### ***Goal***

The study was made to make further advanced assessment on the spread of the disease. The main goals focused from the review of several articles from the recent research work was to recognise the early symptoms of the Parkinson’s disease and to prevent the further on going spread if the disease. Also to modify the drugs of choice to prevent the hypoenchephalic effects.

### ***Material and methods of research***

On studying a work, the research was conducted on risk factors Parkinson’s disease. It is an age – matched case control studied which is related with odds ratio with the 95% confidence interval (CI). There were a total of 180 cases matched with 360 controls. The main aim of this case control study was to identify various characteristics of individuals associated with Parkinson’s disease risk factors and to compare their characteristics with those of healthy subjects considered as controls.

### ***Results of the research and their discussion***

Based on Comparison between cases and controls based on socio – demographic variables Five hundred forty (540) eligible participants (180 cases and 360 controls) were invited to participate in this study. There has been a comparison done among the general demographic of different characteristics of cases and controls. There was much no variation in the age difference between the ages of the cases and controls. The average age of the controls was around 68years. Average of males in average was 68.81 years and average age among females as 67.67 years. Standard deviation among males was 11.3 and among females was 11.7. There was similar education level between the cases and controls (Table 1).

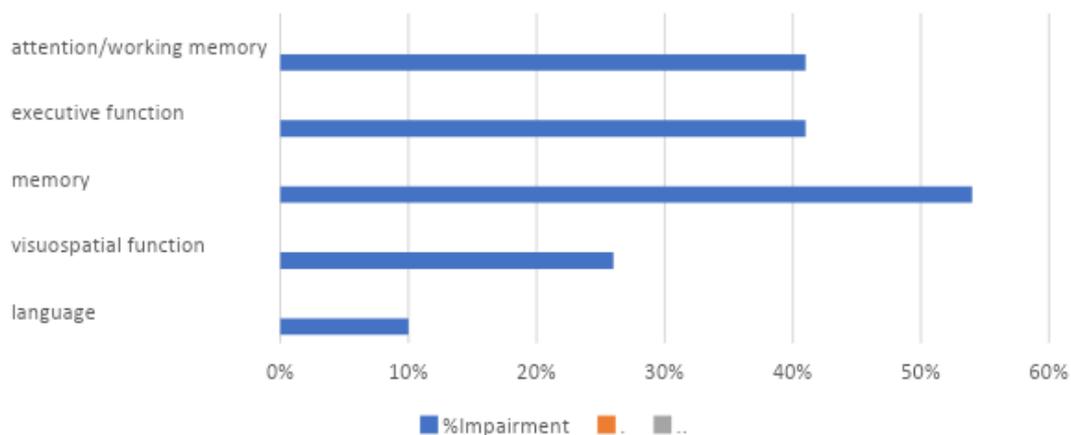
Table 1 – Comparison of the socio-demographic variables between cases and controls

| Characteristics                      | Cases        | Controls   | P Values |
|--------------------------------------|--------------|------------|----------|
| Number of participants               | 180          | 360        |          |
| Age (y)                              | 68.09 ± 11.3 |            | 0.78     |
| Age (y)                              |              |            | 0.42     |
| ≤ 50                                 | 13(7.2)      | 23(6.4)    |          |
| > 50                                 | 167 (92.8)   | 337 (93.6) |          |
| Body mass index (kg/m <sup>2</sup> ) | 25.3 ± 3.9   | 25.7 ± 3.2 | 0.2      |
| Gender                               |              |            |          |
| Female                               | 63(35)       | 185 (51.4) |          |
| male                                 | 117(65)      | 175 (48.6) | 0.0001   |

End of the table 1

| Characteristics                      | Cases        | Controls   | P Values |
|--------------------------------------|--------------|------------|----------|
| Number of participants               | 180          | 360        |          |
| Age (y)                              | 68.09 ± 11.3 |            | 0.78     |
| Age (y)                              |              |            | 0.42     |
| ≤ 50                                 | 13(7.2)      | 23(6.4)    |          |
| > 50                                 | 167 (92.8)   | 337 (93.6) |          |
| Body mass index (kg/m <sup>2</sup> ) | 25.3 ± 3.9   | 25.7 ± 3.2 | 0.2      |
| Gender                               |              |            |          |
| Female                               | 63(35)       | 185 (51.4) |          |
| male                                 | 117(65)      | 175 (48.6) | 0.0001   |
| Area of residence                    |              |            | 0.53     |
| urban                                | 108(60)      | 226 (62.7) |          |
| rural                                | 72(40)       | 134 (37.3) |          |
| Level of education                   |              |            | 0.27     |
| None                                 | 92 (51.1)    | 198 (55)   |          |
| Primary                              | 44 (24.4)    | 92 (25.5)  |          |
| Secondary                            | 28 (15.6)    | 53 (14.7)  |          |
| University                           | 16 (8.9)     | 17 (4.8)   |          |

The univariate Logistic regression analysis revealed that the distribution of gender among both populations was different: there was a preponderance of males in cases. There was a 1.96-fold (CI 95% 1.35–2.84) increase in the risk of the disease in males compared to females. Cases (n = 43, 23.9%) had more family history of PD as controls (n = 18, 5%). Family history of PD correlated with significantly increased risks of PD (OR = 5.96, (CI 95% 3.32–10.70)). Also, a previous head injury is a risk factor with an OR of 3.41 (CI 95% 1.51–7.68). Additionally, a history of diabetes is associated with an Odds Ratio of 1.12 (CI 95% 0.76–1.66) but is not statistically significant.



Picture 1 – Frequency of each abnormal cognitive domain in whole Parkinson disease population

### Conclusions

The final Parkinson disease model of risk suggested that the possibly genetic and factors played an essential role in the etiologic of the disease in this series. According to the present case-control study, positive family history is the primary nonenvironmental risk factor for Par-

kinsons disease, indicating the importance of expanding understanding of the genetic underpinnings of this disease. Hence the growing cases of the disease needs an early diagnosis before seeing the chronic symptoms in the alter elderly ages. Based on different aspects of research further genetic variations modifying researches should be done in the gene level to decrease the genetic factor of spreading of the disease. A single risk factor, therefore, is likely to pose a low risk and will likely differ depending on the specific characteristics of the population. Future research will need to identify additional risk factors.

#### LITERATURE

1. Annals of Indian Academy of Neurology // Official Journal of Indian Academy Of Neurology, Research in Parkinsons Disease in India: A review, Ann Indian / Acad Neurol. – 2016. – № 19. – P. 9–10.
2. Risk Factors of Parkinson’s Disease: A Case-Control Study in Moroccan Patients / A. Achbani [et al.] // Arch Neurosci. – 2022. – № 9. – P. 13–14.
3. Case Study ON Patient with Parkinsons Disease, International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT) // 4454, Author: Dr. Rakesh Gupta Consultant Physician. 2020. – № 17(5). – P. 565–576.
4. *Pearce, J. M.* Aspects of the history of Parkinson’s disease / J. M. Pearce // J Neurol Neurosurg Psychiatry. – 1989. – № 3. – P. 6–10.
5. Genetic Architecture of Parkinson’s Disease in the Indian Population: Harnessing Genetic Diversity to Address Critical Gaps in Parkinson’s Disease Research. – 2021. – № 6. – P. 52–53.

**УДК 615.857:796.015**

**E. D. S. Kulasekara**

*Scientific supervisor: Ph.D., associate professor N. N. Usova*

*Educational Establishment  
“Gomel State Medical University”  
Gomel, Republic of Belarus*

### **EFFICACY OF PHYSICAL EXERCISES AS A TREATMENT METHOD OF MIGRAINE**

#### ***Introduction***

Migraine is among the most common neurological disorders with high prevalence among young adults. Globally, age-standardized prevalence of migraine has been increased by 1.7% recently [1]. Migraine is a recurring syndrome of headache which is exaggerated by physical activity and followed by other neurological dysfunction symptoms such as nausea, photophobia and phonophobia [1, 2]. Additionally, in some patients, the migraine headache can be accompanied by aura which are sensory symptoms such as flashes of light, blind spots or tingling in hands or face that appear before or during the episode [2]. Moreover, it is also to be considered as the world’s most disabling medical illness as it causes marked economic and social effects like decreasing quality of life thus impairing work and family life [2]. In the present time exist various acute and preventive pharmacological treatment options like administration of triptans, ergots, acetaminophen and nonsteroidal anti-inflammatory drugs. Despite the fact that lack of effectiveness of these drugs and presence of adverse effects with continuous usage proceed towards exploring of non-pharmacological options to treat migraine [2, 3]. Moreover, evidences exist validating that exercise can be used to manage chronic pain conditions including depression, anxiety and sleep disorders.

#### ***Goal***

Migraine is on the rise globally and decreased or lack of effectiveness of existing preventive measures on management of migraine lead the way for investigation of newer nonpharmacological treatment methods for migraine. Therefore, the primary intention of this

article is to review recent literature on efficacy of physical exercises as a treatment method of migraine and intended to help establish a proper exercise strategy for treating migraine.

### ***Material and methods of research***

PubMed, ResearchGate, Academia and other databases were searched for eligible studies. I used “headache” OR “migraine” OR “headache disorder” OR “exercise” OR “migraine and exercise” such keywords to assess information regarding migraine and exercise. Any type of primary or secondary studies that evaluated the relationship between migraine and exercise were included in this study. Studies were excluded if they were not in English or were not relevant to the topic. The data was then analyzed to obtain a final conclusion. Other statistics and data for the article were from the relevant recourses (see References below).

### ***Results of the research and their discussion***

Understanding the underlying pathophysiology of migraine is important for assessment and tailoring of recommendations regarding different exercise modalities that could be effective in the treatment of migraine. Accordingly, it is based on cortical spreading depression where an unknown cause triggers a wave of depolarization which spreads across cortical hemisphere, passing over trigeminal nerve causing release of neuropeptides (Calcitonin gene-related peptide, substance P) antidromically leading to neurogenic inflammation at the trigeminal nucleus bringing out central sensitization which is characterized as facial allodynia where pain arise with nonpainful stimuli such as touching the face, shaving. Conversely these neuropeptides cause neurogenic inflammation on dural blood vessels leading to peripheral sensitization instigating unilateral throbbing headache which worsens with bending over [4, 5]. By the present time, majority of studies that have been conducted by involving large populations have concluded that certain levels of physical activity are associated with alternating prevalence, frequency and duration of migraine attacks.

A randomized controlled trial consisting of 148 participants aged between 18 and 65 and with migraine have been allocated into three groups; relaxation, medication and exercise groups such wise in order to carry out the study. Participants were subjected for a three-month treatment period followed by assessments of migraine status, physical state level and oxygen uptake. Accordingly, participants of regular exercise group had experienced an improvement in the frequency of their migraine attacks and significant increase in oxygen uptake compared to other treatment. Overall, from a wider health-based perspective the study indicates that exercise is a non-pharmacological treatment option for migrain.

Various studies have been conducted to investigate non medicative, alternative methods to treat migraine and their efficacy. All things considered it has been concluded that aerobic exercises have much pronounced effect in reducing pain intensity, frequency and duration of migraine. A systemic review and meta-analysis carried out by Joris Lemmens, [5] included randomized controlled trials performed involving 357 patients of mean age 38 years with mean headache frequency of 9.4 days per month with average disease duration of 19 years. The patients were subjected to diverse types of aerobic exercises for certain durations. Results showed that aerobic exercise decreases the number of migraine days but significant evidence was not present on the effect of decreasing of attack duration and pain intensity.

The study by Dittrich SM [3], which is a randomized controlled using 30 female migraine outpatients where 15 patients were put through aerobic exercises with relaxation and the rest, controlled group was subjected other treatments. The aerobic exercise group participated in a 6week indoor exercise program with 45 minutes of exercise and 15 minutes of muscle relaxation. The results revealed that aerobic exercise has significant reduction of migraine pain intensity [3]. Another study reveals about a randomized controlled trial that have been conducted to find

the effect of aerobic exercise in migraine patients. The study was conducted in Pakistan [4], comprising 28 migraine outpatients aged between 20-50 years. Patients of experimental group had received supervised exercises including aerobic exercise followed by progressive muscle relaxation along with prophylactic medicine while the control group only received prophylactic treatment. Treatment was carried out for 6 weeks three times a week. Overall results depict that experimental group had better outcome post-intervention arriving to a conclusion that prophylactic medicine, aerobic exercises and progressive muscle relaxation used together have a depressing effect on migraine [4].

Moreover, in a community-based study of 480 medical students, revealed significantly lower migraine associated disability in who practiced regularly exercise compared to those who did no exercise. Physical exercise included both aerobic and strength training [5]. In a later randomized, controlled, clinical trial in Denmark evaluating the effect of aerobic exercise involving cross-training, biking and brisk-walking on 26 persons with migraine and co-existing tension-type headache and neck pain, it was revealed that exercise caused a reduced incidence of migraine and improved ability to engage in physical activity. Moreover, migraine frequency, pain intensity and duration were also reduced [5].

### **Conclusions**

Based on the evidences it justifies that exercise regimens can be a valuable tool in the therapy of migraines because of pronounced efficacy, minimized side effects, innumerable health benefits and affordability. Thus, it can be concluded that physical exercises can be prescribed as a non medicative method of treating migraine. Additionally, headache specialists and general practitioners encouraged to incorporate physical exercises as a part of their patients' treatment strategy.

### **LITERATURE**

1. A Review on Its History, Global Epidemiology, Risk Factors, and Comorbidities / P. Amiri [et al.] // Front Neurol. – 2022. – № 12. – P. 56–58.
2. Amin FM / European Headache Federation School of Advanced Studies (EHF-SAS) / S. Aristeidou [et al.] // The association between migraine and physical exercise. – 2018. – № 19. – P. 56–89.
3. Lippi, G. Physical exercise and migraine: for or against? / G. Lippi // Ann Transl Med. – 2018. – № 63. – P. 32–36.
4. Kojić, Z. Pathophysiology of migraine – from molecular to personalized medicine / Z. Kojić, D. Stojanović // Med Pregl. – 2013. – № 9. – P. 12–15.
5. Mick, G. Physiopathologie de la crise migraineuse et modes d'action des antimigraineux: dernières nouvelles du monde. – 2015. – № 5. – P. 96–98.

**УДК 616.892.32-08-037**

**N. Palliyaguruge Abeywickrama Gunarathna Umesha Niranji**

*Scientific supervisor: Ph.D., associate professor N. N. Usova*

*Educational Establishment*

*“Gomel State Medical University”*

*Gomel, Republic of Belarus*

## **COMPARATIVE ANALYSIS OF THE ROLE OF NOVEL BIOMARKERS IN PARKINSON'S DEMENTIA AND LEWY BODY DEMENTIA**

### **Introduction**

Dementia is a broad term used to describe a range of symptoms associated with cognitive decline and memory loss that interfere with daily functioning. It is a progressive condition that affects thinking, behavior, and the ability to perform everyday tasks [1]. Parkinson's dementia, a subtype of dementia, occurs in individuals with Parkinson's disease, a neurodegenerative disorder characterized by motor symptoms like tremors and stiffness. Parkinson's dementia is

marked by cognitive impairment that develops as the disease progresses [2]. On the other hand, Lewy body dementia is a distinct type of dementia characterized by the presence of abnormal protein deposits called Lewy bodies in the brain. Individuals with Lewy body dementia experience cognitive decline, visual hallucinations, and fluctuations in alertness and attention, in addition to motor symptoms similar to Parkinson's disease [3]. Biomarkers play a crucial role in identifying specific molecular changes associated with these neurodegenerative disorders [1]. This study seeks to compare and contrast the relationship between biomarkers and Parkinson's dementia and Lewy body dementia by exploring the differences and similarities in the biomarker profiles such as Alpha-Synuclein, Tau and Amyloid Beta, Biomarkers of neuroinflammation and Neurodegeneration markers and assess the utility of these biomarkers in clinical practice.

### ***Goal***

To compare and evaluate novel biomarkers in Parkinson's dementia and Lewy body dementia through a systematic review.

### ***Material and methods of research***

The analysis and generalization of scientific literature on this topic from PubMed, National library of medicine and other scientific articles were done. The search terms were "Parkinson's dementia", "Lewy body dementia", "biomarkers", "neurodegenerative disorders", "alpha-synuclein", "tau protein", "genetic markers".

### ***Results of the research and their discussion***

In recent research, several novel biomarkers have been identified in Parkinson's dementia and Lewy body dementia. These biomarkers include alpha-synuclein species, Tau and Amyloid Beta, Biomarkers of neuro inflammation (cytokines, microglial activation markers) and neurodegenerative markers. These biomarkers play a crucial role in the development and progression of Parkinson's dementia and Lewy body dementia by providing valuable insights into the underlying pathophysiological mechanisms, aiding in early diagnosis, monitoring disease progression, and potentially guiding targeted treatment strategies.

Alpha-synuclein is a key protein implicated in both Parkinson's dementia and Lewy body dementia, sharing similarities in terms of its pathological role in these neurodegenerative disorders [1]. In both conditions, abnormal aggregation of alpha-synuclein forms insoluble clumps known as Lewy bodies, which are characteristic pathological features observed in the brains of affected individuals. These aggregates contribute to neuronal dysfunction and cell death, leading to cognitive decline and motor symptoms associated with Parkinson's dementia and Lewy body dementia [2]. However, there are also notable differences in the distribution and presentation of alpha-synuclein pathology between Parkinson's dementia and Lewy body dementia. In Parkinson's dementia, alpha-synuclein pathology primarily affects the substantia nigra region of the brain, leading to motor symptoms such as tremors, rigidity, and bradykinesia [1]. On the other hand, in Lewy body dementia, alpha-synuclein aggregates are more widespread throughout the brain, including regions involved in cognitive function, resulting in a combination of motor and cognitive impairments [2]. Furthermore, the timing of alpha-synuclein pathology in relation to the onset of symptoms differs between Parkinson's dementia and Lewy body dementia. In Parkinson's disease, motor symptoms typically manifest first, followed by cognitive decline later in the disease course, whereas in Lewy body dementia, cognitive impairment may occur early on, alongside or even preceding motor symptoms [1, 2].

In Parkinson's dementia and Lewy body dementia, the roles of tau and amyloid beta proteins differ from those seen in Alzheimer's disease. While Alzheimer's disease is characterized by the accumulation of amyloid plaques and tau tangles in the brain, the involvement of these proteins in Parkinson's dementia and Lewy body dementia is less prominent and differs between

the two conditions [2]. In Parkinson's dementia, tau pathology is typically less pronounced compared to Alzheimer's disease. However, some individuals with Parkinson's disease may develop tau pathology in the form of neurofibrillary tangles, especially in later stages of the disease. These tau tangles are associated with cognitive impairment and dementia in Parkinson's disease [1]. On the other hand, Lewy body dementia is characterized by the presence of alpha-synuclein aggregates in the form of Lewy bodies, as previously discussed. While amyloid beta plaques are not a primary feature of Lewy body dementia, some individuals with this condition may show co-existing Alzheimer's pathology, including amyloid plaques and tau tangles. This overlap in pathology can complicate the clinical presentation and diagnosis of Lewy body dementia [3].

Neuroinflammation, characterized by the activation of microglia and the release of inflammatory cytokines, plays a significant role in the pathogenesis of both Parkinson's dementia and Lewy body dementia [1]. While there are similarities in the underlying mechanisms of neuroinflammation in these conditions, there are also differences in the specific biomarkers and patterns of inflammation observed. In both Parkinson's dementia and Lewy body dementia, activated microglia are found in the brain regions affected by alpha-synuclein pathology, such as the substantia nigra and cortical areas. These activated microglia release pro-inflammatory cytokines, such as interleukin-1 beta (IL-1 $\beta$ ), interleukin-6 (IL-6), and tumor necrosis factor-alpha (TNF- $\alpha$ ), contributing to neuroinflammation and neuronal damage [2]. However, differences in the extent and distribution of neuroinflammation markers may exist between Parkinson's dementia and Lewy body dementia. For example, some studies suggest that microglial activation and neuroinflammation may be more widespread and severe in Lewy body dementia compared to Parkinson's dementia, reflecting the broader distribution of alpha-synuclein pathology in the former condition. Additionally, differences in the levels of specific cytokines and chemokines may be observed between the two disorders, potentially reflecting distinct inflammatory profiles associated with each condition [1, 2].

Neurodegenerative markers, such as neurofilament light chain (NFL) and markers of neuronal damage are important indicators of neuronal injury and degeneration in various neurodegenerative disorders, including Parkinson's dementia and Lewy body dementia. These markers can provide valuable insights into the extent of Neurodegeneration and disease progression in affected individuals [2]. In both Parkinson's dementia and Lewy body dementia, elevated levels of neurofilament light chain have been reported in cerebrospinal fluid (CSF) and blood samples. NFL is a structural protein found in neurons and is released into the CSF and bloodstream following neuronal damage or degeneration. Increased NFL levels are indicative of axonal injury and neuronal loss, reflecting the ongoing neurodegenerative processes in these conditions [2]. Markers of neuronal damage, such as total tau protein and phosphorylated tau (p-tau), may also be elevated in the CSF of individuals with Parkinson's dementia and Lewy body dementia. Tau is a microtubule-associated protein found in neurons, and its abnormal accumulation is associated with neuronal injury and degeneration. Elevated levels of total tau and p-tau in the CSF indicate tau pathology and ongoing Neurodegeneration in affected individuals [3]. While similarities exist in the elevation of neurodegenerative markers such as NFL and tau proteins in both Parkinson's dementia and Lewy body dementia, differences may also be observed in the specific patterns and levels of these markers between the two conditions. For example, some studies suggest that individuals with Lewy body dementia may exhibit higher levels of neurodegenerative markers compared to those with Parkinson's dementia, potentially reflecting the more widespread neuronal damage and pathology seen in Lewy body dementia [1, 3].

Biomarkers like alpha-synuclein, tau, amyloid beta, neuroinflammation markers, and neurodegenerative markers are crucial for diagnosing and treating Parkinson's dementia and Lewy body dementia. They provide objective measures of underlying pathology, aiding in early de-

tection, differentiation from other disorders, and monitoring disease progression. Elevated levels of alpha-synuclein and tau indicate neuronal dysfunction, while neuroinflammation markers reflect disease processes. These biomarkers help clinicians make informed decisions and customize treatments. They also offer insights into disease mechanisms and treatment responses. By utilizing these biomarkers, healthcare professionals can enhance diagnostic accuracy, personalize treatments, and improve outcomes for individuals with these conditions.

### ***Conclusions***

The identification and characterization of novel biomarkers in Parkinson's dementia and Lewy body dementia have significantly advanced the understanding of the underlying pathophysiological mechanisms of these neurodegenerative disorders. Biomarkers such as alpha-synuclein species, tau, amyloid beta, neuroinflammation markers, and neurodegenerative markers play crucial roles in the development, progression, diagnosis, and treatment of Parkinson's dementia and Lewy body dementia. These biomarkers provide valuable insights into the specific pathological processes driving neuronal dysfunction, cognitive decline, and motor symptoms in these conditions. By utilizing these information provided by these biomarkers, healthcare providers can enhance diagnostic accuracy, personalize treatment strategies, and ultimately improve outcomes for individuals affected by Parkinson's dementia and Lewy body dementia. But the study found persistent gaps in knowledge regarding biomarkers in Parkinson's dementia and Lewy body dementia, conflicting findings across various articles, and it is necessary to do further future researches in these areas.

### **LITERATURE**

1. Elahi, F. M., & Miller, B. L. (2017). A clinicopathological approach to the diagnosis of dementia. *Nature reviews. Neurology.* – 2017. – № 13(8). – P. 457–476.
2. Gomperts S. N. (2016). Lewy Body Dementias: Dementia With Lewy Bodies and Parkinson Disease Dementia. *Continuum.* – 2020. – № 9. – P. 435–463.
3. Jellinger, K. A., & Korczyn, A. D. (2018). Are dementia with Lewy bodies and Parkinson's disease dementia the same disease. – 2016. – № 9. – P. 96.

**УДК 579.61:616.34]:616.8**

**P. G. B. Rathnaweera, D. R. Jayaweera**

*Scientific supervisor: Ph.D., associate professor N. N. Usova*

*Educational Establishment  
“Gomel State Medical University”  
Gomel, Republic of Belarus*

## **THE ROLE OF GUT MICROBIOME IN NEUROLOGICAL DISEASES**

### ***Introduction***

The gut microbiome significantly influences the diseases of human body by altering energy balance and lipid synthesis, leading to enhanced energy storage and systemic inflammation. Emerging evidence increasingly supports the gut microbiome's profound impact on neurological health, suggesting that the balance of gut bacteria can influence brain function and contribute to the pathogenesis of neurological diseases. This connection, often referred to as the gut-brain axis, has been implicated in conditions ranging from neurodevelopmental disorders to neurodegenerative diseases, highlighting the potential of microbiome-targeted therapies [1, 2].

### ***Goal***

The primary objective of this review is to explore and elucidate the mechanisms through which the gut microbiome exerts its influence on neurological diseases, thereby contributing to a deeper understanding of the gut-brain axis and its potential therapeutic targets.

### ***Material and methods of research***

For the methodology of our review on the influence of the gut microbiome on neurological diseases, we employed a comprehensive literature search across several databases including PubMed, Web of Science, and Google Scholar, utilizing search terms such as “gut microbiome and neurological diseases,” “gut-brain axis,” and “microbiota and neurodegeneration.” We focused on English-language, peer-reviewed articles from 2010 onwards that discuss the mechanisms linking the gut microbiome to neurological conditions, excluding non-English papers and unrelated studies.

In the analysis phase, we synthesized findings from the selected studies through a narrative review approach, categorizing the results based on the type of neurological disease discussed, the identified microbial mechanisms of influence, and the potential therapeutic implications of modifying the gut microbiome. This methodological framework allowed for a detailed examination of recent advances in our understanding of how gut microbiota impact neurological health and disease, highlighting significant patterns, gaps in the current knowledge, and directions for future research. Through this structured analysis, we aim to consolidate current insights into the gut-brain axis and foster a deeper understanding of its role in neurological diseases, paving the way for novel microbiome-targeted therapeutic strategies.

### ***Results of the research and their discussion***

#### *The Gut-Brain Axis*

Recent research emphasizes the gut-brain axis’s crucial role in physiological processes and neurological diseases [3], involving complex communication pathways like neural connections, endocrine signaling, immune responses, and metabolic interactions [4]. These connections allow the gut microbiome to affect brain health, playing a part in disorders like Alzheimer’s, Parkinson’s, and mood disorders [5]. Understanding these interactions is key to developing interventions targeting the gut microbiota to slow neurological disease progression [6], highlighting the gut-brain axis’s potential as a therapeutic target for neurological disorders.

The gut-brain axis is a key research area linking the gut microbiome to brain function and neurological disorders such as anxiety, depression, autism, and multiple sclerosis [2]. Technological advances like metagenomics sequencing have deepened our understanding of gut-brain communication. Ongoing research into specific microbes and metabolites involved in this communication could lead to new treatments for neurological conditions.

#### *Therapeutic Implications*

Recent studies show the potential of probiotics and prebiotics in enhancing neurological health by altering the gut microbiome. These interventions work by rebalancing microbial communities and increasing beneficial metabolites, thereby impacting brain function. Evidence indicates that dietary modifications, including high-fiber, polyphenol-rich, and omega-3 diets, can positively influence the microbiome and neurological health. Future treatments may focus on personalized microbiome interventions, fecal transplants, and microbial-based therapies, offering new avenues for managing neurological diseases [2, 5].

#### *Research Gaps*

Understanding the impact of microbial metabolites on neurological diseases is in early stages. While certain metabolites like amino acid derivatives and bile acids have been linked to neurological health, the precise mechanisms are yet to be fully understood. For instance, short-chain fatty acids (SCFAs) are recognized for their role in neuroinflammation, yet the detailed pathways remain under investigation. Additionally, the broader effects of gut dysbiosis on neuroinflammatory and neurodegenerative conditions need further clarity, despite some evidence showing certain bacterial products can reduce neuroinflammation.

### *Methodological Challenges*

One of the primary challenges in studying the gut microbiome's interaction with the brain is the complexity of the microbiome itself and its interactions with the host's genetics, diet, and environment. Most current studies are correlational and do not establish causality. Moreover, translating findings from animal models to humans poses significant challenges due to physiological differences. There's also a lack of standardized protocols for microbiome analysis, which leads to discrepancies in data collection and interpretation across studies. The effects of antibiotics and other medications on the gut microbiome further complicate the study of its role in neurological diseases. These medications can profoundly alter microbial composition and function, impacting the brain and cognitive functions, yet the long-term consequences of these changes are not fully understood.

### *Future Research Priorities*

Future investigations should prioritize the development of more sophisticated models to simulate human gut-brain interactions accurately, including organ-on-a-chip technologies and improved animal models. Longitudinal human studies are crucial to establish causal links between changes in the microbiome and neurodevelopmental or neurodegenerative markers. Additionally, exploring the therapeutic potential of modulating the gut microbiome through probiotics, prebiotics, and fecal microbiota transplantation (FMT) offers promising avenues for treating neurological conditions. Another area of interest is the impact of diet and lifestyle on the microbiome and, by extension, on neurological health, considering the substantial influence of dietary patterns on microbial composition and function.

### *Conclusions*

This review underscores the gut microbiome's vital role in neurological health via the gut-brain axis, showing how it impacts neurological disorder development and treatment. Despite advancements, significant gaps remain in our understanding of microbial interactions with neurological pathways, necessitating better research methods and human physiology simulations. Future research, including advanced models and longitudinal studies, aims to clarify these interactions, opening pathways for new treatments. This highlights the gut microbiome's potential to transform neurological disorder treatment, emphasizing the need for comprehensive healthcare solutions.

### LITERATURE

1. The Microbiota-Gut-Brain Axis / J. F. Cryan [et al.] // *Physiological Reviews*, 2019. – № 99(4). – P. 1877–2013.
2. Sharon, G., Sampson, T.R., Geschwind, D.H., & Mazmanian, S.K. The Central Nervous System and the Gut Microbiome. // *Cell*. – 2016. – № 167. – P. 915–932.
3. Mayer, E. A., Knight, R., Mazmanian, S. K., Cryan, J. F., & Tillisch, K. / Gut microbes and the brain: paradigm shift in neuroscience. *Journal of Neuroscience*. – 2014. - № 34. – P. 15490-15496.
4. Carabotti, M., Scirocco, A., Maselli, M. A., & Severi, C. / The gut-brain axis: interactions between enteric microbiota, central and enteric nervous systems // *Annals of Gastroenterology*. – 2015. – № 28. – P. 203–209.
5. Sampson, T. R., & Mazmanian, S. K. / Control of brain development, function, and behavior by the microbiome // *Cell Host Microbe*. – 2020. – № 17(5). – P. 565-576.
6. Cryan, J.F. and O'Mahony, S.M. / The microbiome-gut-brain axis: from bowel to behavior. *Neurogastroenterology & Motility*. – 2015. – № 23. – P. 187-192.

# СЕКЦИЯ «ХИРУРГИЯ. ДЕТСКАЯ ХИРУРГИЯ. СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ»

УДК 616.366-002-036.11-08

**М. В. Гудкова, А. В. Данченко**

*Научные руководители: старший преподаватель кафедры Д. М. Адамович*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КАЛЬКУЛЕЗНЫМ ХОЛЕЦИСТИТОМ

### ***Введение***

Желчнокаменная болезнь характеризуется достаточно высокой распространенностью. В Европе, Северной Америке, России данное заболевание регистрируют с частотой приблизительно 10–15%. Столь высокую частоту, помимо вклада генетических факторов, объясняют особенностями питания – потреблением повышенного количества простых углеводов. Заболеваемость ЖКБ четко коррелирует с возрастом. Максимальную частоту клинических проявлений ЖКБ регистрируют в возрасте 40–69 лет. Риск развития ЖКБ у женщин выше примерно в 2–3 раза, что связывают с влиянием эстрогенов на литогенный потенциал. ЖКБ выявляют примерно у 20% больных с метаболическим синдромом. Сахарный диабет повышает риск развития ЖКБ в 3 раза [1].

Оперативного лечения в экстренном срочном порядке требует острый калькулезный холецистит [2].

Исход приступа острого холецистита зависит от восстановления оттока желчи из желчного пузыря и уменьшения внутрипузырного давления. Если желчная гипертензия своевременно не разрешается, то развиваются необратимые изменения стенки ЖП: тромбоз сосудов и деструкция. В связи с этим большинство хирургов призывают отказаться от выжидательной тактики и прибегнуть к операции в течение 2–3 дней от начала заболевания, что способствует снижению количества осложнений и летальности. Операция же в более поздние сроки, когда вокруг желчного пузыря образуются спайки, инфильтрат или абсцесс, оказывается значительно более трудной [3, 4].

Консервативная терапия не предотвращает экстравезикальные осложнения ЖКБ, а лишь переносит их на более поздний период. Если успешно прооперированный пациент выписывается из хирургического стационара излеченным от ЖКБ, то про пациентов с сохраненным желчным пузырем этого сказать никак нельзя [5].

### ***Цель***

Проанализировать результаты лечения пациентов с острым калькулезным холециститом.

### ***Материал и методы исследования***

Проведен ретроспективный анализ 164 медицинских карт пациентов, госпитализированных с клиникой острого калькулезного холецистита за 2023 год на базе хирургического отделения № 1 учреждения «Гомельская областная клиническая больница». Данные

были обработаны с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel. Полученные результаты представлены в виде медианы, абсолютных величин и процентов.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

За изученный период было исследовано 164 медицинские карты пациентов, которые поступали с клиникой острого калькулезного холецистита (ОКХ).

Пациентов мужского пола было 60 (36,59%), женского – 104 (63,41%). Средний возраст пациентов с ОКХ составил 59 лет. Среднее значение ИМТ пациентов составило 30,63. Индекс коморбидности Чарлсона (Charlson Comorbidity Index, CCI) – (Ме 3 (1; 4)). Пациенты обследованы в соответствии с клиническими Протоколами МЗ РБ, назначено консервативное лечение.

Пациенты были разделены на 5 групп: 1) консервативное лечение, 2) холецистостомия, 3) лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ), 4) лапароскопия, конверсия в открытую холецистэктомию (ЛС, ХЭ), 5) открытая холецистэктомия (ХЭ). Консервативное лечение проведено 20 пациентам, у которых в ближайшие сутки купирован острый холецистит. От оперативного лечения отказались 6 пациентов. В связи с выраженной сопутствующей патологией 14 пациентов – были выписаны в удовлетворительном состоянии с рекомендациями под наблюдение хирурга, смежных специалистов по месту регистрации.

Всего было прооперировано 144 пациента. В связи с выраженной сопутствующей патологией (CCI, средний возраст, ИБС, АГ, ожирение, нарушение ритма) выполнена холецистостомия под местной анестезией двум пациентам, а под УЗИ-контролем одному пациенту. В дальнейшем пациенты были выписаны на амбулаторное лечение. ЛХЭ выполнена 115 пациентам. Лапароскопия, конверсия в открытую холецистэктомию выполнена 7 пациентам в связи с наличием деструктивного холецистита, желчного перитонита. Холецистэктомия открытым способом выполнена 19 пациентам. Послеоперационные осложнения развились у четырех пациентов: у одного пациента – серома послеоперационной раны после ЛХЭ; после ЛС, ХЭ – по одному случаю серомы и гематомы послеоперационного рубца; после ХЭ – одна гематома послеоперационного рубца. Умерло два пациента – после ЛС, ХЭ с гангренозно-перфоративным калькулезным холециститом, желчным перитонитом выраженной сопутствующей патологией (CCI – 13), и после ЛХЭ по поводу острого гангренозного калькулезного холецистита, с выраженной сопутствующей патологией (CCI – 9) при нарастающих явлениях полиорганной недостаточности. Средний койко-день составил у пациентов с консервативным лечением 11, холецистостомией – 12; ЛХЭ – 10; ЛС, ХЭ – 13; ХЭ – 15. Соотношение групп пациентов и методов лечения представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Соотношение групп пациентов и методов лечения

| Параметры                        | Всего    | Консервативное |          | Холецистостомия<br>(под местной анестезией,<br>под УЗИ-контролем) | ЛХЭ<br>(Лапароскопическая<br>холецистэктомия) | Лапароскопия,<br>конверсия в<br>открытую<br>холецистэктомию) | ХЭ<br>(холецистэктомия<br>открытая) |
|----------------------------------|----------|----------------|----------|---|---|--|-------------------------------------|
|                                  |          | купирован      | отказ    |   |   |  |                                     |
| Всего                            | n = 164  | n = 14         | n = 6    | n = 3   | n = 115                                       | n = 7  | n = 19                              |
| Пол м/ж                          | 60/ 104  | 5/9            | 1/6      | 0/3   | 42/73   | 2/5  | 10/9                                |
| Возраст                          | 59       | 60             | 61       | 73  | 57  | 69   | 65                                  |
| CCI                              | 3 (1; 4) | 4 (1; 6)       | 2 (0; 2) | 4   | 2 (0; 4)                                      | 3 (3; 4)   | 3 (2; 5)                            |
| Сроки от поступления до операции | 1 (1;4)  | –              | –        | 1 (0; 6)  | 1 (1; 5)                                      | 1  | 1 (1;3)                             |
| Осложнения                       | 4        | –              | –        | 0   | 1   | 2  | 1                                   |
| умерло                           | n = 2    | –              | –        | –   | 1   | –  | 1                                   |

## Окончание таблицы 1

| Параметры                          | Всего                 | Консервативное            |                       | Холеци-<br>стостомия<br>(под местной<br>анестезией,<br>под УЗИ-<br>контролем) | ЛХЭ<br>(Лапароскопи-<br>ческая<br>холецистэктомия) | Лапароскопия,<br>конверсия в<br>открытую<br>холецистэктомию) | ХЭ<br>(холецистэктомия<br>открытая) |
|------------------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|---|--|--|-------------------------------------|
|                                    |                       | купирован                 | отказ                 |   |  |  |                                     |
| Лейкоциты,<br>10 <sup>9</sup> /л   | 11,4<br>(7,8; 14,3)   | 9,74<br>(6,95; 16,425)    | 9,65 (7,1; 13)        | 14,25<br>(14,25; 21,4)  | 11,5<br>(7,825; 14,3)                              | 12,615<br>(9,8; 14,2)  | 10,465<br>(9,475; 11,8775)          |
| Эритроциты,<br>10 <sup>12</sup> /л | 4,44<br>(4,13; 4,82)  | 4,295<br>(3,93; 4,815)    | 4,65<br>(4,3; 4,9)    | 3,7<br>(3,065; 3,72)  | 4,52<br>(4,22; 4,86)                               | 4,285<br>(4,09; 4,8)   | 4,05<br>(3,565; 4,3675)             |
| Гемоглобин,<br>г/л                 | 132<br>(123; 141)     | 130,5<br>(116,5; 134,75)  | 133<br>(120; 137)     | 93<br>(90,5; 104,5)   | 134,5<br>(127; 143)                                | 123,5<br>(117,25; 134,25)                                    | 118,5<br>(109,75; 128,75)           |
| Тромбоциты,<br>10 <sup>9</sup> /л  | 177<br>(140; 212)     | 186<br>(138,5; 204,75)    | 135,5<br>(99,3; 172)  | 300<br>(270; 333)   | 177,5<br>(151,75; 210,25)                          | 179,5<br>(134,25; 263)                                       | 150<br>(122,25; 213,5)              |
| Общий белок,<br>г/л                | 72,3<br>(65,9; 76,6)  | 69,5<br>(65,2; 74,075)    | 73,7<br>(75,4; 77,1)  | 81<br>(71,95; 82,2)   | 72,85<br>(66,3; 77,825)                            | 73<br>(68,1; 76,4)   | 66,9<br>(63,8; 70,625)              |
| Билирубин<br>общий, мкМ/л          | 14,25<br>(9,7; 22,85) | 15,85<br>(12,425; 52,575) | 21,75<br>(15,6; 42,5) | 57,7<br>(40,2; 75,2)  | 13,5<br>(9,25; 20,8)                               | 20,2<br>(13; 28)   | 11,5<br>(10,05; 16,75)              |
| Мочевина,<br>мм/л                  | 5,6<br>(4,4; 7,5)     | 5,8<br>(4,8; 7,5)         | 5,9<br>(5,15; 7,4)    | 9,5<br>(8,1; 9,95)  | 5,4<br>(4,2; 6,875)                                | 7,5<br>(4,8; 7,9)  | 7,25<br>(4,975; 10,85)              |
| Креатинин,<br>мкМ/л                | 92<br>(80; 102,8)     | 88<br>(88; 111)           | 83,5<br>(74,5; 91)    | 119<br>(113; 127)   | 92<br>(80; 99)                                     | 88<br>(80,7; 96)   | 95,5<br>(76; 139,75)                |
| АЛТ, Ед/л                          | 24<br>(16; 46)        | 25<br>(18; 49,75)         | 44<br>(30,7; 73,7)    | 21<br>(18,5; 164,5)   | 24<br>(16; 44)                                     | 18<br>(16; 19)   | 23<br>(17; 25,25)                   |
| АСТ, Ед/л                          | 27<br>(20,75; 42)     | 36,5<br>(21,75; 57,75)    | 39<br>(23; 62,5)      | 42<br>(29,5; 174,5)   | 26<br>(21; 38,75)                                  | 27<br>(26; 29)   | 23<br>(20; 39)                      |
| Глюкоза,<br>мм/л                   | 5,4<br>(4,5; 7,1)     | 4,7<br>(4,2; 5,7)         | 6,6<br>(4,3; 8,2)     | 5,3<br>(4,15; 6,45)   | 5,1<br>(4,5; 6,325)                                | 7,5<br>(6,1; 11)   | 6,9<br>(4,95; 9,8)                  |
| Койко-день                         | 12                    | 14                        | 6                     | 12  | 10   | 13   | 15                                  |

### Выводы

Острый калькулезный холецистит остается актуальной темой экстренной хирургии. Преимущественно болеют женщины (63,41%), в возрасте – 50–71 лет. Оптимальным вариантом лечения неосложненного острого калькулезного холецистита является ЛХЭ. Для лиц с выраженной коморбидной патологией операцией выбора является холецистостомия, что позволяет избежать летальных случаев.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению желчнокаменной болезни / В. Т. Ивашкин [и др.] / Клинические рекомендации. – 2016. – № 3. – 17 с.
2. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://minzdrav.gov.by/upload/dadfiles/CProtokol/КП\\_Диагностика\\_лечение\\_пациентов\\_взр\\_нас\\_с\\_острым\\_панкреатитом\\_в\\_стац\\_условиях\\_пост\\_МЗ\\_2023\\_182.pdf](https://minzdrav.gov.by/upload/dadfiles/CProtokol/КП_Диагностика_лечение_пациентов_взр_нас_с_острым_панкреатитом_в_стац_условиях_пост_МЗ_2023_182.pdf). – Дата доступа: 10.03.2024.
3. Черепанин, А. И. Острый холецистит / А. И. Черепанин. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 224 с.
4. Griffiths, E. A. Utilisation of an operative difficulty grading scale for laparoscopic cholecystectomy / E. A. Griffiths [et al.] // Surg. Endosc. – 2018. – Vol. 33. – P. 110–121.
5. Капралов, С. В. Интервенционная холецистостомия при остром холецистите в лечении пациентов старших возрастных групп / С. В. Капралов, Б. С. Харитонов, Ю. Г. Шапкин. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 128 с.

**Э. Ш. Гусейнова, Е. С. Денисович**

*Научный руководитель: старший преподаватель кафедры Д. М. Адамович,  
профессор кафедры, д.м.н., доцент А. А. Литвин*

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

## **ХИРУРГИЯ УЩЕМЛЕННЫХ ГРЫЖ**

### ***Введение***

В настоящее время одной из наиболее распространенных хирургических заболеваний является грыжа. Самым тяжелым осложнением грыж, отягощающее течение заболевания у 10–7% грыженосителей, является ущемление грыж. [1].

Следует отметить, что по своей частоте встречаемости в структуре ургентных хирургических заболеваний, ущемленные грыжи уступают лишь острому аппендициту, острому панкреатиту и холециститу [2].

Актуальность проблемы лечения ущемленных грыж заключается в опасности возможных осложнений, а также в увеличении числа экстренных операций, которые выполняются спустя более 24 часов после ущемления [3].

### ***Цель***

Исследование результатов хирургического лечения ущемленных грыж.

### ***Материал и методы исследования***

На базе учреждения «Гомельская областная клиническая больница» был проведен ретроспективный анализ 50 историй болезни пациентов. Выборка включала всех пациентов, прооперированных по поводу грыж в хирургическом отделении № 1 УЗ «ГОКБ» за 2022–2023 гг., их количество составило 50, из которых 19 являлись ущемленными.

Для статистической обработки данных использовали программное обеспечение Microsoft Excel и Medstatistic.ru. Данные представлены в виде среднего арифметического и стандартного отклонения.

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

Среди пациентов было 13 (68,4%) женщин и 6 (31,6%) мужчины. Жителей села 11 (57,9%), города 8 (42,1%). Средний возраст составил 67,6 лет. Ущемленных паховых грыж было 4 (21%), пупочных 5 (26,3%), бедренных 1 (5,3%), белой линии живота – 2 (10,5%), послеоперационных вентральных – 6 (31,6%) и пахово-мошоночная 1 (5,3%). Первичные грыжи были диагностированы у 13 (68,4%) пациентов, рецидивные – 6 (31,6%).

В стационар в первые 6 ч от начала заболевания поступили 5 (26,3%), от 6–12 ч – 3 (15,8%), более 24 ч – 11 (57,9%) пациентов.

Сопутствующая соматическая патология наблюдалась у 15 (78,9%) пациентов. Это были сахарный диабет, ишемическая болезнь сердца (ИБС), артериальная гипертензия, инфаркт миокарда, атеросклеротическая кардиомиопатия, хронические заболевания почек, хроническая обструктивная болезнь легких. Среди них наиболее часто встречающимся заболеванием являлось ИБС – 12 (63,2%).

У двух (10,5%) пациентов с ущемленной паховой грыжей при транспортировке в хирургическое отделение № 1 УЗ «ГОКБ» произошло самостоятельное разущемление паховых грыж. При динамическом наблюдении показаний к экстренной операции не было выявлено. Пациенты после дообследования были прооперированы в плановом порядке.

Экстренное оперативное лечение проведено 17(89,5%) пациентам, плановое – 2 (10,5%). Резекция кишки была выполнена 5 (26,3%) пациентам, а резекция сальника – 10 (52,6%).

При ущемленных грыжах были выполнены следующие виды пластик грыжевых ворот: при паховых и пахово-мошоночных – во всех случаях по Постемпски (5 человек), при бедренных – по Бассини (1 человек), при грыже белой линии живота – по Сапежко (2 человека), при пупочных и послеоперационных вентральных – у 5 выполнена пластика собственными тканями (по Сапежко, Мейо), у 6 – с использованием сетчатого протеза (sublay, onlay).

Лапароскопическая герниопластика не выполнялась ни одному пациенту по техническим причинам.

Среднее пребывание в отделении – 9,5 дней.

Послеоперационное осложнение со стороны раны – серома, выявлена у 2 пациентов. Летальный исход у 1 пациента с различными сопутствующими патологиями (ИБС, атеросклеротический кардиосклероз, недостаточность аортального клапана 2 степени, постоянная форма фибрилляции предсердий тахисистолический вариант), пожилой возраст (93 года).

### **Выводы**

Таким образом, чаще ущемленные грыжи выявлены были у женщин 13 (68,4%). Различий между городским и сельским населением нет. Средний возраст пациентов составлял 67,6. Большинство пациентов поступили в стационар более чем через 24 часа, что влекло за собой резекцию кишки у 5 (26,3) пациентов. Из выполненных операций преобладает пластика с использованием сетчатого протеза (sublay, onlay) по поводу устранения послеоперационных вентральных грыж.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Диагностика и хирургическое лечение грыж / А. Е Борисов [и др.] // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. – 2021. – Т. 171, № 6. – С. 38–42.
2. Цверов, И. А. Хирургическое лечение больных с вентральными грыжами: современное состояние вопроса / И. А. Цверов, А. В. Базаев // Современные технологии в медицине. – 2020. – № 4. – С. 122–127.
3. Здравоохранение в Республике Беларусь [Электронное издание]: офиц. стат. сб. за 2018 г. – Минск : ГУ РНМБ, 2019. – 274 с.

**УДК 616.24-002.4-07**

**В. И. Деркач**

*Научные руководители: д.м.н., доцент В. И. Петухов,  
к.м.н., доцент С. Н. Ермашкевич*

*Учреждение образования  
«Витебский государственный медицинский университет»  
г. Витебск, Республика Беларусь*

## **АЛГОРИТМ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ОСТРОЙ ПНЕВМОНИИ С ОСТРЫМ АБСЦЕССОМ И ГАНГРЕНОЙ ЛЕГКОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АНГИОПУЛЬМОНОГРАФИИ С НИТРОГЛИЦЕРИНОВЫМ ТЕСТОМ**

### **Введение**

Лечение пациентов с острой инфекционной деструкцией легких (ОИДЛ) остается, на сегодняшний день, одной из самых актуальных проблем торакальной хирургии во всем мире [1, 2]. Частота встречаемости пациентов с данной патологией в Республике Бе-

ларусь составляет 12–15 случаев на 100 тыс. населения [3]. ОИДЛ развиваются у 2–6,6% пациентов с острыми пневмониями [4]. Поэтому, своевременные диагностические мероприятия по выявлению ОИДЛ на ранних стадиях и дифференциальная диагностика с острой пневмонией во многом определяют прогноз и результат лечения [5].

В патогенезе развития ОИДЛ расстройства микроциркуляции играют важную, а во многих случаях и решающую роль, определяя в значительной мере клиническое течение и прогрессирование патологического процесса. Микроциркуляторное звено сердечно-сосудистой системы принимает «первый удар», претерпевая изменения еще до появления морфологических признаков заболевания [6], поэтому особого внимания требует внедрение методов, выявляющих изменения в микрососудах легких. Большая же часть применяемых методик направлена на выявление только структурных изменений в паренхиме легких [7].

В данный момент мультиспиральная компьютерная томография органов грудной клетки (МСКТ ОГК) является основным методом диагностики и дифференциальной диагностики острой пневмонии и ОИДЛ. Однако, обращает на себя внимание сложность дифференциальной диагностики форм и причин на ранних стадиях развития ОИДЛ, которые не могут быть решены только применением стандартных клинико-инструментальных методов исследования. Существует необходимость в сложных диагностических ситуациях использовать дополнительные методы верификации заболевания [8].

### ***Цель***

Разработать алгоритм дифференциальной диагностики острой пневмонии с острым абсцессом и гангреной легкого с использованием ангиопульмонографии с нитроглицериновым тестом.

### ***Материал и методы исследования***

В исследовании проанализированы результаты обследования и лечения 51 пациента: 38 мужчин, в возрасте Me (LQ; UQ) – 50 (41; 57) лет, и 13 женщин, в возрасте Me (LQ; UQ) – 55 (43; 62) лет, с гнойно-воспалительными заболеваниями легких и плевры, находившихся в учреждении здравоохранения «Витебская областная клиническая больница» (УЗ «ВОКБ») в 2019–2023 гг.

При поступлении в УЗ «ВОКБ» всем пациентам была выполнена МСКТ ОГК. При наличии массивных зон затемнения, по результатам МСКТ ОГК, и затруднении определения наличия зоны некроза и распространенности деструкции легочной паренхимы, проводилась дифференциальная диагностика острой пневмонии с острым абсцессом и гангреной легкого. С целью уточнения диагноза и определения дальнейшей тактики лечения пациентам была выполнена селективная ангиопульмонография с нитроглицериновым тестом.

Исследование проводили в условиях рентген-операционной. Под местной анестезией 0,5% раствором новокаина. Под рентгеноскопическим контролем, по проводнику 0,35, установленному через интродьюсер в легочную артерию пораженного легкого, заводили катетер pigtail. Проводили селективное введение контрастного вещества под давлением с записью в режиме DSA 2. Пациенту измеряли артериальное давление на верхних конечностях, и при его значениях не менее 100/70 мм рт. ст. применяли 1 дозу 4% нитроспрея под язык. Через 3 минуты повторно измеряли артериальное давление. При снижении артериального давления ниже первоначального показателя более чем на 10 мм рт. ст. повторно вводили контрастное вещество. Оценивали состояние гемодинамики в малом круге кровообращения как в целевой, так и в смежных зонах легких, на основании сравнения записей ангиопульмограмм до и после нитроглицеринового теста.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

При четкой визуализации всех ветвей легочной артерии и паренхиматозной фазы исследования при первичной ангиопульмонографии делали вывод о сохранности сосудистого русла легкого и наличии у пациента острой пневмонии. После введения нитроспрея в этих наблюдениях отмечали незначительное увеличение интенсивности паренхиматозной фазы.

При сохраненном магистральном кровотоке по всем ветвям легочной артерии и обеднении паренхиматозной фазы контрастирования (вплоть до ее отсутствия) при первичной ангиопульмонографии, когда после проведения нитроглицеринового теста отмечали выраженное обогащение сосудистого рисунка в паренхиматозную фазу в пораженном участке легкого, делали заключение об функциональном характере и обратимости выявленных нарушений микроциркуляции, отсутствии некротических изменений легочной паренхимы и наличии у пациента острой пневмонии.

При сохранении кровотока по магистральным сосудам с отсутствием паренхиматозной фазы в очаге поражения как до, так и после проведения нитроглицеринового теста, или при нарушении магистрального кровотока по ветвям легочной артерии в пораженном участке делали вывод о необратимом нарушении кровоснабжения и некрозе легочной паренхимы и наличии у пациента острого абсцесса легкого или гангрены легкого. В этих случаях диагноз был подтвержден интраоперационно, а полученные сведения учитывались при планировании варианта и объема вмешательства.

При деформации хода ветвей легочной артерии и изображения паренхиматозной фазы делали вывод о компрессии легочной паренхимы плевральным выпотом (эмпиемой плевры в наших наблюдениях). Алгоритм оценки результатов исследования схематично представлен на рисунке 1.

По результатам исследования было установлено, что у 27 (53%) пациентов был острый гангренозный абсцесс легкого (из них в 4 случаях с тромбозом сегментарных ветвей легочной артерии), у 14 (27%) – гангрена легкого (из них в 5 наблюдениях с тромбозом сегментарных ветвей легочной артерии), у 6 (12%) – эмпиема плевры, у 4 (8%) – острая пневмония. Полученные данные были использованы для определения дальнейшей тактики ведения пациентов.



**Рисунок 1 – Алгоритм дифференциальной диагностики острой пневмонии с острым абсцессом и гангреной легкого с использованием ангиопульмонографии с нитроглицериновым тестом**

В отличие от МСКТ ОГК, при которой также визуализируются сосуды легких, ангиопульмонография с нитроглицериновым тестом позволяет оценить и дифференциро-

вать обратимые (функциональные) и необратимые изменения микроциркуляции легких, и таким образом косвенным путем подтвердить наличие зон нарушения кровообращения с их некрозом. Кроме этого, можно сделать вывод и о том, что препараты нитроглицерина улучшают микроциркуляцию в очаге воспаления легочной паренхимы.

На основании полученных данных нами была разработана, подготовлена и утверждена Министерством здравоохранения Республики Беларусь инструкция по применению «Метод дифференциальной диагностики острой пневмонии с острым абсцессом и гангреной легкого с использованием ангиопульмонографии с нитроглицериновым тестом» регистрационный номер 034-0523 от 29.09.2023 г.

### **Выводы**

Разработанный метод дифференциальной диагностики острой пневмонии с острым абсцессом и гангреной легкого с использованием ангиопульмонографии с нитроглицериновым тестом позволяет дополнить и улучшить, раннюю и дифференциальную диагностику гнойно-воспалительных заболеваний легких в сложных клинических ситуациях.

Препараты нитроглицерина улучшают микроциркуляцию в очаге воспаления легочной паренхимы.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. *Бенян, А. С.* Новые технологии в хирургическом лечении пациентов с гангренозными абсцессами легких / А. С. Бенян, М. А. Медведчиков-Ардя // Тольяттинский мед. консилиум. – 2016. – № 3–4. – С. 7–12.
2. *Schweigert, M.* Surgical therapy for necrotizing pneumonia and lung gangrene / M. Schweigert // Thorac. Cardiovasc. Surg. – 2013. – Vol. 61, iss. 7. – P. 636–641.
3. *Лаптев, А. Н.* Гнойно-некротические деструкции легких / А. Н. Лаптев // Мед. панорама. – 2008. – № 13. – С. 21–26.
4. *Pande, A.* The incidence of necrotizing changes in adults with pneumococcal pneumonia / A. Pande // Clin. Infect. Dis. – 2012. – Vol. 54, iss. 1. – P. 10–16.
5. *Бисенков, Л. Н.* Длительная трансбронхиальная катетеризация полостей деструкции в лечении острых абсцессов легких с нарушенной бронхиальной проходимостью / Л. Н. Бисенков, А. В. Саламатов // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. – 1998. – № 5. – С. 110–117.
6. *Струков, А. И.* Патологическая анатомия: учебник / А. И. Струков, В. В. Серов. – М.: Литтерра, 2010. – 848 с.
7. *Амосов, В. П.* Кровообращение в легких: лучевые методы диагностики изменений микроциркуляции в малом круге / В. П. Амосов, В. П. Золотницкая // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. – 2018. – Vol. 18, № 1. – P. 5–16.
8. *Лучевая диагностика острых деструктивных воспалительных процессов в легких / А. П. Дунаев [и др.]* – М.: Издательский дом Видар-М, 2016. – 104 с.

**УДК 616.345-006**

**Т. А. Досова, С. Р. Вовчок, С. Е. Тихманович**

*Научный руководитель: д.м.н., профессор А. А. Литвин*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ЛЕЧЕНИЕ ОСЛОЖНЕННОГО КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА У ПАЦИЕНТОВ СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА. РЕЗУЛЬТАТЫ УЧАСТИЯ В МЕЖДУНАРОДНОМ МНОГОЦЕНТРОВОМ ИССЛЕДОВАНИИ CO-OLDER**

### **Введение**

Колоректальный рак (КРР) является второй причиной смерти от рака в мире. В 2020 году было зарегистрировано более 1,9 млн новых случаев КРР и более 930 000 смертей, связанных с КРР [1]. Средний возраст для постановки диагноза КРР составляет 67 лет, при этом 56 % новых случаев заболевания приходится на пациентов в возрасте  $\geq 65$  лет, 31% – в возрасте  $\geq 75$  лет. Пациенты старше 75 лет обычно не проходят скрининг на КРР [1].

Большинству из них необходимо лечение путем хирургического вмешательства при первых проявлениях распространенного КРР, который может осложняться острой кишечной непроходимостью и перфорацией кишечника [2, 3]. В период эпидемии COVID-19 доступность программ скрининга и хирургической помощи пациентам старческого возраста ухудшилась [4].

В настоящее время на эту актуальную тему проводится международное многоцентровое исследование CO-OLDER (The management of COmplicated COlorectal cancer in OLDER patients in a global perspective), в котором нам удалось принять участие.

### ***Цель***

В рамках международного многоцентрового исследования CO-OLDER изучить факторы риска послеоперационной летальности пациентов старческого возраста, прооперированных в экстренном порядке по поводу осложненного колоректального рака.

### ***Материал и методы исследования***

Критерии включения: пациенты в возрасте 75 лет и старше, поступившие в отделение хирургии и прооперированные в экстренном порядке по поводу осложненного КРР.

Период исследования: 1 января 2018 г. – 11 марта 2020 года (ретроспективные данные) и после 11 марта 2020 года, в период пандемии COVID-19, до 30 сентября 2023 года (ретроспективные и проспективные данные). Все пациенты проходили лечение в хирургических отделениях учреждения «Гомельская городская клиническая больница скорой медицинской помощи».

Все пациенты были разделены на две группы, в первую группу были включены пациенты, которые выжили после операции по поводу острой кишечной непроходимости, вызванной КРР (6 пациентов), во вторую группу включены пациенты, которые умерли, находясь в стационаре (11 пациентов). В первой группе возраст пациентов составил 86 лет (78; 94), во второй группе 82 года (76; 88). 12 пациентов являлись мужчинами (70,5%) и 5 пациентов (29,5%) – женщинами.

Обработку результатов исследования проводили методами прикладной статистики с использованием MS Excel и программного пакета для статистического анализа Statistica v. 11.0. Статистически значимыми считались различия при  $p < 0,05$ .

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

4 пациента (23,5%) поступило в период до пандемии COVID-19 и 13 пациентов (76,4%) – после пандемии соответственно. Лишь у 1 пациента (5,8%) при поступлении была диагностирована инфекция COVID-19. 10 пациентов (58,8%) могли самостоятельно передвигаться перед поступлением в стационар. Среднее время пребывания в стационаре – 13 суток (1;24).

10 пациентам (58,8%) перед поступлением в хирургическое отделение диагноз «колоректальный рак» никогда ранее не выставлялся, соответствующее обследование не проводилось. У 13 пациентов (76,4%) диагностирована тяжелая сопутствующая патология в виде артериальной гипертензии, у 13 (76,4%) – нарушения ритма, у 2 пациентов (11,7%) – последствия ранее перенесенного инсульта, у 1 пациента (5,8%) – тяжелая васкулопатия (различия статистически значимы (точный критерий Фишера;  $p < 0,05$ ).

Всем пациентам для постановки диагноза было проведено рентгенологическое исследование и УЗИ органов брюшной полости. В результате рентгенологического исследования у 10 пациентов (58,8%) была выявлена кишечная непроходимость, у 2 пациентов (11,7%) – признаки перитонита и непроходимости, у 2 пациентов (11,7%) – признаки перитонита, у 1 пациента (5,8%) – перфорация и перитонит, у 1 пациента (5,8%) – непроходимость, перфорация и перитонит. У 6 пациентов (35,5%) опухоль локализовалась

в восходящей ободочной кишке, у 4 пациентов (23,5%) – в ректосигмоидальном отделе, у 4 пациентов (23,5%) – в печеночном изгибе ободочной кишки, у 1 пациента (5,8%) – в селезеночном изгибе ободочной кишки, у 1 пациента (5,8%) – в нисходящей части ободочной кишки, у 1 пациента (5,8%) – в сигмовидной кишке. Во время операции у 1 пациента (5,8%) был выявлен разлитой перитонит с перфорацией кишечника.

8 пациентам (47,0%) была проведена правосторонняя гемиколэктомия, из них 2 пациентам (11,7%) с наложением анастомоза «бок в бок», 3 пациентам (17,8%) – операция Гартмана, 3 пациентам (17,8%) – сигмоидэктомия, 1 пациенту (5,8%) – левосторонняя гемиколэктомия, 1 пациенту (5,8%) – исследование брюшной полости, 1 пациенту (5,8%) – субтотальная колэктомия с илеоректальным анастомозом. В результате гистопатологических исследований у 16 пациентов (94,2%) была выявлена аденокарцинома, у 1 пациента (5,8%) – нейроэндокринная карцинома.

Из 17 пациентов 6 пациентов были выписаны из стационара, и в результате наблюдения в сроках 1, 3, 6 месяцев соответственно, – 6 пациентов остались живы без рецидива онкологических заболеваний и метастазов, 11 пациентов (64,7%) умерли в стационаре.

Наше исследование имеет некоторые ограничения в виде относительно небольшой выборки пациентов. Однако в составе международного многоцентрового исследования наши данные могут принести пользу в изучении причин послеоперационной летальности и в разработке более эффективных стратегий лечения осложненного КРР у пациентов старческого возраста.

### **Выводы**

В рамках международного многоцентрового исследования CO-OLDER нами изучены факторы риска послеоперационной летальности пациентов старческого возраста, прооперированных по поводу осложненного колоректального рака. Такими факторами явились поздняя диагностика КРР, которая осуществлялась во всех случаях в экстренном порядке и при клинических проявлениях в виде острой кишечной непроходимости и/или перитонита. Также у всех умерших пациентов в послеоперационном периоде развились различные осложнения в виде пневмонии с острой дыхательной недостаточностью, острая почечная недостаточность, эрозивные желудочно-кишечные кровотечения и др.

Работа в составе международной рабочей группы по изучению результатов хирургического лечения осложненного колоректального рака может позволить на большой выборке пациентов выявить факторы риска послеоперационной летальности и определить наиболее эффективные методы лечения для данной группы пациентов.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Colorectal cancer screening for average-risk adults: 2018 guideline update from the American Cancer Society / M. D. Andrew [et al.] // CA: a cancer journal for clinicians. – 2018. – Vol. 68, № 4. – P. 250–281.
2. The management of complicated colorectal cancer in older patients in a global perspective: the CO-OLDER study [Electronic resource] // The world society of emergency surgery. Mode of access: <https://www.wses.org.uk/news/the-management-of-complicated-colon-rectal-cancer-in-older-patients-in-a-global-perspective-the-co-older-study>. – Date of access: 24.02.24.
3. The global burden of colorectal cancer in 2020 and 2040: incidence and mortality estimates from GLOBOCAN [Electronic resource] // National library of medicine. Mode of access: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36604116/>. – Date of access: 24.02.24.
4. Mazidimoradi, A. Impact of the COVID-19 pandemic on colorectal cancer screening: a systematic review / A. Mazidimoradi, A. Tiznobaik, H. Salehiniya // Journal of gastrointestinal cancer. – 2022. – Vol. 53, № 3. – P. 730–744.

## **АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ ПО РАЙОНАМ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2019–2021 ГГ.**

### ***Введение***

Рак прямой кишки (РПК) – часто встречаемое онкологическое заболевание, на которое приходится 4–6% всех злокачественных опухолей человека. Во всем мире выявляется подъем заболеваемости данной онкологией, которая наиболее часто отмечается в экономически развитых странах [1]. РПК – злокачественная опухоль, которая образуется из эпителиальных клеток прямой кишки и располагается в пределах 15 см от ануса [2]. Причины возникновения РПК на данный момент точно не обнаружены. Рост заболеваемости РПК связан с увеличением потребления в пищу мяса (говядины и свинины), и уменьшением употребления растительной клетчатки и животного жира, что увеличивает рост кишечных бактерий, которые вырабатывают канцерогены [3].

Каждый год в мире выявляется более 1 500 000 новых случаев рака прямой кишки, более того, согласно прогнозам, число случаев данной онкологии будет увеличиваться в течение как минимум двух следующих десятилетий в результате старения населения как развитых, так и развивающихся стран [4].

### ***Цель***

Проанализировать заболеваемость РПК по районам Гомельской области за 2019–2021 гг. с выявлением возрастной принадлежности в период 2019–2020 гг.

### ***Материал и методы исследования***

Проведен статистический анализ заболеваемости РПК по районам Гомельской области на основании данных, предоставленных УЗ «Гомельский областной клинический онкологический диспансер» в период с 2019 по 2021 гг. При анализе заболеваемости раком прямой кишки по возрасту была взята выборка из 358 случаев в 2019 году и 273 случая в 2020 году. Затем данное количество мы разделили по возрастным группам согласно ВОЗ: молодой возраст – 18–44 года; средний возраст – 45–59 лет; пожилой возраст – 60–74 года; старческий возраст – 75–90 лет; долгожители – старше 90 лет. Обработка результатов осуществлялась с использованием статистических пакетов Excel (Microsoft office, 2010).

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

В 2019 г. в Гомельской области было выявлено 253 случая РПК (17,9 на 100 т. ч.).

В 2020 г. было зафиксировано 205 случаев рака прямой кишки (14,5 на 100 т. ч.). Наблюдается снижение заболеваемости на 18,9%.

В 2021 г. в Гомельской области было выявлено 227 случаев рака прямой кишки (16,4 на 100 т. ч.). Наблюдается подъем заболеваемости на 10,7%.

Рассмотрим статистические данные заболеваемости раком прямой кишки по районам Гомельской области и возрастным группам (таблица 1 и 2).

Таблица 1 – Структура заболеваемости РПК по районам Гомельской области

| Район            | 2019        |               | 2020        |                | 2021        |                |
|------------------|-------------|---------------|-------------|----------------|-------------|----------------|
|                  | кол-во пац. | на 100 тыс.ч. | кол-во пац. | на 100 тыс. ч. | кол-во пац. | на 100 тыс. ч. |
| Брагинский       | 2           | 16,9          | 1           | 8,5            | 0           | 0              |
| Буда-Кошелевский | 7           | 23,9          | 8           | 27,3           | 4           | 27,3           |
| Ветковский       | 4           | 22,4          | 2           | 11,2           | 2           | 11,4           |
| Добрушский       | 8           | 22,3          | 8           | 22,3           | 10          | 27,5           |
| Ельский          | 4           | 26,7          | 3           | 20             | 5           | 33             |
| Житковичский     | 5           | 14,2          | 4           | 11,4           | 6           | 17,3           |
| Жлобинский       | 10          | 9,8           | 11          | 10,8           | 23          | 22,8           |
| Калинковичский   | 11          | 18,7          | 10          | 17             | 13          | 22,7           |
| Кормянский       | 1           | 7,6           | 1           | 7,6            | 1           | 7,1            |
| Лельницкий       | 3           | 12,7          | 2           | 8,4            | 3           | 12             |
| Лоевский         | 4           | 34,3          | 3           | 25,7           | 3           | 25,5           |
| Мозырский        | 23          | 17,2          | 16          | 12             | 12          | 9,4            |
| Наровлянский     | 3           | 28,8          | 2           | 19,2           | 2           | 18,6           |
| Октябрьский      | 2           | 15            | 2           | 15             | 1           | 7,1            |
| Петриковский     | 3           | 11,2          | 4           | 15             | 6           | 22             |
| Речицкий         | 13          | 13,3          | 14          | 14,3           | 23          | 23,4           |
| Рогачевский      | 7           | 12,4          | 11          | 19,5           | 7           | 13,1           |
| Светлогорский    | 26          | 31,4          | 21          | 25,4           | 7           | 8,7            |
| Хойницкий        | 8           | 42,3          | 2           | 10,6           | 1           | 5,1            |
| Чечерский        | 3           | 21            | 5           | 35,1           | 5           | 34             |
| Гомель           | 106         | 17,5          | 75          | 12,4           | 93          | 16,1           |

Таблица 2 – Структура заболеваемости РПК по возрастным группам

| Возраст     | 2019           |       | 2020           |       |
|-------------|----------------|-------|----------------|-------|
|             | кол-во случаев | %     | кол-во случаев | %     |
| Молодой     | 14             | 3,91  | 8              | 2,93  |
| Средний     | 68             | 18,99 | 66             | 24,18 |
| Пожилой     | 178            | 49,72 | 132            | 48,35 |
| Старческий  | 89             | 24,86 | 57             | 20,88 |
| Долгожители | 9              | 2,52  | 10             | 3,66  |

Также в ходе работы проанализировали число впервые установленных случаев РПК по Гомельской области за 2019–2021 гг. и структурировали по стадиям заболевания (таблица 3).

Таблица 3 – Структура впервые установленных случаев РПК по стадиям заболевания

| Год  | Всего | 1 стадия |       | 2 стадия |       | 3 стадия |       | 4 стадия |       |
|------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
|      |       | кол-во   | %     | кол-во   | %     | кол-во   | %     | кол-во   | %     |
| 2019 | 348   | 67       | 19,25 | 186      | 53,45 | 47       | 13,51 | 48       | 13,79 |
| 2020 | 263   | 25       | 9,51  | 140      | 53,23 | 47       | 17,87 | 51       | 19,39 |
| 2021 | 305   | 35       | 11,48 | 168      | 55,08 | 43       | 14,10 | 59       | 19,34 |

### **Выводы**

1. В Гомельской области в 2020 году произошел спад заболеваемости на 18,9%, а в 2021 году – подъем заболеваемости на 10,7%.

2. Наибольшая заболеваемость РПК в 2019 г. зафиксирована в Хойникском районе, в 2020 и 2021 гг. – в Чечерском районе. Наименьшая заболеваемость РПК в 2019 и 2020 гг. – в Кормяном районе, в 2021 – в Брагинском районе.

3. В 2020 г. по сравнению с 2019 г. произошел спад заболеваемости в Брагинском, Ветковском, Ельском, Житковичском, Калинковичском, Лельчицком, Лоевском, Мозырском, Наровлянском, Светлогорском, Хойникском, Гомельском районах и г. Гомеле, в остальных районах – заболеваемость не изменилась или произошел подъем.

4. В 2021 г. по сравнению с 2020 г. произошел спад заболеваемости в Брагинском, Буда-Кошелевском, Кормяном, Лоевском, Мозырском, Наровлянском, Октябрьском, Рогачевском, Светлогорском, Хойникском и Чечерском районах, в остальных районах и г. Гомеле – заболеваемость не изменилась или произошел подъем.

5. Пик заболеваемости в 2019–2020 гг. приходится на пациентов в пожилом возрасте, наименьшая заболеваемость в 2019 году была выявлена в молодом возрасте, а в 2020 году – у долгожителей.

6. Наиболее часто среди впервые установленных случаев РПК выявляется 2 стадия заболевания, а также обнаружена тенденция к увеличению пациентов с 4 стадией РПК с 2019 по 2021 гг., что можно связать с недостаточным охватом населения скринингом, а также отказом пациентов от проведения колоноскопии и сдачи кала на скрытую кровь.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Рак прямой кишки / Н. С. Райков [и др.] // Тюменский медицинский журнал. – 2010. – № 3–4. – С. 75–77
2. Клинический случай ведения и лечения пациента с злокачественным новообразованием прямой кишки / Ч. А. Фатыхова [и др.] // Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet». – 2021. – № 5. – С. 1–7.
3. Лазаренко, В. А. Динамика заболеваемости раком ободочной кишки и протоонкогены [Электронный ресурс] / В. А. Лазаренко, В. П. Гаврилюк // Молодежная наука и современность: Материалы 85-ой Международной научной конференции студентов и молодых ученых, посвященной 85-летию КГМУ, Курск, 23–24 апр. 2020г. : в 3 т. / Курский государственный медицинский университет ; редкол.: В. А. Лазаренко, В. П. Гаврилюк, А. Г. Гокин. – Курск, 2020. – Т. 2. – 925 с.
4. Дубовиченко, Д. М. Эпидемиологическая характеристика рака прямой кишки (заболеваемость, смертность, выживаемость) по данным канцер-регистров субъектов Северо-Западного Федерального округа : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук : 14.01.12 / Д. М. Дубовиченко. – Архангельск, 2019. – 97 с.

**УДК 616.36-004-006.6**

**Ю. В. Жукова**

*Научный руководитель: доцент кафедры С. Л. Зыблев*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

### **ГЕПАТОЦЕЛЛЮЛЯРНЫЙ РАК НА ФОНЕ ЦИРРОЗА ПЕЧЕНИ**

#### **Введение**

Цирроз печени (ЦП) – хроническое прогрессирующее диффузное полиэтиологическое заболевание с поражением гепатоцитов, характеризующееся фиброзом и перестройкой архитектоники печени, приводящее к образованию структурно аномальных регенераторных узлов, портальной гипертензии и развитию печеночной недостаточности. При всех видах цирроза печени развивается дистрофия и некробиоз гепатоцитов, наблюдается выраженная мезенхимальная реакция, разрастание соединительной ткани,

узловая регенерация гепатоцитов, вследствие чего нарушается дольчатая структура печени, внутрипеченочный кровоток, лимфоотток, отток желчи. Нарушение внутрипеченочного кровотока вызывает гипоксию и усиливает дистрофические изменения в паренхиме печени [1].

Гепатоцеллюлярный рак (ГЦР, гепатома, печёчно-клеточный рак) – злокачественная опухоль печени, развивающаяся из гепатоцитов. На долю гепатоцеллюлярного рака приходится 80–90% первичных опухолей печени. Приблизительно в 60–90% случаев опухоль развивается на фоне цирроза печени (особенно крупноузловой формы), при этом рак печени развивается у 5% больных циррозом [2].

### **Цель**

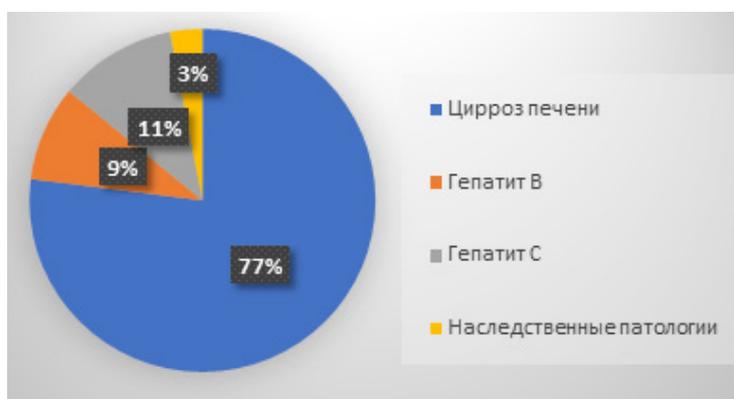
Выявить влияние цирроза печени на развитие гепатоцеллюлярного рака и вероятность его возникновения, оценить основные клинико-лабораторные показатели, изменяющиеся при ГЦР, а также провести анализ метастазирования и возникновения осложнений у пациентов с исследуемым заболеванием.

### **Материал и методы исследования**

Проведён анализ 35 клинических случаев пациентов с диагнозом гепатоцеллюлярный рак с использованием историй болезни на базе Учреждения «Гомельская областная клиническая больница». Обработка данных осуществлена при помощи электронных таблиц Microsoft Office Excel 2016.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

На диаграмме, отражающей основные заболевания, на фоне которых диагностирован гепатоцеллюлярный рак (рисунок 1), можно выделить, что основной причиной возникновения ГЦР является цирроз печени (77%). Реже на его развитие влияют такие заболевания, как гепатит С (11%), гепатит В (9%), наследственные заболевания – например, гемохроматоз (3%).

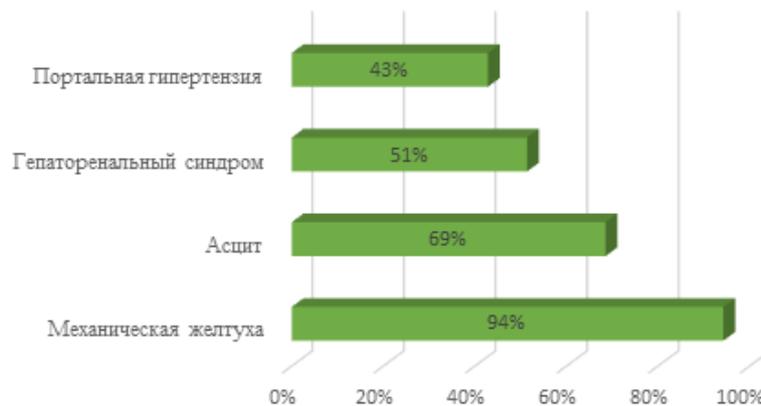


**Рисунок 1– Основные заболевания, на фоне которых выявлен ГЦР**

Далее изучены случаи, когда гепатоцеллюлярный рак развился на фоне цирроза печени. Средний уровень альфа-фетопротейна (АФП), являющегося основным лабораторным показателем диагностики ГЦР, у исследуемой группы пациентов составил 412 мкг/л.

При анализе печеночных проб пациентов с ГЦР выявлено значительное увеличение таких показателей, как АСТ – в среднем 126 ед/л, АЛТ – 172 ед/л, ЩФ – 520 ед/л. Так же увеличен уровень общего билирубина – среднее значение составляет 257 мкмоль/л.

Из линейной диаграммы (рисунок 2) видно, что у большинства пациентов в качестве осложнений ГЦР выявлены механическая желтуха (94%), асцит (69%), гепаторенальный синдром (51%), портальная гипертензия (43%).



**Рисунок 2 – Выявленные осложнения при ГЦР**

По нашим данным, метастазирование выявлено у 80% пациентов. Наиболее часто обнаруживались внутripеченочные метастазы (70%), реже выявлены внепеченочные метастазы – в легких (43%), в костях (7%).

### **Выводы**

Установлена связь между наличием у пациентов цирроза печени и развитием на его фоне гепатоцеллюлярного рака у 77% исследуемых пациентов.

У пациентов данной категории выявлено повышение уровня АФП, АСТ, АЛТ, ЩФ, билирубина.

Обнаружено, что наиболее частым осложнением у пациентов с ГЦР является развитие механической желтухи, асцита, гепаторенального синдрома, портальной гипертензии. Также выявлен высокий процент метастазирования, а наиболее подверженные метастазам органы являлись печень, легкие и кости.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Малаева, Е. Г. Гастроэнтерология: учеб. пособие / Е. Г. Малаева. – Минск : Новое знание, 2016. – 176 с.
2. Онкология. под ред. В. И. Чиссова, С. Л. Дарьяловой. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – С. 324

**УДК 616.34-007.272-036.11-089-036.8**

**А. В. Киселевич, А. Д. Шур, Е. А. Ахременко**

*Научный руководитель: старший преподаватель кафедры Д. М. Адамович*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ ОБТУРАЦИОННОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ ОПУХОЛЕВОГО ГЕНЕЗА**

### **Введение**

Кишечная непроходимость (КН) – это полная блокировка прохождения жидкостей и переваренной пищи по кишечнику. Это одно из наиболее распространенных острых заболеваний брюшной полости, которое требует экстренной хирургической госпитализации и обычно связано с высокой смертностью от 3 до 30% во всем мире [1]. В зависимости от анатомического расположения КН классифицируют на тонкокишечную (SBO) и толстокишечную непроходимость (LBO) [1]. В большинстве случаев толстокишечная непроходимость имеет опухолевую этиологию.

При остро развившейся обтурации существенно повышается давление в кишечнике проксимальнее уровня препятствия. Он раздувается от переполняющих его газов и жидкого содержимого. Стенка кишки утолщается за счет развития отека, а также венозного застоя и стаза, приобретает цианотичный характер. В дальнейшем она подвергается перерастяжению и значительно истончается. Повышение внутрикишечного давления до 10 мм рт. ст. через 24 часа вызывает кровоизлияния и изъязвления в стенке кишки, что отражает ее ишемическое повреждение. Если давление возрастает до 20 мм рт. ст., возникают необратимые некротические изменения стенки кишки, что может привести к ее перфорации и развитию перитонита [2, 3].

Для обеспечения адекватной ревизии и санации брюшной полости, как правило, выполняется срединная лапаротомия, определяется источник непроходимости, оценивается наличие интраабдоминальных осложнений. В случае опухолевого поражения кишечника прибегают к резекции и формируют межкишечный анастомоз. В крайних случаях возможно выведение кишечных стом.

### ***Цель***

Изучение результатов хирургического лечения пациентов с толстокишечной непроходимости опухолевого генеза.

### ***Материал и методы исследования***

Проведен ретроспективный анализ 41 медицинской карты стационарных пациентов с новообразованиями толстой кишки (МКБ-10: С18.0–С18.9, С19, С20) У«ГОКБ» за период 2021–2023 годов.

Из выбранных 41 человек было 30 (73,2%) мужчин и 11 (26,8%) женщин, средний возраст составил 71 (64;79) лет, трудоспособного возраста – 21,9%, преимущественно мужчин – 88,9%. По результатам гистологического исследования в 95,2% была верифицирована аденокарцинома (G1-3), миофибропластическая опухоль – 2,4%, нейроэндокринная опухоль – 2,4%.

Средние сроки обращения составили 3 (1; 7) суток от начала заболевания, с жалобами на тошноту, отсутствие стула и отхождение газов, вздутие и боль в животе, при сроках более 3–5 суток от начала заболевания – отмечали рвоту.

Для создания первичной базы данных для статистической обработки результатов лечения пациентов с ООКН использовался редактор электронных таблиц Microsoft Office Excel 2019 и медицинская информационная система Map Soft.

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

Проведен анализ возрастных групп пациентов, поступивших с ООКН, результаты которого представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Возрастные группы пациентов с ООКН

| Возрастная группа           | 50–59 лет | 60–69 лет | 70–79 лет | Старше 80 лет |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| Абсолютное количество       | 8         | 11        | 12        | 10            |
| Относительное количество, % | 19,5      | 26,8      | 29,3      | 24,4          |

Данный анализ показал, что ООКН отмечается после 50 лет, значительно увеличиваясь после 60 лет.

При госпитализации всем пациентам были проведены лабораторные исследования, обзорная рентгенография брюшной полости. В общем анализе крови количество лейкоцитов – 8,00 (6,6; 12,2)×10<sup>9</sup>/л, эритроцитов – 4,10 (3,87; 4,67)×10<sup>12</sup>/л, уровень гемоглобина – 110 (107; 128), тромбоцитов – 187,0 (163,0; 286,0)×10<sup>9</sup>/л. Общий белок – 68,3 (57,7; 73,4) г/л, мочевина – 9,6 (6,0; 12,7) мм/л, креатинин – 107,0 (92,0; 126,0) мкм/л.

Были изучены сопутствующие заболевания всех пациентов, которые представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Частота встречаемости сопутствующих патологий у пациентов с ООКН

| Заболевание                 | ИБС  | ПИКС | Нарушения ритма | ХСН  |      |     | СД 2 | АГ        |           |
|-----------------------------|------|------|-----------------|------|------|-----|------|-----------|-----------|
|                             |      |      |                 | Н1   | Н2А  | Н2Б |      | Степень 1 | Степень 2 |
| Абсолютное количество       | 35   | 3    | 13              | 14   | 13   | 3   | 4    | 9         | 24        |
| Относительное количество, % | 83,3 | 7,1  | 31,0            | 33,3 | 31,0 | 7,1 | 9,5  | 21,4      | 57,1      |

У 41 пациента была проанализирована локализация опухоли и прогресс заболевания (рецидив рака, канцероматоз). Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Локализация опухолей толстого кишечника и их осложнения

| Показатели                  | Слепая кишка (СЛ) | Печеночный угол ободочной кишки (ПУ) | Поперечная ободочная кишка (ПО) | Селезеночный изгиб ободочной кишки (СУ) | Сигмовидная кишка (СМ) | Прямая кишка (ПР) | Прогресс заболевания (кол-во * на локализацию опухоли) |
|-----------------------------|-------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|------------------------|-------------------|--|
| Абсолютное количество       | 9*                | 9**                                  | 2*                              | 3                                       | 10**                   | 8**               | 8  |
| Относительное количество, % | 21,95             | 21,95                                | 4,9                             | 7,3                                     | 24,4                   | 19,5              | 19,0   |
| Метастазы в печени, n / %   | 4/44,4            | 3/33,3                               | 1/50                            | 3/100                                   | 3/30                   | 2/25              | 8/100  |

При поступлении выявлено метастатическое поражение печени у 16 (39,2%) пациентов и 8 – с прогрессированием заболевания (канцероматоз, рецидив рака в области анастомоза) после первичной операции, после которой прошло в среднем 21 (17;27) мес.

В результате консервативного лечения непроходимость разрешена у одного пациента с раком поперечно-ободочной кишки и одному пациенту с рецидивом в зоне анастомоза (рак прямой кишки) эндоскопически был установлен стент. Оба пациента были направлены в ГОКОД.

После предоперационной подготовки 39 пациентов (95,1%) были прооперированы. Из них 32 (82,1%) пациента с первично выявленной опухолью и 7 (17,9%) с прогрессом заболевания, канцероматозом брюшной полости и явлениями ОКН.

Основным видом операций при канцероматозе явилось создание межкишечного анастомоза (85,7%) и в одном случае – выведение стомы при ранее оперированном раке прямой кишки. В послеоперационном периоде развились осложнения, по одному случаю: гематома послеоперационной раны, эвентрация. Один пациент умер при нарастающих явлениях полиорганной недостаточности (14,3%).

Из 32 пациентов при первично выявленных опухолях в 16 (50%) случаях была выполнена резекция опухоли и первичный анастомозом: у 13 – правосторонняя гемиколэктомия с илеотрансверзоанастомозом (СЛ – 8, ПУ – 5); резекция поперечно-ободочной кишки и первичный анастомоз – одному; резекция опухоли сигмовидной кишки с первичным анастомозом – двум. В послеоперационном периоде развились осложнения у четверых. По одному случаю: серома и гематома послеоперационной раны, одна под-

кожная эвентрация и одна несостоятельность межкишечного анастомоза. Послеоперационная летальность составила – 31,3% (5 человек): у двух пациентов причиной смерти явился ИМ и ОССН, и по одному – ИМ+COVID-19, ТЭЛА+СПОН, и СПОН у пациента с несостоятельностью илеотрансверзоанастомоза.

В одном случае (3,1%) пациенту с опухолью селезеночного изгиба и 4 стадией, наложен обходной анастомоз – пациент умер в результате ТЭЛА и СПОН.

Выведение стомы произведено 8 пациентам (СУ – 2, СМ – 4, ПР – 2), умерло три пациента – по одному с каждой локализацией опухоли. Причиной смерти стали ТЭЛА+СПОН, COVID-19+СПОН, СПОН.

Семи пациентам (21,9%) выполнены комбинированные операции: 5 случаев правосторонняя гемиколэктомия по поводу некроза и перфорации восходящего отдела ободочной кишки, перитонитом и выведением сигмостомы у пациентов с опухолью сигмовидной кишки (1) и прямой (4). Умерло 4 пациента: в одном случае причина смерти – ТЭЛА, у остальных – нарастание СПОН. Одному пациенту первым этапом было выполнено дренирование абсцессов печени (распад МТС), затем операция Гартмана. В послеоперационном периоде развилась ТЭЛА, СПОН – пациент умер. В одном случае с перфорацией опухоли печеночного изгиба и забрюшинной флегмоной была выполнена гемиколэктомия с илеотрансверзоанастомозом, вскрытие и дренирование флегмоны. Причиной смерти пациентки стал сепсис и нарастающий СПОН. В этой группе летальность составила 85,7%.

Послеоперационная летальность у пациентов с первично выявленной опухолью составила 46,9%, у пациентов с прогрессированием заболевания – 14,3%, общая послеоперационная летальность – 41,0%.

### **Выводы**

1. ООКН встречается преимущественно у мужчин (71,4%) старше 50 лет, 14% которых еще трудоспособного возраста, и уже имеющих значительную сопутствующую патологию, которая отрицательно влияет на прогноз лечения.

2. В анализируемой группе наиболее частая локализация опухоли сигмовидная кишка (24,4%), слепая кишка (21,95%), печеночный изгиб (21,95%).

3. При госпитализации с первично диагнозом опухоли у 39,5% отмечено наличие метастатического поражения печени, что требует усиления диспансерного наблюдения с целью раннего выявления опухоли у лиц старше 50 лет, особенно мужского пола

4. Самыми распространенными сопутствующими заболеваниями у пациентов с ООКН является ишемическая болезнь сердца (83,3%), артериальная гипертензия 2 степени (57,1%), хроническая сердечная недостаточность 1 степени (33,3%) и нарушения сердечного ритма (31,0%), что значительно влияет на течение послеоперационного периода, развитие осложнений и летальности.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Хирургические болезни: Учебно-методическое пособие / С. А. Чернядьев [и др.]. – Екатеринбург, 2019. – 29 с.
2. Epidemiology and causes of intestinal obstruction in Ethiopia: A systematic review / G. Fekadu [et al.] // Sage Open Medicine. – 2022. – Vol. 10. – P. 1–9.
3. Острая кишечная непроходимость / И. В. Маев [и др.] // Доказательная гастроэнтерология. – 2013. – № 1. – С. 36–51.

**А. И. Кубашина, Е. А. Мальцева**

*Научный руководитель: старший преподаватель Е. Л. Артюшков*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ОЦЕНКА УРОВНЯ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ О ХРОНИЧЕСКОМ ПАНКРЕАТИТЕ**

### ***Введение***

Хронический панкреатит (ХП) – хроническое воспалительное заболевание поджелудочной железы (ПЖ), которое приводит к уменьшению ацинарной ткани органа с развитием фиброза и снижением его функции с дальнейшим развитием синдрома мальабсорбции и сахарного диабета (СД). [1]

В развитых странах средний возраст установления диагноза снизился с 50 до 39 лет, что говорит об «омоложении» заболевания. Среди впервые установленных диагнозов доля женщин увеличилась на 30%. Распространенность ХП зависит от множества факторов, большинство из которых являются контролируемыми. [2]

Деструктивные формы ОП вызывают структурные изменения в ПЖ, предрасполагающие к развитию ХП. Важную роль играет также сохранение антител после перенесенного острого панкреатита (ОП). Поддержание хронического воспалительного процесса происходит за счет иммунно-опосредованного механизма. [3]

### ***Цель***

Оценить уровня знаний населения о причинах развития ХП, его осложнениях и лечении.

Сравнить уровень осведомленности о ХП у лиц, болевших или в настоящее время болеющих ОП либо ХП и у лиц, никогда не имевших данных диагнозов.

### ***Материал и методы исследования***

В проведенном анкетировании приняли участие 78 человек в возрасте от 21 года до 75 лет. Средний возраст респондентов составил 40 [29,5;60,5] лет, из них 46,2% были женщины, 53,8% – мужчины. В анкетировании приняли участие пациенты хирургических отделений № 1 ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница скорой медицинской помощи».

Анкета состояла из 10 разработанных авторами вопросов, содержащих определение, причины, методы лечения и осложнения ХП. Респондентам предлагалось выбрать в зависимости от вопроса один либо несколько вариантов ответа или написать свой вариант.

24 (31 %) опрошенных болели или в настоящее время болеют ОП или ХП, 54 (69 %) – не болеют и никогда не болели.

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

Среди ответов на вопрос «Что такое хронический панкреатит?» 72 (92%) человека выбрали воспаление поджелудочной железы, 4 (5%) – воспаление щитовидной железы и 2 (3%) – воспаление желчного пузыря.

По мнению респондентов, люди болеют ХП вследствие употребления алкоголя 68 (87%), курения 40 (51%), наследственности 36 (46%), неправильного питания 30 (77%) и стресса 2 (3%). При предоставлении выбора среди множества причин развития хронического панкреатита 72 (96%) человека выбрали употребление алкоголя, 62 (80%) –

неправильное питание, 46 (59%) – наследственность, 44 (56%) – курение, 36 (46%) – прием лекарственных препаратов, по 28 (36%) – желчнокаменную болезнь и инфекционный панкреатит, 16 (21%) – аутоиммунные заболевания, 14 (18%) – генетические мутации, 10 (13%) – туберкулез.

60 (76,9%) человек считают, что нужно соблюдать диету при ХП, 18 (23,1%) не знают ответа на этот вопрос.

Преобладающее число 62 (79,5%) опрошенных выбрали рак ПЖ в качестве известного им осложнения ХП. 46 (59%) выбрали СД, 36 (46 %) – механическую желтуху, 34 (44%) – панкреонекроз, кровотечение из желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) – 30 (39%), 12 (15%) – остеопороз, не знают ответа на этот вопрос 2 (3%) респондента.

32 (41%) считают, что нельзя полностью вылечить ХП, 30 (38,5%) ответили, что можно полностью вылечить ХП с помощью лекарственных препаратов и 16 (20,5%) – с помощью операции.

Таблица 1 – Сравнение осведомленности о ХП у лиц с острым либо ХП в анамнезе и у лиц, никогда не имевших данных диагнозов

| Показатели   |                                | ХП или ОП в анамнезе |      | Отсутствует ХП или ОП в анамнезе |      |
|--|--------------------------------|----------------------|------|----------------------------------|------|
|  |                                | n=24                 | 31%  | n=54                             | 69%  |
| Что такое хронический панкреатит?                                    | воспаление ПЖ                  | 22                   | 92%  | 50                               | 93%  |
|  | воспаление желчного пузыря     | –                    | –    | 2                                | 4%   |
|  | воспаление щитовидной железы   | 2                    | 8%   | 2                                | 4%   |
| Как вы думаете, из-за чего люди болеют хроническим панкреатитом?     | алкоголь                       | 18                   | 75%  | 50                               | 93%  |
|  | курение                        | 4                    | 17%  | 36                               | 67%  |
|  | наследственность               | 8                    | 33%  | 28                               | 52%  |
|  | неправильное питание           | 20                   | 83%  | 40                               | 74%  |
|  | стресс                         | –                    | –    | 2                                | 4%   |
| Выберите ВСЕ известные вам причины развития хронического панкреатита | алкоголь                       | 22                   | 92%  | 50                               | 93%  |
|  | курение                        | 14                   | 58 % | 30                               | 56%  |
|  | наследственность               | 16                   | 67%  | 30                               | 56%  |
|  | неправильное питание           | 20                   | 83%  | 42                               | 78%  |
|  | прием лекарственных препаратов | 12                   | 50%  | 24                               | 44%  |
|  | туберкулез                     | 6                    | 25%  | 4                                | 7%   |
|  | генетические мутации           | 6                    | 25%  | 8                                | 15%  |
|  | ЖКБ                            | 10                   | 42%  | 18                               | 33%  |
|  | аутоиммунные заболевания       | 8                    | 33%  | 8                                | 15%  |
| инфекционный панкреатит  | 10                             | 42%                  | 16   | 30%                              |      |
| Нужно ли соблюдать диету при ХП?                                     | да                             | 22                   | 92%  | 38                               | 70%  |
|  | не знаю                        | 2                    | 8%   | 16                               | 30%  |
| Выберите ВСЕ известные вам осложнения хронического панкреатита:      | СД                             | 18                   | 75%  | 28                               | 52%  |
|  | остеопороз                     | 8                    | 33%  | 4                                | 7%   |
|  | желтуха (механическая)         | 12                   | 50%  | 24                               | 44%  |
|  | панкреонекроз                  | 14                   | 59%  | 20                               | 37%  |
|  | рак ПЖ                         | 22                   | 92%  | 40                               | 74%  |
|  | кровотечение из ЖКТ            | 16                   | 67%  | 14                               | 26%  |
|  | не знаю                        | –                    | –    | 2                                | 3,7% |

Окончание таблицы 1

| Показатели  |   | ХП или ОП в анамнезе |     | Отсутствует ХП или ОП в анамнезе |       |
|---|---|----------------------|-----|----------------------------------|-------|
|   |   | n=24                 | 31% | n=54                             | 69%   |
| Можно ли полностью вылечить хронический панкреатит?                 | да, таблетками  | 2                    | 8%  | 26                               | 49%   |
|   | да, операциями  | 4                    | 17% | 14                               | 26%   |
|   | нет, нельзя   | 18                   | 75% | 14                               | 26%   |
| Выберите ВСЕ известные вам методы лечения хронического панкреатита: | диета   | 20                   | 83% | 40                               | 74%   |
|   | антибиотики   | 14                   | 59% | 26                               | 49%   |
|   | отказ от алкоголя   | 18                   | 75% | 44                               | 81,5% |
|   | отказ от курения  | 16                   | 67% | 34                               | 63,0% |
|   | спазмолитики (например, но-шпа)                           | 16                   | 67% | 10                               | 18,5% |
|   | обезболивающие препараты (например, ибупрофен, нимесулид) | 10                   | 42% | 24                               | 44%   |
|   | ферментные препараты (например, креон, мезим, панкреатин) | 12                   | 50% | 14                               | 26%   |
| хирургическое лечение   | 16  | 67%                  | 36  | 67%                              |       |

### **Выводы**

92 % пациентов знают, что хронический панкреатит – это воспаление поджелудочной железы. Среди причины развития ХП чаще выбиралось употребление алкоголя, неправильное питание, наследственность и курение. Лишь 3 % респондентов не знают, какие осложнения может вызвать ХП, остальные же знают об осложнениях не в полном объеме. 41% пациентов считают, что нельзя полностью вылечить ХП, 38,5% ответили, что можно полностью вылечить ХП с помощью лекарственных препаратов и 20,5% – с помощью операции. На основании этого можно сделать вывод, что осведомленность о сути и причинах ХП высокая, но недостаточно полная по осложнениям и лечению.

У лиц с ХП или ОП в анамнезе курение рассматривалось реже, туберкулез и аутоиммунные заболевания учитывались больше в качестве возможной причины развития ХП, в сравнении с лицами без данных диагнозов.

Лица без ХП или ОП в анамнезе чаще считают, что ХП можно полностью вылечить при помощи лекарственных препаратов в отличие от лиц, у которых присутствуют данные заболевания. При этом те, кто болеют данными заболеваниями больше предполагают, что ХП полностью вылечить невозможно ни операцией, ни лекарственными препаратами.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Основы внутренней медицины / редкол.: В. С. Моисеев [и др.]. – М. : ООО «Медицинское информационное агентство», 2020. – 724 с.
2. Гастроэнтерология : руководство для врачей / под ред. Е. И. Ткаченко. – СПб. : ООО «Издательство „СпецЛит“», 2013. – 637 с.
3. Трухан, Д. И. Гастроэнтерология : учеб. пособие / Д. И. Трухан. – СПб : «СпецЛит», 2012. – 167 с.

**Е. Г. Молодой, А. Е. Чирков**

*Научный руководитель: к.м.н., доцент А. А. Призенцов*

*Учреждение здравоохранения*

*«Гомельская государственная клиническая больница № 3»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СОЧЕТАНИЯ ПЕРВИЧНОГО СКЛЕРОЗИРУЮЩЕГО ХОЛАНГИТА И ХОЛАНГИОЛИТИАЗА**

### ***Введение***

Первичный склерозирующий холангит (ПСХ) – это хроническое аутоиммунное заболевание неизвестной этиологии, основным проявлением которого является негнойное деструктивное воспаление, облитерирующий склероз и дилатации холедоха, приводящее к прогрессирующему холестазу, развитию вторичного билиарного цирроза печени, портальной гипертензии и печеночной недостаточности.

Частота данного заболевания варьирует от 6 до 10 случаев на 100 тыс. населения. В 70% случаев страдают мужчины в возрасте от 25 до 40 лет, и в 70% случаев первичный склерозирующий холангит ассоциирован с другими хроническими воспалительными заболеваниями желудочно-кишечного тракта, так называемый OVERLAP-синдром или «Синдром перекреста» (с язвенным колитом в 60–70% случаев, болезни Крона в 10–13% случаев, аутоиммунным гепатитом в 2%) [1, 2].

Желчнокаменная болезнь в виде холангиолитиаза и холедохолитиаза является причиной развития и диагностическим критерием вторичного билиарного холангита и практически не встречаются одновременно с первичным склерозирующим холангитом [1]. В нашей практике представлено редкое одновременное сочетание холангиолитиаза и первичного склерозирующего холангита у одного пациента.

### ***Цель***

Представление редкого клинического наблюдения сочетания первичного склерозирующего холангита и осложнений желчнокаменной болезни.

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

Пациентка Б., 58 лет, находилась на лечении в Гомельской городской клинической больницы № 3 с приступом рецидивирующего холангита.

Из анамнеза известно, что 12.03.2016 г. поступила в хирургическое отделение № 1 ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница скорой медицинской помощи» для проведения планового оперативного вмешательства по поводу желчнокаменной болезни. 13.03.2016 г. проведена лапароскопическая холецистэктомия. Послеоперационный период протекал без особенностей. На седьмые сутки пациентка в удовлетворительном состоянии выписана на амбулаторное лечение.

Через две недели после выписки появились периодические приступообразные боли в правом подреберье, купировала самостоятельно приемом спазмолитиков. В августе 2019 г. приступы болей повторились, появилась слабость, вялость, снижение аппетита, через 1 год к вышеперечисленным симптомам присоединилась желтушность кожи и склер. 20.08.2020 г. госпитализирована в ГУЗ «Гомельская областная инфекционная клиническая больница» с подозрением на острый вирусный гепатит. Была дообследована, диагноз гепатита был исключен. Пациентка консультирована хирургом, с диагнозом холедохолитиаза с механической желтухой переведена для лечения в ГУЗ «Гомельская областная специализированная клиническая больница».

С 07.09.2020 по 23.09.2020 г. находилась на стационарном лечении и обследовании в отделении хирургической гепатологии. На момент госпитализации предъявляла жалобы на слабость, кожный зуд, иктеричность кожных покровов и гипертермию до фебрильных значений. Из сопутствующих заболеваний имели место язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки, двусторонний нефроптоз, миома матки больших размеров, хроническая анемия.

При лабораторном исследовании отмечены гипербилирубинемия (прямой билирубин – 282, непрямой – 123), гипертрансаминаземия (АЛТ – 59,8, АСТ – 46,2), повышение уровня печеночных ферментов (щелочная фосфатаза – 562, ГГТП – 256), анемический синдром (гемоглобин – 116 г/л), гиперхолестеринемия (общий холестерин – 6,58) и гипокалиемия (калий – 2,6). Маркеры вирусных гепатитов отрицательные.

При трансабдоминальном ультразвуковом исследовании выявлены: холангиоэктазия с холангиолитиазом (левый долевой до 6 мм, правый долевой до 10 мм с эхопозитивным включением до 12 мм), стриктура холедоха и утолщение его стенок на протяжении 20 мм, а также лимфаденопатия в области ворот печени. При эндоскопии по передней стенке луковицы двенадцатиперстной кишки выявлен деформирующий ее просвет рубец.

Учитывая наличие у пациентки явных признаков механической желтухи, нарастание уровня билирубина и трансаминаз, после кратковременной предоперационной подготовки проведена операция: лапаротомия, резекция гепатикохоледоха, бигепатикоюностомия на выключенной по Ру петле с интраоперационной холангиографией. Послеоперационный период осложнился желчеистечением по дренажу из брюшной полости. Желчеистечение прекратилось на 4 сутки, гипертермии не наблюдалось. По данным динамического контроля УЗИ ОБП патологии и ограниченных жидкостных скоплений в брюшной полости не выявлено, дренаж удален. Швы сняты на 10-е сутки, рана зажила первичным натяжением. Выписана на амбулаторное лечение с рекомендациями контрольного осмотра хирурга отделения хирургической гепатологии с результатами магнитно-резонансной томографии через 1 мес. По результатам гистологического исследования операционного (МРТ) материала выставлен диагноз: «Первичный склерозирующий холангит». МРТ было выполнено. Имеются признаки билиарной гипертензии, сужения внутрипеченочных протоков, стриктуры бигепатикоюноанастомоза и разобщения долевых протоков, что подтверждает патогистологическое заключение.

В связи с возобновлением жалоб 27.11.2020 г. проведена консультация в МНПЦ хирургии, трансплантологии и гематологии. Диагноз прежний, реконструктивная операция не показана. При возникновении признаков желтухи было рекомендовано решение вопроса о чрескожной чреспеченочной холангиостомии, а в случае прогрессирования печеночной недостаточности – решение вопроса о проведении трансплантации печени.

В связи с возобновлением клиники и приступом печеночной колики 20.09.2021 г. повторно госпитализирована в отделение хирургической гепатологии. Проводилось дообследование. На контрольной МР-холангио-панкреатографии без существенной динамики по сравнению с результатами МРТ от 13.11.2020 г., за исключением находки конкремента в правом долевого протоке. Проводился курс консервативной терапии (инфузионная терапия, спазмолитическая терапия, гепатопротекторы, препараты урсодезоксихолевой кислоты). После купирования воспаления, пациентка 23.09.2021 г. оперирована, выполнены литоэкстракция, дренирование правого долевого протока, общего печеночного протока и гепатикоюноанастомоза для декомпрессии желчных протоков. Послеоперационный период без особенностей. Выписана в удовлетворительном состоянии.

На протяжении 2022–2023 гг. ввиду рецидивирующей желтухи трижды проходила курсы лечения в условиях Гомельской городской клинической больницы № 3. Проводились ультразвуковое исследование, компьютерная томография, колоноскопия. Отрица-

тельной динамики со стороны гепатобилиарной системы и патологии ободочной кишки выявлено не было.

### **Выводы**

Несмотря на то, что в доступной литературе желчнокаменная болезнь относится к исключаяющим первично-склерозирующий холангит критериям, в клинической практике подобные случаи все же могут встретиться. Решающими методами дифференциальной диагностики будут гистологическое исследование и магнитно-резонансная томография.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Холедохолитиаз, имитирующий первичный склерозирующий холангит / М. П. Королев [и др.] // Вестник хирургии. – 2017. – № 4(176). – С. 93–96.
2. Федорова, М. Г. Некоторые особенности склеротических процессов в стенках желчных протоков и желчного пузыря при хронических заболеваниях желчевыводящих путей (обзор литературы) / М. Г. Федорова, Е. В. Комарова, Н. О. Цыплихин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2022. – № 2. – С. 143–155.

**УДК 616.27-006**

**Н. М. Пырх, М. А. Цыкунов**

*Научный руководитель:*

*ассистент кафедры хирургических болезней № 2 М. И. Астапенко*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

### **ГИГАНТСКОЕ ОБЪЕМНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СРЕДОСТЕНИЯ**

#### **Введение**

Гигантские новообразования средостения в клинической практике встречаются довольно редко. В настоящее время, за опухоли средостения принимают те новообразования, которые развиваются из тканей, эмбриогенетически принадлежащих этой анатомической области, либо же из тех тканей, которые по той или иной причине были дислоцированы в средостение. Новообразования средостения из нервной, лимфоидной, сосудистой, соединительной, мезенхимальной и жировой ткани принято относить к первичным неорганным опухолям. Наиболее высокий риск заболеваемости у лиц молодого и среднего возраста, одинаков для женщин и мужчин [1, 2, 3].

#### **Цель**

Представлено клиническое наблюдение пациента с гигантской опухолью средостения. Обсудить вопросы диагностики на основе визуализирующих технологий, выявить оптимальные методы диагностики.

#### **Материал и методы исследования**

Данные медицинских карт стационарного пациента; данные рентген-архива; данные гистологического исследования операционного материала.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Пациентка Л., 59 лет. Госпитализирована первично в терапевтическое отделение стационара с жалобами на одышку, появляющуюся при небольшой физической нагрузке, удушье, общую слабость, быстрое насыщение при сохранении аппетита. Со слов, данные жалобы появились в течение нескольких месяцев, быстро прогрессировали, особенно в летнее время. РФО проходит ежегодно. Работала инженером, профессиональные вред-

ности отсутствовали. Из перенесенных заболеваний: лапароскопическая холецистэктомия; тотальная гистероэктомия матки, придатков и верхней трети влагалища с интраоперационным стентированием обеих почек в связи с заболеванием шейки матки (лейомиома шейки матки больших размеров); пластика свободной послеоперационной вентральной грыжи. Инвалид 2 группы с возраста 52 лет в связи с коксартрозом коленных и тазобедренных суставов. Страдает ожирением 3 степени. Семейный анамнез: мать умерла от колоректального рака в возрасте 79 лет, брат в связи с опухолью мозга в возрасте 52 лет.

При общем осмотре: общее состояние удовлетворительное, сознание ясное. Температура тела 36,6 °С. Рост 169 см, вес 128 кг, индекс массы тела 44,8 кг/м<sup>2</sup>. Аускультативно: дыхание везикулярное, ослаблено над всей поверхностью левой половины грудной клетки. Перкуторно: над правой половиной грудной клетки ясный легочной звук, над левой половиной притуплен над всей поверхностью грудной клетки. Частота дыхательных движений 20 в минуту, SpO<sub>2</sub> – 96%. Тоны сердца приглушены, ритмичные, в области верхушки сердца систолический шум, акцент и расщепление II тона над легочной артерией. Артериальное давление 130/80 мм рт. ст., ЧСС 78 ударов в минуту.

При лабораторном исследовании было выявлено повышение СРБ до 27 мг/мл, остальные показатели оставались в пределах нормы.

УЗИ органов брюшной полости и плевральных полостей: диффузные изменения печени по типу стеатогепатоза, конкремент правой почки, наличие свободной жидкости в левой плевральной полости.

УЗИ сердца: систолическая функция левого желудочка сохранена. Диастолическая дисфункция левого желудочка по 1 типу. Гипертрофия миокарда левого желудочка. Дилатация левого предсердия, правого предсердия. Регургитация на митральном клапане 1–2 степени, трикуспидальном – 2 степени.

Рентгенография ОГК: на фоне усиленного, обогащенного легочного рисунка слева субтотально снижена пневматизация легочной ткани, за счет наличия жидкости до уровня V ребра по задним отрезкам. Корни малоструктурированы. Сердце расширено в поперечнике. Правый синус свободный. Заключение: Левосторонний большой гидроторакс.

КТ ОГК нативное: справа в S10 единичный кальцинат размером до 2 мм. Средостение смещено вправо, дополнительных образований не выявлено. Увеличенных лимфатических узлов не прослеживается. В перикарде физиологическое количество жидкости. В переднем средостении определяется жировое скопление плотностью 95 НУ без признаков инкапсулирования. Трахея и бронхи проходимы. Плевральные полости: слева в плевральной полости осумкованная жидкость толщиной до 9 мм. Мягкие ткани грудной стенки – дополнительных образований не определяется. Периферические лимфатические узлы: надключичные, подключичные и подмышечные не увеличены. Выраженные дегенеративные изменения грудного отдела позвоночника за счет деформирующего спондилеза. Костные структуры: костно-деструктивных изменений не выявлено. На прилежащих сканах органов брюшной полости надпочечники не утолщены. Конкремент правой почки до 3 мм. Заключение: левосторонний гидроторакс. Липоматоз средостения.

КТ ОГК с внутривенным усилением: справа в S 10 кальцинат. Слева в плевральной полости определяется осумкованный по передней грудной стенке выпот 97×158×200 мм. (примерно около 3 литров жидкости), на фоне которого паракостально участки, накапливающие контрастное вещество. Определяются компрессионные ателектазы вентральных отделов нижней доли и язычковых сегментов средней доли. Клетчатка в левом кардиофрагмальном синусе инфильтрирована с наличием в ней единичного округлого лимфоузла до 10 мм. Средостение: смещено, дополнительных образований не выявлено. Увеличенных лимфоузлов не прослеживается. В перикарде физиологическое количество

жидкости. Трахея и бронхи проходимы. Справа в плевральной полости выпот не определяется. Мягкие ткани грудной стенки: дополнительных образований не определяется. Периферические лимфоузлы: надключичные, подключичные, подмышечные не увеличены. Костные структуры: деструктивных изменений не выявлено. Надпочечники в попавших сканах не утолщены. Заключение: КТ – картина может соответствовать вторичным изменениям плевры слева, дифференцировать с мезотелиомой. Осумкованный гидроторакс слева. Компрессионные ателектазы левого легкого. Единичный паракардиальный лимфоузел.

Фибробронхоскопия: левосторонний диффузный катаральный бронхит 1 степени.

Выполнена пункция левой плевральной полости, получено 600 мл выпота, данные цитологического исследования: бесструктурное вещество, многочисленные нейтрофильные лейкоциты, лимфоциты, гистиоциты, группы клеток мезотелия с признаками реактивных изменений.

Выполнено дренирование левой плевральной полости, получено до 200 мл серозной жидкости. При исследовании плевральной жидкости стандартными методами клинически значимых отклонений не обнаружено. При выполнении контрольной рентгенографии динамика отсутствовала. В связи с этим принято решение о выполнении диагностической торакоскопии. Интраоперационно обнаружено гигантское образование, занимающее всю плевральную полость, исходящее из переднего средостения. Выполнена переднебоковая торакотомия, образование размером 25×20 см, весом 4300 грамм удалено. Гистологическое заключение (cito): микроскопическое описание: мягкотканная опухоль с вариабельной клеточностью, с большим количеством ветвящихся сосудов с периваскулярной пролиферацией отростчатых клеток с межклеточным миксоматозом. Митотическая активность низкая. Участки некроза. Патогистологическое заключение (в плановом порядке): сосуды с периваскулярной пролиферацией отростчатых клеток с межклеточным миксоматозом. Солитарная фиброзная опухоль.

Пациентка направлена на консультацию к онкологу, стекла – блоки выданы для гистологического пересмотра. Диагноз солитарной фиброзной опухоли средостения подтвержден, химиотерапия и лучевая терапия впоследствии не назначались.

### **Выводы**

На сегодняшний день наиболее целесообразным неинвазивным методом диагностики новообразований средостения является компьютерная томография с внутривенным усилением, но при нетипичных опухолях данное исследование может ввести в заблуждение ввиду накопления опухолью контрастного вещества, что может соответствовать иным показателям коэффициента абсорбции. Единственным оптимальным методом лечения является радикальное хирургическое лечение.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Мезенхимальные опухоли средостения / М. И. Давыдов [и др.] // Сибирский онкологический журнал. – 2008. – С. 25.
2. Бойко, В. В. Новые подходы к предоперационной подготовке и борьбе с послеоперационными осложнениями у больных с компрессионным синдромом, обусловленным новообразованиями средостения / В. В. Бойко, А. Г. Красноярский // Международный медицинский журнал. – 2009. – С. 58–61.
3. Takeo, S. Video-assisted extended thymectomy in patients with thymoma by lifting the sternum / S. Takeo, T. Sakada, T. Yano // Ann. Thorac. Surg. – 2000. – P. 1721–1723.
4. Хоффер, М. Компьютерная томография. Базовое руководство / М. Хоффер. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – М. : Мед.лит., 2008. – 228 с.

Д. А. Сидоренко, П. А. Букин

Научный руководитель: Б. А. Баллыев

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

## КОМОРБИДНОСТЬ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У ДЕТЕЙ

### *Введение*

Желчнокаменная болезнь (ЖКБ) долгое время считалась взрослой патологией, однако общемировая тенденция к омоложению болезней коснулась и ее: на данный момент частота встречаемости холелитиаза у детей имеет четкую тенденцию к повышению [1]. Так, согласно F. Di Dato и соавт., ультразвуковое исследование 1570 детей в возрасте от 6 до 19 лет показало, что общая распространенность желчнокаменной болезни составляет 0,13% (0,27% у девочек). В детском возрасте случаи ЖКБ имеют тенденцию к увеличению с возрастом, а после полового созревания частота желчнокаменной болезни у женщин достоверно выше, чем у мужчин, и становится сопоставимой со взрослым соотношением с преобладанием женщин 4:1 [2]. Гендерные различия связывают со способностью эстрогенов усиливать секрецию холестерина, уменьшать секрецию солей желчных кислот, замедлять моторику желчного пузыря и повышать литогенность желчи [3].

Младенцы, дети и подростки с ЖКБ имеют существенные различия в патогенезе и предрасполагающих факторах болезни. Так, генетическая предрасположенность, ожирение и гемолитические заболевания, по-видимому, являются преобладающими факторами риска у детей раннего возраста. У подростков, особенно в развитых странах, главным фактором считается ожирение, что можно объяснить его влиянием на большинство патогенетических механизмов формирования желчных камней: перенасыщение желчи холестерином, повышенная склонность к его кристаллизации, агрегации камней и нарушение опорожнения желчного пузыря [2]. Таким образом, до пубертатного возраста у детей преобладают билирубиновые камни, что обусловлено гемолизом, парентеральным питанием, циррозом печени, и кардиологическими операциями, у подростков уже преобладают холестериновые камни [3].

Также известно, что одним из основных факторов в этиологии ЖКБ является нарушение моторно-эвакуаторных функций желчного пузыря и сфинктерного аппарата желчевыводящих путей, что влечет за собой нарушение моторной функции всего желудочно-кишечного тракта в виде рефлюкс-эзофагита, дуоденогастрального рефлюкса, следствием которых становятся поражения слизистой пищеварительной трубки [4]. Это позволяет говорить о коморбидности данной патологии.

### *Цель*

Оценить факторы риска и коморбидность желчнокаменной болезни у детей.

### *Материал и методы исследования*

Исследование проводилось на базе государственного учреждения здравоохранения «Гомельская областная детская клиническая больница». Выполнен ретроспективный анализ 46 медицинских карт пациентов, находившихся на лечении в детском хирургическом отделении ГОДКБ с клиническим диагнозом «ЖКБ: хронический калькулезный холецистит» за 2022–2023 годы. Дизайн исследования – ретроспективное, поперечное. Оценивались следующие показатели: пол и возраст пациентов, индекс массы тела (ИМТ),

наличие жалоб и сопутствующих заболеваний, а также лабораторные показатели крови. ИМТ рассчитывался исходя из формулы расчета ИМТ и центильных таблиц.

### ***Результаты и их обсуждение***

В наблюдаемой когорте преобладали девочки – 30 человек (65,2%), мальчики – 16 человек (34,8%). Средний возраст исследуемых составил 14 лет (sd 2,59). Возрастных различий в группах мальчиков и девочек обнаружено не было.

У большинства исследуемых был выявлен повышенный индекс массы тела (ИМТ). Так, среди девочек повышенный ИМТ регистрировался в 70% случаев. Предожирение было выявлено у 48% из них, ожирение 1 степени – у 24%, ожирение 2 степени – у 23%, ожирение 3 степени – у 5%.

Среди мальчиков повышенный ИМТ регистрировался реже – в 44% случаев, предожирение среди которых составило 14%, ожирение 1 степени – 29% случаев, ожирение 2 степени – у 14%, ожирение 3 степени – у 43% исследуемых. У всех детей, согласно консультативному заключению эндокринолога, ожирение являлось конституционально-алиментарным. Стоит отметить, что у 5 пациентов был выявлен недостаток веса.

Среди всех пациентов поступили планово на хирургическое лечение 35 человек (76%), экстренно – 11 (24%). В основном поступившие жаловались на тянущие боли в правом подреберье и эпигастральной области (85%). Поступившие планово предъявляли жалобы на периодические боли в правом подреберье и эпигастральной области в 81% случаев, боли в сочетании с нарушениями стула были зарегистрированы в 3% случаев, боль и рвота наблюдались в 9% случаев, жалобы отсутствовали у 17% пациентов.

Поступившие экстренно предъявляли жалобы на боли в правом подреберье и эпигастральной области в 27% случаев, еще в 64% случаев боли сопровождалась одно-/двукратной рвотой, в 9% к вышеуказанным жалобам присоединялись нарушения стула.

Лабораторные показатели крови поступивших планово в основном находились в пределах нормы. Показатель общего билирубина был повышен лишь в 15% случаев, АСАТ и АЛАТ – в 10% пациентов. Стоит отметить, что значение глюкозы крови у 50% исследуемых находились у верхней границы нормы.

У поступивших экстренно в 2 из 11 случаев (18%) наблюдалось повышение лейкоцитов в крови, у 3 пациентов (36%) отмечалось повышение СОЭ. В биохимическом анализе крови повышение уровня билирубина наблюдалось в 37% случаев. У 6 из 11 пациентов (55%) также отмечалось повышение АСАТ и АЛАТ.

Сопутствующие заболевания были описаны у 87% исследуемых, и в основном были представлены патологией желудочно-кишечного тракта. Врожденные особенности желчного пузыря также наблюдались в 5% случаев. В большинстве случаев у одного и того же больного регистрировали несколько сопутствующих патологий.

Так, патологические изменения слизистой желудка по данным ФЭГДС с биопсией наблюдались у 88% исследуемых, из них: эритематозная гастропатия – 57%, хронический неатрофический антральный гастрит НР- – 14%, хронический неатрофический антральный гастрит НР+ – 29%. Гастроэзофагальный рефлюкс (ГЭР), сопровождающийся катаральным эзофагитом, встречался у 45% исследуемых, дуоденогастральный рефлюкс (ДГР) – у 15%. Функциональная диспепсия и внутрибрюшная лимфаденопатия наблюдалась у 8% пациентов. Гепатомегалия в сочетании со стеатозом печени наблюдалась у 10% пациентов и встречалась лишь у пациентов с ожирением 2 или 3 степени. Диффузные изменения поджелудочной железы по типу липоматоза наблюдались у 8% пациентов. В 5% случаев пациенты поступали с холецистопанкреатитом.

### **Выводы**

Таким образом, главным предиктором болезни действительно можно считать алиментарно-конституциональное ожирение, которое наблюдалось у 68% исследуемых, что, несомненно, указывает на преобладающую роль фактора питания в развитии желчнокаменной болезни у детей. Данные лабораторных исследований, вероятно, в диагностике особой роли не играют, так как у большинства исследуемых находились в пределах нормы.

Нами был сделан вывод о несомненной взаимосвязи ЖКБ с такими патологиями пищеварительного тракта как ГЭР, ДГР и воспалительными заболеваниями слизистой желудка, так как частота встречаемости данных патологий в когорте исследуемых достигала 87%. Стоит отметить также и наличие поражений печени и поджелудочной железы, нетипичное для структуры заболеваний детского возраста.

С одной стороны можно предположить, что ЖКБ, в силу анатомо-физиологической общности органов пищеварительного тракта, может способствовать развитию вышеупомянутых заболеваний, с другой, все те же патологии могут способствовать образованию желчных камней [4]. Все это позволяет говорить о формировании коморбидных заболеваний уже в детском возрасте.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Хирургическое лечение желчнокаменной болезни у детей / И. Ю. Карпова [и др.] // Медицинский альманах. – 2021. – Т. 67, № 2. – С. 58–65.
2. Di Dato, F. / F. Di Dato, G. Ranucci, R. Iorio // Pediatric Hepatology and Liver Transplantation. – 2019. – С. 219–226.
3. Новикова, В. П. Состояние желчевыводящих путей при ожирении у детей / В. П. Новикова, В. А. Калашникова // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2016. – Т. 1. – С. 79–86.
4. Маталаева, С. Ю. Желчнокаменная болезнь у детей и коморбидность / С. Ю. Маталаева // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2021. – Т. 66, № 3. – С. 34–39.

**УДК 616-001.17-036.8:616.151.5-073**

**П. В. Скакун**

*Научные руководители: к.м.н., доцент Е. В. Жилинский,  
д.м.н., профессор С. А. Алексеев*

*Учреждение образования  
«Белорусский государственный медицинский университет»  
г. Минск, Республика Беларусь*

### **ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЯ ПТВ У ПАЦИЕНТОВ С ОЖГОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ И ЕГО СВЯЗЬ С ИСХОДОМ**

#### **Введение**

При значительной площади ожоговых ран у пострадавших развивается комплекс реакций в организме, приводящий к развитию ожоговой болезни. Данное состояние проявляется нарушениями функций различных органов и систем, запуском иммунных и воспалительных реакций, изменениями в метаболизме и развитием ожогового шока. Такие изменения могут привести к органной недостаточности и летальному исходу. В патогенезе ожоговой болезни выделяют несколько стадий: стадия ожогового шока, длительность которого варьируется от 2 до 4 дней в зависимости от тяжести поражения, затем следует стадия ожоговой токсемии, продолжающаяся до 10–12 дней, за ней идет стадия септико-токсемии с развитием инфекционных осложнений, и заканчивается процесс восстановительной фазой или периодом ожогового истощения [1].

Коагулопатия, развивающаяся как осложнение ожоговой травмы, часто имеет сходные симптомы с теми, что наблюдаются у больных с сепсисом или тяжелыми травмами, однако также присутствуют уникальные особенности. У пациентов с ожогами риск летального исхода возрастает как непосредственно после получения травмы, так и в последующие этапы болезни ввиду развития осложнений, в том числе и нарушения системы гемостаза. Однако, в данный момент отсутствуют определенные рекомендации по диагностике и лечению коагулопатии у ожоговых пациентов, что подчеркивает необходимость дальнейших исследований в этом направлении [2, 3].

### **Цель**

Проанализировать изменения ПТВ, как показателя стандартной коагулограммы у пациентов в раннем периоде ожоговой болезни в зависимости от исхода травмы.

### **Материал и методы исследования**

Исследование проводилось в соответствии с Хельсинской декларацией «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками 2000 г. Информированное согласие пациента (родственников) на участие в исследовании содержит сведения согласно Закону «О защите прав и достоинств человека в биомедицинских исследованиях в государствах СНГ» (принят Межпарламентской Ассамблеей СНГ 18.10.2005 № 26-10). Критериями включения являлись: возраст старше 18 лет, индекс тяжести поражения свыше 30 единиц. Критериями исключения считали: несогласие пациента или его родственников на участие в исследовании, смерть в период ожогового шока, неразглашение данных в связи с тайной следствия.

На основании проведенного анализа медицинской документации и исследования биологического материала пациентов УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» в 2019–2022 годах с целью изучения динамики ПТВ все пациенты (n=46) нами разделены на 2 группы: группа пациентов с благоприятным исходом (n=21) и группа пациентов с неблагоприятным исходом (n=25). Группа пациентов с неблагоприятным исходом была достоверно старше и имела достоверно большую площадь ожоговых ран, по остальным показателям (пол, общая площадь ожоговых ран) группы были однородны. В качестве методов математической обработки данных были выбраны непараметрические, так как большинство переменных были распределены по отличному от нормального распределению. Статистический анализ проводился с помощью программного пакета SPSS 16.0, MS Excel Attestat.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

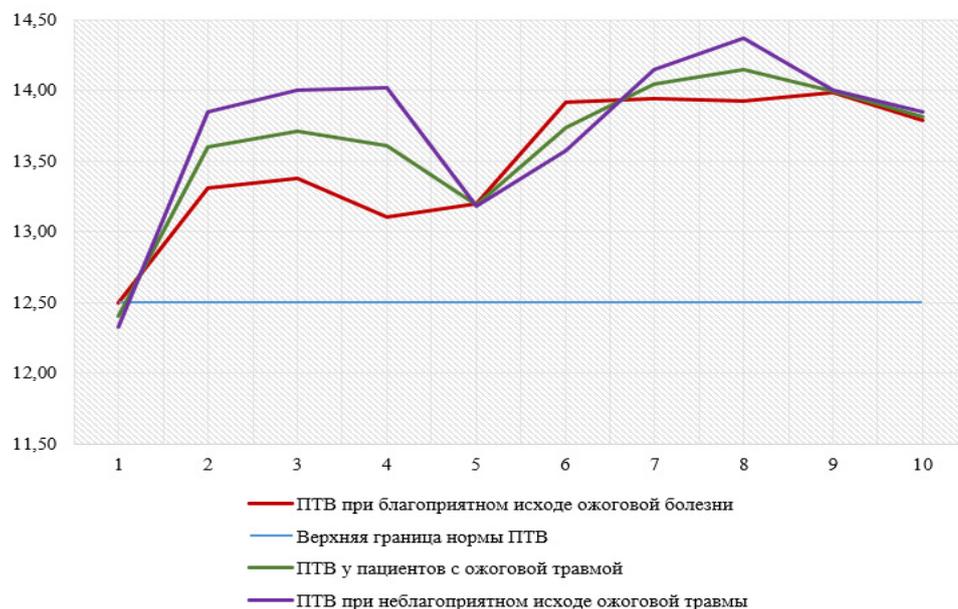
Уровень ПТВ у пациентов разных групп в первые 9 суток с момента травмы приведен в таблице 1 и на рисунке 1.

Таблица 1 – Значение ПТВ у пациентов с тяжелой ожоговой травмой

| Сутки  | 0    | 1    | 2    | 3    | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9    |
|--|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| ПТВ у всех пациентов, сек                      | 12,4 | 13,6 | 13,7 | 13,6 | 13,2  | 13,7  | 14,0  | 14,2  | 14,0  | 13,8 |
| ПТВ у пациентов с благоприятным исходом, сек   | 12,5 | 13,3 | 13,4 | 13,1 | 13,2  | 13,9  | 13,9  | 13,9  | 14,0  | 13,8 |
| ПТВ у пациентов с неблагоприятным исходом, сек | 12,3 | 13,8 | 14,0 | 14,0 | 13,2  | 13,6  | 14,1  | 14,4  | 14,0  | 13,9 |
| p  | 0,3  | 0,07 | 0,04 | 0,04 | 0,274 | 0,605 | 0,659 | 0,876 | 0,947 | 0,9  |

Уровень ПТВ у пациентов при поступлении в среднем находился в границах нормальных значений, однако наблюдалось увеличение ПТВ выше верхней границы нормы,

достигая максимума ко 2–3 суткам, после чего средний уровень снижался практически до нормального уровня к 4–5 суткам. В дальнейшем уровень ПТВ нарастал к 7–8 суткам. Уровень ПТВ на 2–3 сутки с момента травмы у пациентов с благоприятным исходом был достоверно ниже, чем у пациентов с неблагоприятным исходом (рисунок 1).



*Рисунок 1 – Динамика изменений ПТВ у пациентов с тяжелой ожоговой травмой*

На данный момент нет единого мнения относительно уровня ПТВ, как и общего состояния системы гемостаза у пациентов после тяжелой ожоговой травмы. Ряд исследований показывает, что в течение первых 7 дней после травмы прокоагулянтный потенциал увеличивается в первый день и сохраняется незначительно повышенным [3, 4]. Эти данные соответствуют нашим результатам и отражают высокий ПТВ в первые 9 суток с момента травмы. Так же наши результаты соответствуют данным литературы, согласно которым повышение ПТВ связано с неблагоприятным исходом [1, 4].

### **Выводы**

У пациентов с ожоговой болезнью в нашем исследовании наблюдается рост ПТВ со 2-х суток после травмы, при этом уровень ПТВ достоверно выше в группе пациентов с неблагоприятным исходом в первые 3 суток с момента травмы.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Glas, G. J. Coagulopathy and Its Management in Patients With Severe Burns / G. J. Glas, M. Levi, M. J. Schultz // J. Thromb. Haemost. – 2016. – Vol. 14, № 5. – P. 865–874.
2. Coagulation Alterations in Major Burn Patients: A Narrative Review / P. Guilabert [et al.] // J. Burn Care and Research. – 2023. – Vol. 44, № 2. – P. 280–292.
3. Major Burn Injury is not Associated with Acute Traumatic Coagulopathy / R. P. Lu [et al.] // J. Trauma Acute Care Surg. – 2013. – Vol. 74, № 6. – P. 1474–1479.
4. Early correction of coagulopathy reduces the 28 – day mortality in adult patients with large – area burns / K. Xiao [et al.] // Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban. – 2021. – Vol. 46, № 8. – P. 851–857.

УДК 616.37-002-036.11-037(100)

**В. С. Скрипчук, Б. Б. Осипов, П. Л. Жоголь**

*Научные руководители: профессор кафедры, д.м.н., доцент А. А. Литвин,  
заведующий кафедрой, к.м.н., доцент Е. Г. Малаева*

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

## **ОПЫТ УЧАСТИЯ В МЕЖДУНАРОДНОМ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ПРОЕКТЕ ПО ИЗУЧЕНИЮ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА LIFESPAN**

### ***Введение***

Острый панкреатит (ОП) потенциально является тяжелым или смертельным заболеванием и имеет несколько предотвратимых факторов риска, связанных с образом жизни (алкоголь, курение, ожирение) [1]. Нездоровый образ жизни является фактором риска ОП и летального исхода от ОП [2]. В современных рекомендациях по образу жизни, диете и другим факторам риска ОП нет конкретных научно обоснованных рекомендаций, позволяющих избежать ОП или улучшить результаты его лечения [2].

В настоящее время проводится международное многоцентровое исследование LIFESPAN, изучающее взаимосвязи между различными социально-экономическими факторами, диетическими привычками, физической активностью, хроническим стрессом, качеством сна и др. в развитии ОП [3]. Это исследование инициировано Венгерской Группой по Изучению Поджелудочной Железы (Hungarian Pancreatic Study Group) и проводится под эгидой Международной Ассоциации Панкреатологов (International Association of Pancreatology) (регистрационный номер – ISRCTN25940508) [3]. В исследовании LIFESPAN принимает участие рабочая группа ГомГМУ.

### ***Цель***

В рамках международного многоцентрового исследования LIFESPAN изучить основные факторы риска развития острого панкреатита, определить взаимосвязи между различными социально-экономическими факторами, пищевыми привычками, физической активностью, хроническим стрессом, качеством сна и др. в течении и исходе ОП.

### ***Материал и методы исследования***

LIFESPAN – это обсервационное многоцентровое международное исследование «случай-контроль», которое должно позволить выявить основные факторы риска развития острого панкреатита, подготовить рекомендации по изменению образа жизни для профилактики его развития [3]. Исследование началось в апреле 2019 года и продолжается в настоящее время.

Исследование проводится на базе хирургического отделения № 2 ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница скорой медицинской помощи». Критерии включения: пациенты с острым панкреатитом, возраст более 18 лет, информированное согласие об участии в исследовании LIFESPAN. Согласно протоколу исследования пациенты разделяются на две группы: 1) группа исследования «случая ОП»: алкоголь-индуцированный (A1), билиарный (A2), гипертриглицеридемический (A3), другой этиологии (A4); 2) контрольная группа с разделением по этиологии ОП: алкоголь-индуцированный (B1), билиарный (B2), гипертриглицеридемический (B3), а также стационарная (C) и популяционная группа (D).

В группу А1 включены пациенты, употребляющие >5 единиц алкогольных напитков в день или >35 единиц напитков в неделю для обоих полов (=8,75 единиц в день; 61,25 единиц в неделю); 1 единица алкоголя = 10 мл или 8 г чистого (100%) спирта. В группу А2 включены пациенты с желчно-каменной болезнью. В группу А3 – пациенты с ОП и уровнем триглицеридов в крови более 11 ммоль/л. В группу А4 – пациенты с ОП остальных этиологических факторов (ОП после ЭРХПГ, посттравматический ОП, лекарственный, вирусный ОП, ОП, связанный с врожденной анатомической аномалией, муковисцидозом и др.).

Контрольная группа (В1, В2, В3) формировались по этиологическим факторам аналогично группе исследования (А1, А2, А3). В группу С включены пациенты, которые были госпитализированы по поводу другого заболевания. В группу D контроля включены не госпитализированные в стационар пациенты.

В целом, в исследование LIFESPAN планируется включить 3900 пациентов. Проспективный сбор данных основан на анкетировании пациентов и данных из историй болезни. Протокол исследования включает семь опросников в группе наблюдения, шесть – в контрольной группе. В анкеты включены вопросы по характеристике образа жизни пациентов, анкеты заполняются во время осмотра пациента с ОП. В таблице 1 указаны название и первоисточники анкет, используемые в исследовании.

Таблица 1 – Анкеты для сбора данных в исследовании LIFESPAN

| Форма             | Название   | Источник  |
|-------------------|--|---|
| Форма А (А1 и А2) | Личные данные, физический и социально-экономический статус     | National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES 2015–2016); American Community Survey (ACS); The MacArthur Scale of Subjective Social Status |
| Форма В (В1 и В2) | Данные из истории болезни                                      | Acute Pancreatitis Questionnaire (Registry for Pancreatic Patients by Hungarian Pancreatic Study Group)   |
| Форма С (С1 и С2) | Диетические привычки   | Diet History Questionnaire, Version 2.0. National Institutes of Health, Epidemiology and Genomics Research Program, National Cancer Institute, 2010   |
| Форма D (D1 и D2) | Физическая активность  | International Physical Activity Questionnaire (long, usual week version)  |
| Форма E (E1 и E2) | Стресс   | Perceived Stress Scale (10-item version)  |
| Форма F (F1 и F2) | Качество сна   | Pittsburgh Sleep Quality Index  |
| Форма P           | Характеристика острого панкреатита (только для группы больных) | Acute Pancreatitis Questionnaire  |

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

На данный момент наша группа исследования включает 15 пациентов: из них 3 пациента женского пола и 12 пациентов мужского пола. Возраст исследуемых пациентов варьирует в пределах от 32 до 70 лет. Из 15 пациентов, только 1 пациент оказался в контрольной группе С, остальные 14 пациентов относятся к «группе случаев» ОП.

В соответствии с полученными начальными данными, практически у всех пациентов приступ ОП был связан со значительными погрешностями в рационе питания (обильный прием жирной пищи за один раз). В большинстве случаев употребление алкоголя у наших пациентов не являлось ведущим фактором развития ОП. Острый панкреатит во всех случаях развивался на фоне привычного для пациентов образа жизни, без каких-либо

травмирующих факторов, нарушений привычной физической активности, сна и др. Все пациенты входили в группу с низким и средним среднемесячным доходом, что оказывало влияние на разнообразие питания, пищевые привычки. При этом отмечено относительно разнообразное питание, но с недостаточным употреблением овощей и фруктов.

Наше исследование имеет некоторые ограничения в виде относительно небольшой выборки пациентов. Однако в составе международного многоцентрового исследования наши данные могут принести пользу в изучении причин развития ОП, разработке более эффективных стратегий профилактики и лечения этого заболевания.

Наше участие в международном многоцентровом исследовании LIFESPAN позволяет нам получить опыт совместной работы с панкреатологами разных стран.

### **Выводы**

В рамках продолжающегося международного многоцентрового исследования LIFESPAN нами изучены факторы риска развития ОП. На данном этапе исследования выявлены корреляции тяжести острого панкреатита с некоторыми пищевыми привычками, физической активностью и качеством сна. Знание этих факторов риска развития ОП позволит предложить пациентам смену образа жизни, разработать основные меры по профилактике развития ОП.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Global Burden of Disease (GBD) [Electronic resource]. – Mode of access: [<https://www.healthdata.org/research-analysis/gbd>]. – Date of access: 15.03.2024.
2. Mederos, M. A. Acute Pancreatitis: A Review / M. A. Mederos, H. A. Reber, M. D. Girggis // JAMA. – 2021. – № 325(4). – P. 382–390.
3. LIFESpan, Prevention and Risk of Acute Pancreatitis (LIFESPAN): protocol of a multicentre and multinational observational case-control study / B. Koncz [et al.] // BMJ Open. – 2020. – № 10. – P. 1–9.

**УДК 616.33-006-072.1-089.87**

**С. А. Узенова**

*Научный руководитель: к.м.н., доцент Р. Р. Файзулина*

*Учреждение образования*

*Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Оренбургский государственный медицинский университет»  
Министерства Здравоохранения  
г. Оренбург, Российская Федерация*

## **МЕТОДЫ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ РЕЗЕКЦИИ ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ**

### **Введение**

Гастроинтестинальные стромальные опухоли (ГИСО) являются наиболее распространенными мезенхимальными опухолями желудочно-кишечного тракта, риск малигнизации которых составляет 10–30% от всех имеющихся новообразований желудочно-кишечного тракта. ГИСО чаще локализуются в желудке, но могут быть обнаружены в любом отделе желудочно-кишечного тракта. Для данных опухолей в той или иной степени присущ злокачественный потенциал, вследствие чего ГИСО считаются непредсказуемыми в своей дальнейшей трансформации, и требуют обязательного удаления [1, 2].

### **Цель**

Изучить различные методы эндоскопического удаления ГИСО.

### **Материал и методы исследования**

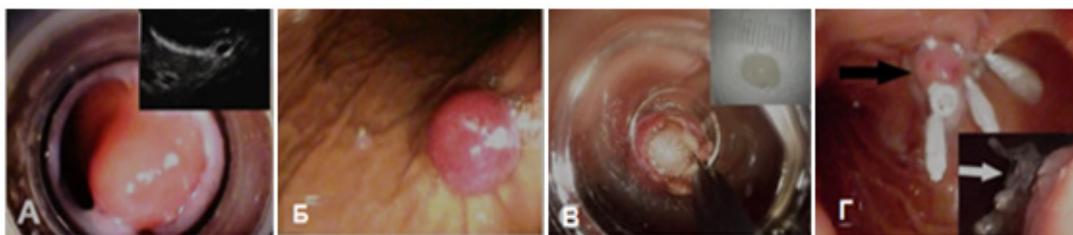
Зарубежная и отечественная литература за последние 5 лет.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Исходя из данных клинических рекомендаций, хирургическое удаление ГИСО рекомендуется в том случае, если их размер составляет более 2 см, а для опухолей размером менее 2 см рекомендуется либо хирургическое удаление, либо наблюдение [3]. Считается, что даже небольшие ГИСО размером менее 2 см, имеющие высокий митотический индекс, потенциально злокачественны. Таким образом, стоит отметить, что крайне важно диагностировать и лечить ГИСО на ранней стадии. ЭУЗИ (эндоскопическая ультразвукография) и эндоскопическое исследование ЖКТ имеют преимущества в ранней диагностике и лечении ГИСО. Выделяют следующие методы эндоскопического удаления ГИСО: 1) эндоскопическое лигирование лентой; 2) эндоскопическая подслизистая диссекция; 3) эндоскопическая подслизистая экскавация; 4) эндоскопическая полнослойная резекция; 5) эндоскопическая подслизистая туннельная резекция.

Характеристика методов эндоскопического удаления ГИСО:

Эндоскопическое лигирование лентой – это метод, при котором используют ленту, наложенную у основания опухоли с целью придания ей полипоидной формы с псевдоножкой, аспирированной изначально в колпачок эндоскопа, заканчивается данная манипуляция иссечением опухоли от прилежащих тканей. Для контроля выполнения данной процедуры используется ЭУЗИ. Стандартная процедура заключается в следующем: аспирация опухоли в прозрачный колпачок, прикрепленный к кончику эндоскопа, придание опухоли полипоидной формы с помощью ленты. Далее слизистую оболочку и подслизистый слой, покрывающие опухоль, разрезаются крючковидным ножом или щипцами. После обнажения опухоли, ее облучают и помещают в камеру. Производится ревизия раны, затем рану закрывают металлическими зажимами и поверх зажимов распыляют тканевой клей (рисунок 1) [4].



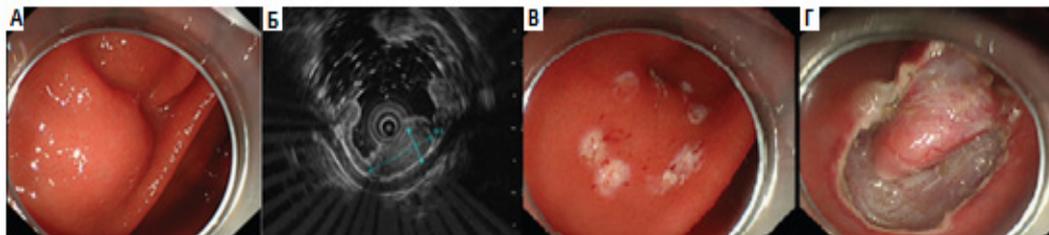
**Рисунок 1 – Эндоскопическое лигирование лентой:**

***А – интактная опухоль; Б – опухоль лигированная лентой; В – опухоль после облучения и резекции; Г – раневая поверхность, закрытая металлическими зажимами [5]***

Показания к применению: ГИСО размером до 2 см. Данный метод является безопасным, эффективным и относительно простым для диагностики и удаления небольших опухолей, исходящих из собственно мышечной оболочки. Основным недостатком является ограничение максимального резектабельного размера опухоли (менее 12 мм) из-за размера оборудования, предназначенного для резекции данным методом.

Эндоскопическая подслизистая диссекция – это метод эндоскопического удаления ГИСО, предусматривающий резекцию единым блоком более крупных новообразований, исходящих из подслизистого слоя. Данная процедура заключается в следующем: нанесение маркирующих точек вокруг опухоли, подслизистая инъекция, предварительный разрез слизистого и подслизистого слоев, а также последующее иссечение опухоли (рисунок 2). По сравнению с предыдущим методом эндоскопическая подслизистая диссекция обеспечивает больший резектабельный размер опухоли и резекцию единым блоком.

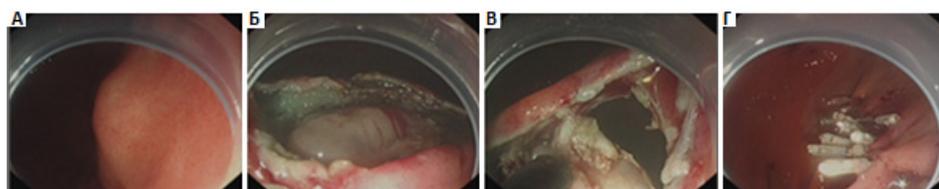
Показания к резекции единым блоком: ГИСО, происходящие из более поверхностных слоев мышечной пластинки, размером до 3 см [6].



**Рисунок 2 – Эндоскопическая подслизистая диссекция:**  
*А – ГИСО желудка; Б – ЭУЗИ: опухоль из собственной мышечной пластинки;*  
*В – нанесение маркирующих точек; Г – Диссекция опухоли с помощью ИТ-ножа [7]*

Эндоскопическая подслизистая экскавация – это метод эндоскопического удаления ГИСО, при котором предусматривают резекцию единым блоком тех новообразований, которые пролегают в более глубоких слоях стенки органа. Стандартная процедура заключается в следующем: нанесение маркирующих точек вокруг очага поражения, подслизистая инъекция, предварительный разрез слизистой и подслизистой оболочек и экскавация опухоли. Основное различие данного метода от предыдущего заключается лишь в глубине эндоскопической резекции. Данный метод продемонстрировал свою безопасность и эффективность в резекции ГИСО желудка с благоприятным исходом. Показания к подслизистой экскавации: опухоли более глубоких слоев размером не более 3 см [7].

Эндоскопическая полнослойная резекция – это метод эндоскопического удаления ГИСО, охватывающий всю толщину стенки с частями здоровых тканей с целью исключения рецидивов. Стандартная процедура заключается в следующем: подслизистая инъекция, предварительный разрез слизистой и подслизистой оболочек вокруг очага поражения, окружной разрез до слоя мышечной пластинки, разрез серозного слоя, полнослойная резекция опухоли, включая серозный слой и закрытие дефекта стенки желудка (рисунок 3). Безопасность и эффективность данного метода удаления ГИСО была подтверждена. Показания: размеры опухоли не более 3 см [7, 8].



**Рисунок 3 – Эндоскопическая полнослойная резекция:**  
*А – интактная опухоль; Б – обнаженная опухоль; В – эндоскопическая полнослойная резекция опухоли, через «активную перфорацию», видна брюшная полость;*  
*Г – Закрытая рана несколькими зажимами [7]*

Эндоскопическая подслизистая туннельная резекция – это еще один метод удаления ГИСО, характеризующийся созданием туннеля в подслизистом слое во избежание перфорации на всю толщину во время резекции опухоли. Стандартная процедура включает: подслизистую инъекцию, создание входа в туннель и подслизистого туннеля, поиск, иссечение и извлечение опухоли из туннеля, закрытие входа в туннель. По сравнению с другими методами данный метод обладает множеством преимуществ, включая поддержание целостности слизистой оболочки, ускорение процессов заживления (рисунок 4).

Показания: относительно небольшие ГИСО размером менее 2 см, почти не затрагивающие мышечную оболочку [9].



**Рисунок 4 – Подслизистая туннельная резекция:**

**А – ГИСО; Б – создание туннеля; В – отделение опухоли от собственно мышечного слоя и ее удаление; Г – Раневая поверхность после удаления опухоли; Д – закрытие входа в туннель зажимами [7]**

### **Выводы**

Гастроинтестинальные стромальные опухоли желудочно-кишечного тракта – это нередкое заболевание, которое обнаруживается на ранних стадиях, благодаря развитию и широкому применению эндоскопических методов исследования. Эндоскопический подход в лечении данных заболеваний определенно имеет большие преимущества перед открытой хирургией.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Бредихина, Е. В. Диагностика и лечение гастроинтестинальных стромальных опухолей (обзор литературы) / Е. В. Бредихина, Е. М. Бредихин // Медицинские новости. – 2017. – № 2. – Р. 4–7.
2. Кащенко, А. В. Особенности диагностики и лечения гастроинтестинальных стромальных опухолей / А. В. Кащенко, Р. В. Орлова, М. И. Глузман // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2017. – № 2. – Р. 1–9.
3. Клинические рекомендации гастроинтестинальные стромальные опухоли / А. Д. Каприн // Общероссийский национальный союз Ассоциация онкологов России. – 2020. – Р. 15–18.
4. Marcella, C. Clinical Overview of GIST and Its Latest Management by Endoscopic Resection in Upper GI: A Literature Review / C. Marcella, R. H. Shi, S. Sarwar // Gastroenterol Res Pract. – 2018. – Vol. 31. – Р. 686–691.
5. Ligation-assisted endoscopic enucleation for the diagnosis and resection of small gastrointestinal tumors originating from the muscularis propria: a preliminary study / J. Guo [et al.] // BMC Gastroenterol. – 2013. – Vol. 16. – Р. 13–18.
6. Efficacy and safety of endoscopic submucosal dissection for large gastric stromal tumors/ Q. Chen [et al.] // Clin Res Hepatol Gastroenterol. – 2020. – № 44(1). – Р. 90–100.
7. Endoscopic resection of gastric gastrointestinal stromal tumors / Y. Tan [et al.] // Transl Gastroenterol Hepatol. – 2017. – Vol. 19. – Р. 112–115.
8. Tian, X. Modified endoscopic full-thickness resection of gastric stromal tumor originating from the muscularis propria layer / X. Tian, B. Shi, WQ. Chen // Gastrointest Oncol. – 2020. – № 11(2). – Р. 461–466.
9. Endoscopic full-thickness resection (EFTR) compared to submucosal tunnel endoscopic resection (STER) for treatment of gastric gastrointestinal stromal tumors / P. W. Y. Chiu [et al.] // Endosc Int Open. – 2023. – № 11(2). – Vol. 23. – Р. 179–186.

**УДК 616.37-002-036.11-02-073.756.8**

**Е. И. Фетисова, Е. А. Колова, А. В. Башмур**

*Научный руководитель: старший преподаватель Д. М. Адамович*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

### **КТ-КАРТИНА ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА.**

### **ВЛИЯНИЕ ЭТИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ИСХОД ЗАБОЛЕВАНИЯ**

#### **Введение**

Острый панкреатит (ОП) – это внезапно начавшееся и лавинообразно нарастающее поражение поджелудочной железы, в основе которого лежит аутолитический ферментативный процесс. Заболеваемость ОП занимает третье место в структуре ургентной патологии органов брюшной полости, уступая острому аппендициту и холециститу.

В 1992 г. группа экспертов по проблеме острого панкреатита приняла в г. Атланта (США) классификацию острого панкреатита, которая прошла ряд обновлений на сегодняшний день. В ней выделяют отечный и некротический панкреатит. На основании клинических протоколов лечения ОП в Республике Беларусь выделяют легкую и тяжелую формы острого панкреатита. Среди причин заболевания наиболее часто встречаются алкогольный ОП, алиментарные факторы и ЖКБ [2].

Летальность при панкреонекрозе остается достаточно высокой. Обуславливает это ряд причин: несвоевременная диагностика заболевания и его разнообразных осложнений, недооценка степени тяжести и развития некротических форм ОП, сопряженных с формированием разнообразных гнойно-септических осложнений [3].

В диагностике клинико-морфологических форм панкреонекроза большое значение имеют инструментальные методы исследования. Приоритетное значение в инструментальной диагностике панкреонекроза и оценке динамики процесса (система Бальтазара) принадлежит компьютерной томографии. Оценка по Бальтазар (The Balthazar score) является подтипом КТ-индекса тяжести острого панкреатита [4]. КТ-индекс тяжести определяется суммой: оценки острого воспалительного процесса (по Balthazar) и оценки панкреонекроза. Оценка острого воспалительного процесса (по Balthazar): стадия А: 0 баллов, неизменная паренхима; стадия В: 1 балл, фокальное или диффузное увеличение размеров железы; стадия С: 2 балла, воспалительные изменения поджелудочной железы и перипанкреатической жировой клетчатки; стадия D: 3 балла, единичное слабоотграниченное перипанкреатическое скопление жидкости; стадия E: 4 балла, два или более слабоотграниченных жидкостных скоплений. Оценка панкреонекроза: панкреонекроз отсутствует (равномерное контрастное усиление паренхимы): 0 баллов;  $\leq 30\%$  паренхимы: 2 балла;  $>30-50\%$  паренхимы: 4 балла;  $>50\%$  паренхимы: 6 баллов, максимальное количество баллов может составлять 10 [5]. Как правило, всем пациентам с ОП вначале проводят консервативное лечение. В случае некротического поражения, проводится оперативное лечение, которое заключается в удалении некротических тканей и санации гнойных очагов.

### **Цель**

Изучить этиологические, патогенетические особенности, КТ-картину острого панкреатита среди пациентов хирургического отделения УЗ ГОКБ г. Гомеля.

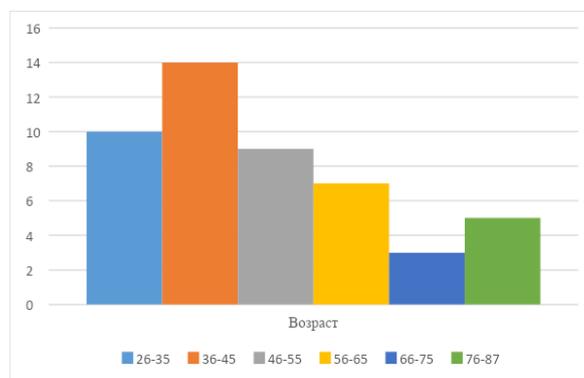
### **Материал и методы исследования**

На базе Гомельского областной клинической больницы проведен ретроспективный анализ данных 49 человек с ОП, госпитализированных в хирургическое отделение и ОРИТ.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием компьютерной программы Microsoft Excel 2019.

Результаты исследования и их обсуждение

В исследуемой группе преобладали мужчины – 30 (61,2%) человек, женщин – 19 (38,8%). Возраст пациентов варьирует от 26 до 87 лет.

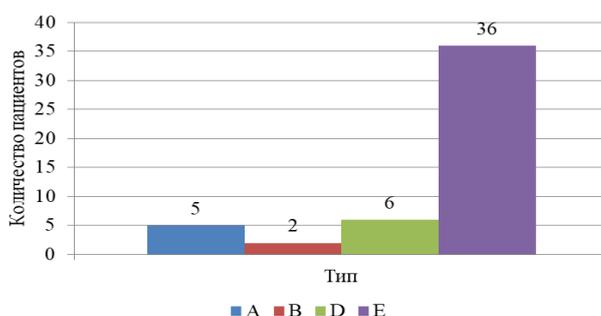


**Рисунок 1 – Выявляемость ОП в зависимости от возраста пациентов**

По этиологии, при алкогольном ОП средний возраст – 41 год, при алиментарном – 57 лет. В результате комплексного анализа данных было выявлено, что отечная форма ОП отмечена у 17 (34,7%) пациентов и у 32 (65,3%) – некротическая.

По данным КТ ОБП выявлены следующее распределение пациентов в соответствии с КТ-индексом тяжести Balthazar: А – 10,2% пациентов, В – 4,1%, D – 12,2%, E – 73,5%.

У 33 из 49 (67,3%) пациентов отмечены инфильтративные изменения и жидкостные скопления вдоль фасции Герота. Среди них 28 (84,8%) пациентов со степенью E по Balthazar, четверо (12,1%) – со степенью D и один (3,1%) – со степенью B.



*Рисунок 2 – Степень тяжести ОП по шкале Balthazar*

Консервативное лечение проводилось 38 пациентам (77,6%): степень А по шкале Balthazar отмечена у пяти (13,2%) пациентов, степень В – у двух (5,2%), степень D – у 6 (15,8%), степень E – у 25 (65,8%).

Оперировано 11 пациентов (22,4%). У всех пациентов отмечена степень тяжести E по Balthazar, у 7 из которых (63,6%) отмечены жидкостные скопления вдоль фасции Герота.

В первые трое суток лечебно-диагностическая лапароскопия выполнена трем пациентам (27,2%) с клиникой ферментативного перитонита, умер один пациент в связи с нарастанием полиорганной недостаточности на 5 сутки.

Первым этапом дренирование жидкостных скоплений под УЗИ контролем выполнено шести пациентам. В последующем одному пациенту была выполнена лечебно-диагностическая лапароскопия. Двум пациентам в связи развитием гнойных осложнений в дальнейшем выполнена лапаротомия, некрэксеквестрэктомия, дренирование сальниковой сумки со вскрытием забрюшинной флегмоны, оба пациента были выписаны. В этой группе умерло два пациента (33,3%), переведенных с районных больниц в сроки 7–10 дней от момента госпитализации с имеющимися явлениями полиорганной недостаточности.

Первично выполнена лапаротомия, дренирование сальниковой сумки в двух случаях (18,2%) пациентам, переведенным из ЦРБ, в сроки позже 14 дней. В обоих случаях отмечен летальный исход, связанный с нарастающей полиорганной недостаточностью и сепсисом у одного из пациентов.

Всего с ОП умерло 11 из 49 (22,4%) пациентов: из них 6 пациентов (54,5%) после оперативного лечения, и 5 (45,5%) – на фоне консервативного с применением экстракорпоральных методов детоксикации с нарастающей полиорганной недостаточностью, средние сроки консервативного лечения составили 16 (8;27) суток. По данным КТ у всех умерших отмечена степень Balthazar E., с распространением жидкостного компонента вдоль листка фасции Герота у 10 (90,9%) пациентов.

Этиологическим фактором у умерших среди мужчин отмечены: в пяти случаях (71,4%) – алкоголь, в двух (28,6%) – алиментарный фактор; среди женщин: у 2 (50%) – алиментарный фактор, ЖКБ – у 1 (25%), алкоголь – у 1 (25%).

## **Выводы**

Острый панкреатит остается актуальной проблемой и развивается чаще всего у лиц трудоспособного возраста (36–45 лет), причиной возникновения в 50% случаев которого является алкоголь, со значительным преобладанием у мужчин, что в совокупности с возрастом имеет важную социальную значимость. КТ является информативным инструментальным методом диагностики поражения поджелудочной железы и забрюшинного пространства. КТ-индекс тяжести Balthazar отражает тяжесть течения ОП и позволяет определять тактику лечения пациентов с тяжелыми формами ОП (Balthazar E), имеющими высокий риск развития летального исхода.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Ranson, J. H. C. Acute pancreatitis: pathogenesis, outcome and treatment / J. H. C. Ranson // Clin. Gastroenterol. – 1984. – Vol. 13, № 9. – P. 843–863.
2. Кондратенко, П. Г. Острый панкреатит / П. Г. Кондратенко, А. А. Васильев, М. В. Конькова. – Донецк, 2008. – 352 с.
3. Бойко, В. В. Острый панкреатит. Патофизиология и лечение / В. В. Бойко, И. А. Криворучко, Р. С. Шевченко. – Харьков : Торнадо, 2002. – 288 с.
4. Ruedi, F. T. The Revised Atlanta Classification of Acute Pancreatitis: Its Importance for the Radiologist and Its Effect on Treatment, Radiology / F. T. Ruedi. – 2012. – Vol. 262, № 3.
5. Balthazar, E. J. Acute Pancreatitis: Assessment of Severity with Clinical and CT Evaluation / E. J. Balthazar. – Radiology. – 2002. – Vol. 223. – P. 603–613.

**УДК: 616.37-002-036.11-036.8-08**

**В. В. Шаферова, Н. А. Акулов**

*Научный руководитель: старший преподаватель Е. Л. Артюшков*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ И ОБОСТРЕНИЕМ ХРОНИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА**

### **Введение**

Острый панкреатит занимает около 25% от общего числа пациентов в экстренной абдоминальной хирургии [1, 2]. По разным литературным источникам заболеваемость составляет до 73,4 случаев на 100 тысяч населения [3, 4]. Основными этиологическими факторами острого панкреатита являются желчнокаменная болезнь и алкогольная интоксикация [5]. Острый панкреатит – это асептическое воспаление в результате ферментной аутоагрессии, приводящей к некрозу и дистрофии железы. В дальнейшем происходит распространение поражения на окружающие ткани и присоединение вторичной гнойной инфекции [6, 7, 1, 2].

Согласно международной классификации Атланта 2012 года острый панкреатит подразделяют на легкую, умеренно тяжелую и тяжелую формы [8]. В 20–30% случаев острый панкреатит носит деструктивный характер [8, 9]. Летальность при панкреонекрозе по разным литературным данным составляет от 11 до 40% [10, 11, 12, 13]. Частыми причинами летальности являлись: поздняя диагностика и несвоевременное прогнозирование гнойно-септических осложнений [14]. Гнойные осложнения острого панкреатита составляют 40–70% случаев, при этом летальность 70–85%, что в 2–3 раза выше, чем при стерильном панкреонекрозе [5].

### **Цель**

Проанализировать медицинскую документацию пациентов, которые были госпитализированы в ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница скорой медицинской

помощи», за 2023 год, с диагнозами «Острый панкреатит (К 85,9)», «Хронический панкреатит (К 86,1)».

#### **Материал и методы исследования**

Проведён ретроспективный анализ 695 «Медицинских карт стационарного пациента» в возрасте от 22 до 93 лет, с острым и обострением хронического панкреатита, находившихся на стационарном лечении в хирургическом отделении № 1, 2, гнойном отделении ГУЗ «ГГКБСМП» за 2023 г. Верифицировали развитие осложнений на основе клинических проявлений и лабораторных показателей.

Обработку результатов исследования проводили методами прикладной статистики с использованием MS Excel и программного пакета для статистического анализа Statistica v. 10.0.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Проведен анализ медицинской документации пациентов с установленным диагнозом «Острый панкреатит (К 85.9)»; «Хронический панкреатит (К 86.1)», которые были госпитализированы в ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница скорой медицинской помощи». За период с 01.01.2023 г. по 31.12.2023 г., в хирургические отделения № 1, 2, гнойное отделение, было госпитализировано 695 пациентов, из них 425 мужчины и 270 женщин (1,57:1 соответственно). С диагнозом К 85.9 был госпитализирован 346 пациент, из них 247 мужчин и 99 женщин (2,49:1 соответственно); К 86,1 было госпитализировано 349 пациента из них 171 женщины и 178 мужчин (1:1,04 соответственно).

Возраст пациентов, которые были госпитализированы в ГУЗ «ГГКБСМП»: женщины от 22 до 93 лет, мужчины от 23 до 91 года (таблица 1).

Таблица 1 – Возрастные показатели пациентов, которые были госпитализированы в ГУЗ «ГГКБСМП»

| Показатель  | Мужчины     | Женщины     |
|-------------|-------------|-------------|
| Me [Q1; Q3] | 51 [42; 61] | 63 [48; 70] |

Самыми частыми этиологическими причинами развития панкреатита были: злоупотребление алкоголем, желчекаменная болезнь. Алкогольный панкреатит чаще всего встречался среди мужчин (n=297, 71%). Самой частой причиной развития панкреатита, среди женщин, была желчнокаменная болезнь (n=169, 63,5%).

Осложнения у пациентов с острым панкреатитом выявлены в 111 из 341 (32,6%) случаях.

Структура осложнений у пациентов с выставленным диагнозом К85.9, 1 изложена в таблице 2.

Таблица 2 – Осложнения острого панкреатита у пациентов, которые были госпитализированы в ГУЗ «ГГКБСМП»

| Осложнения                         | Число пациентов (n=111) |      | Me [Q1; Q3]<br>койко – дни |
|------------------------------------|-------------------------|------|----------------------------|
|                                    | Количество случаев      | %    |                            |
| Флегмона забрюшинного пространства | 19                      | 11,7 | 14 [8;46]                  |
| Острая панкреатическая псевдокиста | 89                      | 80,2 | 11 [3;16]                  |
| Панкреонекроз                      | 67                      | 60,4 | 20 [4;34]                  |
| Разлитой ферментативный перитонит  | 17                      | 15,3 | 16 [7;24]                  |
| Другие                             | 10                      | 9    | 10 [4;12]                  |

Осложнения у пациентов с хроническим панкреатитом выявлены в 107 из 344 (30,8%) случаях. Структура осложнений у пациентов с выставленным диагнозом К 86.1 изложена в таблице 3.

Таблица 3 – Осложнения хронического панкреатита у пациентов, которые были госпитализированы в ГУЗ «ГГКБСМП»

| Осложнения                               | Число пациентов (n=107) |      | Ме [Q1;Q3]<br>койко – дни |
|--|-------------------------|------|---------------------------|
|  | Количество случаев      | %    |                           |
| Кисты поджелудочной железы               | 94                      | 87,9 | 11 [5; 17]                |
| Обтурационная желтуха                    | 45                      | 42,1 | 7 [4; 11]                 |
| Портальная гипертензия                   | 33                      | 30,8 | 10 [5; 7]                 |
| Панкреатические свищи                    | 7                       | 6,5  | 11 [8; 22]                |
| Панкреатогенный асцит                    | 3                       | 2,8  | 5 [3; 6]                  |
| Кровотечения при хроническом панкреатите | 16                      | 15   | 9 [5; 7]                  |

Исход госпитализаций разделялся на: выздоровление, улучшение и летальный исход. С выздоровлением было выписано 312 (44,9%) пациентов. С улучшением было выписано 373 (53,7%) пациентов. Смертельный исход был в 10 (1,4 %) случаях.

Длительность госпитализации для пациентов без осложнений составила 7 [2; 10] койко-дней, в то время как с осложнениями 12 [5; 18] койко-дней.

### **Выводы**

1. Заболевание острый и хронический панкреатит встречается в 1,57 раз чаще у мужчин, чем у женщин.

2. Алкогольный панкреатит чаще всего встречался среди мужчин (n=297, 70,9%), среди женщин самой частой причиной развития панкреатита была желчекаменная болезнь (n=169, 63,5%).

3. Самым частым осложнением среди острого панкреатита являлась: острая панкреатическая псевдокиста 80,2% (n=89).

4. Самым частым осложнением среди хронического панкреатита являлись: кисты поджелудочной железы 87,9% (n=94).

5. Длительность госпитализации пациентов с осложнениями острого и обострением хронического панкреатита было значительно дольше чем у пациентов без осложнений и составила 12 [5;18] : 7 [2;10] соответственно.

6. Смертность пациентов с острым и обострением хронического панкреатита составила 1,4 %.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Проблема острого деструктивного панкреатита в неотложной хирургии / С. Н. Стяжкина [и др.] // Modern Science. – 2020. – № 12-2. – С. 257–261.
2. Имаева, А. К. Острый панкреатит: динамические изменения заболеваемости и смертности в республике Башкортостан / А. К. Имаева, С. Р. Половинкина, С. Р. Батыршина // Медицинский вестник Башкортостана. – 2021. – № 16(1). – С. 33–37.
3. Причины распространенности острого панкреатита у студентов медицинского вуза / Ж. Б. Турлыгазы [и др.] // Вестник Казахского национального медицинского университета. – 2021. – № 2. – С. 61–65.
4. Михайлова, О. Д. Распространенность заболеваний панкреатогепатобилиарной зоны в Удмуртской республике / О. Д. Михайлова, Н. А. Хохлачева, Я. М. Вахрушев // Гастроэнтерология Санкт-Петербурга. – 2021. – № 1(2). – С. 25.
5. Useful markers for predicting severity and monitoring progression of acute pancreatitis / J. Werner [et al.] // Pancreatology. – 2003. – № 2. – P. 115–127.
6. Karakayali, F. Y. Surgical and interventional management of complications caused by acute pancreatitis / F. Y. Karakayali // World J Gastroenterol. – 2014. – № 20(37). – С. 13412–13423.
7. Kokosis, G. Surgical management of necrotizing pancreatitis: an overview / G. Kokosis, A. Perez, T. N Pappas // World J Gastroenterol. – 2014. – № 20(43). – С. 16106–16112.
8. Acute Pancreatitis Classification Working Group. Classification of acute pancreatitis-2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus / P. A. Banks [et al.] // BMJ journal. – 2013. – № 62. – P. 102–111.

9. Сахно, В. Д. Основополагающая роль компьютерной томографии в диагностике и мониторинге панкреонекроза / В. Д. Сахно, П. Ю. Ефимцев // Медицинская визуализация. – 2005. – № 1. – С. 48–53.
10. Гостищев, В. К. Диагностика и лечение осложненных постнекротических кист поджелудочной железы / В. К. Гостищев // Хирургия. – 2006. – № 6. – С. 4.
11. Лысенко, В. Г. Клиническое искусственное питание и оперативная эндоскопия в лечении острого панкреатита и различных форм панкреонекрозов / В. Г. Лысенко, А. С. Слесаренко // Вестник интенсивной терапии. – 2007. – № 1. – С. 47.
12. Шулутко, А. М. Комбинированное применение малоинвазивных пособий и “открытых” лапароскопических операций из минидоступа на этапах лечения панкреонекроза / А. М. Шулутко, А. И. Данилов // Эндоскопическая хирургия. – 2002. – № 5. – С. 8–9.
13. Диллинджер, Э. П. Инфекционные осложнения панкреонекроза / Э. П. Диллинджер // Клин. микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2003. – Т. 5, № 2. – С. 109, 111.
14. Савельев, В. С. Клиническая значимость прокальцитонинового теста в дифференциальной диагностике системной воспалительной реакции при панкреонекрозе / В. С. Савельев, Б. Р. Гельфанд // Анестезиология и реаниматология. – 2002. – № 1. – С. 25.

**УДК 616.36-004-071/-078**

**А. Д. Шевандо**

*Научный руководитель: доцент кафедры С. Л. Зыблев*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **КЛИНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛАБОРАТОРНЫХ ДАННЫХ У ПАЦИЕНТОВ С ЦИРРОЗОМ ПЕЧЕНИ**

### ***Введение***

Цирроз печени (ЦП) – хроническое полиэтиологическое диффузное прогрессирующее заболевание печени, характеризующееся значительным уменьшением количества функционирующих гепатоцитов, нарастающим фиброзом, перестройкой нормальной структуры паренхимы и сосудистой системы печени, появлением узлов регенерации и развитием в последующем печеночной недостаточности и портальной гипертензии [1].

Распространенность данного заболевания и число летальных исходов растет с каждым годом. От цирроза печени ежегодно умирают около 45 миллионов человек (42–63 % случаев приходится на алкогольный ЦП) [2].

Цирроз может длительное время протекать бессимптомно, скрытно или с минимальными и нетипичными проявлениями. Период развернутой клинической картины многообразен по своей симптоматике и отражает вовлечение в патологический процесс почти всех систем организма [3].

В биохимическом анализе крови пациентов с циррозом печени необходимо определять следующие показатели: аланинаминотрансферазу (АлАТ), аспартатамино-трансферазу (АсАТ), щелочную фосфатазу (ЩФ), гамма-глутамилтранспептидазу (ГГТП), билирубин, альбумин, калий, натрий, креатинин [1].

### ***Цель***

Изучить показатели биохимического анализа крови пациентов с ЦП. Оценить степень тяжести ЦП с помощью показателя Чайлд–Пью (Child-Pugh score).

### ***Материал и методы исследования***

Был проведен анализ биохимических показателей крови 82 клинических случаев пациентов в Учреждении «Гомельская областная клиническая больница» с диагнозом цирроз печени, находившиеся на лечении в гастроэнтерологическом отделении в период с января 2023 по декабрь 2023. Обработка данных осуществлена при помощи электронных таблиц Microsoft Office Excel 2016.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

На основе клинико-лабораторных данных все пациенты были разделены на классы по классификации Чайлд–Пью. Среди пациентов в 23% случаев наблюдался класс тяжести А, в 60% – класс В, в 17% – класс С.

При циррозе печени нарушаются ее функции, что приводит к развитию патологических синдромов с лабораторными показателями, которые отклонены от нормальных значений.

Таким образом, средний уровень аланинаминотрансферазы (АлАТ) у пациентов с циррозом класса тяжести А был незначительно выше нормы – 46,3 ед/л. Пациенты с циррозом класса тяжести В и С имели показатели 62,03 ед/л и 54,1 ед/л соответственно.

Уровень аспартатаминотрансферазы (АсАТ) у пациентов с циррозом класса тяжести А был в пределах нормы и составил 48,04 ед/л. У пациентов класса тяжести В и С имели значения 72,34 ед/л и 93,01 ед/л соответственно. Данные изменения показателей могут свидетельствовать о наличии цитолиза.

Показателями, указывающими на наличие холестаза, являются повышенные значения щелочной фосфатазы (ЩФ), общего билирубина, гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТП), которые коррелируют со степенью тяжести цирроза печени. Так показатели ЩФ составили 243,04 ед/л, 337,02 ед/л, 198,4 ед/л у пациентов с циррозом класса тяжести А, В и С соответственно. Средние показатели общего билирубина были значительно выше нормальных значений, при этом была замечена связь между классом тяжести цирроза печени и повышением его уровня. Так у пациентов с циррозом класса тяжести А он составил 31,2 мкмоль/л, в классе тяжести В – 43 мкмоль/л, в классе тяжести С – 152 мкмоль/л. Была также установлена обратная взаимосвязь альбумина со степенью тяжести цирроза печени, при которой средние значения альбумина у пациентов с тяжестью цирроза А, В, С составили 39,1 г/л, 32,8 г/л и 27 г/л соответственно. Уровень гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТП) у пациентов с циррозом класса тяжести А составил 154 ед/л, класса тяжести В – 289 ед/л, а класса тяжести С – 277 ед/л.

Протромбиновый индекс (ПТИ) имел тенденцию к уменьшению с ухудшением состояния, что соответствует увеличению класса тяжести цирроза. Низкие показатели альбумина и ПТИ могут свидетельствовать о гепатоцеллюлярной недостаточности (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты биохимического исследования у пациентов с ЦП

| Биохимические показатели           | Класс А | Класс В | Класс С |
|------------------------------------|---------|---------|---------|
| АлАТ, ед/л                         | 46,3    | 62,03   | 54,1    |
| АсАТ, ед/л                         | 48,04   | 72,34   | 93,01   |
| Щелочная фосфатаза, ед/л           | 243,04  | 337,02  | 198,4   |
| Общий билирубин, мкмоль/л          | 31,2    | 43      | 152     |
| Протромбиновый индекс              | 0,73    | 0,64    | 0,55    |
| Гамма-глутамилтранспептидаза, ед/л | 154     | 289     | 277     |
| Альбумин, г/л                      | 39,1    | 32,8    | 27      |

Также в ходе работы, исходя из данных историй болезни, были выявлены основные клинические проявления цирроза печени. Так асцит выявлен у 75% пациентов, варикозное расширение вен пищевода и желудка у 50%, печеночная энцефалопатия у 45%, гепатопульмональный синдром у 14 %, гепаторенальный синдром у 10% пациентов.

### **Выводы**

Из результатов данной работы можно увидеть связь между показателями биохимического анализа и степенью тяжести по Чайлд–Пью. Также на основе клинико-лабо-

раторных показателей были выявлены основные синдромы (цитоллиз, холестаза, гепатоцеллюлярная недостаточность) при циррозе печени. При обработке данных также были выявлены наиболее часто встречающиеся клинические проявления цирроза печени.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Копать, Т. Т. Симптомалогия, диагностика и принципы лечения хронических гепатитов и циррозов печени : учеб. пособие / Т. Т. Копать, И. М. Змачинская, Е. В. Переверзева. – Минск : БГМУ, 2015. – С. 12–22.
2. Клевина, М. С. Диагностическое и прогностическое значение шкал тяжести при циррозе печени [Электронный ресурс] / М. С. Клевина // StudArctic Forum, электронный научный студ. журнал, Петрозаводск / ПетрГУ. – 2022. – Т. 7, № 3. – С. 36–39.
3. Добронравов, А. В. Гепатиты и циррозы печени / А. В. Добронравов. – М. : Высшая школа, 2018. – С.160.

УДК 616.13/.14-77-052”2015”

**Malarvannan Sudha Sri**

*Scientific supervisor: department assistant E. Y. Doroshko*

*Educational Establishment  
“Gomel State Medical University”  
Gomel, Republic of Belarus*

### CLINICAL AND DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH SYNTHETIC VASCULAR PROSTHESES IN 2015

#### ***Introduction***

In the field of reconstructive angiosurgery, there is an increase in the number of surgical interventions performed for various pathologies of the aorta and great arteries and an increase in the number of infections of vascular prostheses. After reconstructive operations on arteries in the aorto-ilio-femoral segment, prosthetic infection is observed in 0.5–6% of cases [1–4].

#### ***Goal***

To study the clinical and demographic characteristics of patients using artificial vascular prostheses for damage to the aortofemoral segment in the Gomel region in 2015.

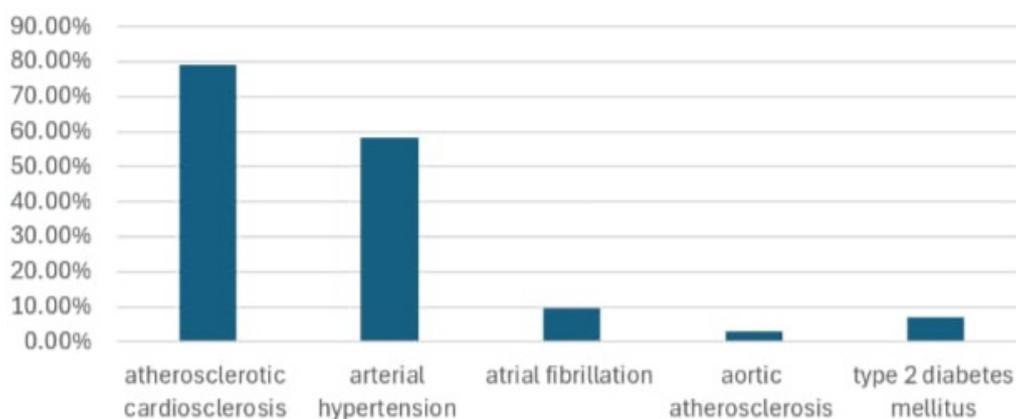
#### ***Material and methods of research***

We analyzed 72 medical records of inpatients of people who were treated at the Gomel Regional Clinical Cardiology Center for the period January-December 2015 with damage to the aortofemoral segment. The study group consisted of people aged 31 to 80 years, of which: 62 men (86.2%) and 10 women (13.8%). The fact of infection of the artificial vascular prosthesis was stated when signs of groups 3–5 were identified according to the classification proposed by R. Samson [5].

#### ***Results of the result and their discussion***

Among the patients, people aged 61–70 years predominated (39 people, 54.2%). Most of the patients were residents of the city of Gomel (60 people, 83.3%), and 12 people (16.7%) were residents of the districts. It was found that coronary heart disease (atherosclerotic cardiosclerosis) was a concomitant pathology in 79.2% of cases (57 people). Arterial hypertension was detected in 42 patients (58.3%). Atrial fibrillation was observed in 9.7% of cases (7 people), aortic atherosclerosis in 2 people (2.8%). Type 2 diabetes mellitus has been reported in 6.9% of cases (5 patients). The main pathology in 37 patients (51.3%) was “atherosclerosis of the arteries of the extremities.” Abdominal aortic aneurysm occurred in 27.8% of cases (20 people). In 20.9% of cases (15 people), generalized and unspecified atherosclerosis was noted. In 3 patients (4.2%), the main diagnosis was embolism and thrombosis of the arteries of the lower extremities. All patients underwent prosthetics, during which two types of prostheses

were used: textile and polytetrafluoroethylene (PTFE) prostheses. Textile prostheses were used in 65 patients (90.3%), PTFE prostheses were used in 9.7% of cases (7 patients). Intraoperative blood loss in most cases (57 people, 79.2%) was up to 500 ml. Blood loss from 500 to 1000 ml occurred in 13 patients (18.1%). Much less frequently, intraoperative blood loss was 1000–1500 ml (1 patient, 1.4%). And in 1.4% of cases (1 patient), blood loss was more than 1500 ml. When using a textile prosthesis, intraoperative blood loss in most cases (53 people, 81.5%) was less than 500 ml. When using a PTFE prosthesis, intraoperative blood loss of up to 500 ml was more often observed (5 people, 71.4%), blood loss from 500 to 1000 ml was much less often observed – 2 people, 28.6%. The incidence of prosthetic infection was 4.2%. In this case, only textile prostheses were infected. The duration of hospitalization in most cases was 10–20 days (42 people, 58.3%). 21 patients (29.2%) were hospitalized for more than 20 days, and only 9 people (12.5%) spent less than 10 days in the hospital.



*Figure 1 – The graphical representation shows the diseases in percentage*

### **Conclusion**

The main diagnosis most often was “atherosclerosis of the arteries of the extremities” (51.3%). Concomitant pathology with aortofemoral lesions was most often coronary heart disease (79.2%).

The incidence of prosthetic infection was 4.2%.

During the implementation of prosthetics, the use of textile prostheses predominated (90.3%). When using them, intraoperative blood loss in most cases (81.5%) was less than 500 ml.

The average length of hospital stay was 10–20 days (58.3%).

### **LITERATURE**

1. Bokeria, L. A. Textile vascular prostheses in angioplasty / L. A. Bokeria, R. A. Abdulgasanov, A. V. Ivanov, V. S. Arakelyan // *Annals of Surgery*. – 2019. – № 3. – P. 165–174.
2. Lyzikov, A. A. Infectious complications during implantation of vascular prostheses / A. A. Lyzikov // *Problems of health and ecology*. – 2011. – № 4. – P. 75–79.
3. Doroshko, E. Yu. Biomechanical properties, pathogenetic mechanisms and ways of infection of woven vascular prostheses in angioplasty / E. Yu. Doroshko, A. A. Lyzikov // *Problems of Health and Ecology*. – 2020. – № 4. – P. 79–86
4. Abdulgasanov, R. A. Infection of vascular prostheses / R. A. Abdulgasanov // *Complex problems of cardiovascular diseases*. – 2016. – № 1. – P. 12–17.
5. A modified classification and approach to the management of infections involving peripheral arterial prosthetic grafts / R. H. Samson [et al.] // *Journal of Vascular Surgery*. – 1988. – Vol. 8, № 2. – P. 147–153.

**Rajkumar Nandhini**

*Scientific supervisor: Ph.D., Associate Professor A. G. Skuratov*

*Educational Establishment  
“Gomel State Medical University”  
Gomel, Republic of Belarus*

## **ASSESSMENT OF THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS AFTER SURGICAL INTERVENTION FOR VARICOSE VEINS OF THE LOWER LIMB**

### ***Introduction***

Quality of Life (QoL) assessment – reliable, informative and cost-effective method of studying the patient’s health both individually and group level. The history of studying quality of life begins in 1947. when prof. Columbia University, USA D. Karnovsky published work “Clinical Evaluation of Chemotherapy for Cancer”, which comprehensively investigated the personality of a patient suffering from somatic diseases. Research played an important role in the development of the methodology for studying Quality of Life (QoL) assessment. McSweeney, who proposed assessing quality of life based on four aspects (emotional state, social functioning, daily activities and leisure activities). Currently, QOL recommendations of the World Health Organization (WHO) is assessed according to the following criteria: physical, psychological, level independence, social life, environment, spirituality. Research on Quality of Life (QoL) in phlebological patients is promising to analyze the effectiveness of treatment of varicose veins of the lower limbs. Initially, the quality of life of patients with lower venous disease limbs were assessed using general questionnaires: NHP, SF-36, EuroQol [2]. However, it soon became obvious that none of the existing tests in does not fully allow adequate assessment of Quality of Life (QoL) in venous diseases. This led to the need to develop a separate questionnaire for patients with diseases of the venous system. First the test developed for patients with chronic venous diseases, contained questionnaire of 95 questions. After conducting a long statistical and mathematical analysis, the first version of the Chronic questionnaire was released Venous Insufficiency Questionnaire (CIVIQ-1), consisting of 18 items: 17 – general and 1 – assessing work activity [2, 3]. Second version questionnaire (CIVIQ-2), includes 20 questions, each of which was assessed on a scale from 1 to 5 points [1]. At the last analysis, the questionnaire included a clause on the impact of health status on daily activities, which made it possible to use this questionnaire both for working people and for non-working patients. In addition to the above, questions have been added: reflecting the intensity of pain during thrombophlebitis and the possibilities the patient to leave the house.

### ***Goal***

To assess the quality of life of patients after surgery for varicose veins of lower limb with various methods of surgical intervention.

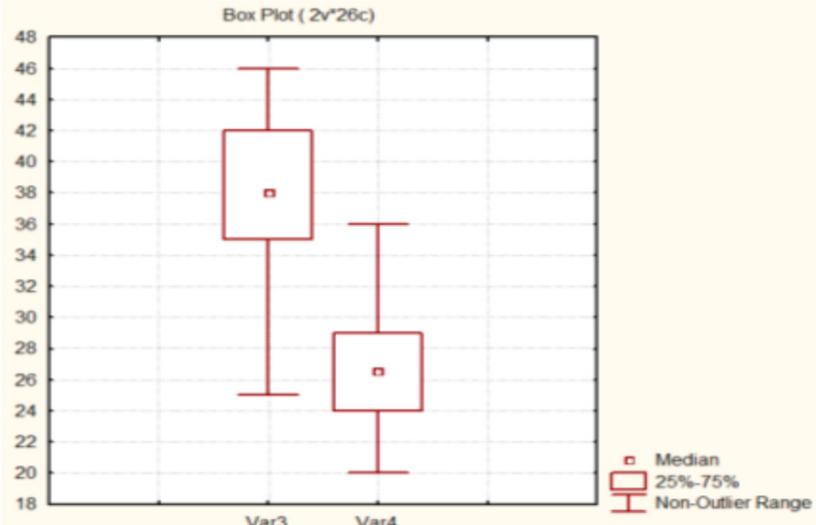
### ***Material and methods of research***

An analysis of the quality of life of 50 patients after surgery for varicose veins of lower limb was carried out in surgical department No. 2 of the State Healthcare Institution “Gomel City Clinical hospital No. 3” using an international phlebological questionnaire CIVIQ – 2 (Chronic Venous Insufficiency Questionnaire). Total score was set on a scale from 20 to 100, where 20 is the best indicator of quality of life, and 100 is the worst. The patients were divided into 2 groups. First group (N=26) – patients who underwent “classical” phlebectomy. The second group (N=24) – patients who underwent endovenous laser coagulation of the great

saphenous vein with miniphlebectomy varicose saphenous veins. The groups were comparable by gender, age and degree of chronic venous insufficiency. Quality of Life (QoL) was assessed in the immediate postoperative period (1 month after surgery) and in the long term (2–3 years after operations).

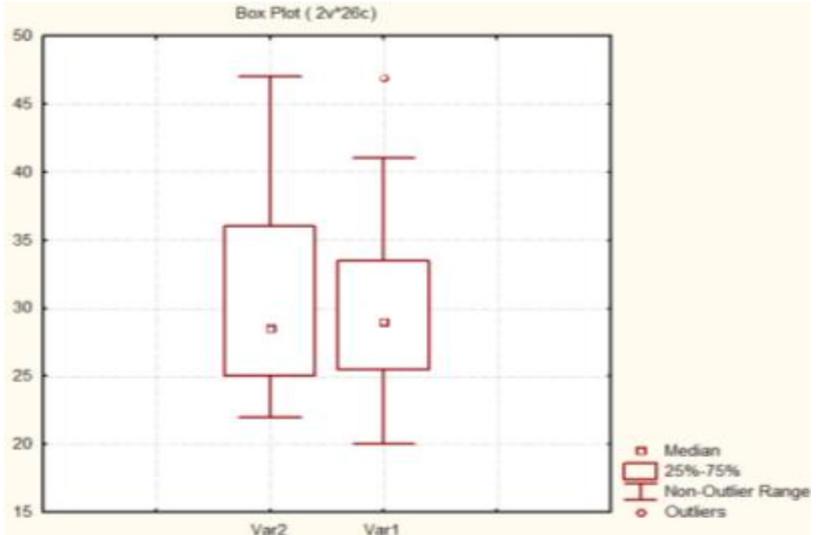
**Results of research and their discussion**

When assessing quality of life, the sum of points on the CIVIQ-2 questionnaire was noted deterioration of quality of life in patients after traditional phlebectomy in early terms (1 month) up to 38 [35–42] (Mean [25–75%]) and much better indicators after endovenous laser coagulation: 26.5[24–29] - in the same period (Figure 1).



*Figure 1 – Diagrams of distribution of QOL scale values after traditional phlebectomy (Var3) and endovenous laser coagulation (Var4) in the immediate postoperative period*

In the long-term postoperative period (up to 2–3 years), the total Quality of Life (QoL) score. In the standard phlebectomy group improved and was almost equal to indicators of the second group: 28.5 [25–36] after standard phlebectomy and 29 [25.5–33.5] after endovenous laser coagulation of large subcutaneous. Veins with minor phlebectomy of varicose saphenous veins.



*Figure 2 – Diagrams of distribution of QOL scale values after traditional phlebectomy (Var2) and endovenous laser coagulation (Var1) in the long-term postoperative period*

The total assessment of Quality of Life (QoL) and its components significantly complements. Characteristics of the pathological process in patients with cardiovascular. Vascular diseases, its dynamics under the influence of therapeutic activities, providing valuable information about the patient's response to disease and therapy, which contributes to individual therapeutic approach for further studies of quality of life in phlebologists. Patients are promising for differentiated analysis of its parameters in relation to indicators of clinical and special research methods in both therapeutic and prognostic aspects.

### **Conclusion**

Quality of Life (QoL) should be considered as an independent indicator in patients with chronic venous diseases, no less important than usual assessed clinical parameters in the late stages after the Treatment, especially surgery.

Carrying out endovenous laser coagulation for combined phlebectomy instead of standard stripping of the great saphenous vein improves patients' quality of life compared to traditional phlebectomy after 1 month after surgery, but does not have statistically significant differences in long-term postoperative period (after 2–3 years).

### **LITERATURE**

1. Evaluating and improving health-related quality of life in patients with varicose veins / J. J. Smith [et al.] // *Journal of Vascular Surgery*. – 1999. – Vol. 30, iss 4. – 1999. – P. 710–719.
2. Quality of life assessment before and after surgery for lower limb varicose veins / F. A. Rocha [et al.] // *J. Vasc Bras.* – 2020.
3. *Pelin Tuncer Çoban*, Evaluation of quality of life after minimally invasive varicose vein treatment / *Pelin Tuncer Çoban, Elif Dirimeşe* // *J. Turk gogus kalp damar cerrahisi derg.* – Vol. 27, iss 1. – P. 49–56.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| <b>СЕКЦИЯ «ГИГИЕНИЧЕСКИЕ НАУКИ.<br/>ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И РАДИАЦИОННАЯ МЕДИЦИНА»</b> .....   | 3  |
| <b>Ачилова Д. А.</b><br>Первичная профилактика среди студентов<br>Ташкентского педиатрического медицинского института .....  | 3  |
| <b>Дегтярёва А. В., Лузан К. Н.</b><br>Оценка физического развития школьников в условиях городской среды .....   | 5  |
| <b>Козакевич Д. Д., Кирилин И. Н.</b><br>Распространенность метеопатических реакций<br>среди населения, проживающего в городской среде .....   | 7  |
| <b>Липовка В. О.</b><br>Пищевые предпочтения у беременных Гомельской области .....   | 10 |
| <b>Лыскина Н. В.</b><br>Влияние послеродовой депрессии на распространенность грудного вскармливания .....  | 12 |
| <b>Мохарева Д. Н.</b><br>Анализ результатов диспансерного наблюдения населения г. Ветки .....  | 14 |
| <b>Ребковец А. С.</b><br>Информированность населения о возможных рисках<br>для здоровья при употреблении питьевой воды .....   | 17 |
| <b>Соснок А. А.</b><br>Физиолого-гигиеническая оценка изменчивости<br>погодных условий г. Гомеля за 2021 год .....   | 21 |
| <b>Супранькова Н. Ю., Марковский В. О.</b><br>Ожирение как фактор, влияющий на развитие<br>у пациентов сердечно-сосудистых заболеваний .....   | 24 |
| <b>Счисленок М. А., Круковская А. Ю.</b><br>Гигиеническая оценка школьной мебели и рассаживания обучающихся<br>в 9 классах учреждений среднего общего школьного образования .....            | 27 |
| <b>Чуешова Е. С., Щурова Е. А.</b><br>Механизм формирования адаптивного ответа в стволовых клетках в условиях<br>хронического воздействия электромагнитного поля диапазона радиочастот ..... | 29 |
| <b>Щемелев В. М.</b><br>Хроническое воздействие низкоинтенсивного ионизирующего излучения<br>и гомеостаз биогенных моноаминов в стриатуме головного мозга .....                              | 32 |
| <b>Ярец А. А.</b><br>Уровень и структура Д-витаминной недостаточности у взрослого<br>населения Гомельской области в осенне-зимний период .....   | 35 |
| <b>A. M. Alali, G. M. Alali</b><br>Water disinfection in Syria and Belarus .....   | 38 |

|   |    |
|---|----|
| <b>Arambawattage Nayana Sithara Arambawatta</b>   |    |
| Prevalence of air pollution and its impact on human health.....   | 40 |
| <b>Fathima Shakira Dole</b>   |    |
| Prevalence of diabetes mellitus among the medical undergraduates and graduates.....   | 43 |
| <b>Thelge N. N. Evangelina Peiris</b>   |    |
| Evaluation of water and food safety knowledge among foreign students<br>living in Belarus.....  | 45 |
| <b>Yonhewa Kawya De Silva</b>   |    |
| The past, present and future of climate change in Sri Lanka.....  | 48 |
| <b>СЕКЦИЯ «ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ.<br/>ФТИЗИОПУЛЬМОНОЛОГИЯ. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ.<br/>МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ»</b>                    | 51 |
| <b>Апанасенко А. В., Агапова Д. А.</b>  |    |
| Изучение антибактериальных свойств природного минерала шунгита.....   | 51 |
| <b>Балашова В. Г., Цейко З. А.</b>  |    |
| Определение генов карбапенемаз в консервирующих<br>растворах, используемых в трансплантологии .....   | 53 |
| <b>Власенко Я. В.</b>   |    |
| Анализ инвалидности вследствие туберкулеза<br>в Гомельской области в динамике за 2018–2022 гг. ....   | 55 |
| <b>Власенко Я. В.</b>   |    |
| Структура инвалидности вследствие туберкулеза<br>в Гомельской области в динамике за 2018–2022 гг. ....  | 59 |
| <b>Гайдук А. А.</b>   |    |
| Медико-социальные особенности пациентов с туберкулезом легких<br>и своевременное рентгенологическое исследование органов грудной клетки ..... | 61 |
| <b>Гущеня В. И.</b>   |    |
| Туберкулиновая чувствительность у детей из очагов туберкулезной инфекции.....   | 63 |
| <b>Дегтярёва А. В., Лузан К. Н.</b>   |    |
| Культивирование <i>Grifola frondosa (Dicks.) Gray</i> .....   | 66 |
| <b>Завиженец А. В.</b>  |    |
| Определение риска развития микобактериоза легких.....   | 69 |
| <b>Закревский К. А., Владимцев В. С.</b>  |    |
| Значение видеоторакографии в диагностике туберкулеза .....  | 71 |
| <b>Кашковский М. Н., Рувинская В. Д., Сайбель А. В.</b>   |    |
| COVID-19 в Приморском крае за период 2020–2023 года .....   | 74 |
| <b>Лунцевич Н. В., Проровская Ю. А.</b>   |    |
| Бактериальная микрофлора в мокроте госпитализированных<br>пациентов с внебольничной пневмонией .....  | 77 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Манченко Д. А.</b><br>Сравнительная характеристика информационно-образовательной работы по вакцинопрофилактике гриппа среди студентов Гомельского государственного медицинского университета 2020 и 2023 годы ..... | 78  |
| <b>Павлова А. В.</b><br>Туберкулез у нескольких детей в семье, инфицированных от матери.....   | 81  |
| <b>Панкратов Д. Л., Никитина А. П.</b><br>Особенности действия феназинового пигмента на рост <i>Staphylococcus aureus</i> .....  | 84  |
| <b>Пластамак А. П., Решетникова Г. В.</b><br>Информированность населения о проблемах туберкулеза в Оренбургской области .....  | 86  |
| <b>Починчук Д. В., Овсяник Л. А.</b><br>Микробный пейзаж мокроты, промывных вод бронхов, плевральной жидкости у пациентов отделения анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии .....                             | 89  |
| <b>Раковская З. В., Ткачук А. В.</b><br>Оценка уровня качества жизни пациентов с туберкулезом легких в Гомельской области .....  | 91  |
| <b>Сидоренко Д. А., Горшкова А. А.</b><br>Анализ клинического течения постветряночных энцефалитов и менингоэнцефалитов у детей.....  | 94  |
| <b>Струк А. А., Кирьянова К. Ю.</b><br>Грибковая микрофлора в биологических материалах пациентов с легочной формой туберкулеза .....   | 96  |
| <b>Сукова Т. А.</b><br>Патологическая усталость в различные сроки постковидного периода у студентов .....  | 98  |
| <b>Сукова Т. А.</b><br>Тревога в различные сроки постковидного периода у студентов.....  | 100 |
| <b>Сукова Т. А.</b><br>Уровень депрессии в различные сроки постковидного периода у студентов медицинского университета.....  | 102 |
| <b>Чигир Н. Н., Закревский К. А., Антипенко М. А.</b><br>Случай легочного альвеолярного протеиноза .....   | 104 |
| <b>Шемереко Ю. А., Косикова К. С.</b><br>Осведомленность людей, работающих за чертой населенного пункта, о бешенстве.....  | 106 |
| <b>Щеблецова А. О.</b><br>Диагностическая значимость GeneXpert MTB/RIF у пациентов с новыми случаями и рецидивами туберкулеза легких.....  | 109 |
| <b>В. А. Ambepussage Don, N. H. A. Goniamalimage</b><br>Student knowledge of the role of microbes in allergic disorders.....   | 110 |

**K.D. Kavindya Pudara Randini Perera**  
Prevalance and preventive measures of meningococcal meningitis in Sri Lanka ..... 112

**СЕКЦИЯ «НЕВРОЛОГИЯ. НЕЙРОХИРУРГИЯ.  
РЕАБИЛИТАЦИЯ»..... 115**

**Артюшенко В. Ю., Петрушин Е. А.**  
Клинический случай синдрома Гийена – Барре ..... 115

**Баранова Е. Ф.**  
Половозрастная характеристика и социальный статус пациентов  
с поясничными корешково-сосудистыми синдромами ..... 118

**Баранова Е. Ф.**  
Клинико-томографические сопоставления при дискогенных  
корешково-сосудистых синдромах на поясничном уровне..... 119

**Бараченя Е. Г.**  
Проблема нервных тиков среди студентов ГомГМУ ..... 121

**Воробей А. Ю., Шупило А. А., Сивченко В. М.**  
Оценка когнитивных функций и внимания  
у пациентов после гипертонического криза ..... 122

**Глушаков Н. В., Ковзик Г. А.**  
Острый период инфаркта спинного мозга (клинический случай) ..... 124

**Гончарова Ю. А., Иванова Я. В.**  
Особенности течения полинейропатии при перемежающейся порфирии ..... 126

**Довгялло Д. В., Смирнов В. С., Медведская М. М.**  
Тест на сопоставление символов и цифр у пациентов с рассеянным склерозом..... 129

**Дятлова Д. А., Зайцева Е. Д.**  
Клинико-лабораторная картина атеротромботического  
и кардиоэмболического подтипа ишемического инсульта..... 131

**Зайцева Е. В., Бенеш А. В.**  
Вегетативные и когнитивные нарушения с астено-вегетативным синдромом  
у пациентов, перенесших COVID-19 ..... 134

**Захарова А. А., Романькова А. В.**  
Панические атаки в неврологической практике у лиц молодого возраста..... 136

**Ильюшенко Д. С., Садченко П. С.**  
Нейропатическая боль у пациентов с сахарным диабетом ..... 139

**Каллаева К. П., Камрукова Я. В.**  
Стресс как фактор риска возникновения головной боли у студентов ..... 142

**Коваленко И. В., Гайшун Ю. Н.**  
Предикторы развития острого нарушения  
мозгового кровообращения у лиц молодого возраста ..... 145

**Кравченко Д. Д.**  
Исследования соматосенсорных вызванных потенциалов  
при острых нарушениях мозгового кровообращения ..... 147

|  |     |
|--|-----|
| <b>Лагойкин Е. В., Смольская А. Д.</b><br>Характеристика неврологического статуса пациентов с варикозным расширением вен поясничного отдела позвоночного канала .....                                | 149 |
| <b>Лытко А. А., Храньков М. П.</b><br>Ретроспективный анализ заболеваемости злокачественными новообразованиями мозговых оболочек с 2001 по 2020 годы в Республике Беларусь .....                     | 150 |
| <b>Максименко Д. С., Шарина А. В.</b><br>Осведомленность студентов 4–6 курсов ГомГМУ о симптомах головной боли и приступах мигрени .....   | 152 |
| <b>Марченко А. В., Хроленко Е. Н.</b><br>Метастатические поражения головного мозга при мелкоклеточном раке легкого.....  | 153 |
| <b>Матюшенко М. Н., Марчик Д. А.</b><br>Сравнительная характеристика вертеброгенной и дискогенной люмбоишалгий .....   | 155 |
| <b>Медведская М. М., Смирнов В. С., Довгялло Д. В.</b><br>Краткий тест зрительно-пространственной памяти BVMT-R у пациентов с рассеянным склерозом .....   | 158 |
| <b>Митюрин К. В., Харамецкая Е. И.</b><br>Определение доминантных копинг-стратегий у пациентов с мигренью.....   | 160 |
| <b>Мустафина Е. Э., Ачаповский Д. В.</b><br>Анализ клинического случая пациента с синдромом ЦАДАСИЛ .....  | 162 |
| <b>Панкевич М. С.</b><br>Состояние динамической составляющей когнитивных функций пациентов, перенесших инфекцию COVID-19 .....   | 164 |
| <b>Пунина А. А.</b><br>Влияние ночной гипоксии и частых ночных пробуждений на выраженность тревожного и депрессивного расстройства у пациентов с хроническими цереброваскулярными заболеваниями..... | 166 |
| <b>Садченко П. С., Ильюшенко Д. С.</b><br>Качество жизни пациентов с сахарным диабетом .....   | 169 |
| <b>Садченко П. С., Ильюшенко Д. С.</b><br>Уровень центральной сенситизации при сахарном диабете .....  | 171 |
| <b>Супрун Д. С., Ширяев С. О.</b><br>Оценка выраженности вертеброгенного болевого синдрома у пациентов после реваскуляризации миокарда в сочетании с болью в спине .....                             | 173 |
| <b>Толкачев В. С., Бондарь В. Н.</b><br>Особенности развития судорожных приступов в остром периоде инсульта .....  | 176 |
| <b>Шведова К. И.</b><br>Сравнительная оценка астенических расстройств и функционального состояния вегетативной нервной системы у студентов высших учебных заведений .....                            | 178 |
| <b>Шупило А. А., Воробей А. Ю., Сивченко В. М.</b><br>Оценка когнитивных функций и внимания у пациентов после инсульта .....   | 180 |

|  |            |
|--|------------|
| <b>E. Ashraf</b><br>Clinical manifestations of post-COVID syndrome caused<br>by different SARS-CoV-2 strains in neurological practice .....  | 182        |
| <b>S. V. Kandukuri</b><br>An overview review of Parkinson's disease in Indian population.....  | 184        |
| <b>E. D. S. Kulasekara</b><br>Efficacy of physical exercises as a treatment method of migraine .....   | 187        |
| <b>N. Palliyaguruge Abeywickrama Gunarathna Umesha Niranji</b><br>Comparative analysis of the role of novel biomarkers<br>in Parkinson's dementia and lewy body dementia.....  | 189        |
| <b>P. G. B. Rathnaweera, D. R. Jayaweera</b><br>The role of gut microbiome in neurological diseases .....  | 192        |
| <b>СЕКЦИЯ «ХИРУРГИЯ. ДЕТСКАЯ ХИРУРГИЯ.<br/>СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ».....</b>  | <b>195</b> |
| <b>Гудкова М. В., Данченко А. В.</b><br>Результаты лечения пациентов с острым калькулезным холециститом .....  | 195        |
| <b>Гусейнова Э. Ш., Денисович Е. С.</b><br>Хирургия ущемленных грыж.....   | 198        |
| <b>Деркач В. И.</b><br>Алгоритм дифференциальной диагностики острой пневмонии с острым<br>абсцессом и гангреной легкого с использованием ангиопульмонографии<br>с нитроглицериновым тестом .....                       | 199        |
| <b>Досова Т. А., Вовчок С. Р., Тихманович С. Е.</b><br>Лечение осложненного колоректального рака у пациентов<br>старческого возраста. Результаты участия в международном<br>многоцентровом исследовании CO-OLDER ..... | 202        |
| <b>Евсеенко В. А., Малаш О. Д.</b><br>Анализ заболеваемости колоректальным раком<br>по районам Гомельской области за 2019–2021 гг.....   | 205        |
| <b>Жукова Ю. В.</b><br>Гепатоцеллюлярный рак на фоне цирроза печени .....  | 207        |
| <b>Киселевич А. В., Шур А. Д., Ахременко Е. А.</b><br>Результаты лечения пациентов с острой обтурационной<br>кишечной непроходимостью опухолевого генеза.....  | 209        |
| <b>Кубашина А. И., Мальцева Е. А.</b><br>Оценка уровня осведомленности населения о хроническом панкреатите.....  | 213        |
| <b>Молодой Е. Г., Чирков А. Е.</b><br>Клинический случай сочетания первичного<br>склерозирующего холангита и холангиолитиаза .....   | 216        |
| <b>Пырх Н. М., Цыкунов М. А.</b><br>Гигантское объемное образование средостения .....  | 218        |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Сидоренко Д. А., Букин П. А.</b><br>Коморбидность желчнокаменной болезни у детей.....  | 221 |
| <b>Скакун П. В.</b><br>Динамика показателя ПТВ у пациентов<br>с ожоговой болезнью и его связь с исходом .....   | 223 |
| <b>Скрипчук В. С., Осипов Б. Б., Жоголь П. Л.</b><br>Опыт участия в международном исследовательском проекте по изучению<br>факторов риска развития острого панкреатита LIFESPAN ..... | 226 |
| <b>Узенова С. А.</b><br>Методы эндоскопической резекции<br>гастроинтестинальных стромальных опухолей .....  | 228 |
| <b>Фетисова Е. И., Колова Е. А., Башмур А. В.</b><br>КТ-картина острого панкреатита.<br>Влияние этиологических факторов на исход заболевания .....                                    | 231 |
| <b>Шаферова В. В., Акулов Н. А.</b><br>Оценка результатов лечения пациентов<br>с острым и обострением хронического панкреатита .....  | 234 |
| <b>Шевандо А. Д.</b><br>Клинический анализ лабораторных данных у пациентов с циррозом печени.....   | 237 |
| <b>Malarvannan Sudha Sri</b><br>Clinical and demographic characteristics of patients<br>with synthetic vascular prostheses in 2015 .....  | 239 |
| <b>Rajkumar Nandhini</b><br>Assessment of the quality of life of patients after<br>surgical intervention for varicose veins of the lower limb.....                                    | 241 |

Научное издание

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ  
РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ  
МЕДИЦИНЫ**

**Сборник научных статей  
XVI Республиканской научно-практической конференции  
с международным участием студентов и молодых ученых  
(г. Гомель, 22–23 мая 2024 года)**

**В семи томах**

**Том 5**

**В авторской редакции**

Компьютерная верстка *А. М. Терехова*

Подписано в печать 13.09.2024.

Формат 60×84<sup>1/16</sup>. Бумага офсетная 80 г/м<sup>2</sup>. Гарнитура «Times New Roman».  
Усл. печ. л. 14,65. Уч.-изд. 17,67 л. Тираж 11 экз. Заказ № 597.

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.