

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра инфекционных болезней
Студенческое научное общество УО «ГомГМУ»

ДЕКАБРЬСКИЕ ЧТЕНИЯ. ИНФЕКЦИИ В МЕДИЦИНЕ

Сборник материалов
XIV Республиканской научно-практической конференции
с международным участием студентов и молодых ученых,
посвященной памяти Е. Л. Красавцева
(г. Гомель, 5 декабря 2024 года)

Гомель
ГомГМУ
2025

УДК 005.745(06) + 616.9(081/082)

Сборник содержит результаты анализа проблем, связанных с изучением особенностей течения инфекционного процесса, проблемами изучения свойств возбудителей, диагностики, лечения и профилактики инфекционных заболеваний.

Авторы несут полную ответственность за оригинальность материалов, достоверность приведенных данных и точность цитируемых источников.

Редакционная коллегия: *И. О. Стома* – доктор медицинских наук, профессор, ректор; *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. Карнова* – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии; *Л. П. Мамчиц* – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой эпидемиологии и доказательной медицины.

Рецензенты: *Е. В. Воронаев* – кандидат медицинских наук, доцент, проректор по научной работе; *В. В. Похожай* – кандидат медицинских наук, доцент, проректор по лечебной работе.

Декабрьские чтения. Инфекции в медицине : сборник материалов XIV Республиканской научно-практической конференции с международным участием студентов и молодых ученых, посвященной памяти Е. Л. Красавцева (г. Гомель, 5 декабря 2024 года) / редкол.: И. О. Стома (гл. ред.) [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2025. – 1 файл (объем 2,97 Mb). – Систем. требования: IBM-совместимый компьютер; Windows XP и выше; ОЗУ 512 Мб; CD-ROM 8-х и выше. – Загл. с этикетки диска. – Текст: электронный.

УДК 005.745(06) + 616.9(081/082)

ISBN 978-985-588-428-7

© Учреждение образования
«Гомельский государственный
медицинский университет», 2025

В. С. Алексина

Научные руководители: к.м.н. Е. В. Карпова, к.м.н., доцент Т. А. Петровская

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

**ВЫДЕЛЕНИЕ ЗОЛОТИСТОГО СТАФИЛОКОККА
И МЕТИЦИЛЛИНРЕЗИСТЕНТНОГО ЗОЛОТИСТОГО СТАФИЛОКОККА
В КЛИНИЧЕСКИХ ОБРАЗЦАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ХРОМОГЕННОЙ СРЕДЫ**

Введение

Staphylococcus aureus является возбудителем, который часто выделяется в клинических образцах. *S. aureus* в настоящее время является наиболее распространенной причиной нозокомиальных инфекций среди грамположительных патогенов [1]. Метициллинрезистентный золотистый стафилококк (MRSA) устойчив ко всем бета-лактамам антибиотикам, при этом сохраняет чувствительность к цефтаролину и цефтобипролу, новым цефалоспорином V поколения, устойчивость к которым встречается крайне редко и связана с распространением определенных генетических линий [2]. Скрининг на MRSA важен по терапевтическим и эпидемиологическим причинам. Методы, используемые для обнаружения *S. aureus* и MRSA в клинических образцах, должны обладать высокой чувствительностью и специфичностью, а также проводиться в течение короткого времени. Согласно Европейских рекомендаций EUCAST, принадлежность к фенотипу метициллинрезистентности может быть выявлена при определении чувствительности *S. aureus* к цефокситину диско-диффузионным методом [3]. Однако данный метод требует выделения чистой культуры и занимает несколько дней. В идеале хромогенные селективные среды позволяют изолировать *S. aureus* и выявить резистентность к метициллину за один этап [4]. Эффективная, быстрая микробиологическая диагностика и определение чувствительности необходимы для лечения, контроля и предупреждения инфекций, вызванных MRSA.

Цель

Оценить эффективность обнаружения *Staphylococcus aureus* и MRSA в клинических образцах с использованием селективной хромогенной среды, содержащей антибиотик.

Материал и методы исследования

Для выделения золотистого стафилококка стерильным ватным тампоном были взяты мазки с миндалин у 10 студентов. Материал инокулировали на хромогенную селективную питательную среду MRSA chromogenic agar base (Laboratorios Conda S.A., Spain) без добавления антибиотика тампоном (площадка) и далее выполняли полуколичественный посев по секторам с помощью стерильных одноразовых бактериальных пестель. Для выделения метициллинрезистентных стафилококков использовали MRSA chromogenic agar base (Laboratorios Conda S.A., Spain) с включением 1 флакона добавки цефокситиновой MRSA, растворенного в 5 мл теплой стерильной дистиллированной воды. Для контроля качества использовали штаммы *S. aureus* ATCC 25923 и MRSA 45579. Инкубировали чашки в аэробных условиях при $35 \pm 2^\circ\text{C}$ в течение 24 часов. Рост на хромогенной среде без антибиотика колоний голубого/синего цвета свидетельствовал о присутствии в клиническом образце *S. aureus*. К MRSA относили голубые/синие

колонии, выросшие также на чашке с включением цефокситиновой добавки. Дополнительно для подтверждения принадлежности выделенных колоний к виду *S. aureus* проводили тестирование колоний на продукцию плазмокоагулазы. Одну колонию выделенной культуры помещали в пробирку эппендорф, содержащую разведенную, согласно инструкции производителя, плазму кроличью цитратную сухую стерильную (Микроген, РФ). При положительном результате отмечалась коагуляция плазмы через 2–18 часов после инкубации.

Результаты исследования и их обсуждение

У восьми студентов был отмечен рост синих колоний на хромогенной среде без антибиотика в количестве 104 КОЕ/мл, т.е. рост стафилококков присутствовал только на первом секторе. Также на данной среде был получен рост контрольных штаммов. При постановке теста на продукцию плазмокоагулазы были получены положительные результаты для всех восьми штаммов, выделенных из биоматериала. У двух человек рост культуры *S. aureus* на хромогенной среде получен не был.

Данная хромогенная среда разработана для скрининга метициллин-устойчивых *Staphylococcus aureus*. α -Глюкозидаза, продуцируемая *Staphylococcus aureus*, расщепляет хромогенный субстрат и придает колониям *Staphylococcus aureus* синий цвет. Цефокситин ингибирует рост *Staphylococcus aureus*, чувствительных к метициллину.

Примеры роста колоний золотистого стафилококка на MRSA хромагаре без добавления антибиотика представлены на рисунке 1.

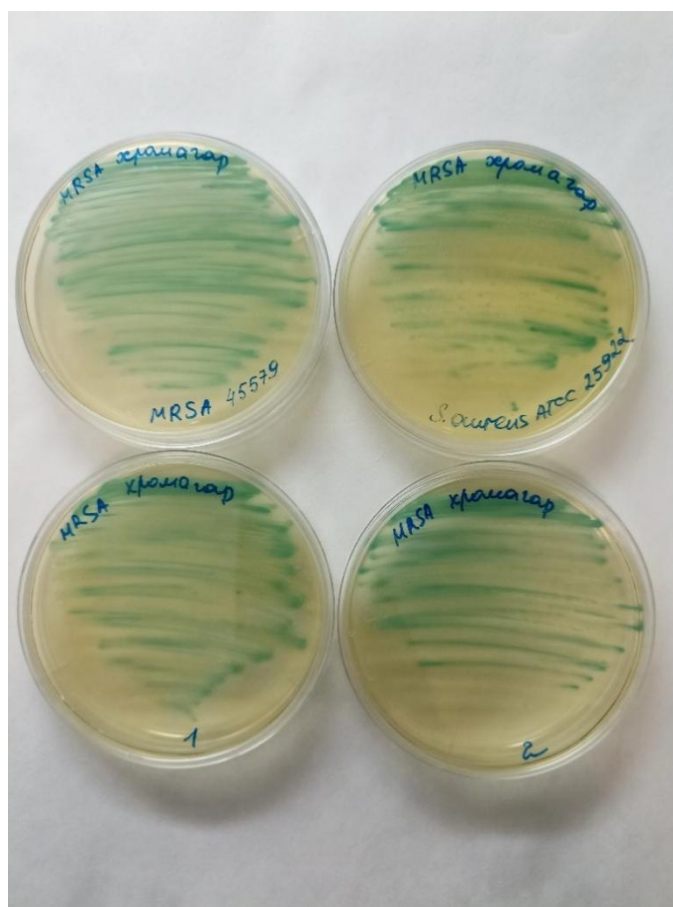


Рисунок 1 – Колонии *S. aureus*, выращенные на среде MRSA хромагаре без включения антибиотика

На хромогенной среде с добавлением цефокситина роста культур из биоматериала получено не было, что свидетельствует об отсутствии MRSA в клинических образцах. В то же время, на данной среде был отмечен рост контрольного штамма MRSA 45579. Результаты посевов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Индикация золотистого стафилококка в исследуемых материалах

Номер клинического образца	Рост на хромогенной среде без антибиотика	Рост на хромогенной среде с цефокситиновой добавкой	Продукция плазмокоагулазы
1	104 КОЕ/мл; синий цвет	Ингибируется	+
2	104 КОЕ/мл; синий цвет	Ингибируется	+
3	104 КОЕ/мл; синий цвет	Ингибируется	+
4	Роста нет	Роста нет	-
5	104 КОЕ/мл; синий цвет	Ингибируется	+
6	104 КОЕ/мл; синий цвет	Ингибируется	+
7	104 КОЕ/мл; синий цвет	Ингибируется	+
8	104 КОЕ/мл; синий цвет	Ингибируется	+
9	Роста нет	Роста нет	-
10	104 КОЕ/мл; синий цвет	Ингибируется	+
S.aureus ATCC 25923	Обильный рост; синий цвет	Ингибируется	+
MRSA 45579	Обильный рост; синий цвет	Обильный рост; синий цвет	+

Таким образом, MRSA хромагар показал свою эффективность в отношении выявления золотистого стафилококка в клинических образцах и может использоваться для обнаружения MRSA в патологическом материале.

Выводы

Хромогенная селективная среда является высокоспецифичным и эффективным средством для изоляции и идентификации *S. aureus* и MRSA непосредственно в клинических образцах. Для получения достоверных результатов необходимо соблюдать все технические условия по приготовлению и хранению питательной среды, указанные в инструкции производителя.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Staphylococcus aureus Toxins: An Update on Their Pathogenic Properties and Potential Treatments / N. Ahmad-Mansour [et al.] // Toxins. – 2021. – Vol. 13, № 10. – P. 677.
2. Гостев, В. В. Современные представления об устойчивости Staphylococcus aureus к бета-лактамам / В. В. Гостев, О. Е. Пунченко, С. В. Сидоренко // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2021. – Т. 23, № 4. – С. 375–387. – DOI 10.36488/cmasc.2021.4.375–387.
3. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version. 14.0.2024. The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Available at: <http://www.eucast.org>. – Accessed 29.10.2024.
4. Chromagar™ requires secondary confirmation strategies to minimize false positive/negative results for detection of Staphylococcus aureus / S. Sirobhushanam [et al.] // Journal of Microbiological Methods. – 2019. – Vol. 161. – P. 71–73.

М. А. Антошечко, К. Савва

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

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение

Актуальность туберкулеза легких (ТЛ) для Республики Беларусь обусловлена социальной значимостью этого заболевания. Факторы риска развития ТЛ напрямую зависят от особенностей социальной среды [1, 2]. Также географическим регионом обусловлена заболеваемость и структура клинических форм ТЛ [3]. В Гомельской области до настоящего времени отмечается наиболее неблагоприятная ситуация по ТЛ. Так, в 2023 г. заболеваемость ТЛ в Гомельской области составила 23,7 случаев на 100 тыс. населения, при общереспубликанском значении 16,9 человек на 100 тыс. населения.

Цель

Проанализировать факторы риска, клинические формы и спектр лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза (МБТ) у пациентов с ТЛ, проживающих в Гомельской области.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось на базе учреждения «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница». Ретроспективно проанализирована медицинская документация 481 пациента с ТЛ, выявленных в 2022–2023 гг. У 317 (65,9%) пациентов ТЛ выявлен впервые, в 164 (34,1%) случаях диагностирован рецидив ТЛ. Характеристика полученных данных проводилась по следующим критериям: социально-медицинские факторы риска у пациентов с ТЛ, клинические формы, рентгенологическая характеристика ТЛ, лекарственная устойчивость МБТ. Критерии диагноза ТБ соответствовали действующему клиническому руководству [4]. Статистическая обработка данных произведена при помощи программы «Statistica 12.5» (триальная версия), использованы методы описательной статистики.

Результаты исследования и их обсуждение

В анализируемой группе мужчины составили 323 человека (67,2%), женщины – 158 человек (32,8%). Средний возраст пациентов составил $45,0 \pm 5,6$ лет. В городе проживало 268 пациентов (55,7%), в сельской местности – 183 (38,0%) человека, 30 человек (6,3%) не имели определенного места жительства. При оценке социально-медицинских факторов риска пациентов установлено, что важнейшими из них являются отсутствие благоустроенного жилья – 326 (67,7%) человек, отсутствие семьи отмечено у 283 (58,9%) пациентов, безработных оказалось 303 (67,0%) случая, злоупотребляли алкоголем 334 (69,4%) человека, курили – 308 (64,0%) пациентов, нахождение в исправительных учреждениях – 104 (21,7%) случая, контакт с бактериовыделителями установлен в 155 (32,3%) случаев. Из сопутствующих заболеваний наиболее значимым оказалась хроническая обструктивная болезнь легких – 147 (30,6%) человек. По данным российских авторов, в некоторых регионах Российской Федерации значимым фактором риска развития ТЛ является широкое распространение наркомании [2], по

данным Н. Zhang, отдельным фактором риска выделен контакт на рабочем месте с бактериовыделителями, например, среди медицинских работников и ветеринаров [3].

Изучена структура клинических форм ТЛ. Данные представлены на рисунке 1:

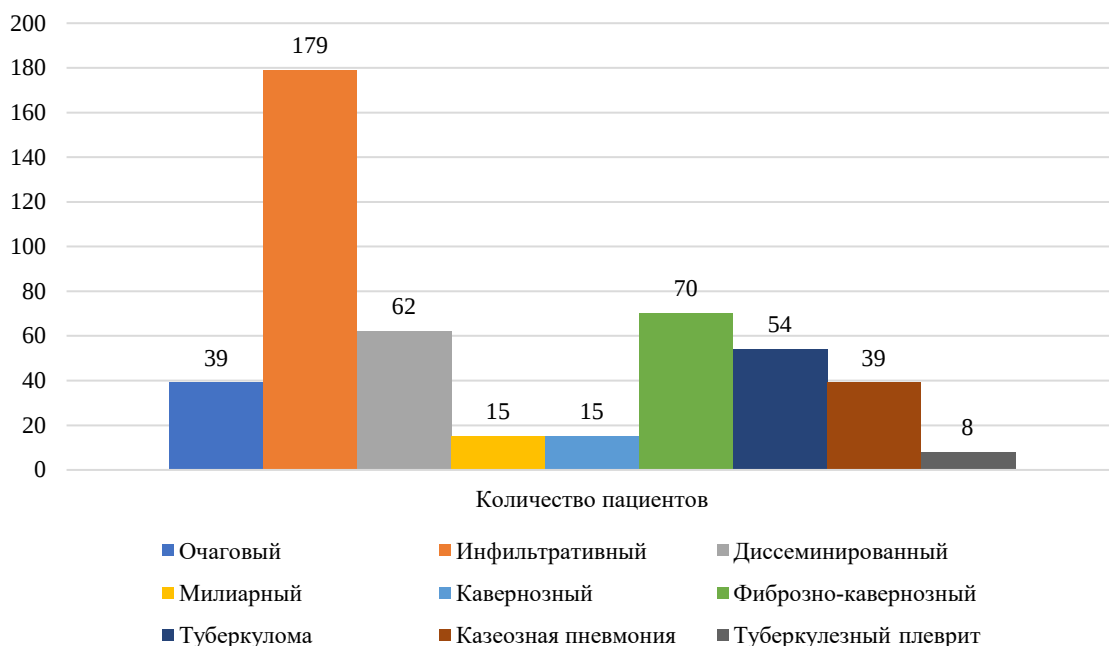


Рисунок 1 – Клинические формы ТЛ

Таким образом, в изучаемой группе преобладали локальные формы ТЛ, суммарно составившие 295 (61,3%) случаев. Остропрогрессирующие формы ТЛ (милиарный и казеозная пневмония) диагностированы у 54 (11,2%) пациентов. Хронические формы ТЛ наблюдались у 139 (28,9%) человек, у которых развился рецидив ТЛ.

Поражение верхней доли при локальном ТЛ определялось в 92,1%, нижней доли – в 7,9%. Чаще ТЛ отмечен в правом легком – 62,4%, левое легкое поражалось в 37,6%. Вовлечение до 2 сегментов наблюдалось в 44,8%, до доли – в 36,7%, в 16,5% поражалось все легкое. Двустороннее поражение легких отмечено лишь у 31,3% пациентов. Полости деструкции в легких выявлены в 55,2%.

Бактериовыделение установлено у 469 (97,5%) человек. В остальных случаях МБТ были получены из биопсийного материала легких. Характеристика изолятов МБТ к противотуберкулезным лекарственным препаратам (ПТПЛ) представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Лекарственная устойчивость МБТ к ПТПЛ

Характеристика штаммов	Количество штаммов	%
Чувствительность к ПТПЛ сохранена	183	38,0
Наличие рифампицин-устойчивых МБТ	298	61,9
Монорезистентность к ПТПЛ, из них:	52	17,4
Резистентность к Н	27	9,1
Резистентность к R	10	3,3
Наличие множественной лекарственной устойчивости	188	63,1
Наличие широкой лекарственной устойчивости	57	19,1
Прочая лекарственная устойчивость	82	27,5

Примечание: Н – изониазид, R – рифампицин.

Таким образом, при оценке лекарственной устойчивости было выявлено, что большая часть пациентов – 298 (61,9 %) имеют рифампицин-устойчивые штаммы к противотуберкулезным лекарственным препаратам. У 188 пациентов (63,1%) определена множественная лекарственная устойчивость МБТ (устойчивость как минимум к комбинации рифампицин и изониазид). В 57 (19,1%) случаев установлена широкая лекарственная устойчивость (дополнительная устойчивость к любому фторхинолону и бедаквилину, и (или) линезолиду).

Выводы

Изучение социальных особенностей позволило выявить наиболее характерные черты пациентов с ТЛ: мужчины старше 40 лет, неженатые, безработные, проживающие в сельской местности в неблагоприятных условиях, безработные, курящие, злоупотребляющие спиртными напитками.

В легких развивались локальные формы туберкулеза – 61%, с поражением верхних долей, чаще справа, которые сопровождались деструкцией легочной ткани.

Пациенты представляют эпидемиологическую опасность, так как бактериовыделение установлено в 97% случаев, в 82% штаммы микобактерий туберкулеза имели множественную и широкую лекарственную устойчивость.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Социальные и демографические особенности сельских пациентов с туберкулезом легких и хроническими заболеваниями бронхолегочной системы / А. А. Шапран [и др.] // Медицинский альянс. – 2024. – Т. 12, № 2. – С. 22–27.
2. Факторы риска заболеваемости туберкулезом населения Российской Федерации. / И. А. Киселева [и др.] // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2017. – Т. 13, № 1. – С. 192–198.
3. Структура впервые выявленного туберкулеза легких среди взрослого населения Республики Саха (Якутия) в период пандемии новой коронавирусной инфекции / Е. С. Прокопьев [и др.] // Якутский медицинский журнал. – 2023. – № 1 (81). – С. 67–71.
4. Об утверждении клинического протокола «Диагностика и лечение пациентов с туберкулезом (взрослое и детское население)» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.12.2022 № 118.
5. The acquisition of Mycobacterium tuberculosis infection in village doctors in China: a prospective study / H. Zhang [et al] // Int. J. Tuberc. Lung Dis. – 2020/ – Vol. 24, № 12. – P. 1241–1246.

УДК 616.936.2-036.22(476)

О. В. Бандацкая

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. М. И. Бандацкая¹

Лицей им. Ф.Э.Дзержинского

Белорусского государственного университета,

¹Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

МАЛЯРИЯ: ПОТЕНЦИАЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Введение.

Территория Республики Беларусь с давних времен была эндемичной по малярии, но в 50-е годы прошлого века ликвидировать это заболевание удалось на всей территории страны [1]. В Беларуси природные очаги малярии находились преимуще-

ственно в поймах рек Брестской и Гомельской областей. Активное выявление и лечение больных малярией, межсезонная химиопрофилактика и мелиорация болот Полесья привели к значительному снижению распространенности малярией, и в 1956 г. местные очаги данной инфекции были полностью ликвидированы [7]. В настоящее время заболеваемость малярией в Республике Беларусь носит спорадический характер и представлена завозными случаями [1]. Тем не менее, на территории страны есть все необходимые условия для формирования активного очага трехдневной малярии при ее завозе: наличие специфического переносчика и анофелогенных водоемов, восприимчивое население, климатические условия, достаточные для развития *Plasmodium vivax* [2]. Ежегодно в Республике Беларусь регистрируется от 5 до 16 завозных случаев малярии [1]. В 2023 г. их выявлено 10.

Потенциальным переносчиком малярии на территории нашего региона являются широко распространенные и массовые виды: *Anopheles messeae* и *Anopheles maculipennis*. Комары в умеренных широтах просыпаются весной, когда температура воздуха устойчиво превышает +10°C [3]. Средняя продолжительность жизни самцов составляет 3 недели, самок – 2 месяца. При оптимальной температуре, равной +10...+15 С, особи женского пола могут доживать до 119 дней. При +20 С срок их жизни сокращается до 57, при +25 С – до 43 суток. При температуре ниже +10°C комары впадают в оцепенение. В таком состоянии они могут пробить до наступления весны [6].

Для развития возбудителя трехдневной малярии в теле комара необходима температура воздуха +16 °С и выше. При температуре ниже +16 °С возбудитель в теле комара погибает [4]. Чем выше температура, тем быстрее происходит развитие плазмодия в теле комара. Изменение климата в сторону потепления может как создать благоприятные условия для размножения переносчика малярии, так и способствовать распространению малярии за счет ускорения развития плазмодия в теле комара и, в следствие этого, удлинению сезона передачи малярии.

Медицинские работники должны знать о времени возможного распространения малярии в своем регионе и быть готовыми к проведению комплекса противомаларийных мероприятий. Для этого необходим расчет сроков элементов эпидемического сезона малярии на данной территории. В доступной литературе мы не нашли данные характеристики на территории республики за последнее десятилетия.

Цель

Цель установить сроки элементов эпидемического сезона малярии в крупных городах Республики Беларусь в 2014–2024 гг.

Материал и методы исследования

Определение дат начала и окончания сезона эффективной заражаемости комаров (СЭЗ), начала сезона передачи (СП) и сезона проявлений эпидемического процесса трехдневной малярии на территории городов проводили на основании данных о среднесуточных температурах, полученных метеорологическими станциями городов Минск, Брест, Витебск и Гомель. Рассчитывали элементы малярийного сезона (СЭЗ, СП) методом Ш. Д. Мошковского в 2014–2024 гг. [4, 5].

Результаты исследования и их обсуждение

Сезон эффективной заражаемости комаров (СЭЗ) – период эпидемического сезона, в течение которого местные температурные условия допускают развитие плазмодий в теле комара с завершением цикла спорогонии [2, 4].

Нами установлены даты начала и окончания СЭЗ за последние 11 лет: больной мог представлять опасность как источник инвазии в Минске не ранее 27 апреля и не позднее 28 августа.; в г. Бресте – с 11 мая по 5 сентября, в г. Витебске – с 30 апреля по 20 августа, в Гомеле – с 1 мая по 4 сентября. Средние значения дат начала и окончания СЭЗ на юге, в центре и на севере республики отличались не значительно ($p>0,05$) (рис. 1).

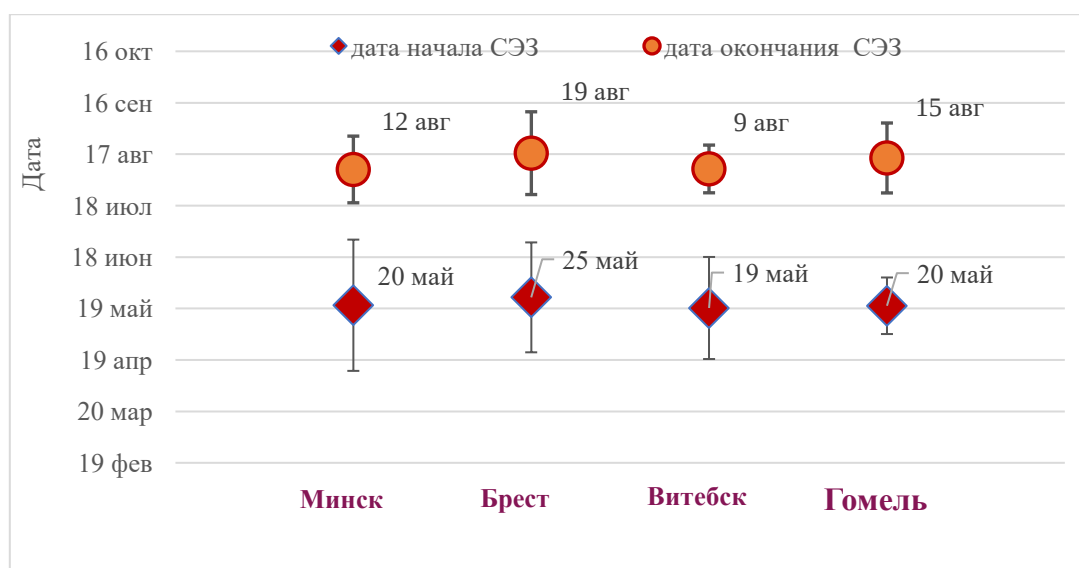


Рисунок 1 – Средние значения дат начала и окончания СЭЗ

На одной территории время начала СЭЗ отличалось до полутора месяцев. Даты начала СЭЗ в конкретный год в различных городах страны различались значительно, как и время окончания сезона. В связи с этим при заносе малярии время элементов малярийного сезона необходимо рассчитывать для конкретной территории каждый год.

Средняя длительность сезона эффективной заражаемости комаров в г. Минске составила 76 ± 22 дня, в Бресте – 86 ± 22 , Витебске – 82 ± 15 , Гомеле – 90 ± 16 . Различия не были статистически значимыми ($p>0,05$). В отдельные годы на разных территориях длительность сезона колебалась от 39 дней до 114 дней.

Сезон передачи малярии (СП) – это период года, в течение которого происходит передача малярии человеку через укусы комаров. Сезон передачи начинается после завершения в организме комара спорогонии в условиях конкретных температур текущего года, а завершается с массовыми уходами комаров на зимовку (в Беларуси обычно в сентябре) [2, 4].

В Минске СП трехдневной малярии в среднем начинался 21 июня, в Бресте тоже 21 июня, в Витебске на день позже – 22 июня, в Гомеле раньше всего – 17 июня. Комары могли начать передачу малярии в разные годы в разных регионах не ранее 3 июня. Самое позднее время начала сезона передачи – 16 июля. Даты начала СП за последние 11 лет представлены на рисунке 2.

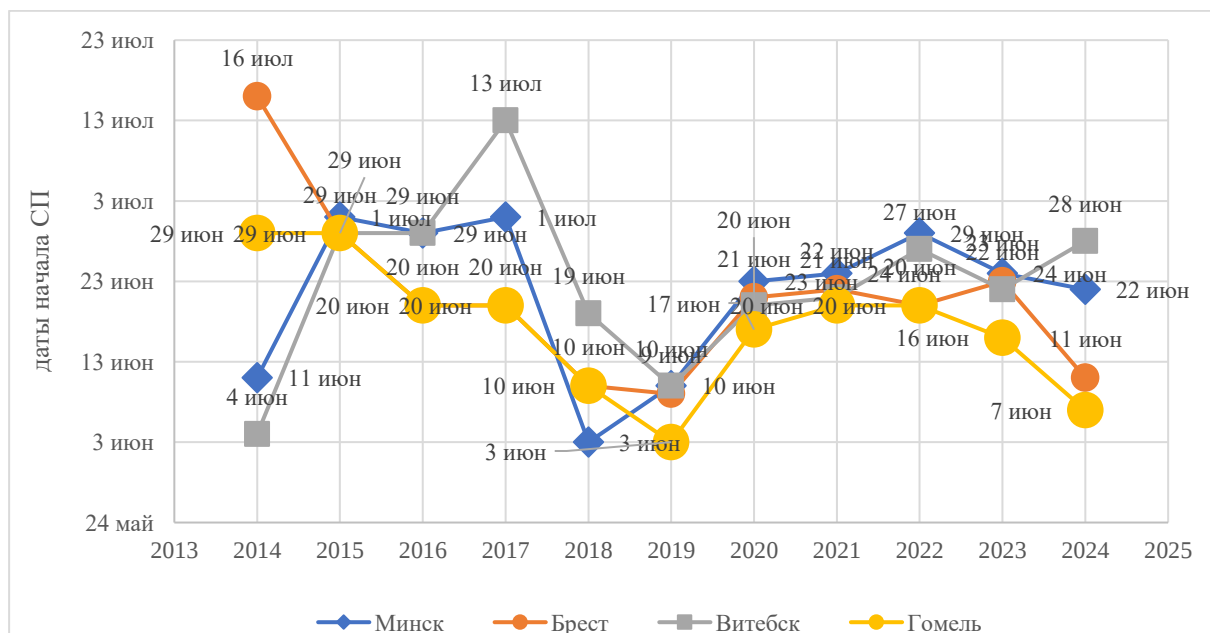


Рисунок 2 – Даты начала сезона передачи трехдневной малярии

Выводы

1. При выявлении больных трехдневной малярией на территории республики Беларусь важно рассчитывать сроки элементов малярийного сезона для данной территории в текущем году.
2. Очаг трехдневной малярии следует предварительно классифицировать как потенциальный при нахождении пациента с малярией на территории г. Минска в любой день периода с 27.04 по 28.08, в г. Бресте – с 11.05 по 05.09, в г. Витебске – с 30.04 по 20.08, в г. Гомеле – с 01.05 по 04.09.
3. Сезон передачи малярии в 2014-2024 гг. начинался в г. Минске не ранее 03.06, в среднем 21.06 ± 9 дней; в г. Бресте не ранее 09.06, в среднем 21.06 ± 10 дней; в г. Витебске не ранее 04.06, в среднем 22.06 ± 10 дней; в г. Гомеле не ранее 03.06, в среднем 17.06 ± 8 дней.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Астапов, А. А. Клиническая и лабораторная диагностика малярии в условиях проявления завозной заболеваемости паразитозом в Республике Беларусь / Астапов А. А., Шилейко И. Д., Гуркова А. В. // Лабораторная диагностика. Восточная Европа. – 2024. – Т. 13., № 2. – С. 234–243.
2. Гузовская Т. С. Малярия: эпидемиологическая характеристика и основы медицинской профилактики: учебно-методическое пособие / Т. С. Гузовская. – Минск: БГМУ, 2023. – 36 с.
3. О комарах и мухах. Комариный сезон: когда появляются и исчезают кровососы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://komarmuha.ru/komarinyi-sezon-kogda-poyavlyayutsya-i-ischezayut-krovososy>. – Дата доступа: 25.03.2024.
4. Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 02.05.2013 № 567 «Об утверждении Инструкции по определению энтомологических показателей эпидемического сезона малярии». – 9 с.
5. Расчет элементов малярийного сезона: метод. рекомендации / Кафедра тропических болезней ЦОЛИУВ. – Москва, 1986. – 6 с.
6. Сколько живут комары после укуса человека. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sandezeco.ru/skolko-zhivut-komary-posle-ukusa-cheloveka>. – Дата доступа: 26.03.2024.
7. Маляриогенная обстановка в Минске. Эндемичные территории по малярии в Республике Беларусь. / Н. Н. Яковлев-Малых [и др.] // Журнал Клиническая инфектология и паразитология. – 2020. – Т. 9 (1). – С. 81–88.

К. М. Богомья, Е. А. Корытко, О. В. Евтухович, К. М. Ким

Научный руководитель: м.м.н. А. Ю. Комиссарова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ ЛАБОРАТОРНОГО ТЕЧЕНИЯ СТРЕПТОКОККОВЫХ ИНФЕКЦИЙ

Введение

Стрептококковые инфекции относятся к числу широко распространенных инфекционных заболеваний. Они включают в себя большое количество различных нозологических форм, в том числе скарлатину и рожистое воспаление [1]. Возбудителем данных заболеваний является бета-гемолитический стрептококк группы А – *Streptococcus pyogenes* (GAS). В мире ежегодно регистрируется более 1,8 млн случаев генерализованной инфекции и более 111 млн случаев кожных форм [2]. У 3–5% пациентов, перенесших стрептококковую инфекцию, могут развиваться различные осложнения, включая острую ревматическую лихорадку, ревматическое поражение сердца, острый постстрептококковый гломерулонефрит и другие. [3].

Стрептококковые инфекции создают серьезные трудности для врачей различных специальностей из-за высокой контагиозности и сходства клинической картины с тонзиллитами при скарлатине, а также с другими гнойно-воспалительными кожными заболеваниями при рожистом воспалении [4]. Ориентируясь на лабораторные признаки, врач может заподозрить стрептококковую инфекцию и назначить эмпирическую терапию при отсутствии возможности быстрой диагностики [5]. Актуальность данной научной работы связана с необходимостью изучения возрастных различий в течении стрептококковой инфекции у взрослых и детей. Сравнительный анализ поможет оптимизировать диагностику и лечение, снизить риск осложнений и улучшить исходы в обеих возрастных группах.

Цель

Провести сравнительный анализ лабораторных характеристик течения стрептококковых инфекций, таких как рожистое воспаление и скарлатина.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось на базе учреждения «Гомельская областная инфекционная клиническая больница» и включало анализ историй болезни 165 пациентов, проходивших лечение с 2019 по 2024 годы. У этих пациентов клинически диагностированы стрептококковые инфекции: рожистое воспаление (n=100) и скарлатина (n=65). Выполнен ретроспективный анализ лабораторных показателей, связанных с инфекционными процессами при обеих формах, для выявления характерных особенностей и различий.

Для статистической оценки различий между группами применялся t-критерий Стьюдента с уровнем значимости $p \leq 0,05$.

Обработка данных осуществлялась с использованием программ STATISTICA 11 и Microsoft Excel.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе исследования выявлено, что средний возраст пациентов со скарлатиной составил $5,95 \pm 3,41$ лет (IQR 4–7), что указывает на преимущественное распространение заболевания среди детей. Среди пациентов с рожистым воспалением средний возраст был значительно выше – $56,47 \pm 16,4$ лет (IQR 45,5–68), что характерно для пациентов старшего возраста.

Гендерный анализ показал, что мужчины составляют 58% (n=38) случаев скарлатины, в то время как женщины – 42% (n=26). В противоположность этому, среди пациентов с рожистым воспалением преобладали женщины – 61% (n=61) против 39% мужчин (n=39). Таким образом, скарлатина чаще поражает детей мужского пола, тогда как рожистое воспаление более характерно для женщин зрелого возраста ($p \leq 0,01$).

При сравнении общего анализа крови у пациентов с рожей и скарлатиной были найдены некоторые различия.

Средний уровень лейкоцитов у пациентов со скарлатиной составил $17,76 \pm 4,36 \times 10^9/\text{л}$, тогда как у пациентов с рожистым воспалением – $10,65 \pm 4,56 \times 10^9/\text{л}$. Несмотря на разницу в значениях, статистически значимых различий по уровню лейкоцитов в обеих группах выявлено не было ($p \geq 0,01$). В обоих случаях уровень лейкоцитов оказался выше нормы, что указывает на воспалительный процесс. Средний уровень эритроцитов у пациентов со скарлатиной составил $4,7 \pm 0,58 \times 10^{12}/\text{л}$, что несколько выше, чем у пациентов с рожистым воспалением $4,43 \pm 0,46 \times 10^{12}/\text{л}$ ($p \leq 0,01$). При этом уровень гемоглобина был ниже у пациентов со скарлатиной $126 \pm 10,65$ г/л по сравнению с пациентами с рожей $132 \pm 14,07$ г/л ($p \leq 0,01$).

Уровень тромбоцитов у пациентов со скарлатиной составил $282 \pm 64,36 \times 10^9/\text{л}$, что значительно выше, чем у пациентов с рожистым воспалением $218 \pm 67,40 \times 10^9/\text{л}$. Это различие было статистически значимым ($p \leq 0,01$), что может указывать на более активную реакцию гемопоетической системы при скарлатине у детей.

У пациентов с рожистым воспалением СОЭ составила $28 \pm 15,44$ мм/ч, что значительно превышает уровень у пациентов со скарлатиной $18 \pm 12,11$ мм/ч. Этот показатель, также различавшийся статистически значимо $p \leq 0,01$, может отражать более выраженную воспалительную реакцию при рожистом воспалении.

Поскольку у детей до 5 лет наблюдается «лейкоцитарный перекрест», а большинство случаев скарлатины приходится на данную возрастную группу, сравнение лейкоцитарных формул не проводилось.

У пациентов со скарлатиной в лейкоцитарной формуле наблюдается преобладание сегментоядерных нейтрофилов $57,06 \pm 19,31\%$ (IQR 43–74). Уровень палочкоядерных нейтрофилов равнялся $5,43 \pm 7,36\%$ (IQR 1–5), базофилов – $0,14 \pm 0,47\%$, эозинофилов – $2,72 \pm 3,35\%$ (IQR 1–4), моноцитов – $6,75 \pm 3,39\%$ (IQR 4–9), а лимфоцитов – $27,5 \pm 17,38\%$ (IQR 12–40).

У пациентов с рожистым воспалением уровень сегментоядерных нейтрофилов составил $65,82 \pm 15,47\%$ (IQR 57,5–76), палочкоядерных нейтрофилов – $3,87 \pm 3,82\%$ (IQR 1–5), базофилов – $0,06 \pm 0,28\%$, эозинофилов – $1,30 \pm 2,15\%$ (IQR 0–2), моноцитов – $6,46 \pm 3,26\%$ (IQR 4–9), а лимфоцитов – $22,7 \pm 14,96\%$ (IQR 12–30).

Обе группы, пациенты со скарлатиной и рожистым воспалением, демонстрируют преобладание сегментоядерных нейтрофилов, низкий уровень базофилов и эозинофилов, а также нормальные уровни моноцитов. Лимфоцитоз выражен сильнее у пациентов со скарлатиной.

Также было произведено сравнение эритроцитарных индексов пациентов со стрептококковыми инфекциями.

Таблица 1 – Сравнение эритроцитарных индексов у пациентов с рожей и скарлатиной

	MCV средний объём эритроцита в фемолитрах (фл)		МСН среднее содержание гемоглобина в отдельном эритроците в абсолютных единицах		МСНС средняя концентрация гемоглобина в эритроцитарной г/л	
	С	Р	С	Р	С	Р
Скарлатина (С) Рожа (Р)						
Количество (n)	42	100	45	96	40	95
Среднее значение (Mn)± стандартное отклонение (Std Dev)	79,75±4,43	88,57±6,41	27,19±1,18	29,45±2,09	343±11,35	337±11,37
Интерквартильный размах (IQR)	77,4–82,23	84,85–91,45	26,4–27,7	28,35–30,75	336,5–349,5	331–344

Пациенты с рожистым воспалением имеют более крупные эритроциты с более высоким содержанием гемоглобина по сравнению с пациентами со скарлатиной ($p \leq 0,01$). Средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах была выше у пациентов со скарлатиной по сравнению с пациентами с рожистым воспалением ($p \leq 0,01$).

В биохимическом анализе крови уровень аспаратаминотрансферазы (АСТ) у пациентов со скарлатиной составил $30,9 \pm 13,44$ (IQR 26,25–37,05), что находится в пределах нормы. У пациентов с рожистым воспалением этот показатель составил $33,31 \pm 11,87$ (IQR 22,7–34,2), без статистически значимых различий между группами ($p \geq 0,01$). Уровень аланинаминотрансферазы (АЛТ) у пациентов со скарлатиной был $23,47 \pm 3,73$ (IQR 13,9–32,10), тогда как у пациентов с рожистым воспалением этот показатель был значительно выше – $41,89 \pm 17,61$ (IQR 29,75–47,8) ($p \leq 0,01$). Это может свидетельствовать о более выраженном поражении печени у пациентов с рожистым воспалением.

Кроме того, уровень С-реактивного белка (СРБ) у пациентов со стрептококковыми инфекциями превышает нормальные референтные значения. Средний уровень СРБ у пациентов с рожистым воспалением составил $76,24 \pm 84,4$ (IQR 9–114), что значительно выше, чем у пациентов со скарлатиной $31,62 \pm 39,03$ (IQR 5,4–40) ($p \leq 0,01$), указывая на более выраженную воспалительную реакцию при рожистом воспалении.

Выводы

Стрептококковые инфекции имеют возрастно-половые различия в распространении: скарлатина преимущественно поражает мальчиков детского возраста, в то время как рожистое воспаление чаще встречается у женщин зрелого возраста ($p \leq 0,01$).

У пациентов со скарлатиной наблюдается пониженный уровень эритроцитов и гемоглобина, но повышенный уровень тромбоцитов, в то время как у пациентов с рожистым воспалением регистрируется более высокий уровень СОЭ ($p \leq 0,01$).

Пациенты с рожистым воспалением имеют более крупные эритроциты с повышенным содержанием гемоглобина, в то время как у пациентов со скарлатиной концентрация гемоглобина в эритроцитах выше ($p \leq 0,01$).

У пациентов с рожистым воспалением уровень АЛТ значительно выше ($p \leq 0,01$), чем у пациентов со скарлатиной. Также уровень С-реактивного белка у пациентов с рожей значительно выше, что свидетельствует о более интенсивной воспалительной реакции в этой группе ($p \leq 0,01$).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Клиническая характеристика современной скарлатины у детей, госпитализированных в стационар / Л. А. Илунина [и др.] // Научно-практический журнал. – 2017. – Т. 3, № 3. – 128–131 с.

2. Стрептококковая инфекция группы А, ее значение и диагностика / И. А. Иськова [и др.]. // Крымский терапевтический журнал. – 2021. – № 1. – 32–36 с.
3. Бурова, Л. А. Основные факторы патогенности *Streptococcus Pyogenes* / Л. А. Бурова, А. А. Тотоян // Инфекции и иммунитет. – 2022. – № 1. – 23–50 с.
4. Стрептококковая инфекция группы А: ее значение и диагностика. Рожа как вариант неинвазивной стрептококковой инфекции и коморбидные кожные болезни / Р. И. Ратникова [и др.] // Universum: Медицина и фармакология. – 2016. – № 6 (28). – С. 6–24.
5. Дарманиян, А. С. Практическое применение современных методов диагностики стрептококковой инфекции в стационаре / А. С. Дарманиян // ПФ. – 2013. – № 5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/prakticheskoe-primeneniye-sovremennyh-metodov-dagnostiki-streptokokkovoy-infektsii-v-statsionare>. – Дата доступа: 01.11.2024.

УДК 616.921.8-071/-078-053.2

А. А. Борискина, А. М. Волчек

Научный руководитель: старший преподаватель Е.В. Анищенко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ДАННЫХ СРЕДИ ДЕТЕЙ С КОКЛЮШЕМ

Введение

Коклюш – острое инфекционное заболевание, вызываемое *Bordetella pertussis*, с воздушно-капельным механизмом передачи, сопровождающееся длительным приступообразным спазматическим кашлем [1]. Коклюш наиболее распространен среди детского населения, до изобретения вакцины являлся одной из основных причин детской летальности. Однако даже несмотря на обширную вакцинацию, коклюш по-прежнему занимает важное место в структуре детской заболеваемости и летальности. В 2023 году заболеваемость в Республике Беларусь составила 10 человек на 100000 населения, что является наивысшим показателем за последние 20 лет [2].

Цель

Оценить возраст, показатели клинических, лабораторных и инструментальных данных у детей с диагнозом коклюш.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ 33 медицинских карт стационарных пациентов Гомельской областной инфекционной больницы, перенесших коклюш в 2023–2024 гг. По результатам исследования респонденты были разделены на две возрастные группы: дети первого года жизни и дети старше одного года. Всем респондентам диагноз коклюш был выставлен на основании клинических и гематологических данных в связи с невозможностью проведения специфической диагностики.

Статистическая обработка осуществлялась с помощью программы Statistica 12.0, а также Microsoft Excel.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате исследования было сформировано 2 группы по возрастным критериям: первая группа – дети до 1 года (n=18), вторая группа дети 1 года и старше (n=15). Большая приверженность детей до 1 года к заболеванию может быть обусловлена тем, что первая вакцинация против коклюша согласно календаря прививок проводится в 2 месяца [5]. Однако стоит отметить, что процентное соотношение групп

не имеет значительной разницы (первая группа составляет 55,5%, вторая – 45,5%), что, вероятно, связано со снижением напряженности поствакцинального иммунитета у детей старшего возраста. Средний возраст всех респондентов составил 5 лет, средний возраст первой группы – 5,3 месяцев, второй – 13 лет.

Все респонденты поступили в приемное отделение ГОИКБ для стационарного лечения с диагнозом коклюш типичный, период спазматического кашля, средней степени тяжести. Катаральный период у пациентов фиксировался в амбулаторных условиях. Среднее время лечения в стационаре составляло 10,5 койко-дней. Разница в количестве дней нахождения в ГОИКБ между группами незначительна. Первая группа – в среднем 10 койко-дней, вторая группа – в среднем 11 койко-дней. Из этого следует, что корреляции между длительностью лечения и возрастом нет.

Течение коклюша характеризуется стадийностью. Катаральный период у 48% респондентов (n=16) характеризовался лихорадочным состоянием, наличием сухого кашля, который усиливается по мере прогрессии заболевания. За амбулаторной помощью на этапе данного периода заболевания обратилось 76% респондентов (n=25), 72% из которых была назначена антибактериальная терапия. Катаральный период в среднем составлял 14 дней. В период спазматического кашля ведущими клиническими симптомами являлись приступы кашля (до 20 приступов за сутки) с гиперемией кожных покровов, инъекцией сосудов склер, эпизоды кашля оканчивались апноэ в 39% случаев (в первой группе 30% (n=10), во второй 9% (n=3)). Более частое возникновение апноэ у респондентов первой группы обусловлено задержкой перехода импульса от рецепторов слизистой оболочки дыхательного тракта к дыхательному центру с изменением формирования доминанты возбуждения [6]. Репризы после приступа кашля так же чаще наблюдались у первой группы респондентов (процентное соотношение: первая группа – 33%, вторая – 15%). У 30% респондентов (n=10) судорожный кашель оканчивался рвотой. В периоде спазматического кашля 85% (первая группа – 48%, вторая группа – 36%) респондентов нуждались в использовании нейролептиков (Фенобарбитал) в связи с тяжелым течением. Причем в первой группе Фенобарбитал был назначен 16 детям (89%), а во второй 15 детям (80%), что может свидетельствовать о более частом тяжелом течении заболевания у детей первого года жизни.

При анализе лабораторных исследований первой группы было установлено, что лейкоцитоз встречается в 97% случаев, однако имеет разную степень выраженности. У 61% повышение лейкоцитов превышает норму в 1,5–2 раза, у 17 % – в 2–3 раза. В некоторых случаях (11%, n=2) количество лейкоцитов в периферической крови повышается практически в 5 раз и составляет свыше 43 и 53,6×10⁹/л. Во второй группе лейкоцитоз встречался в 60% (n=9) случаев. Лимфоцитоз также характерен практически для всех респондентов (83%, n=15) первой группы и для 60% (n=9) второй группы, что обусловлено лимфоцитозстимулирующим действием коклюшного токсина [4]. Данные гематологические изменения являются предсказуемыми для коклюша.

Наряду с типичными для коклюша изменениями в гемограмме, интерес представляет тромбоцитоз, который у детей первого года встречается в 55,5% случаев (n=10), а у детей старше 1 года – лишь в 13,3% случаев (n=2). У многих респондентов первой группы количество тромбоцитов значительно превышает норму и достигает значения 739×10⁹/л. Такое повышение тромбоцитов может быть обусловлено как развиваю-

щейся гипоксией, связанной с нарастанием дыхательной недостаточности при прогрессировании коклюша, так и активацией тромбоцитов под действием субъединицы В коклюшного токсина *Bordetella pertussis*, которая вызывает активацию и агрегацию тромбоцитов [5]. У пациента с наивысшим показателем тромбоцитов ($739 \times 10^9/\text{л}$) при проведении рентгенологического обследования легких было выявлено уплотнение корней легких, что может свидетельствовать о перенесенных воспалительных заболеваниях легких. Кроме того, у упомянутого ребенка ночные приступы спазматического кашля были длительными, сопровождались апноэ и репризами. Такие же симптомы были у других двух пациентов с наиболее выраженным в группе тромбоцитозом (675 и $651 \times 10^9/\text{л}$), приступы могли сопровождаться рвотой (33% случаев), после них у детей всегда наблюдался цианоз лица. Все это может свидетельствовать о постоянно повторяющейся во время заболевания гипоксии, что, как было сказано выше, может приводить к ярко выраженному тромбоцитозу в гемограмме.

Практически всем детям было выполнено рентгенологическое исследование органов грудной клетки с диагностической целью (78,8%, $n=26$), однако изменения наблюдались лишь у вышеупомянутого ребенка, то есть у 3% всех респондентов.

Вакцинация была проведена лишь одному респонденту (5,5%) в первой группе, что вполне предсказуемо в виду того, что первая противокклюшная вакцина вводится детям в возрасте 2 месяцев. Следовательно, единственный привитый респондент, достигший лишь шестимесячного возраста, еще не прошел полную вакцинацию. Однако стоит отметить, что 50% детей данной группы были старше двух месяцев, но не были вакцинированы, что может быть связано как с противопоказаниями, имевшимися у детей на момент достижения возраста вакцинации, так и с отказом родителей. Во второй группе вакцинация была проведена 80% пациентам ($n=12$) согласно календарю прививок. 1 пациенту были выполнены прививки только до года, ревакцинация не проводилась. 13% пациентов ($n=2$) не были привиты. Таким образом, полный курс вакцинации прошло лишь 43,3% ($n=13$) детей, заболевшим коклюшем.

Также у 44,4 % ($n=8$) респондентов первой группы выявлено возникновение коклюша на фоне существующих вирусных инфекций дыхательных путей, а именно на фоне COVID-19 (16,6%, $n=3$), острой респираторной инфекции неуточненной этиологии (11,1%, $n=2$), респираторно-синцитиальной инфекции (16,6%, $n=3$) и двусторонней бронхопневмонии ((5,5%, $n=2$).

Выводы

Результаты исследований показали, что средний возраст заболеваемости коклюшем среди 33 респондентов составил 5 лет. В 100% случаев наблюдаются типичные для коклюша изменения в гемограмме (лейкоцитоз – 97%, $n=32$, лимфоцитоз – 72,7%, $n=24$, тромбоцитоз – 36,3%, $n=12$, нормальная СОЭ – 82%, $n=27$). У пациентов первой группы чаще отмечалось явление тромбоцитоза, нежели у пациентов второй группы (первая группа – 55,5%, вторая группа – 13,3%), что обусловлено более частым явлением апноэ в конце приступа спазматического кашля и развитием гипоксии.

Клиническая картина среди всех респондентов была типична для периода спазматического кашля. У всех детей отмечалось наличие судорожного кашля с покраснением кожных покровов и инъекцией сосудов склер на высоте приступа. В первой группе заболевание характеризовалось более тяжелым течением. У данной группы пациентов

чаще возникали приступы апноэ: 55,5% (n=10) в первой группе, 20% (n=3). У второй группы пациентов приступ спазматического кашля чаще оканчивался рвотой с отделением вязкой мокроты: 22% (n=4) в первой группе, 40% (n=6) – во второй группе.

В 36,4% (n=12) выявлялось наличие микст-инфекции.

Из всех респондентов вакцинация была проведена лишь 40% (n=13), при этом двое из них не прошли полный курс вакцинации (6% от всех детей). Однако из анализа видно, что дети, прошедшие вакцинацию, так же подвержены заболеванию коклюшем.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Детские инфекционные болезни: учеб. пособие / И. О. Стома [и др.]. – Гомель: ГомГМУ, 2021. – 412 с.
2. Всемирная Организация Здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://gateway.euro.who.int/ru/indicators/hfa_324-2070-incidence-of-pertussis-per-100-000/#id=19255&fullGraph=true. – Дата доступа: 30.10.2024.
3. Бабченко, И. В. Клинико-лабораторные особенности коклюша у детей разных возрастных групп / И. В. Бабченко, Ю. В. Нестерова, Н. В. Скрипченко // Педиатрия. Журнал им. Г. Н. Сперанского. – 2020. – № 6. – С. 98–106.
4. Серебряная, Н. Б. Роль тромбоцитов в патогенезе бактериальных инфекций / Н. Б. Серебряная, П. П. Якуцени, Н. Н. Клишко // Журнал инфектологии. – 2017. – Т. 9 (4). – С. 5–13.
5. Министерство здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minzdrav.gov.by/ru/dlya-belorussskikh-grazhdan/vaktsinatsiya/natsionalnyy-kalendar-privivok.php>. – Дата доступа: 04.11.2024.
6. Коклюш у детей первого года жизни / В. В. Краснов [и др.] // Детские инфекции. – 2018. – №17 (1) – С. 12–17.

УДК 616-002.5-036.22(470)

А. С. Бурлакова

Научный руководитель: к.м.н., доцент, доцент кафедры общей хирургии А. М. Морозов

*Учреждение образования
Тверской государственный медицинский университет
г. Тверь, Российская Федерация*

ОЦЕНКА ИНТЕРНЕТ-ЗАПРОСОВ ПО ПРОБЛЕМЕ АКТУАЛЬНОСТИ ТУБЕРКУЛЕЗА В МИРЕ

Введение

В 2019 году туберкулез был включен в список из 15 заболеваний, которые стали причиной значительного числа смертей. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в 2021 году в мире было зарегистрировано 10,6 миллиона случаев туберкулеза, из которых 1,6 миллиона имели летальный исход [1, 2, 3, 4].

В Российской Федерации к 2021 году заболеваемость туберкулезом снизилась с 41,2 случая на 100 тысяч населения до 31,1 случая, что ниже уровня 2019 года. Смертность от туберкулеза также уменьшилась с 5,1 до 4,3 на 100 тысяч человек, что также лучше показателей 2019 года. Благодаря данным успехам Россия была исключена из списка стран с высоким уровнем заболеваемости туберкулезом, однако, несмотря на достигнутые результаты, туберкулез продолжает представлять серьезную проблему в России [5, 6, 7, 8].

Цель

Изучить актуальность интернет-запросов по вопросам туберкулеза и его симптомов.

Материал и методы исследования

Статистика запросов в разных поисковых системах основана на анализе поисковых систем «Google» и «Яндекс». Информация о популярности запросов «Симптомы тубер-

кулеза», «Symptoms of tuberculosis», «Туберкулез», «tuberculosis», «Причины туберкулеза», «Causes of tuberculosis», «лечение туберкулеза», «treatment of tuberculosis», «профилактика туберкулеза», «кровохарканье», «боль в грудной клетке», «длительный кашель» за последние 6 лет (2018–2024 гг.) в России и в мире основана на анализе сервисов «Google trends» и «Яндекс Wordstat».

Результаты исследования и их обсуждение

Туберкулез – это инфекционное заболевание, вызываемое микобактериями туберкулеза, которые способны поражать различные системы организма. Проблема туберкулеза остается актуальной, так как он распространен не только в странах с низким социально-экономическим уровнем, но и в развитых государствах по всему миру [9, 10, 11, 12].

Проведенный анализ запросов за последние 6 лет показал, что во всем мире по запросу «tuberculosis» лидировала Боливия, на втором месте – Замбия, на третьем – Перу, при чем наибольшее число запросов за 6 лет выпало на апрель 2020 года (7 916), а с 2018 года и по январь 2020 года количество запросов в пике не превышало 3 985 запросов. Стоит отметить, что после апреля 2020 года, появилась следующая закономерность: количество запросов увеличивалось в ноябре и марте – апреле (около 7 тыс.), а снижение популярности запроса приходилось на июль – август.

По запросу «Туберкулёз» лидировал Казахстан, на втором месте – Киргизия, на третьем месте – Россия. Пик запроса за последние шесть лет по всему миру выпал на 29 марта – 4 апреля 2020 года (990 572 запроса во всем мире).

Также была произведена оценка по запросу «симптомы туберкулеза», где лидером стала Киргизия, на втором месте – Россия, на третьем – Казахстан. Пик популярности по запросу пришелся на 15–21 марта 2020 года (64 917 запросов во всем мире). Интересно то, что после марта 2020 года произошел резкий спад по количеству запросов до 24 463, после чего в течение двух лет большого интереса по данному запросу не наблюдалось (не более 42 тыс. запросов в месяц), но в декабре 2022 года отмечается повышенный интерес к данному запросу (возрастает до 54 тыс.).

Оценка результатов по запросу «Symptoms of tuberculosis» по всему миру за 6 лет дала такие результаты: 1 место – Папуа – Новая Гвинея, 2 место – Либерия, 3 место – Бутан. Наибольшее число запросов относится к 20 – 26 марта 2022 года, но за 6 лет количество запросов в месяц не превышало 113, что говорит о непопулярности данного запроса.

Лидером по запросу «лечение туберкулеза» стала Киргизия, 2 место занял Казахстан, 3 место – Таджикистан. Чаще всего данный запрос за 6 лет производился в апреле 2020 года (39 050 запросов), в целом до 2020 года популярность запроса не превышала 26 тысяч.

Запрос «treatment of tuberculosis» наиболее актуален для Замбии, на втором месте – Либерия, на 3 месте – Папуа – Новая Гвинея, однако количество запросов в среднем около 100, что говорит о непопулярности данной темы.

По запросу «профилактика туберкулеза», выявлена следующая закономерность: с 2018 по 2024 год каждый март наблюдаются повышенная активность по данному запросу (в среднем 30 тыс.).

Запрос «кровохарканье» наиболее популярен в Республике Хакасия, на 2 месте Республика Дагестан, на третьем – Кабардино-Балкарская Республика. С января 2018 года и по февраль 2020 года число запросов в мире не превышало 8 526 в месяц, но уже в апреле того же года был достигнут максимум по данному запросу – 24 068.

Небольшая актуальность по запросу «длительный кашель» выявлена в октябре – январе, с февраля отмечается снижение актуальности данного запроса, достигая

минимума в июле. Так в 2020 году с января по июнь в среднем производилось около 9 500 тысяч запросов в месяц, в июле того же года количество запросов составило 3 500 тысячи, в дальнейшем до конца года отмечается увеличение числа запросов с каждым месяцем достигая 11 тысяч запросов в ноябре–декабре. За 6 лет с января 2018 и по сентябрь 2024 года самый большой пик по данному запросу пришелся на декабрь 2023 года – 18 2016 запросов, что может быть связано с вспышкой гриппа, которого не было уже 3 сезона.

Запроса «боль в грудной клетке» до 2020 года в отношении актуальности был стабилен и не имел резкого увеличения или уменьшения популярности (в среднем около 40–50 тысяч запросов). Стоит отметить, что в апреле 2020 года произошел резкий подъем интереса к данному симптому, число запросов выросло до 192 054, затем популярность запроса также резко упала до 65 тысяч, а в ноябре того же года произошел еще один прирост количества запросов, достигший 175 004 запросов. Так как симптом «боль в грудной клетке» является неспецифичным, то может относиться к разным заболеваниям, однако прослеживается связь между двумя наивысшими точками запросов по данному ключевому слову (в апреле и ноябре 2020 года) и двумя волнами заболевших коронавирусной инфекцией, которые также пришлись на апрель и ноябрь 2020 года.

При оценке интернет-запросов по теме туберкулеза за 6 лет по всему миру выявилось, что наибольший интерес к данной теме у людей выявляется в конце марта – начале апреля, данная тенденция может быть связана с тем, что 24 марта по решению Всемирной организации здравоохранения отмечается Всемирный день борьбы с туберкулезом. Данный день направлен на повышение осведомленности о бремени туберкулеза и усилиях по его профилактике и лечению во всем мире.

Также была прослежена следующая закономерность: в июле и августе люди проявляют наименьший интерес к теме туберкулеза и его симптомам, что напрямую коррелирует с малым числом профилактических осмотров в летний период (на лето приходится отпускной период), соответственно и впервые выявленных больных туберкулезом в летние месяцы наименьшее количество.

Прослеживается закономерность, что в наибольшей степени интерес к туберкулезу и его симптомам проявляется у людей, живущих в странах с плохими санитарно-гигиеническими условиями, неблагоприятным климатом, а также с недостаточным уровнем медицинской помощи.

Также нельзя не отметить того, что такие симптомы как: кровохарканье, боль в грудной клетке, длительный кашель – не являются специфичными для туберкулеза легких, соответственно, они могут встречаться и при других заболеваниях. При оценке интернет-запросов выяснилось, что в начале пандемии COVID-19 в 2020 году у людей резко возрос интерес к данным симптомам, что может говорить о том, что туберкулез как заболевание «отошло на второй план».

Выводы

Настоящее исследование показало, что интерес к туберкулезу легких и его симптомам сохранялся на протяжении всего оцениваемого периода с 2018 по 2024 год, однако после вспышки новой коронавирусной инфекции, COVID-19, интерес к симптомам легочных заболеваний значительно вырос, что свидетельствует о положительной динамике в отношении общественного интереса к здоровью, особенно в области заболеваний легких.

Среди населения необходимо проводить профилактические мероприятия по вопросам туберкулеза легких и его симптомов, так как после пандемии COVID-19 актуальность изучаемой темы снизилась, что является негативным сигналом для сферы здравоохранения. Акту-

альность диспансеризации и проведение санитарно-просветительских работ по теме туберкулеза играют ключевую роль в снижении уровня заболеваемости и смертности от туберкулеза.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Галкин, В. Б. Бремя туберкулеза в Российской Федерации. Часть 1. Динамика распространенности туберкулеза / В. Б. Галкин, С. А. Стерликов, П. К. Яблонский // Медицинский альянс. – 2022. – Т. 10, № 3. – С. 6–17. – DOI: 10.36422/23076348-2022-10-3-6-17.
2. Причины летальных исходов среди больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией / О. П. Фролова [и др.] // Национальное здравоохранение. – 2021. – Т. 2, № 1. – С. 59–62. – DOI: 10.47093/2713-069X.2021.2.1.59-62.
3. Социально значимые заболевания и их тенденции в условиях пандемии COVID-19 / В. В. Люцко [и др.] // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2023. – № 4. – С. 273–289. – DOI: 10.24412/2312-2935-2023-4-273-289.
4. Шелкова, Е. С. Ситуация по туберкулезу в мире и России на современном этапе. Перспективы совершенствования мероприятий по ликвидации бремени туберкулеза, с точки зрения эпидемиолога / Е. С. Шелкова // Медицинский алфавит. – 2021. – № 18. – С. 34–46. – DOI: 10.33667/2078-5631-2021-18-34-46.
5. Глобальное бремя туберкулеза в России и в мире как проблема общественного здоровья (историко-аналитический обзор) / З. М. Загдын [и др.] // Туберкулез и болезни легких. – 2023. – Т. 101, № 5. – С. 78–88. – DOI: 10.58838/2075-1230-2023-101-5-78-88.
6. Реализация противотуберкулезных мероприятий по итогам 2021 года / М. М. Аденов [и др.] // Фитизиопульмонология. – 2022. – № 1. – С. 7–11. – DOI: 10.56834/26631504-2022-1-7.
7. Туберкулез органов дыхания и новая коронавирусная инфекция COVID-19 – современные реалии / Е. Р. Шишкина [и др.] // Вестник Центрального научно-исследовательского института туберкулеза. – 2021. – № S1. – С. 240–241. – DOI: 10.7868/S2587667821051106.
8. Клинические аспекты медико-социальной экспертизы при туберкулезе у взрослых / К. Г. Тярсова [и др.] // Менеджер здравоохранения. – 2022. – № 5. – С. 20–27. – DOI 10.37690/1811-0185-2022-5-20-27.
9. Такуадина, А. И. Определение математической модели распространения эпидемии туберкулеза для Казахстана / А. И. Такуадина, Ш. И. Имангалиев // Вестник Алматинского университета энергетики и связи. – 2019. – № 1 (44). – С. 32–37. – DOI: 10.51775/1999-9801-2019-44-1-32.
10. Молекулярная эпидемиология туберкулеза в Кыргызской Республике / Г. И. Калмамбетова [и др.] // Здравоохранение Кыргызстана. – 2022. – № 2. – С. 86–91. – DOI: 10.51350/zdravkg2022621186.
11. Будилова, Е. В. Распространение социально значимых болезней и борьба с ними в России / Е. В. Будилова, Л. А. Мигранова // Народонаселение. – 2020. – Т. 23, № 2. – С. 85–98. – DOI: 10.19181/population.2020.23.2.8.
12. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2022620562 Российская Федерация. База данных учебно-методических материалов по дисциплине «Анатомия человека»: № 2022620324: заявл. 22.02.2022; опубл. 16.03.2022 / М. А. Беляк, К. В. Буканова, Э. В. Буланова [и др.].

УДК 616-036.22-084:614.44/.47

Д. В. Бусел

Научный руководитель: к.н.м., доц. М. И. Бандацкая

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

СУБЪЕКТИВНЫЕ ПРИЧИНЫ ОТКАЗА ОТ ВАКЦИНАЦИИ

Введение

Вакцинация является простым, безопасным и эффективным способом подготовки человека к контакту с возбудителями инфекционных болезней. Подготовка естественных защитных механизмов организма с помощью вакцин позволяет не только облегчить симптоматику течения заболевания, но и часто вовсе предупредить его развитие. Несмотря на научное обоснование эффективности вакцинопрофилактики, в настоящее время наблюдается увеличение количество людей отрицающих пользу вак-

цин и пропагандирующих отказ от вакцинации. Как итог такого общественного резонанса – не удастся поддержать коллективный иммунитет, что приводит к росту заболеваемости вакциноуправляемыми инфекциями. Поэтому анализ целей, которыми руководствуются люди, принимающие решение о вакцинации, позволит разработать универсальное нравственно-профилактическое направление, позволяющее бороться с распространёнными заблуждениями касемо вакцинации.

Цель

Определить субъективные причины отказа от вакцинации, связанные с отношением к медицинским манипуляциям.

Материал и методы исследования

Было проведено выборочное одномоментное наблюдательное аналитическое исследование среди взрослого населения г. Минска в период с 27.02.2024 по 23.03.2023. Были рассчитаны доли ответов, ошибки к данным показателям. Для установления связи между предполагаемым причинным фактором и исходом рассчитывали отношение шансов [2].

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе поперечного исследования было опрошено 125 человек и проанализировано общее отношение респондентов к медицинскому вмешательству. $72 \pm 7,87\%$ респондентов доверяют мнению врача (рисунок 1), что соответствует среднему значению доверия населения в Республике к науке, исходя из проведенного организацией Wellcome Trust исследования, в котором приняли участие 140 тысяч человек в 142 странах [1]. Искать и проверять информацию самостоятельно предпочитают $18,4 \pm 6,8\%$. Эти данные позволяют интерпретировать возможную подверженность влиянию антинаучных сайтов/блогов на респондентов.

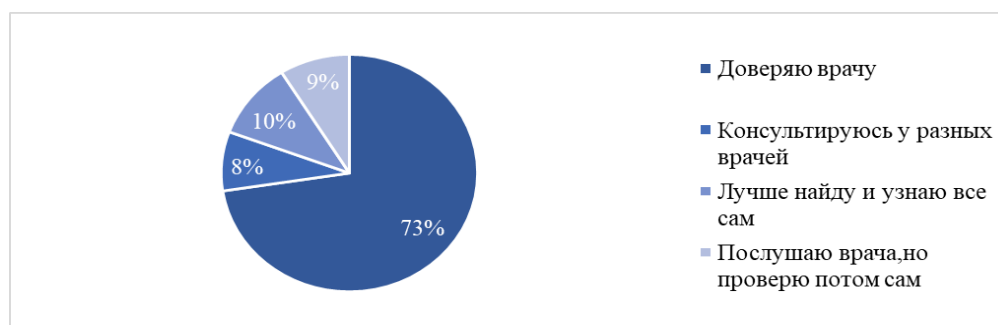


Рисунок 1 – Доверие к работникам здравоохранения

В исследовании было важно определить приверженность группы опрашиваемых к диспансеризации. Фактически, среди респондентов $67 \pm 6,79\%$ посетили организации здравоохранения 1–2 раза за предыдущий год, $3 \pm 1,63\%$ обратилось около 10 раз. Данный результат является неудовлетворительным, так как оптимальное количество посещений лечебно-профилактических учреждений в Республики Беларусь с целью медицинского осмотра и профилактики является равно 11.

Общее число респондентов, прививавшихся в последний год, составило $68,0 \pm 4,17\%$, в том числе вакцинировались и против гриппа, и против COVID-19 $23,2 \pm 3,78\%$ опрошенных. В основе исследования основным этиологическим фактором отказа от вакцинации рассматривался страх перед медицинскими манипуляциями. В результате, из привитых $41,4 \pm 9,2\%$ оценили страх от боли при уколе в 1 балл по 10-бальной шкале.

Но при расчете отношения шансов, среди участников исследования, оценивающих страх перед болью от 1 до 5, шанс встретить вакцинирующихся в 1,4 раза выше, чем среди лиц, оценивающих страх боли от 6 до 10 баллов ($p < 0,05$) (рис. 2).

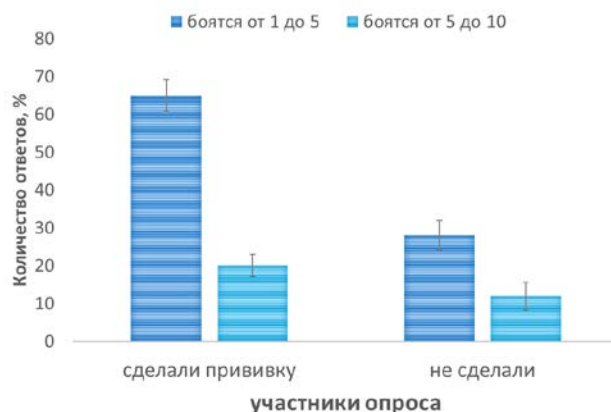


Рисунок 2 – Распределение участников опроса на прошедших вакцинацию и нет в зависимости от их страха

Далее для общей демонстрации осведомленности респондентов о вакцинопрофилактике, было важно выяснить знание о возможных побочных реакциях: $2,4 \pm 1,4$ считают такие реакции ненормальными; $37,6 \pm 4,3$ % вполне приемлемыми, а $60 \pm 4,4$ % указали, что покраснение в месте укола и повышение температуры являются нормальной реакцией в зависимости от степени их проявления.

По мнению респондентов, основными недостатками вакцинации являются: возможность побочной реакции ($65,6 \pm 4,25$ %); качество компонентов ($32,8 \pm 4,20$ %); стоимость препарата ($16,0 \pm 3,28$ %); боль при вакцинации ($10,4 \pm 2,73$ %). При этом $42,5 \pm 15,3$ % среди респондентов, не вакцинировавшихся за предыдущий год, имеют высокую степень недоверия к качеству компонентов иммунобиологического лекарственного средства, среди вакцинировавшихся – $41,6 \pm 8,6$ % ($p > 0,05$). Таким образом, недоверие к качеству препарата не повлияло на частоту принятия решения о вакцинации. А знание основных опасений демонстрирует на что должен быть сделан упор при аргументации в пользу вакцинации.

Способ введения лекарственного средства не имел значения с позиции эффективности лишь для $18,4 \pm 3,47$ % респондентов и для $32 \pm 4,17$ % с позиции безопасности. $60 \pm 8,59$ % респондентов не смогли дать однозначный ответ о наиболее безопасной форме введения вакцины, что может говорить о том, что они не задумывались об этом вопросе. Неосведомленность о характере и специфике возникновения побочной реакции в результате вакцинации может быть одной из причин отказа от вакцинации.

$52,0 \pm 4,47$ % считают инъекцию самым эффективным способом введения препарата, а $14,4 \pm 3,14$ % – самым безопасным. Также при исследовании были учтены эмоции респондентов при посещении организации здравоохранения. Преобладающими эмоциями стали: спокойствие ($48 \pm 4,5$ %); тревога ($23 \pm 3,8$ %); отвращение ($12 \pm 2,9$ %). Люди склонны избегать вещей, вызывающих у них отрицательные эмоции и воспоминания. При принятии решения о вакцинации эмоции не всегда являются определяющими, тем не менее, люди, которые спокойно посещают поликлинику, прививались чаще (шанс 2:1), чем тревожные респонденты (1,4:1), отношение шансов – 1,4.

В целом к вакцинации отношение можно назвать положительным, но население продолжает воспринимать его как опасность, в том числе ввиду низкой информированности о физиологии иммунитета человека. При проведении информационно-образовательной работы с населением по проблемам вакцинации необходимо говорить с аудиторией о мотивах отказа от вакцин. Если человек предпочитает проверять информацию в интернете, необходимо уточнять на каких сайтах он считает информацию достоверной. Грамотно организованная работа с населением может создать и поддерживать позитивное отношение к вакцинации.

Выводы

1. $72 \pm 7,87\%$ населения доверяют мнению медицинских работников.
2. Шанс встретить вакцинирующихся лиц в 1,4 раза выше среди участников исследования, оценивающих страх перед болью от 1 до 5, чем среди лиц, оценивающих страх боли в 6–10 баллов.
3. Пациенты, которые спокойно посещают поликлинику, прививались чаще (шанс 2:1), чем тревожные респонденты (1,4:1) – отношение шансов 1,4.
4. По мнению респондентов, основными недостатками вакцинации являются: возможность побочной реакции ($65,6 \pm 4,25\%$); качество компонентов ($32,8 \pm 4,20\%$); стоимость препарата ($16,0 \pm 3,28\%$); боль при вакцинации ($10,4 \pm 2,73\%$).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Почему все больше людей отказывается делать прививки? [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.bbc.com/russian/features-48676305>. – Дата доступа: 04.08.2024.
2. Гржибовский, А. М. Анализ биомедицинских данных с использованием пакета статистических программ SPSS / А. М. Гржибовский, Т. Н. Унгурияну // Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2017. – 293 с.

УДК 616.24-002.5-089:[616.2:579.61]:004

В. С. Владымцев

Научный руководитель: старший преподаватель В. И. Майсеенко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ЗНАЧЕНИЕ ВИДЕОАССИСТИРОВАННОЙ ТОРАКОСКОПИЧЕСКОЙ РЕЗЕКЦИИ В ИЗУЧЕНИИ РЕСПИРАТОРНОЙ МИКРОБИОТЫ У ПАЦИЕНТОВ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ

Введение

Заболевания органов дыхания обуславливают высокие показатели смертности среди населения. При этом во всем мире туберкулез является второй по значимости причиной смерти от инфекционных болезней после COVID-19 (показатели смертности выше, чем от ВИЧ-инфекции и СПИДа) [1]. В последнее десятилетие появляется все больше публикаций, что микробиота легких, наряду с микробиотой желудочно-кишечного тракта, вносит значительный вклад в развитие респираторных заболеваний и, таким образом, может рассматриваться как патогенетический фактор [2]. Наиболее изученные изменения микробиоты легких связаны с обострением хронической обструктивной болезни легких и астмы, при туберкулезе же легочный дисбиоз менее изучен [3]. Анализ бактериальных генов 16S рРНК при использовании Oxford Nanopore

MiniION секвенирования и прокариотических баз данных MegaBLAST и EZ BioCloud позволил идентифицировать основные таксоны, обитающие в респираторном тракте человека. Согласно результатам исследований, преобладающими типами бактерий в составе здоровых легких являются *Bacteroidetes* и *Firmicutes*. Описано увеличение разнообразия бактериальных видов при хронических заболеваниях респираторного тракта, чаще со сдвигом сообщества от типа *Bacteroidetes* к типу *Proteobacteria*. В целом ряде исследований было показано, что для инфекционного процесса свойственно повышенное содержание *Fusobacterium spp.* [4]. Необходимо подчеркнуть, что исследователи микробиома легкого сталкиваются со сложностями, уникальными для этой ниши: присутствуют значительные технические сложности отбора образцов из нижних дыхательных путей. В последнее время широко применяются видеоассистированные торакоскопические резекции легкого. Подобные операции характеризуются малой травматичностью и кровопотерей, коротким сроком реабилитации [5], однако исследований микробиома легких, полученных таким образом, крайне мало.

Цель

Изучить микробное разнообразие респираторной микробиоты у пациентов с туберкулезом легких после видеоассистированной торакоскопической резекции (ВАТС-резекции).

Материал и методы исследования

В группу исследования включены 36 пациентов, находившихся в туберкулезном хирургическом торакальном отделении в учреждении «Гомельская туберкулезная клиническая больница». Всем пациентам была выполнена видеоторакоскопия с диагностической целью из-за выявленных при рентгенфлюорографическом обследовании изменений в легких. В предоперационном периоде пациентам проводилось обследование по общепринятой схеме, включавшей лабораторные исследования, бактериологическое исследование мокроты, рентгенографию, компьютерную томографию органов грудной клетки и другие, однако, окончательный диагноз был установлен только после гистологической верификации. После этого все пациенты были разделены на две группы: в первую вошли пациенты с туберкулезом органов дыхания, во вторую – с другими заболеваниями легких. Изучение микробного разнообразия легких проводили с помощью метода высокопроизводительного секвенирования, с помощью секвенатора MiSeq (Illumina, США) с использованием протокола, основанного на анализе вариабельных регионов гена 16s рРНК. Статистическую обработку результатов исследования проводили с помощью пакета программ «Statistica v.10» и «Excel» с использованием стандартных методов описательной статистики. Количественные данные представляли в виде Me (Q25; Q75) – медианы и интерквартильного размаха (Q25; Q75 – 25-й и 75-й процентиля). 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

Из 36 человек проведение ВАТС-резекции позволило установить диагноз туберкулеза у 15 (41,6%) обследуемых. Использование традиционных диагностических возможностей не позволило диагностировать туберкулез у этой группы пациентов в связи с патоморфологическими особенностями специфического процесса и олигобациллярностью. При этом из клинических форм туберкулеза преобладала туберкулома – 9 случаев (60%; 32,3–83,7). По результатам микробиологического исследования биопсийного материала у всех пациентов с гистологически подтвержденным туберкулезом обнару-

жены микобактерии туберкулеза. При этом в 6 случаях (40%; 16,3–67,7) обнаружена множественная лекарственная устойчивость, несмотря на то, что никто из пациентов ранее туберкулезом не болел.

Во всех образцах пациентов доминирующими таксонами на уровне типа были *Proteobacteria*, типы *Firmicutes*, *Bacteroidetes*, *Actinobacteria* представлены в меньшем количестве. В таблице 1 приведены медианные значения в % относительной представленности типов бактерий в группах.

Таблица 1 – Наиболее представленные типы бактерий

Тип бактерий	Туберкулез легких	Другие заболевания легких
<i>Proteobacteria</i>	97,99	97,38
<i>Firmicutes</i>	1,08	1,24
<i>Bacteroidetes</i>	0,7	0,59
<i>Actinobacteria</i>	0,06	0,05

Примечание – Приведены только те типы, медианы относительной представленности которых в группах больше 0,005%.

При этом статистических различий в представленности наиболее многочисленных бактерий в группах на уровне типа выявлено не было.

Во всех изученных нами образцах наиболее широко были представлены роды *Stenotrophomonas*, *Delftia*, *Achromobacter*, *Ralstonia*, *Liberibacter*, *Sphingomonas*. Однако, значимых статистических различий между группами также не было выявлено. При сравнении таксономического состава образцов двух групп (бета-разнообразие) различий не выявлено.

В таблице 2 приведены медианы и интерквартильный размах (Q25; Q75 – 25-й и 75-й процентиля) основных родов бактерий у пациентов с туберкулезом легких. При сравнении таксономического состава образцов двух групп (бета-разнообразие) различий не выявлено.

Таблица 2 – Наиболее представленные роды бактерий у пациентов с туберкулезом легких

Род бактерий	Me, %	Q25, %	Q75, %
<i>Stenotrophomonas</i>	34,45	62,42	67,87
<i>Delftia</i>	21,40	17,96	22,38
<i>Achromobacter</i>	3,7	3,355	3,91
<i>Ralstonia</i>	2,52	1,89	2,7
<i>Liberibacter</i>	0,84	0,6	0,98
<i>Sphingomonas</i>	0,82	0,79	0,94

Выводы

Дифференциальная диагностика инфильтративных процессов, округлых образований в легких, имеющих схожие клиничко-рентгенологические проявления, на основе результатов обязательного диагностического минимума представляет определенные трудности. Осуществление БАТС сделало возможным верификацию диагноза туберкулез в 15 случаях из 36 выполненных исследований, позволив выявить преобладающие типы (*Proteobacteria*) и роды (*Stenotrophomonas*) бактерий. Отсутствие статистических различий между группами можно объяснить малой выборкой и тем, что во второй группе все пациенты имели различные заболевания легких (рак, саркоидоз, легочный фиброз). Многие вопросы относительно роли микробиоты в патогенезе заболеваний

легких остаются дискуссионными и далекими от своего разрешения, таким образом, исследование респираторной микробиоты целесообразно продолжить.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. World Health Organization: Global tuberculosis report 2024. [Electronic resource] – Mode of access: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2024>. – Date of access: 30.10.2024.
2. Moffatt, M.F. The lung microbiome in health and disease / M. F. Moffatt, W. O. Cookson // Clin Med (Lond). – 2017. – Vol. 17, № 6. – P. 525–529.
3. The role of microbiota in respiratory health and diseases, particularly in tuberculosis. / T. Shah [et al.] // Biomed. Pharmacother. – 2021. – Vol. 143. – P. 108–112.
4. Species- level evaluation of the human respiratory microbiome / O. Ibirone [et al.] // GigaScience. – 2020. – Vol. 9, № 4.
5. 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.

УДК 616-002.5"2007/2024"

К. С. Галицкая, Д. В. Остапович

Научные руководители: старший преподаватель кафедры Ж. Е. Сверх

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

АНАЛИЗ ОЧАГОВ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ С НАЛИЧИЕМ ДЕТЕЙ В Г. ГОМЕЛЕ ЗА 2007–2024 ГГ.

Введение

Туберкулез – это хроническое инфекционное гранулематозное заболевание, вызываемое МБТ и характеризующееся образованием специфических гранул в различных органах и тканях, а также полиморфной клинической картиной [1].

Туберкулез остается одной из наиболее актуальных и сложных медико-социальных проблем современности, особенно в контексте детского здоровья, что обуславливает необходимость не только соответствующих противоэпидемических мероприятий, но и организации эффективного межведомственного взаимодействия в вопросах выявления, профилактики и лечения данного заболевания. Перспективным направлением здесь считается приоритет в работе с группами населения, имеющими факторы повышенного риска заболевания [2].

Наиболее уязвимой группой риска по развитию туберкулеза являются дети, проживающие в эпидемических очагах туберкулезной инфекции, т.к. семейные контакты отличаются интенсивностью и продолжительностью [3].

Цель

Проанализировать очаги туберкулезной инфекции с наличием проживающих в них детей г. Гомель за период 2007–2024 гг.

Материал и методы исследования

Использованы данные амбулаторных карт детей из очагов туберкулезной инфекции филиала №1 Учреждения «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница». Применены: ретроспективный анализ, описательно-оценочные методы. Анали-

зировались: возрастная структура, половая принадлежность заболевших, распределение клинических форм туберкулеза у взрослых, результаты иммунодиагностики, профилактические мероприятия

Результаты исследования и их обсуждение

За анализируемый период в филиале №1 Учреждения «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» зарегистрировано 507 несовершеннолетних, проживающих в очагах туберкулезной инфекции различной эпидемиологической опасности. Из них 120 детей, проживающих в Гомельском районе и 387 – в г. Гомель. Среди детей, проживающих в контакте с источниками инфекции, число мальчиков – 265 человек, а девочек – 247, что составило 52% и 48% соответственно. Младшая возрастная группа включала 146 детей – 28%, в то время как в группе школьников и старших было 361 человек – 72%. Большая часть – 395 (78%) детей имели близкородственный семейный контакт с матерью и отцом, 112 детей (22%), с родственниками второй линии (бабушки, дедушки, тети, дяди).

В очагах с наибольшим риском заражения проживало 356 детей (72%). Из них в контакте с пациентами, выделяющими микобактерии туберкулеза (МБТ) с лекарственной устойчивостью 195 (55%) детей. В контакте с пациентами, выделяющими МБТ с лекарственной чувствительностью 115 (32%). А в очагах, где взрослые умерли от туберкулеза 46 (13%) детей.

В очагах с меньшим риском заражения проживал 151 (28%) ребенок. Из них в контакте с пациентами, выделяющими микобактерии туберкулеза (МБТ) с лекарственной устойчивостью 77 (51%) детей. В контакте с пациентами, выделяющими МБТ с лекарственной чувствительностью 41 (28%) ребенок. А в очагах, где взрослые умерли от туберкулеза 15 (10%) детей. Контактничали со взрослыми страдающими внелегочными формами туберкулеза 18 (12%) детей.

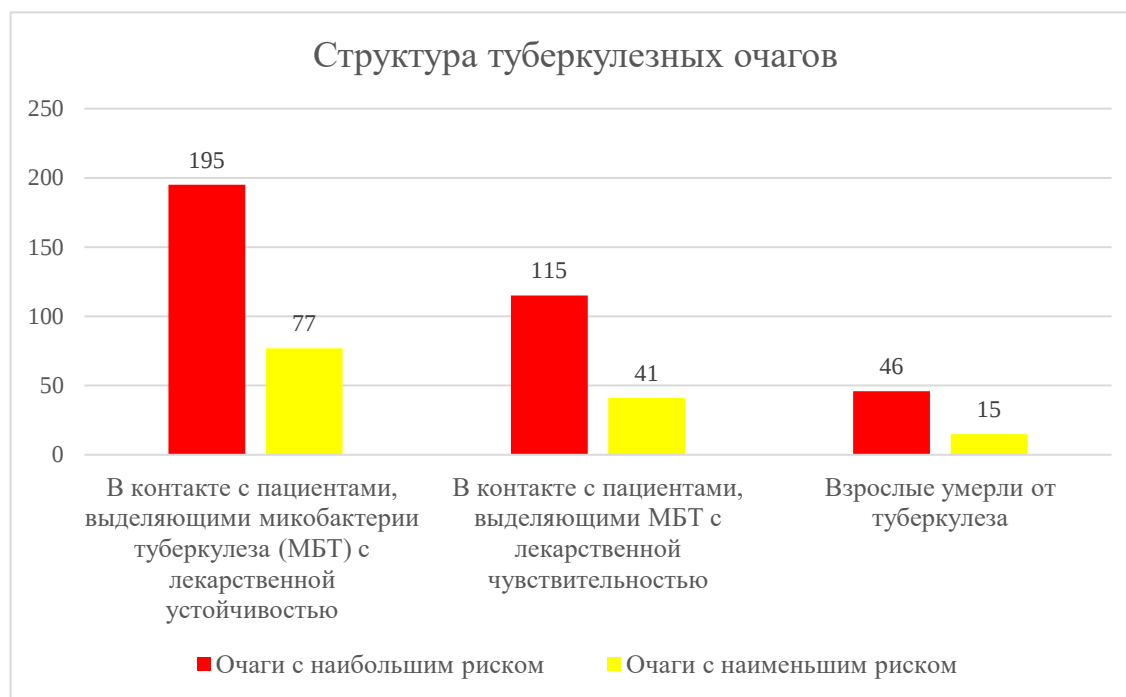


Рисунок 1 – Структура туберкулезных очагов

Химиопрофилактика проведена у 407 человек (80,2%), 19 (3,7%) – родители категорически отказались от лечения, 75 (14,7%) детям лечение препаратами не показано и 6 детей (1,8%) имели противопоказания к противотуберкулезным препаратам.

Нормергическая реакция на туберкулин по пробе Манту 2 ТЕ определялась у 304 (59,9%) детей, у 37 детей (7,2%) проба показала отрицательный результат, в 28 (5,5%) случаях результат сомнительный, у 100 детей (19,7%) нарастание туберкулиновой чувствительности и у 38 (7,4 %) детей – гиперергическая реакция.

Дети, находящиеся в очагах туберкулезной инфекции, посещали санатории с целью оздоровления, в основном поездки имели продолжительность 3 недели. Таким образом, на оздоровление направлено 442 человека (87%), а 65 контактирующих (13%) – не оздоравливались.

Выводы

На основании проведенного анализа, можно выделить следующие ключевые моменты:

Демографические характеристики: распределение мальчиков и девочек среди контактов почти равно, с небольшим перевесом в сторону мальчиков (52%).

Большинство контактных лиц – школьники и старшие дети (72%), что требует особого внимания к этой возрастной группе.

Семейные контакты: преобладание близкородственных контактов (78%) демонстрирует важность информирования и обучения семей о методах предотвращения распространения инфекции внутри дома. Особое внимание следует уделить родителям, так как дети контактировали именно с ними.

В очагах с наибольшим риском заражения проживало 72% детей.

В очагах с меньшим риском заражения проживали 28% детей.

Проблемы химиопрофилактики: большая часть детей (80,2%) получила химиопрофилактику, 14,7% не нуждались в лечении, 3,7% отказались от лечения, – это свидетельствует о необходимости улучшения коммуникации с пациентами и их семьями о важности и безопасности профилактики.

Реакция на туберкулиновую пробу: значительная часть детей (59,9%) показали нормергическую положительную реакцию на туберкулиновую пробу, у 7,4% гиперергическая реакция, у 19,7% нарастание туберкулиновой чувствительности, что подтверждает высокий уровень инфицированности и риск развития туберкулеза

Оздоровление и санаторное лечение: важно отметить, что 87% детей проходили оздоровительные мероприятия в санаториях, однако 13% детей не принимали участие в оздоровительных мероприятиях, что требует дальнейшего исследования причин и поиска решений.

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. Актуальные вопросы массового обследования детского населения на туберкулез в современных условиях / Аксенова В. А. [и др.] // Доктор.Ру. – 2012. – Т. 8. – С. 27–29.

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

4. 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 19–20 апреля 2018 г. – Гродно, 2018. – С. 46–51.

УДК 576.895.12:616.831-002(476)

М. С. Грищенко

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

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КЛЕЩЕВЫМ ЭНЦЕФАЛИТОМ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Введение

Клещевой энцефалит (КЭ) – природно-очаговое, преимущественно трансмиссивное, вирусное нейроинфекционное заболевание, исторически представляет актуальность для Республики Беларусь [1]. За относительно короткий период, прошедший со времени открытия вируса клещевого энцефалита, существенно расширились представления о распространении и характере вызываемой им инфекции – клещевом энцефалите [2].

Согласно данным энтомологического мониторинга, проводимого в рамках мероприятий по оценке современного состояния проблемы КЭ в Республике Беларусь, наблюдается расширение ареала обитания иксодовых клещей – переносчиков клещевого энцефалита [3]. Особый интерес вызывают исследования по изучению видового состава, распространения и численности иксодовых клещей на территории Республики Беларусь, по результатам которых установлено, что фауна эпидемически значимых видов представлена двумя повсеместно встречающимися и многочисленными видами: *Ixodes ricinus* и *Dermacentor reticulatus* [4].

Цель

Изучение эпидемиологической ситуации по заболеваемости клещевым энцефалитом в Республике Беларусь за период 2012–2023 гг. для обоснования профилактических мероприятий на республиканском уровне с учетом эпидемиологической ситуации.

Материал и методы исследования

В работе использованы данные государственной статистической отчетности «Отчет об отдельных инфекционных, паразитарных заболеваниях и их носителях» за период с 2002 по 2023 гг. Применяли методы эпидемической диагностики и статистические методы исследования. В ходе ретроспективного эпидемического анализа определяли тенденцию многолетней динамики заболеваемости методом наименьших квадратов по параболе первого порядка. Расчет значений тенденции проводили методом регрессионного анализа в программе Microsoft Excel 2010. Для сравнения долей значений категориальных признаков в группах использовался критерий χ^2 Пирсона (тест χ^2 Пирсона на независимость). Распространенность данных инфекций по отдельным территориям и в отдельных группах населения оценивалась по показателям заболеваемости, рассчитанным на 100 тыс. населения.

Статистические методы применяли для оценки интенсивных и экстенсивных показателей, средних величин, установления достоверности результатов исследования и их отклонений.

Результаты исследования и их обсуждение

За 2023 год показатель заболеваемости клещевым энцефалитом в Республике Беларусь составил 4,031 на 100 тыс. населения, суммарно зарегистрировано 368 случаев. Наиболее высокие уровни отмечались в Гродненской области (рисунок 1).

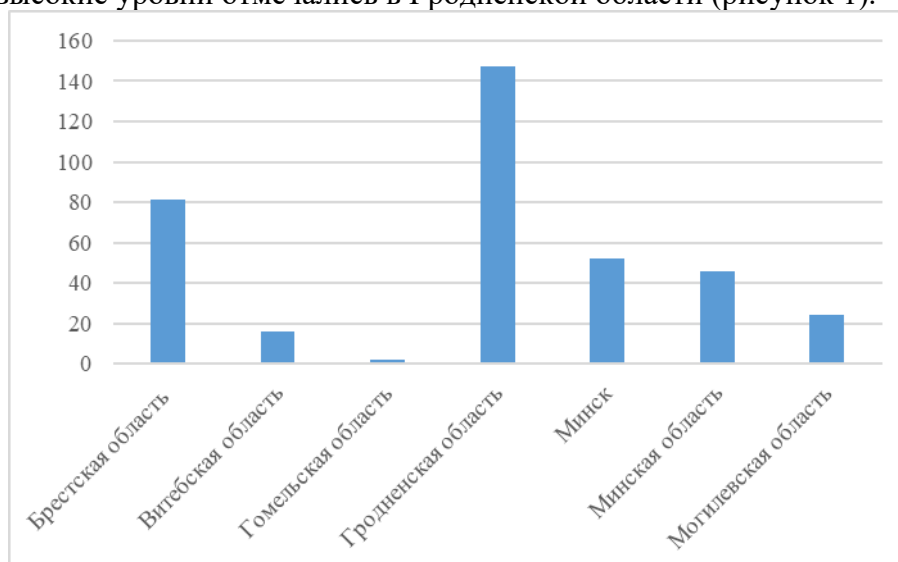


Рисунок 1 – Показатели заболеваемости клещевым энцефалитом населения в Республике Беларусь за 2023 год (на 100 тыс. населения)

За анализируемый период (2012–2023 годы) многолетняя динамика заболеваемости клещевым энцефалитом населения Республики Беларусь характеризовалась умеренной тенденцией к повышению. Суммарно зарегистрировано за данный период 1827 случаев заболеваний, среднемноголетний показатель заболеваемости составил 19,5 на 100 тыс. населения (рисунок 2).

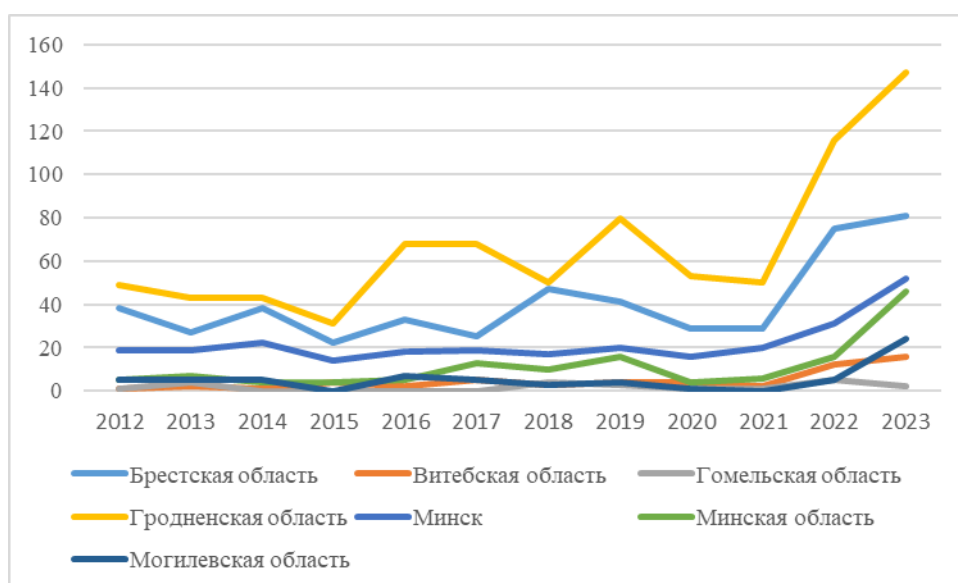


Рисунок 2 – Динамика заболеваемости клещевым энцефалитом по возрастам населения в Республике Беларусь за 2012–2023 гг

Согласно данным, эпидемиологически неблагополучным годом был 2023 год, наибольшее количество заболевших зафиксировано в Гродненской и Брестской областях. Это обусловлено благоприятными климатическими условиями для раннего появления клещей и их размножения.

Показатель заболеваемости клещевым энцефалитом в Гомельской области в 2022 году составил (0,37 случаев на 100 тыс. населения), в 2021г. – 0,07. Всего за 2022 год среди населения области зарегистрировано 5 случаев заболевания КЭ в Рогачевском районе (1), Светлогорском (2), Мозырском (2). В возрастной структуре заболевших КЭ 4 случая приходится на взрослое население и 1 – на детское население (Мозырский район). Летальные исходы заболевания КЭ не регистрировались. Во всех случаях заражение КЭ происходило после укуса клеща.

По данным энтомологических исследований в сезон 2023 года на территории Гомельской области регистрировались два вида клещей – *Ixodes ricinus* и *Dermacentor reticulatus*. Первые клещи в природных биотопах области регистрировались в I декаде марта, последние – во II декаде ноября. Пик численности клещей (по данным наблюдений за численностью клещей на постоянных пунктах) пришелся на период с I декады мая по I декаду июня, что соответствует многолетним наблюдениям.

Численность клещей в природных биотопах области в 2023 году выросла по сравнению 2022 годом. Среднесезонный показатель численности клещей при рекогносцировочных обследованиях вырос на 25,6% и составил 0,86 экз. на фл/км 0,64. Численность клещей на постоянных пунктах наблюдений увеличилась на 19,4% и составила 0,62 экз. на фл/км.

Ежегодно с укусами клещей за медицинской помощью в организации здравоохранения обращается в среднем 2148 человек, в т.ч. детей 29,5% от общего числа пострадавших. Показатель обращаемости по поводу присасывания клещей в 2023 г. в области возрос на 10% и составил 158,65 на 100 тыс. населения.

Нападение клещей наиболее часто происходило на территории лесных массивов – 40,4%; загородных дачных участков и территории сельской местности – 34,4%. Укусы на территории жилых застроек городов отмечали 13,2% пострадавших, на территории летних оздоровительных учреждений – 0,3%.

На наличие вируса клещевого энцефалита исследовано 1310 экз. клещей, из них положительных 3 (0,2%). Показатель вирусофорности клещей, снятых с людей, составил 0,2%, собранных на флаг с природных биоценозов – 0,4%.

Выводы

За период 2022–2023 гг. в Республике Беларусь заболеваемость клещевым энцефалитом характеризовалась резким подъемом заболеваемости.

В связи с изменением климата увеличивается численность и период активности иксодовых клещей в природных биотопах. Важнейшими условиями существования и развития клещей в лесных биотопах являются изреженность древостоя, умеренная увлажненность почвы и припочвенного горизонта, развитой травяной покров и мощная лесная подстилка [5]. Все эти природные факторы в полной мере реализуются на территории Беларуси.

Для предотвращения эпидемиологических вспышек заболеваемости клещевым энцефалитом необходимо повсеместно и адекватно использовать значительные возможности существующей системы эпидемиологического надзора и контроля за клещевым энцефалитом и ее дальнейшего совершенствования.

В Республике Беларусь иммунизация против клещевого энцефалита (в первую очередь) осуществляется лицами, чья профессиональная деятельность связана с пребыва-

нием в лесу. Также прививки предлагаются гражданам, выезжающим на сезонные работы в высокоактивные природные очаги клещевого энцефалита, находящиеся на территории Республики Беларусь.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Самойлова Т. И. [и др.] // Веснік Палескага дзяржаўнага ўніверсітэта. Серыя прыродазнаўчых навук: навука-практычны журнал. – 2016. – №1. – С.23–27.
2. Эволюция клещевого энцефалита (с момента открытия возбудителя по настоящее время) / Под ред. д.м.н., проф., академика РАЕН В. В. Погодиной и д.м.н., проф., член-корр. РАН А. А. Ишмухаметова. – Тверь: ООО «ТФП», 2021. – 344 с.
3. Инфицированность иксодовых клещей вирусом клещевого энцефалита в Республике Беларусь / Т. И. Самойлова [и др.] // Современные проблемы инфекционной патологии человека [Электронный ресурс]: сб. науч. тр. / М-во здравоохран. Респ. Беларусь. РНПЦ эпидемиологии и микробиологии; под ред. Л. П. Титова. – Минск: ГУ РНМБ, 2016. – Вып. 9. – С. 158–159.
4. Бычкова Е. И. Иксодовые клещи (Ixodidae) в условиях Беларуси / Е. И. Бычкова, И. А. Федорова, М. М. Якович – Минск, 2015. – 191 с.
5. Островский, А. М. Иксодовые клещи – переносчики трансмиссивных инфекций в Беларуси / А. М. Островский // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. – 2017. – Т. 26, № 4. – С. 16–36.

УДК 579.61:582.284:631.8

А. В. Дегтярёва

Научный руководитель: к.б.н., доцент Е. И. Дегтярёва

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

АНТИМИКРОБНЫЕ СВОЙСТВА БАЗИДИОМ *GRIFOLA FRONDOSA* (DICKS.) GRAY

Введение

Гриб-баран является деликатесным съедобным грибом, имеет приятный запах, ломкую, нежную и вкусную мякоть. *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 [1]. Полисахариды *G. frondosa* способны изменять микробиоту кишечника, оказывают влияние на поддержание иммунного гомеостаза, что может быть связано с противоопухолевым действием полисахаридов [2]. В современной медицине антибиотики играют решающую роль в лечении, как легких, так и тяжелых форм бактериальных инфекций. Злоупотребление и неправильное назначение антибиотиков способствовали резкому росту антибиотикорезистентных бактериальных штаммов. Устойчивость к антибиотикам была названа одной из самых насущных проблем общественного здоровья в мире (Get smart: know when antibiotics work, 2014). Бактерии с множественной лекарственной устойчивостью стали глобальной угрозой и высшие базидиомицеты могут стать источниками для получения лекарственных препаратов, обладающих новыми механизмами противомикробного действия в отношении бактерий с множественной антибиотикорезистентностью.

Цель

Изучить и сравнить антимикробные свойства спиртовых экстрактов, полученных из плодовых тел *G. frondosa* (Dicks.) Gray (штаммы 202, 207, 265, 301).

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. Штаммы 202 и 207 получены в 1999 году из США, штамм 265 – в 2009 году из России, штамм 301 – в 2011 году из грибоводческого хозяйства «Виола» Брестской области. Штамм 202 передан в 2000 году на хранение в Коллекцию шляпочных грибов Института ботаники им. Н. Г. Холодного НАН Украины (IBK).

Антибактериальные свойства спиртовых экстрактов из базидиом *G. frondosa* (Dicks.) Gray (штаммов 202, 207, 265, 301) изучены в лабораторных условиях кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии.

Для получения вторичных метаболитов из сухих плодовых тел базидиальных ксилотрофных грибов проводили экстракцию 70% этиловым спиртом. Применяли метод мацерации с продолжительным периодом нагрева экстракционной смеси до температуры +35°C, предотвращающей разрушение энзимов. С целью снижения физико-химического воздействия спирта на тестируемые микроорганизмы в дальнейшем, отфильтрованные экстракты вносили во взвешенные пробирки и помещали в термостат с температурой +35°C до полного выпаривания растворителя. Сухие спиртовые экстракты растворяли в диметилсульфоксиде (ДМСО), доводя раствор до 20000 мкг/мл, используя метод пропорции при расчетах. Минимальные подавляющие концентрации (МПК) экстрактов определяли методом последовательных двукратных микроразведений в стерильных полистироловых круглодонных 96-луночных планшетах с V-образным дном (Starsedt, Германия) в трехкратной повторности.

В исследование включены суточные культуры 6 клинических изолятов, взятых из рабочей коллекции кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии УО «Гомельский государственный медицинский университет»: *Staphylococcus aureus* (БС-1, БС-9, БС-12, БС-19), *Enterococcus faecalis* 35758 и *Enterococcus faecium* 33 VAN-R, которые были выделены от пациентов с различными гнойно-воспалительными заболеваниями (остеомиелит, пневмония, инфекции мочевыделительной системы, эндокардит, раневые инфекции, сепсис) в лечебных учреждениях Республики Беларусь. Для контроля качества исследований в панель микроорганизмов для тестирования включены эталонные штаммы из Американской коллекции типовых культур (ATCC): *S. aureus* ATCC 29213, *E. faecalis* ATCC 51299. Заполненные планшеты закрывали крышкой, и поместив в герметичные пакеты из полиэтилена, с целью предупреждения высыхания, помещали в термостат при температуре +35 °C на 24 часа. По истечении времени инкубации нами были изучены антибактериальные свойства спиртовых экстрактов из плодовых тел

G. frondosa, используя турбидиметрический метод, учитывая задержку (угнетение) роста популяции тест-культур (по величине мутности среды) с помощью камеры визуального считывания (зеркало + увеличитель) Thermo V4007. Учет проводили только при наличии роста исследуемых микроорганизмов в 12 ряду лунок (при отсутствии в лунках спиртовых экстрактов из плодовых тел *G. frondosa*).

Для изучения бактерицидных свойств спиртовых экстрактов из плодовых тел *G. frondosa* использовали метод тестирования бактерицидности экстрактов МСВТ [3, 4].

Результаты исследования и их обсуждение

В таблице 1 отражены минимальные концентрации грибных спиртовых экстрактов, подавляющие рост тест-микроорганизмов.

Таблица 1 – Минимальные концентрации спиртовых экстрактов из базидиом *G. frondosa*, подавляющие рост тест-микроорганизмов (мкг/мл)

Тест-микро-организмы	Штаммы <i>G. frondosa</i>						
	202 ольха	202 осина	265 ольха	265 осина	301 ольха	301 осина	207 осина
<i>S. aureus</i> ATCC 29213	1250	1250	2500	5000	2500	1250	2500*
<i>E. faecalis</i> ATCC 51299	625*	625	1250	625*	625	625	625
<i>E. faecium</i> 33 VAN-R	1250	2500	2500	1250*	2500	1250	2500*
<i>E. faecalis</i> 35758	312*	625	625	625	625	1250*	625*
<i>S. aureus</i> БС-1	625*	1250	1250	625	1250	1250	2500
<i>S. aureus</i> БС-9	156*	2500	625	156*	625	312*	2500*
<i>S. aureus</i> БС-12	156*	2500	625	312*	625	312*	1250
<i>S. aureus</i> БС-19	2500	2500	625	312*	625	312*	2500*

Примечание: * – данная концентрация грибного экстракта оказывает на тест-микроорганизмы бактериостатическое действие.

Результаты, представленные в таблице 1 свидетельствуют о том, что тест-микроорганизмы чувствительны к экстрактам из плодовых тел изучаемых штаммов *G. frondosa* (Dicks.) Gray (202, 207, 265, 301). МПК для АТСС-штаммов стафилококка и энтерококка в зависимости от штамма *G. frondosa* варьируют от 625 до 5000, а для *E. faecium* 33 VAN-R значение МПК варьируют от 1250 до 2500. Надо отметить, что спиртовые экстракты из плодовых тел различных штаммов имеют различную эффективность в отношении клинических изолятов *S. aureus* БС-1, 9, 12, 19. Лучше всего себя показали штаммы 265 и 301. Более эффективными оказались экстракты из базидиом культивированных на осиновых субстратах. Если сравнить бактерицидные свойства спиртовых экстрактов штаммов *G. frondosa*, то штамм 202 лучше всего себя показал в отношении *E. faecalis* 35758, *E. faecalis* ATCC 51299 (МПК-625), при этом необходимо заметить, что экстракты из плодовых тел, полученных на субстратных блоках с добавлением ольховых опилок, обладали большими антимикробными свойствами. Штамм 265 лучше себя показал в отношении – *E. faecalis* 35758 и клинических изолятов *S. aureus* (МПК-625, МПК-156*), штамм 301 *E. faecalis* ATCC 51299, *S. aureus* БС-9,12,19 (МПК-625, МПК-312*), штамм 207 – *E. faecalis* ATCC 51299 (МПК-625). Нами выявлена эффективность спиртовых экстрактов штаммов *G. frondosa* в отношении *E. faecium* 33 VAN-R.

Ввиду большой распространенности гнойно-септических инфекций, можно рассматривать базидиальные грибы *G. frondosa* в качестве альтернативного противомикробного препарата для местной терапии стафилококковых и энтерококковых инфекций.

Выводы

Исследования выявили значительный полиморфизм коллекционных штаммов *G. frondosa* в отношении 6 клинических изолятов *S. aureus* (БС-1, БС-9, БС-12, БС-19), *E. faecalis* 35758, *E. faecium* 33 VAN-R; *S. aureus* ATCC 29213, *E. faecalis* ATCC 51299. В отношении грамположительных микроорганизмов были отобраны наиболее перспективные штаммы *G. frondosa* – FIB-265; FIB-301.

Бактерицидность спиртовых экстрактов из базидиом *G. frondosa* по отношению к тест-микроорганизмам штаммоспецифична. Штамм 202 лучше всего себя показал в отношении *E. faecalis* 35758, *E. faecalis* ATCC 51299, штамм 265 – *E. faecalis* 35758 и клинических изолятов *S. aureus*, штамм 301 – *E. faecalis* ATCC 51299, *S. aureus* БС-9,12,19, штамм 207 – *E. faecalis* ATCC 51299

Установлено, что при определении МПК грибных экстрактов необходимо инкубировать планшеты 48 часов, с последующим проведением МСВТ.

Таким образом, только с учетом предварительного поэтапного определения чувствительности возбудителя к экстрактам из различных штаммов *G. frondosa* можно рассматривать их как вполне возможную альтернативу антибиотикам для терапии гнойно-воспалительных заболеваний, вызванных антибиотикорезистентными микроорганизмами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Nonvolatile taste components of culinary-medicinal maitake mushroom, *Grifola frondosa* (Dicks: Fr.) S.F. Gray / 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. Дегтярёва, Е. И. Антимикробные и фунгицидные свойства ксилотрофных базидиомицетов, культивированных на растительных субстратах с добавлением микроудобрений / Е. И. Дегтярёва, С. А. Коваленко // Экологический Вестник Северного Кавказа. – 2021. – Т. 17, № 2. – С. 28–37.
4. Бактерицидные свойства *Ganoderma lucidum* в отношении стафилококковой инфекции» / Е. И. Дегтярёва [и др.] // Проблемы лесоведения и лесоводства: сб. науч. тр. Ин-та леса НАН Беларуси. – Вып. 83 / Гомель: Ин-т леса НАН Беларуси, 2023. – С. 316–328.

УДК 616.915-053.2:615.37:614.47

В. Р. Домарад, А. Ю. Хватюк

Научный руководитель: д.м.н., проф. О. Н. Романова

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОРИ В УСЛОВИЯХ МАССОВОЙ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ

Введение

Корь – вакциноуправляемая высококонтагиозная вирусная инфекция, которая может приводить к серьезным осложнениям и летальному исходу. Из-за различных проблем с вакцинопрофилактикой, в частности, пандемия COVID-19 привела к снижению охвата иммунизацией, поэтому сегодня корь остается распространенным заболеванием во многих регионах мира. В данной ситуации большое значение приобретает анализ эпидемиологических данных и клинической симптоматики современной кори с целью ранней диагностики и своевременной эффективной терапии заболевания корь. Болезнь может передаваться в общественных местах, даже при отсутствии контакта между людьми. Корью болеют во всем мире, и она остается ведущей причиной смертности,

особенно среди детей в возрасте до 5 лет [1]. Точные оценки заболеваемости в мире трудно получить из-за разнородности систем эпиднадзора и возможного занижения отчетности. До введения вакцинации против кори ежегодно происходило более двух миллионов смертей. Доступность вакцинации против кори, начавшаяся в 1960-х годах, немедленно повлияла на заболеваемость, снизила связанные с этим показатели смертности и изменила глобальное распределение. Корь встречается преимущественно в районах с низким уровнем вакцинации, особенно в условиях ограниченных ресурсов. Однако даже в условиях богатых ресурсами стран вспышки кори происходили в местах, где уровень вакцинации снизился, что допускает передачу завезенного вируса кори от невакцинированных и инфицированных путешественников [2].

Цель

Изучение особенностей течения и осложнений кори у детей на современном этапе массовой вакцинопрофилактики.

Материал и методы исследования

Проведен мета-анализ научных статей, посвященных изучению проблемы коревой инфекции у детей. Поиск осуществлялся по медицинским базам данных PubMed, Elsevier, Cyberleninka по предметным заголовкам (MeSH) с использованием ключевых слов и маркеров (11 статей, 2 автореферата диссертаций). Также был проведен ретроспективный анализ данных 60 медицинских карт стационарных пациентов на примере УЗ «Городская детская инфекционная клиническая больница» г. Минска за период с ноября 2023 по апрель 2024 года.

Результаты исследования и их обсуждение

Проанализировано 60 медицинских карт стационарных пациентов с диагнозом корь за период с ноября 2023 по апрель 2024 года., из них 51,66% – дети женского пола, 48,34% – дети мужского пола.

К группам риска, подверженным заболеванию корью, относятся дети, которые слишком малы для вакцинации, лица, которые не были вакцинированы по медицинским или иным причинам, кто не получил вторую дозу вакцины против кори и те, у кого вакцина не вызвала защитного иммунного ответа, что составляет очень небольшую часть среди иммунизированных двумя дозами вакцины [3].

В возрасте до 6 месяцев было зафиксировано 5 (8,34%) случаев, с 7 до 12 месяцев – 20 (33,33%) случаев, с 2 до 6 лет – 11 (18,33%) случаев, старше 7 лет – 24 (40%) случая (рисунок 1).

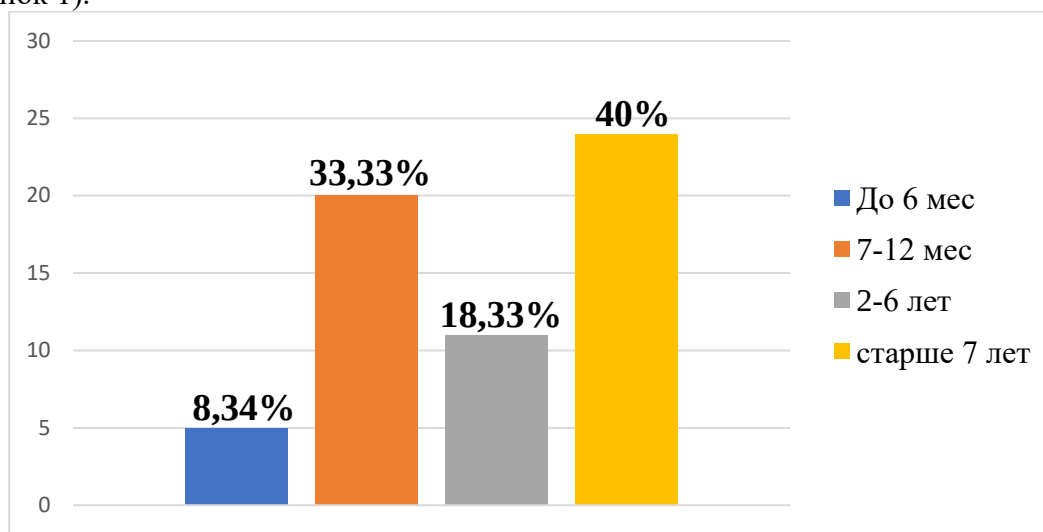


Рисунок 1 – Возрастное распределение пациентов с корью

Прививочный анамнез свидетельствует, что 53 (88,34%) пациента не были привиты от кори, из них, 29 пациентов отказались от вакцинации, 5 (3,33%) пациентов получили 1 дозу вакцины и 2 (8,33%) пациента получили 2 дозы вакцины (рисунок 2).

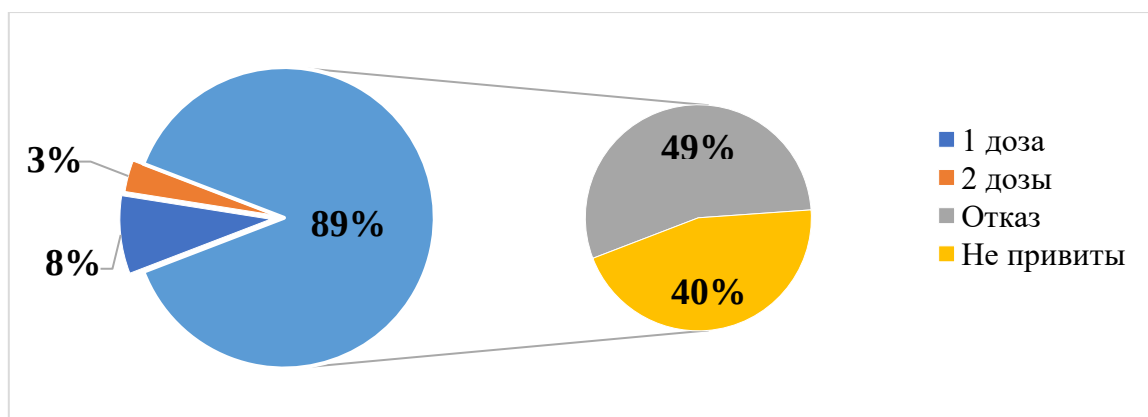


Рисунок 2 – Распределение статуса вакцинации пациентов с корью

Источник инфекции был установлен у 21 (35%) пациента. Пятна Бельского-Филатова-Коплика обнаружены у 55 (91,6%) пациентов. Инкубационный период у больных корью длился от 5 до 10 дней. Характерными проявлениями катарального периода были: лихорадка, интоксикация, конъюнктивит, склерит. Период высыпаний характеризовался появлением экзантемы, который имел специфическую особенность – этапность распространения сыпи. В 14 (23,34%) случаях экзантема проявилась на 1–2 сутки, на 3–5 сутки – 44 (73,3%) случая, на 6–10 сутки – 2 (3,36%) случая. По морфологии сыпи были представлены: пятнисто-папулезные, пятнистые, крупно- и мелкоточечные. Длительность высыпаний колебалась от 2 до 8 дней. Последний период, период пигментации, начинался с 3 суток болезни и проходил поэтапно.

В условиях диагностической неопределенности диагноз может быть подтвержден путем оценки парных сывороток для острых и реконвалесцентных заболеваний на наличие антител класса IgG и по крайней мере, четырехкратное увеличение титра коревых антител указывает на инфекцию. В регионах с высокой распространенностью кори и низким охватом вакцинации против кори Всемирная организация здравоохранения выступает за использование сывороточного IgM в качестве стандартного теста для подтверждения диагноза кори [4].

Основными методами диагностики были: ИФА крови – 58 (96,68%) случаев, ПЦР мазок из носоглотки – 1 (1,66%) случай и 1 (1,66%) случай выставлен клинически. В 42 (70%) случаев была выявлена типичная среднетяжелая форма кори без осложнений. Осложнения наблюдались у 18 (30%) из 60 пациентов: пневмонии – 6 (10%) случаев, отиты – 5 (8,33%) случаев, другие (острые бронхиты, субконъюнктивальные кровоизлияния) – 7 (11,67%) случаев.

Выводы

В период с ноября 2023 по апрель 2024 г. в г. Минске число заболевших составило 60 случаев вследствие недостаточного охвата вакцинацией (93%).

В 20 (33,33%) случаях заболевшими были дети от 7 до 12 месяцев, из чего можно сделать вывод об исчезновении материнских антител после 6 месяцев.

У 53 (88,34%) исследованных детей отсутствовали прививки от данного заболевания, что указывает на важность иммунизации.

В 42 (70%) случаев была выявлена типичная среднетяжелая форма кори без осложнений с патогномичными симптомами: пятна Бельского-Филатова-Коплика (91,6%), этапность высыпаний (100%) и пигментации (100%).

Осложненные случаи кори выявлены у 18 (30%) заболевших и были представлены следующими заболеваниями: пневмонии, отиты, острые бронхиты, субконъюнктивальные кровоизлияния.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Progress Toward Regional Measles Elimination - Worldwide, 2000–2017 / A. Dabbagh [et al.] // MMWR Morb Mortal Wkly Rep. – 2018. – Vol. 67(47). – P. 1323-1329. DOI: 10.15585/mmwr.mm6747a6.
2. Gans H. Measles: clinical manifestations, diagnosis, treatment and prevention / H. Gans, Y. Maldonado // Available at: <https://www.uptodate.com/contents/measles-clinical-manifestations-diagnosis-treatment-and-prevention>. – Accessed: 14 Mar. 2023.
3. Measles in 2019 – Going Backward / C.I. Paules [et al.] // N Engl J Med. – 2019. – Vol. 380(23). – p. 2185-2187. DOI: 10.1056/NEJMp1905099.
4. Measles in the 21st Century, a Continuing Preventable Risk to Travelers: Data From the GeoSentinel Global Network / M.J. Sotir [et al.] // Clin Infect Dis. – 2016. – Vol. 62(2). – P. 210–212. DOI: 10.1093/cid/civ839.

УДК [579.61:615.015.8]:615.33

А. В. Дружинин, А. А. Лещинский, Д. В. Гавриленко

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

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ, РЕЗИСТЕНТНЫХ К АНТИБИОТИЧЕСКИМ ПРЕПАРАТАМ В ОТДЕЛЕНИИ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАЦИИ УЗ «ГОКБ»

Введение

С началом эры антибиотиков появилась надежда на полную победу человека над инфекционными заболеваниями, однако почти одновременно с появлением антибиотиков стали появляться микроорганизмы невосприимчивые к их действию. Инфекции часто возникают у пациентов в критическом состоянии, и их лечение может быть сложным по разным причинам, включая несвоевременную диагностику, трудности с выявлением возбудителей и высокую распространенность устойчивых к антибиотикам штаммов. Диагностика инфекции и генерализации инфекционного процесса по-прежнему в значительной мере опирается на выделение культуры, как на основной метод, который вместе с тем может занять несколько дней до получения положительного результата, чтобы быть максимально эффективным. В отделениях анестезиологии и реанимации существенную роль в возрастании уровня смертности стали играть именно антибиотикорезистентные штаммы возбудителей нозокомиальной инфекции [1].

Возрастает доля представителей семейства энтеробактерий, способных продуцировать бета-лактамазы расширенного спектра действия (БЛРС). Таким образом среди штаммов *Klebsiella pneumoniae* более 60% способны продуцировать БЛРС, а среди штаммов *Escherichia Coli* до 92,3% в различных ОРИТ [2].

В целях обеспечения эпидемиологической безопасности медицинской помощи первоочередной задачей является актуализация нормативных и правовых документов по кадровому обеспечению медицинских организаций врачами-эпидемиологами и их помощниками [3, 4].

Новые подходы, такие как разработка новых антимикробных препаратов, использование бактериофагов, молекулярно-направленная терапия и персонализированные стратегии лечения, предоставляют надежду на преодоление трудностей, связанных с резистентностью [5].

Цель

Анализ выделенных штаммов возбудителей нозокомиальной инфекции и их антибиотикорезистентности в отделении анестезиологии и реанимации УЗ «ГОКБ» для создания схемы эмпирической антибактериальной терапии.

Материал и методы исследования

За анализируемый период за период 2017–2022 года исследовано 5065 как грамотрицательных, так и грамположительных бактериальных изолятов, от пациентов, госпитализированных в отделение анестезиологии и реанимации учреждения здравоохранения «Гомельская областная клиническая больница». Изоляты выделяли традиционным микробиологическим методом. Видовую идентификацию штаммов и чувствительность к антимикробным препаратам определяли колориметрическим методом BacT/ALERT с последующим посевом и выделением чистой культуры. Статистическая обработка данных проводилась с использованием Microsoft Excel 2010.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ результатов микробиологического мониторинга резистентности клинически значимых микроорганизмов к антибактериальным лекарственным средствам показал, что наибольшее количество пациентов, имеющих инфекционные заболевания, вызванные патогенными и условно-патогенными бактериями с экстремальной антибиотикорезистентностью, находятся в отделениях анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии (ОАиР).

Показание для госпитализации в отделение реанимации было обусловлено состоянием пациента. В 33,3% случаев госпитализировались пациенты нейрохирургического профиля, 26,7 случаев это были пациенты, переведенные из отделений хирургического профиля, и в 6,7% госпитализировались пациенты из приемного отделения (по экстренным показаниям).

На первом месте среди очагов инфекции находились органы дыхания – нижние дыхательные пути. Мужчины и женщины были представлены соответственно в доле 55% и 45%. Продолжительность госпитализации в среднем составила 10–20 дней (диапазон 2–85 дней). В ОАиР осуществляется входной контроль пациентов на носительство микроорганизмов. Бактериологическое исследование при подозрении на инфекционный процесс было проведено в 100% случаев.

В таблице 1 представлены результаты микробиологического мониторинга, проведенного в отделении анестезиологии и реанимации учреждения здравоохранения «Гомельская областная клиническая больница».

Таблица 1 – Удельный вес выделенных микроорганизмов среди обследованных пациентов отделений анестезиологии и реанимации учреждения здравоохранения «ГОКБ»

Микроорганизмы, выделенные из мокроты		
Микроорганизмы	Число выделения (n)	
	n	%
<i>Acinetobacter</i>	168	23,1
<i>Escherichia coli</i>	35	4,8
<i>Enterococcus aeruginosa</i>	53	7,3
<i>Klebsiella</i>	233	32,1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	85	11,7
<i>Proteus</i>	69	9,5
<i>Staphylococcus aureus</i>	83	11,5
Микроорганизмы, выделенные из мочи		
Микроорганизмы	Число выделения (n)	
	n	%
<i>Acinetobacter</i>	14	4,4
<i>Escherichia coli</i>	52	16,5
<i>Enterococcus aeruginosa</i>	71	22,5
<i>Klebsiella</i>	116	36,8
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	23	7,4
<i>Proteus</i>	39	12,4
Микроорганизмы, выделенные из крови		
Микроорганизмы	Число выделения (n)	
	n	%
<i>Acinetobacter</i>	61	11,5
<i>Escherichia coli</i>	18	3,4
<i>Enterococcus faecium</i>	17	3,2
<i>Klebsiella spp.</i>	149	28,2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	31	5,9
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	49	9,3
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	151	28,5
<i>Staphylococcus aureus</i>	53	10,0
<i>Acinetobacter</i>	61	11,5

Основными возбудителями инфекций мочевыводящих путей в урологическом отделении являются представители семейства *Acinetobacter*, *Klebsiella spp.*

На основании локального мониторинга антибиотикорезистентности внутрибольничных штаммов бактерий, циркулирующих в отделении анестезиологии и реанимации ГОКБ, были получены следующие данные:

Klebsiella spp.: резистентность *Klebsiella spp.* к цефалоспорином (цефтазидиму) за 5 лет снизилась с 94,7% до 81,2% из числа протестированных изолятов. С 2017 по 2019 гг.

резистентность *Klebsiella spp.* к имипенему оставалась практически на одном уровне 58,5%–59,4%, в 2021 году количество резистентных штаммов возросло до 67,6%.

Acinetobacter spp.: обладает устойчивостью к карбапенемам, что связано с продукцией карбапенемаз. Резистентность штаммов *Acinetobacter spp.* к карбонемам находится практически на 100%. в течение 5 лет резистентность изолятов *Acinetobacter spp.* к имипенему возросла с 95% в 2017 г до 97,8% в 2021 г., к меропенему – с 88,1% в 2017 г. до 97,8 в 2021 г.

Выводы

Полученные в результате анализа данные свидетельствуют о ведущей роли грамм-отрицательной микрофлоры в структуре госпитальных анестезио-реанимационных заболеваний. Для контроля ситуации с распространением полирезистентных штаммов возбудителей инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи необходим строгий выбор эмпирической антибактериальной терапии на основании полученных локальных данных и оптимизации инфекционного и эпидемиологического контроля.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ретроспективный анализ структуры выделяемых микроорганизмов при вторичных инфекциях кожи и мягких тканей с использованием пермутационных тестов / А. Ю. Кузьменков [и др.] // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2016. – № 1 (18). – С. 33–41.
2. Баранцевич Е. П. Продукция карбапенемаз нозокомиальными штаммами *K. pneumoniae* в Санкт-Петербурге / Е. П. Баранцевич, Н. Е. Баранцевич, Е. В. Шляхто // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2016. – № 3 (18). – С. 196–199.
3. Эпидемиологическая безопасность – важнейшая составляющая обеспечения качества и безопасности медицинской помощи / Н. И. Брико [и др.] // Вестник Росздравнадзора. – 2014. – № 3. – С. 27–32.
4. Витик А. А. Этиология и антибиотикорезистентность возбудителей нозокомиальных инфекций в гнойно-септическом отделении анестезиологии и реанимации / А. А. Витик, Н. В. Суханова, Л. Н. Пыленко // Университетская медицина Урала. – № 2. – 2017. – С. 40–44.
5. Абдулкадырова, А. Т. Антибиотикорезистентность: Исследование механизмов антибиотикорезистентности и поиск новых подходов к лечению / А. Т. Абдулкадырова, П. П. Юсуппаева, Ф. С. Аджиева // НАУЧНЫЙ ФОРУМ : сборник статей IV Международной научно-практической конференции, Пенза, 25 августа 2023 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г. Ю.), 2023. – С. 134–136.

УДК 616.921.8-084(476.2)

Д. П. Евдокимов, А. Ю. Круковская

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

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

КОКЛЮШ: ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИММУНОПРОФИЛАКТИКИ

Введение

До настоящего времени коклюш остается серьезной проблемой для всего мира. По данным ВОЗ, в мире ежегодно заболевает коклюшем около 60 млн человек, умирает около 1 млн детей, преимущественно в возрасте до одного года. Развитие эпидемического процесса коклюша находится в тесной прямой зависимости от состояния коллективного иммунитета населения. В последние годы обращает на себя внимание увеличение заболеваемости коклюшем среди детей в возрасте 0–2 года и 7–14 лет. Недостаточно выявленные случаи коклюша у пожилых людей, вероятно, являются важной причиной продолжающихся вспышек коклюша у детей [1].

Учитывая высокую заболеваемость коклюшем среди детей первых трех месяцев жизни, а также растущую заболеваемость среди детей дошкольного и школьного возраста, необходима разработка и проведение программ ревакцинации детей в возрасте 6–7 лет, а также проведение вакцинации беременных для соответствующего снижения заболеваемости у детей в возрасте до 3 месяцев. Неполный учет заболеваемости коклюшем, а также отсутствие адекватных диагностических мероприятий среди контактных лиц приводят к созданию благоприятных условий для циркуляции *Bordetella pertussis* среди населения различных возрастных групп [1].

Важным способом оценки эффективности вакцинации населения является серологический мониторинг за уровнем коллективного противокклюшного иммунитета у привитых АКДС-вакциной в «индикаторных» группах детей в возрасте 3–4 лет, не переболевших коклюшем, с документированным вакцинальным анамнезом и сроком от последней прививки не более 3 мес. Защищенными от коклюша считаются лица, в сыворотках крови которых определяются агглютинины в титре 1:160 и выше, а критерием эпидемиологического благополучия – выявление не более 10% лиц в обследуемой группе детей с уровнем антител менее 1:160 [2].

Хотя защита, обеспечиваемая коклюшными вакцинами, со временем ослабевает, вакцинация остается лучшей, доступной защитой от коклюша. Сохранение и увеличение охвата вакцинацией детей младшего возраста и подростков представляет собой наилучший вариант профилактики коклюша, а вакцинация во время беременности на сегодняшний день является наиболее эффективным способом защиты детей в первые месяцы жизни [3].

Цель

Изучить заболеваемость коклюшем населения Гомельской области за период 2012–2023 гг. для оценки эпидемической ситуации и обоснования адекватных эпидемической ситуации профилактических мероприятий.

Материал и методы исследования

В работе использованы данные официальной регистрации инфекционных заболеваний, полученные из Гомельского областного центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья. Использованы ретроспективный эпидемиологический анализ, описательно-оценочный и статистический методы, обработка данных проводилась с использованием программы Microsoft Excel 2010. Распространенность данных инфекций по отдельным территориям и в отдельных группах населения оценивалась по показателям заболеваемости, рассчитанным на 100 тыс. населения. Статистические методы применяли для оценки интенсивных и экстенсивных показателей, средних величин, установления достоверности результатов исследования и их отклонений.

Результаты исследования и их обсуждение

На протяжении ряда лет динамика заболеваемости коклюшем в Республике Беларусь и Гомельской области отличается, показатели заболеваемости в области ниже среднереспубликанских. Многолетняя динамика эпидемического процесса за период 2012–2023 гг. характеризовалась достоверной умеренной тенденцией к росту ($p \leq 0,05$). В 2023 году зарегистрировано 73 случая коклюша. В 2021 и 2022 годах в Гомельской области зарегистрировано по 1 случаю коклюша. Пандемия новой коронавирусной инфекции способствовала снижению регистрируемой заболеваемости коклюшем, что может быть связано с их недовывлечением вследствие перегрузки системы здравоохранения. В доковидный период в динамике заболеваемости установлен выраженный тренд к росту интенсивности эпидемического процесса, среднемноголетний темп прироста составил 17,5% ($p < 0,05$) (рисунок 1).

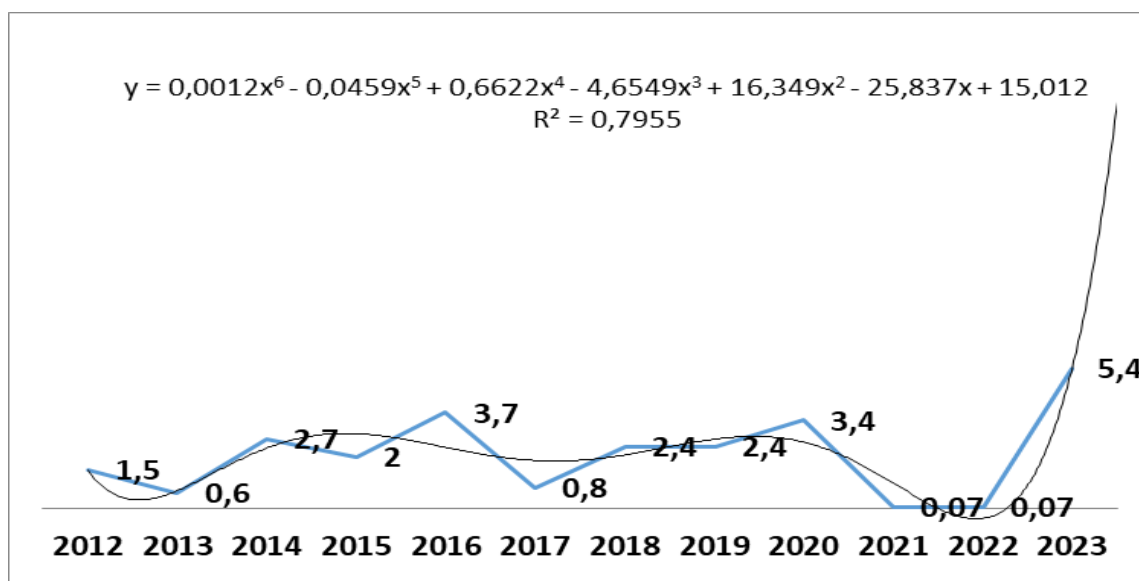


Рисунок 1 – Многолетняя динамика заболеваемости коклюшем в Гомельской области за 2012–2023 годы

Диагноз коклюша подтвержден методом ПЦР-диагностики в 85,7%.

При анализе прививочного статуса заболевших установлено, что доля непривитых в возрастной группе 0–6 лет составила 27%, среди детей 7–14 лет все были привиты. Уровень охвата профилактическими прививками против коклюша у детей до 1 года достиг оптимальных показателей и составил 97,9%. Бустерной вакцинацией против коклюша охвачено 97,6% детей в возрасте 2 лет. Установлена достоверная обратная отрицательная связь умеренной степени выраженности между показателями охвата вакцинацией детского населения в районах Гомельской области и показателями заболеваемости коклюшем ($r = -0,54\%$, $p < 0,5$).

Заболеваемость коклюшем регистрировалась преимущественно среди детей в возрасте 7–14 лет – 56,2% (рисунок 2).

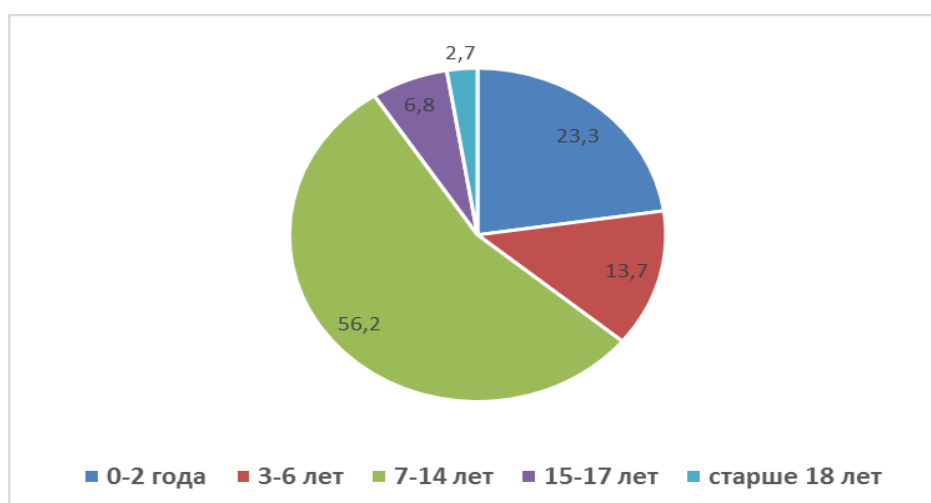


Рисунок 2 – Распределение заболеваний коклюшем по возрастам

Более частое вовлечение в эпидемический процесс детей первых лет жизни можно объяснить недостаточным формированием иммунитета вследствие того, что не все дети прививаются против коклюша (медицинские отводы, нарушения схемы иммунизации, отказы от прививок).

В эпидемический процесс чаще вовлекались городские жители (81%), что связано с особенностями механизма передачи возбудителя коклюша, высокой плотностью детского населения в городах, переуплотненностью в учреждениях образования для детей и вследствие этого большей возможностью тесного и длительного контакта с источником инфекции.

На долю домашних очагов приходилось 78,6%, на организованные коллективы – 21,4%. Заболеваемость детей, посещающих детские учреждения, существенно ниже заболеваемости детей домашнего воспитания, что, возможно, связано с более высоким охватом иммунизацией организованных детей. Для коклюша характерна низкая очаговость – 99% составили очаги с одним случаем заболевания.

Выводы

Эпидемиологическая ситуация по заболеваемости коклюшем диктует необходимость внесения изменений в календарь профилактических прививок, и на сегодняшний день с 1 января 2025 года в Республике Беларусь введена дополнительная вакцинация против коклюша детей в возрасте 6 лет.

Следует проводить дальнейшие меры по предотвращению распространения заболевания путем мероприятий, направленных на раннее выявление больных, прерывание путей передачи и на действие восприимчивых лиц.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Актуальные вопросы эпидемиологии, клиники, диагностики и профилактики коклюша на современном этапе / А. В. Васюнин [и др.] // Лечащий врач. – 2019. – № 1. – С. 14.
2. Тюкавкина, С. Ю. Коклюш: эпидемиология, биологические свойства *bordetella pertussis*, принципы лабораторной диагностики и специфической профилактики / С. Ю. Тюкавкина, Г. Г. Харсеева // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2014. – Т. 19, № 4. – С. 50–59.
3. Северина, Е. А. Современные тенденции заболеваемости коклюшем, лечение и профилактика / Е. А. Северина, А. Я. Миндлина // Лечащий врач. – 2012. – № 10. – С. 36.

УДК 16.24-002.828-052-06

А. В. Завиженец

Научный руководитель: ассистент кафедры Ж. Е. Сверх

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

СОПУТСТВУЮЩАЯ ПАТОЛОГИЯ У ПАЦИЕНТОВ С МИКОБАКТЕРИАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ ЛЕГКИХ

Введение

В настоящее время используется термин «микобактериальные инфекции», который включает в эту группу туберкулез (ТБ), вызываемый *M. Tuberculosis Complex* (в т.ч. *M. bovis* и *M. bovis BCG*), микобактериозы, вызванные нетуберкулезными микобактериями (НТМБ) (*M. avium*, *M. intracellulare* и др.)

Факторами, влияющими на частоту возникновения и выявления микобактериоза легких (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].

Угроза ежегодного роста числа пациентов с микробиологически подтвержденным диагнозом обуславливает актуальность проблемы микобактериальных заболеваний и внимание к ней исследователей и клиницистов [3].

Цель

Изучить и сравнить сопутствующую патологию у пациентов с заболеваниями легких, вызванные ТБ и НТМБ, за промежуток 2022–2023 гг. в Гомельской области.

Материал и методы исследования

Для анализа были использованы данные статистики за 2022–2023 гг. Гомельской области и проанализированы 511 и 80 историй болезни пациентов с ТБ легких и МЛ соответственно. Анализ проводился на основании данных государственного регистра «Туберкулез», данных учетных форм пациентов с ТБ легких и МЛ, медицинских карт стационарных пациентов. В выборку включены все пациенты, заболевшие микобактериозным заболеванием с установленным диагнозом, подтвержденным рентгенологическим и (или) микробиологическим методами в возрасте ≥ 18 лет.

Статистический анализ выполнен в программе Microsoft Excel для работ с таблицами.

Результаты исследования и их обсуждение

В период с 2022 по 2023 годы в Гомельской области зарегистрировано 511 случаев ТБ легких среди пациентов, 125 из которых имели сопутствующие заболевания, что составило 24,46% от общего числа случаев ТБ легких.

Таблица 1 – Группы сопутствующих заболеваний у пациентов с ТБ легких

Группа сопутствующего заболевания	Количество случаев
Хронические заболевания ЖКТ	14 (11,2%)
Сахарный диабет	22 (17,6%)
ХОБЛ	6 (4,8%)
Хронические заболевания мочеполовой системы	6 (4,8%)
ВИЧ	68 (54,4%)
Психологические заболевания	9 (7,2%)

Результаты, сведенные в таблицу 1, визуализированы на рисунке 1.

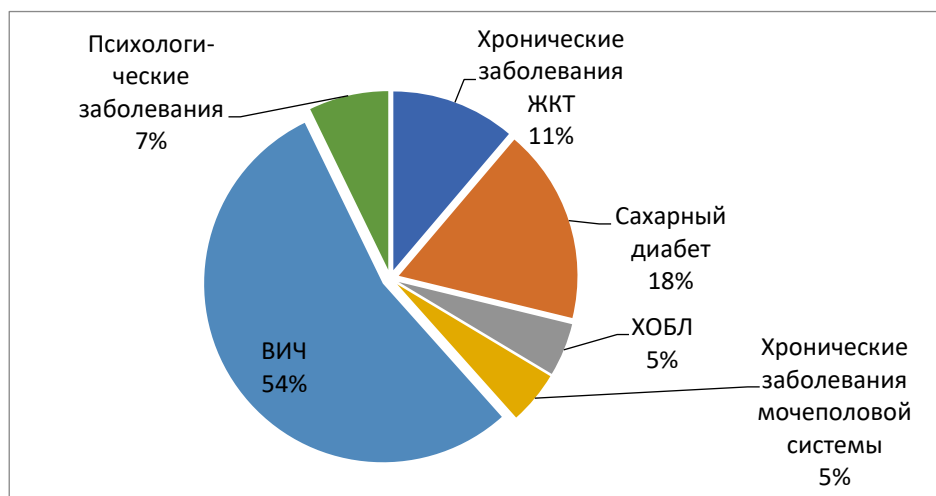


Рисунок 1 – Распределение процентного соотношения по группам сопутствующих заболеваний у пациентов с ТБ легких

Согласно проведенным исследованиям у пациентов с ТБ легких, преобладают следующие сопутствующие заболевания такие, как ВИЧ (54%), сахарный диабет (18%) и хронические заболевания ЖКТ (11%).

За анализируемый период выявлено 80 случаев МЛ, из них группа риска развития МЛ составила 28 пациента (35%).

Таблица 2 – Группы сопутствующих заболеваний у пациентов с МЛ

Группа сопутствующего заболевания	Количество случаев
Хронические заболевания ЖКТ	1 (3,57%)
Сахарный диабет	3 (10,71%)
ХОБЛ	8 (28,57%)
Хронические заболевания мочеполовой системы	2 (7,14%)
ВИЧ	9 (32,14%)
Посттуберкулёзные изменения в легких	5 (17,86%)

Результаты, сведенные в таблицу 2, визуализированы на рисунке 2.

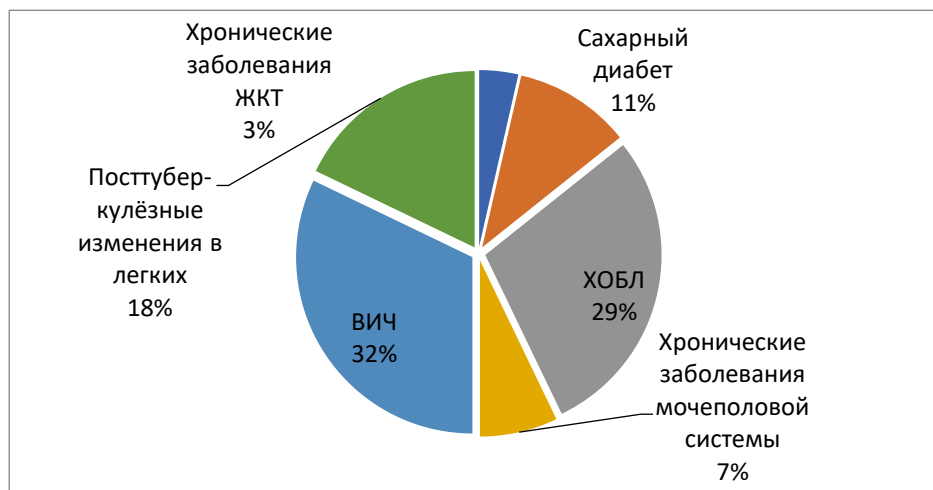


Рисунок 2 – Распределение процентного соотношения по группам сопутствующих заболеваний у пациентов с МЛ

Среди пациентов с МЛ, преобладают следующие сопутствующие заболевания такие, как ВИЧ (32,14%), ХОБЛ (28,57%) и посттуберкулезные изменения в легких (17,86%).

Выводы

1. В период с 2022 по 2023 годы в Гомельской области зарегистрировано 511 случаев ТБ легких и 80 случаев МЛ среди пациентов, 125 (24,46%) и 28 (35%) из которых имели сопутствующие заболевания соответственно.

2. МЛ развивается чаще на фоне сопутствующих заболеваний, повреждающих альвеолярную ткань (ХОБЛ (29%) и посттуберкулезные изменения в легких (18%)), нежели ТБ легких.

3. Пациенты с ТБ легких имели такие сопутствующие заболевания, как ВИЧ (54,4%), сахарный диабет (17,6%) и хронические заболевания ЖКТ (11,2%), что отражает нарушение иммунного статуса пациента.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Диагностика микобактериоза у больных ВИЧ-инфекцией / В. Н. Зими́на [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.
3. Луценко А.В. Микобактериальные инфекции: особенности микробиологической диагностики / А. В. Луценко, А. Л. Ясенявская, М. А. Самотруева // Сибирский научный медицинский журнал. – 2023. – Т. 43(6). – С. 34–44.

УДК 616.917-036.22:314.14

В. Н. Заренок

Научный руководитель: к.м.н., доцент М. И. Бандацкая

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

ПРОЯВЛЕНИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СКАРЛАТИНЫ В РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ

Введение

Скарлатина – острое инфекционное заболевание, характеризующееся лихорадкой, острым тонзиллитом с регионарным лимфаденитом и мелкоточечной сыпью на коже, склонностью к осложнениям септического и аллергического характера. Возбудитель скарлатины по своим свойствам не отличается от стрептококков, вызывающих ангину, рожу и другие стрептококковые инфекции. Однако скарлатина возникает только в том случае, когда инфицирование происходит высокотоксигенными штаммами БГСА при отсутствии у ребенка антитоксического и антимикробного иммунитета [1]. Скарлатина является практически единственной клинической формой стрептококковой инфекции, подлежащей индивидуальному учету, поэтому изучение эпидемиологии данной нозологической формы дает возможность составить представление об активности эпидемического процесса стрептококковой инфекции [2].

Цель

Установить особенности проявлений эпидемического процесса скарлатины в возрастных группах г. Минске.

Материал и методы исследования

В работе использованы материалы официальной регистрации заболеваемости и данные о численном составе населения. Проведено сплошное динамическое наблюдательное исследование. Обработка материала проводилась с использованием стандартных приемов ретроспективного анализа. К средним показателям заболеваемости рассчитывали ошибку. Доверительный интервал (уровень доверия 95%) определяли по методу Вальда. При обработке данных использовался статистический пакет компьютерной программы Microsoft Excel 2016.

Результаты исследования и их обсуждение

Заболеваемость скарлатиной в г. Минске в 1999–2023 гг. колебалась от 2,5 случаев на 100 000 населения в 2021 году до 18,1 случаев на 100 000 населения в 2001 году. Максимальные и минимальные показатели различались в 7,2 раза, среднемноголетний уровень заболеваемости составил $9,9 \pm 0,73$ случаев на 100 000 населения [2].

Для более глубокого анализа заболеваемости скарлатиной исследуемый период был разделен на два временных интервала: с 1999 по 2008 годы и с 2009 по 2023 гг.

В период с 1999 по 2008 гг. среднегодовой показатель заболеваемости составил $13,1 \pm 0,87$ случаев на 100 000 населения, в 2009–2023 гг. был ниже в 1,6 раза, чем в предыдущем периоде ($p < 0,05$), и составил $8,0 \pm 0,63$ случаев на 100 000 населения [2]. В первом периоде наблюдалась умеренная тенденция к снижению заболеваемости со средним темпом прироста – 4,3% ($p < 0,05$), а во втором – многолетняя динамика заболеваемости характеризовалась стабильной тенденцией. Аномально высокий показатель заболеваемости во втором периоде приходился на 2012 г. Подъем в 2012 г. был обусловлен заболеваемостью детей группы 3–6 лет в двух из девяти районах города. В 2022 г. показатель постепенно возвращается к допандемическому уровню ($7,2 \pm 0,54$ случаев на 100 000 населения). В 2023 г. показатель заболеваемости составил $14,1 \pm 0,52$ случаев на 100 000 населения, что превышало уровень заболеваемости 2022 г. в 2 раза. Заболеваемость в 2023 году была самой высокой за последние 11 лет, и была ниже только подъемов заболеваемости в 2000–2002 гг. и 2012 г. [2].

Лидирующую позицию по заболеваемости scarlatinae занимают дети 3–6 лет. Средний показатель заболеваемости за 24 года составил $176,1 \pm 15,1$ случаев на 100 000 населения. На втором месте – группа детей ясельного возраста ($26,3 \pm 6,8$ случаев на 100 000 населения). Затем школьники и взрослые: $19,6 \pm 3,5$ случаев на 100 000 населения и $0,13 \pm 0,09$ случаев на 100 000 населения соответственно.

Анализ возрастной структуры заболевших scarlatinae населения г. Минска показал, что больше всего вовлеченных в эпидемический процесс составляли дети 3–6 лет (75,3%). На втором месте школьники – 15,3 %. Затем идут дети ясельного возраста и взрослые 8,38 % и 0,98 % соответственно.

Заболеваемость scarlatinae детского населения в первый и во второй периоды группы 0–2 года отличалась в 2,6 раз ($45,8 \pm 10,22$ и $17,3 \pm 5,16$ случаев на 100 000 населения соответственно), группы 3–6 лет – в 2,1 раза ($273,6 \pm 21,40$ и $132,6 \pm 12,20$ случаев на 100 000 населения соответственно), группы школьников 7–14 лет – в 1,4 раза ($23,1 \pm 3,66$ и $16,6 \pm 3,31$ случаев на 100 000 населения соответственно) и взрослых – в 7,5 раза ($0,3 \pm 0,13$ и $0,04 \pm 0,05$ случаев на 100 000 населения соответственно) (рисунок 1).

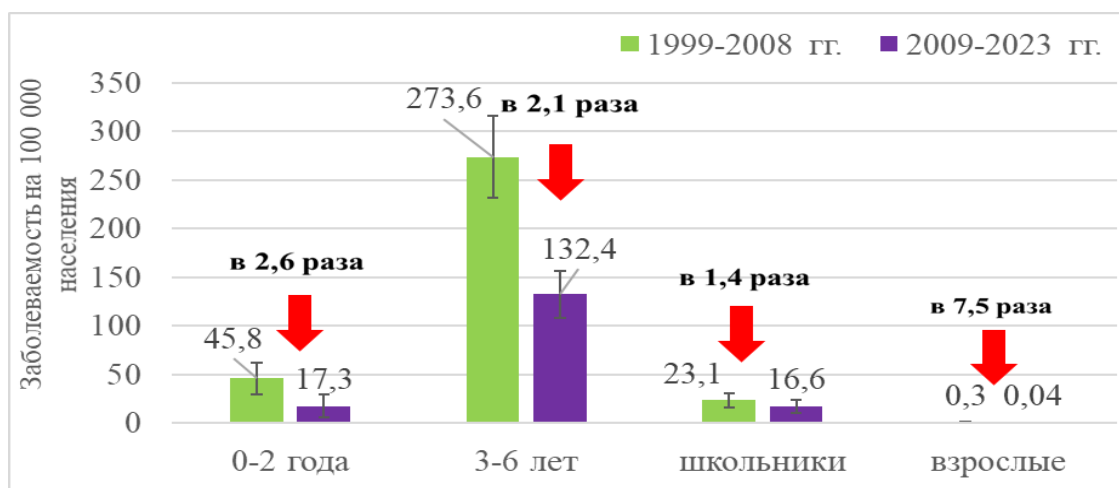


Рисунок 1 – Заболеваемость (на 100 000 населения) scarlatinae различных групп населения г. Минска

Заболеваемость scarlatinae детей 3–6 лет во втором периоде была в 7,6 раза выше заболеваемости детей 0–2 года ($132,4 \pm 12,20$ случаев и $17,3 \pm 6,22$ случаев на 100 000 населения соответственно), школьников – в 8 раз ($16,6 \pm 3,31$ случаев на 100 000 населения). Так как заболеваемость детей 3–6 лет статистически значимо выше ($p < 0,05$) заболеваемости других возрастных групп, дети 3–6 лет являются группой риска.

При анализе многолетней динамики группы детей 3–6 лет в период 2009–2023 гг. среднемноголетний показатель заболеваемости составил $132,4 \pm 12,20$ случаев на 100 000 населения. Многолетняя динамика заболеваемости скарлатиной группы 3–6 лет характеризовалась умеренной тенденцией к снижению со средним темпом прироста – 1,85 % ($p < 0,05$). Аномально высокий уровень заболеваемости скарлатиной приходится на 2012 г. и 2023 г.

Многолетняя динамика заболеваемости скарлатиной группы 3–6 лет периода 2009–2023 гг. представлена на графике по шкале справа (рисунок 2). Для представления многолетней динамики заболеваемости других групп населения масштаб в 10 больше и шкала расположена слева. Проанализировав многолетнюю динамику в различных группах населения в период 2009–2023 гг. можно сказать о едином характере эпидемического процесса на территории г. Минска. Заболеваемость различных групп населения носит синхронный характер. Заболеваемость группы детей 0–2 года и школьников напрямую зависит от заболеваемости скарлатиной детей группы 3–6 лет. Именно группа 3–6 лет является определяющей в эпидемическом процессе.

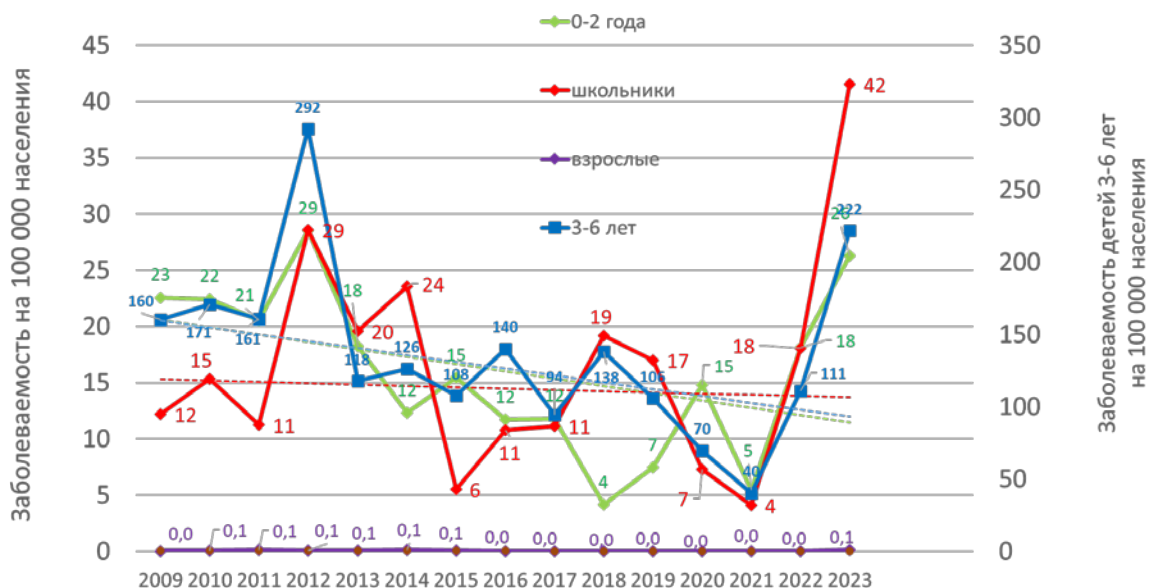


Рисунок 2 – Заболеваемость (на 100 000 населения) скарлатиной различных групп населения г. Минска во втором периоде (2009–2023 гг.)

Выводы

Группой риска являлись дети 3–6 лет. Среднемноголетний показатель заболеваемости в данной группе составил $132,4 \pm 12,20$ случаев на 100 000 населения.

Многолетняя динамика заболеваемости скарлатиной детей 3–6 лет характеризовалась умеренной тенденцией к снижению со средним темпом прироста – 1,85 % ($p < 0,05$).

Заболеваемость детей 0–2 года и школьников (7–17 лет) напрямую зависела от заболеваемости скарлатиной детей 3–6 лет.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Астапов, А. А. Скарлатина у детей: учеб.-метод. пособие / А. А. Астапов, Р. Н. Манкевич // Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. детских инфекц. болезней. – Минск, 2014. – 8 с.
2. Заренок, В. Н. Проявления эпидемического процесса заболеваемости скарлатиной в г. Минске / В. Н. Заренок // Актуальные проблемы современной медицины и фармации 2024: сборник тезисов докладов LXXVIII Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых / под ред. С. П. Рубниковича, В. А. Филонюка. – Минск: БГМУ, 2024. – С. 1688.

Э. П. Казанцева, Д. Ю. Малышев, К. М. Фараг, Т. С. Сорокопудов

Научный руководитель: к.м.н., доцент А. М. Фролов

Учреждение образования

Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы

г. Москва, Российская Федерация

ИНФЕКЦИЯ *HELICOBACTER PYLORI* У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ БЛЕФАРИТОМ: АНАЛИЗ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИИ

Введение

Блефарит, как хроническое воспалительное заболевание век, требует внимательного подхода и глубокого понимания его причин. Контроль за состоянием век включает не только местное лечение, но и системное вмешательство, направленное на те сопутствующие болезни, которые могут усугублять течение блефарита [1]. Важно отметить, что пациенты с гипертонической болезнью часто сталкиваются с повышенной предрасположенностью к воспалительным процессам в области глаз, что обуславливает необходимость комплексного подхода к их лечению [2, 3].

Продолжительное воспаление век может вызывать дискомфорт, зуд и покраснение, что значительно ухудшает качество жизни пациентов. Гастрит и дуоденит, ассоциированные с инфекцией *Helicobacter pylori*, в свою очередь, могут влиять на обмен веществ и общее самочувствие, что отражается и на состоянии глаз [4, 5]. Таким образом, разработка индивидуализированных схем терапии, которые учитывали бы наличие сопутствующих заболеваний, представляет собой актуальную задачу современной медицины. Профилактика обострений блефарита через регулярное обследование и коррекцию сопутствующих заболеваний может существенно сократить риск рецидивов и обеспечить пациентам долгожданное облегчение [6, 7].

Цель

Определить инфекцию *Helicobacter pylori* у пациентов с хроническим блефаритом, проанализировав сопутствующую патологию пациентов.

Материал и методы исследования

В исследование были включены 100 пациентов с хроническим блефаритом различной этиологии. Был проведен анализ пола, возраста и сопутствующей патологии у данных пациентов.

Результаты исследования и их обсуждение

Острота зрения пациентов варьировалась от 0,7 до 0,8 без коррекции. Все диагнозы блефарита устанавливались с помощью офтальмологического обследования, включая обследование с помощью щелевой лампы с окрашиванием флуоресцеином, пробой Норна и тестом Ширмера. Пациенты были классифицированы в соответствии с клиническими рекомендациями. Средний возраст всех мужчин составил 54 ($\pm 3,2$) года, средний возраст женщин – 63 ($\pm 3,3$) года. Сопутствующая патология была выявлена в ходе ретроспективного анализа истории болезни данных пациентов и ранее установленных диагнозов и обследований у терапевта, кардиолога, гастроэнтеролога и других специалистов. Этот комплексный подход позволил выявить совокупность заболеваний, влияющих на течение основного недуга и его терапию. Значительная доля пациентов имела несколько хронических заболеваний, таких как гипертоническая болезнь, язвенная болезнь желудка и ДПК и различные формы гастритов, ассоциированные с *H. Pylori*, что существенно усложняло их клиническую картину и требовало мультидисциплинарного

подхода к лечению. Статистическая обработка проводилась с помощью программного пакета вычислительных систем (SPSS Descriptive Statistics version 20.0). Фактические данные определяли методом подсчета с помощью критерия Стьюдента. Важным аспектом является то, что почти в шестидесяти процентах случаев наблюдается сопутствие сердечно-сосудистых заболеваний, что может указывать на системный характер воспалительных процессов [8, 9]. Также стоит отметить, что гастродуоденит и язвенная болезнь, выявляемые у 14,2% и 13,4% пациентов соответственно, требуют тщательной оценки инфекции, вызванной *H. Pylori*, которая является одной из ключевых причин развития блефарита. Обнаружение и своевременное лечение данной инфекции могут сыграть решающую роль в профилактике и уменьшении воспалительных реакций, продвигаясь к улучшению качества жизни и здоровья пациентов в целом.

Остеопороз, который затрагивает 10,5% больных, еще один пример того, как заболеваемость может коррелировать с воспалительными процессами в организме [10].

Выводы

1. Таким образом, развитие хронического блефарита является результатом многофакторных процессов и включает: сосудистые нарушения, инфекционные агенты (такие как *H. Pylori*), гормональные заболевания, а также местные и системные воспалительные состояния. Так, в нашем исследовании чаще всего прослеживается связь хронического блефарита с сердечно-сосудистыми заболеваниями (55%), гастродуоденитом (14,2%) и язвенной болезнью желудка/ДПК (13,4%), остеопорозом (10,5%). Основываясь на этих связях, более глубокое исследование сопутствующих заболеваний блефарита может помочь улучшить лечение и обеспечить облегчение для всех, страдающих от этого распространенного заболевания. Важно отметить, что комплексный подход к лечению блефарита, с учетом выявленных сопутствующих патологий, способствует не только устранению симптомов, но и нормализации функции мейбомиевых желез, что является ключевым аспектом в профилактике рецидивов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Nemet A. Y. Associated morbidity of blepharitis / A.Y. Nemet, S. Vinker, I. Kaiserman // Ophthalmology. – 2011. – Vol. 118(6). – P. 1062–1068. DOI:10.1016/j.ophtha.2010.10.015.
2. Jackson WB. Blepharitis: current strategies for diagnosis and management / WB. Jackson // Can J Ophthalmol. – 2008. – Vol. 43(2). – P. 170–179. DOI:10.1139/i08-016.
3. Edizer M Morphological parameters of the periorbital arterial arcades and potential clinical significance based on anatomical identification / M. Edizer, U. Beden, N. Icten // J Craniofac Surg. – 2009. – Vol. 20(1). – P. 209–214. DOI:10.1097/SCS.0b013e318191cf9f.
4. Relationship between serum lipid level and meibomian gland dysfunction subtype in Korea using propensity score matching / M. Ha [et al.] // Sci Rep. – 2021. – Vol. 11(1). – P. 16102. DOI:10.1038/s41598-021-95599-y.
5. Braich P.S. Dyslipidemia and its association with meibomian gland dysfunction / P.S. Braich, M.K. Howard, J.S. Singh // Int Ophthalmol. – 2016. – Vol. 36(4). – P. 469–476. DOI:10.1007/s10792-015-0149-4.
6. Chisholm S.A.M. Etiology and Management of Allergic Eyelid Dermatitis / S. A. M. Chisholm, S. M. Couch, P. L. Custer // Ophthalmic Plast Reconstr Surg. – 2017. – Vol. 33(4). P. 248–250. DOI:10.1097/IOP.0000000000000723
7. Helicobacter pylori infection and eye diseases: a systematic review / S. C. Saccà [et al.] // Medicine (Baltimore). – 2014. – Vol. 93(28). – P. e216. DOI:10.1097/MD.0000000000000216.
8. Офтальмологические проявления при заболеваниях гастродуоденальной зоны: возможные патогенетические механизмы связи между *Helicobacter Cylori* и поражением органа зрения / С. А. Обрубов [и др.] // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2010. – Т. 55(5). – С. 40–44.
9. Дубцова Е. А. Некоторые иммунологические аспекты язвообразования / Е. А. Дубцова // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2002. – Т. 4. – С. 9–14.
10. Complete androgen insensitivity syndrome: effect on human meibomian gland secretions / B. D. Sullivan [et al.] // Arch Ophthalmol. – 2002. – Vol. 120 (12). – P. 1689–1699. DOI:10.1001/archophth.120.12.1689.

А. Б. Казумова*Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. В. Самбунова**ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)**г. Москва, Российская Федерация***МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ ПОЛОСТИ РТА
В НОРМЕ И ПАТОЛОГИИ*****Введение***

Совокупность микроорганизмов, присутствующих в полости рта, называется микробиомом полости рта. Этот микробиом играет важнейшую роль в регулировании функций пищеварительной, иммунной и нервной систем организма. Недавние исследования показали, что микрофлора полости рта человека может напрямую влиять на различные неблагоприятные изменения в организме. Заболевания, возникающие из-за дисбаланса микробиоты полости рта, могут быть самыми разными, включая неврологические, сердечно-сосудистые и онкологические. Примечательно, что рак часто развивается на фоне локальных воспалительных процессов [1].

В эпоху персонализированной медицины важно учитывать гигиену полости рта в рамках этой концепции [2]. В полости рта обитает микробиом, который сильно различается у разных людей и находится в динамическом равновесии с организмом хозяина.

Цель

Цель этого исследования – изучить особенности дисбаланса микробиоты полости рта и выяснить, как можно использовать знания о микробиоме полости рта.

Материал и методы исследования

Был проведен комплексный обзор литературы с использованием медицинских баз данных PubMed, Scopus, Web of Science и Google Scholar. Использованы ключевые слова «микробиом», «полость рта», «микробиота», «биомаркеры», «стоматология». Затем результаты поиска были отфильтрованы таким образом, чтобы включать только рецензируемые статьи, опубликованные за последние 10 лет (с 2014 по 2024 год), что обеспечивает изучение самой актуальной информации.

Результаты исследования и их обсуждение

Ротовая полость населена разнообразными микроорганизмами, включая бактерии, археи, грибы, простейшие и вирусы. Каждая из этих групп выполняет определенные функции и взаимодействует как между собой, так и с организмом хозяина, влияя на здоровье как в состоянии болезни, так и в здоровом состоянии. В ротовой полости есть две основные категории поверхностей, на которых могут колонизироваться микроорганизмы: твердые поверхности зубов и мягкие ткани слизистой оболочки. Каждая из этих ниш обеспечивает оптимальные условия для существования микробов благодаря наличию необходимых питательных веществ [3, 4].

Кроме того, микробиом полости рта характеризуется высокой динамичностью, что обусловлено «континуумом полости рта с внешней средой». Симбиотические отношения между микробами способствуют их выживанию и процветанию, не нанося ущерба соседним видам, что, в свою очередь, поддерживает биоразнообразие в полости рта. Данные исследований показывают, что это биоразнообразие критически важно для поддержания здоровья. Например, анализ зубного налета и слюны у здоровых взрослых людей показал значительно большее разнообразие микроорганизмов по

сравнению с тем, что предполагалось ранее. У детей с тяжелыми формами кариеса разнообразие микробиома заметно ниже, чем у детей с нормальной ротовой полостью [4, 5].

Интересно отметить, что бессимптомные поражения инфицированных корневых каналов имеют более высокий уровень биоразнообразия по сравнению с симптоматическими поражениями. Необходимость поддержания биоразнообразия может указывать на то, что каждый вид вносит свой вклад в поддержание гомеостаза в полости рта. Изменения в микроэкологии полости рта, например, вызванные изменениями в рационе питания, образе жизни, состоянии иммунной системы или другими факторами, могут приводить к качественным изменениям на месте, известным как дисбиоз [6].

Микроорганизмы полости рта подвержены различным изменениям, связанным с питанием, возрастом, колебаниями pH, окислительно-восстановительными условиями среды, атмосферными факторами, а также влажностью и активностью воды в слюне. Основными факторами, способствующими дисбиозу, являются плохая гигиена полости рта, неправильное питание, воспалительные процессы в деснах, дисфункция слюнных желез, курение и генетическая предрасположенность. Изменения в концентрации питательных веществ, кислорода и pH могут повлиять на отбор различных микроорганизмов, способствуя формированию специфических ниш посредством развития биопленки [7, 8].

Неспособность своевременно удалять зубной налет может привести к избыточному размножению бактерий, снижению биоразнообразия в полости рта и, как следствие, к возникновению таких заболеваний, как кариес или пародонтоз. Анаэробные микроорганизмы, присутствующие в криптах языка, могут вызывать дискомфорт в виде неприятного запаха изо рта [9, 10].

Иммунная система играет ключевую роль в регуляции взаимодействия между микробиомом и хозяином. При ослаблении иммунной системы возникает нарушение симбиотических отношений между микроорганизмами. В частности, при кариесе зубов *Streptococcus mutans* частично отвечает за формирование кислой среды, способствующей росту *Veillonella*. Исследования биопленок подтвердили, что *Veillonella* значительно усиливает размножение *S. mutans*.

Снижение функции иммунной системы также может влиять на отток слюны и уменьшать количество доступных питательных веществ в ней, что способствует образованию зубного налета. Например, синдром Шегрена, представляющий собой аутоиммунное заболевание, поражающее экзокринные железы, препятствует нормальному выделению слюны и вызывает сухость во рту, что может приводить к различным стоматологическим осложнениям [11].

Хотя генетические факторы часто остаются скрытыми, они могут способствовать экологическим изменениям, ведущим к заболеваниям. Например, определенные генетические предрасположенности могут вызывать постоянный дисбаланс в иммунной системе, что, в свою очередь, отражается на микробиоме. У пациентов с болезнью Крона, аутоиммунным заболеванием, наблюдается снижение численности *Bacteroidetes* в кишечнике. Аналогичные изменения в микробиоме полости рта могут приводить к уменьшению биоразнообразия и способствовать развитию заболеваний.

Кроме того, генотип человека влияет на состав микробиома, что может либо препятствовать размножению полезных бактерий, либо способствовать размножению патогенных видов. Например, у 25% населения носительство золотистого стафилококка может приводить к повышенной восприимчивости к стафилококковым инфекциям при отсутствии контроля над этими бактериями. Аналогичным образом, отсутствие определенных генов, отвечающих за защитные белки и антитела в слюне, может повышать риск накопления зубного налета и развития кариеса.

Экологические изменения, приводящие к патологическим состояниям, включают изменение взаимодействия между микробами и хозяином, увеличение относительной численности определенных видов и приобретение факторов вирулентности. При наличии заболеваний микробы меняют отношения с хозяином, переходя от мутуалистических к паразитическим, а от комменсальных к оппортунистическим [7, 8].

Дисбиотические состояния микробиома полости рта в значительной степени участвуют в патогенезе различных инфекционных заболеваний, включая периодонтит, кариес, потерю альвеолярной костной массы и тонзиллит, а также могут быть связаны с прогрессированием системных заболеваний, таких как сердечно-сосудистые заболевания и диабет, из-за своей высокой сосудистости и влияния на реакцию организма [6, 9].

Новые достижения в области микробиологии полости рта и протеомики, основанные на высокопроизводительных анализах, должны быть внедрены в клиническую практику для применения в стоматологии. Для этого необходимы дополнительные ассоциативные исследования, направленные на установление взаимосвязи между изменениями в микробиоме и началом патологий, что позволит связать биомаркеры с ранними стадиями дисбактериоза [9].

Современные подходы, использующие методы машинного обучения и объединяющие технологии «ОМІС» (геномика, метаболомика и другие), помогут выявить надежные многомерные биомаркеры, связанные с комплексными заболеваниями.

Скрининг на наличие симбиотических или дисбиотических тенденций может проводиться у каждого пациента с использованием слюны, образцов зубных биопленок и анализа жидкости из десневого кармана. Поскольку микробиом служит биомаркером активности заболеваний, дальнейшие исследования в области микробиомики необходимы для глубокого понимания микробиологии заболеваний полости рта [12, 13].

Применение метагеномных подходов для анализа геномов микроорганизмов не только предоставит информацию о микробном составе, но и откроет путь к разработке специфических терапевтических стратегий, направленных на оптимизацию микробиома с учетом индивидуальных потребностей пациента. Более глубокое изучение изменений в микробиоме на ранних стадиях системных заболеваний позволит врачам более эффективно диагностировать и лечить расстройства полости рта еще до клинического проявления заболеваний.

Кроме того, применение пробиотиков и других противомикробных средств на ранних стадиях заболеваний может способствовать естественному восстановлению микробного баланса и снизить потребность в назначении антибиотиков. Если во время скрининга будут выявлены специфические патогены, пробиотики могут быть применены локально в зависимости от патогенной нагрузки. Тем не менее, важно иметь четкое представление о роли каждого микроорганизма в прогрессировании или регрессии заболевания, чтобы безопасно вмешиваться в микробиом [8, 9, 10, 12, 13].

Внедрение новых клинических методов диагностики потребует разработки современных технологий, особенно для проведения тестов «на месте». Персонализированная стоматологическая медицина, ориентированная на микробиом полости рта, имеет значительный потенциал и перспективы в области здравоохранения, учитывая важность микробиома как для стоматологического, так и для общего здоровья человека [14].

Недостаток обширных аннотированных наборов данных о микробиоме полости рта ограничивает возможности методов машинного обучения в прогнозировании реакции на терапию. Однако в стоматологии применение машинного обучения может положить начало эре прецизионной медицины, способствующей улучшению профилирования пациентов и индивидуализации лечения [12, 13, 14].

Выводы

Микробная экосистема полости рта играет ключевую роль в поддержании здоровья как полости рта, так и всего организма в целом. Выделение слюны и образование биопленок на зубах и мягких тканях способствуют поддержанию микробного баланса в полости рта, обеспечивая защиту от инфекций. Нарушение гомеостаза в этой области может активировать патогены и приводить к возникновению заболеваний.

Слизистая оболочка полости рта и ротоглотки является важными входными воротами инфекции; в случае тяжелых заболеваний эти структуры могут способствовать распространению возбудителей в другие органы, что может вызвать системные заболевания, такие как сердечно-сосудистые расстройства, или усугубить существующие состояния, например, ослабленную иммунную систему при диабете. Таким образом, соблюдение надлежащей гигиены полости рта и поддержание стабильной биопленки имеют решающее значение для общего состояния организма.

Анализ орального микробиома и связанных с ним биохимических параметров, таких как протеом слюны, имеет важное значение для персонализированной стоматологии и может применяться в различных клинических условиях и среди разных групп населения в медицинских центрах. Микробиота полости рта представляется многообещающим диагностическим и прогностическим биомаркером, а также полезным инструментом для понимания патогенеза заболеваний.

Современные достижения в области исследования биомаркеров микробиома активно используют подходы искусственного интеллекта, включая машинное обучение. Сотрудничество микробиологии и метагеномики необходимо для более глубокого понимания природы микробиома как в здоровом состоянии, так и при наличии заболеваний. Эти исследования откроют новые горизонты для более эффективных терапевтических и диагностических методов.

В конечном счете анализ микробиома человека внесет значительный вклад в развитие персонализированной медицины, а также персонализированной стоматологии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Overcoming the Imbalance of Intestinal Flora as a Method of Preventing the Development of Diseases of Various Genesis / A. Politova [et al.] // Journal of Complementary Medicine Research. – 2023. – Vol. 14. – No. 1. – P. 100–103.
2. Zarco, M. The oral microbiome in health and disease and the potential impact on personalized dental medicine / M. Zarco, T. Vess, G. Ginsburg // Oral Diseases/ – 2012. – Vol. 18. – P. 109–120.
3. Bacterial diversity in the oral cavity of ten healthy individuals / E.M. Bik [et al.] // ISME. – 2010. – Vol. J 4. – P. 962–974.
4. Analyses of the microbial diversity across the human microbiome / K. Li [et al.] //PloS one. – 2012. – Vol. 7, №. 6. – P. e32118.
5. Biogeography of a human oral microbiome at the micron scale / J. L. Mark-Welch [et al.] //Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2016. – Vol. 113, №. 6. – P. E791–E800.
6. The oral microbiome—an update for oral healthcare professionals / M. Kilian [et al.] //British dental journal. – 2016. – Vol. 221, №. 10. – P. 657–666.
7. Oral dysbiotic communities and their implications in systemic diseases / P. Sudhakara [et al.] //Dentistry journal. – 2018. – Vol. 6, №. 2. – P. 10.
8. The increasing importance of the oral microbiome in periodontal health and disease / R. Siddiqui [et al.] // Future Sci OA. – 2023. – Vol. 9(8). – P. FSO856.
9. Belibasakis, G. Oral infections: Clinical and biological perspectives / G. Belibasakis, E. Mylonakis // Virulence. – 2015. – Vol. 6. DOI 10.1080/21505594.2015.1025191.
10. Gaffar, A. Gingivitis: an inflammatory periodontal disease / A. Gaffar, A. R. Volpe. // Compend Contin Educ Dent 25. Suppl 1. –2004. – P. 1–60.
11. Dysbiosis of the buccal mucosa microbiome in primary Sjögren's syndrome patients / T. A. Van der Meulen [et al.] //Rheumatology. – 2018. – Vol. 57, №. 12. – P. 2225–2234.

12. Metaomics in Clinical Laboratory: Potential Driving Force for Innovative Disease Diagnosis / L. Wang [et al.] // Front Microbiol. – 2022. – Vol. 13. – P. 883734.
13. Bostanci, N. Contribution of proteomics to our understanding of periodontal inflammation / N. Bostanci, K. Bao // Proteomics. – 2017. – Vol. 17(3–4).
14. Jenkinson, H. F. Oral microbial communities in sickness and in health / H. F. Jenkinson, R. J. Lamont // Trends in microbiology. – 2005. – P. 589–595.

УДК 616.24-002:579.8]-08

Н. С. Кипцевич

Научный руководитель: ассистент кафедры К. В. Левченко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

СПЕКТР БАКТЕРИАЛЬНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ПНЕВМОНИИ У ПАЦИЕНТОВ ОТДЕЛЕНИЯ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

Введение

Пневмония остается одной из ведущих причин госпитализации в отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) по всему миру. Разнообразие бактериальных возбудителей, их резистентность к антибиотикам, а также высокая частота госпитальных инфекций делают выбор антибактериальной терапии сложной задачей для клиницистов. В условиях интенсивной терапии пациенты особенно уязвимы к нозокомиальным инфекциям из-за инвазивных методов лечения и длительной госпитализации [1, 2].

Большинство выделенных возбудителей из биоматериала пациентов ОРИТ относятся к группе клинически значимых возбудителей ESKAPE (*Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* и виды *Enterobacter*), что связано с их способностью вызывать тяжелые инфекции органов дыхания и кровотока. Патогены группы ESKAPE являются наиболее частой причиной неблагоприятного исхода в ОРИТ и характеризуются высокой устойчивостью к большинству применяемых антимикробных препаратов [3, 4].

Изучение спектра бактериальных возбудителей пневмонии в ОРИТ позволит оптимизировать эмпирически назначаемое антибактериальное лечение и уменьшить риск развития антибиотикорезистентности.

Цель

Оценить спектр бактериальных возбудителей пневмонии в ОРИТ, чувствительность к антибиотикам.

Материал и методы исследования

Исследование было выполнено в ретроспективном формате и включало анализ 370 образцов, полученных от пациентов отделения реанимации и интенсивной терапии ГУЗ «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница». Из них 139 (37,6%) составили образцы мокроты и 231 (62,4%) – промывные воды бронхов.

Статистическая обработка данных производилась при помощи программы Microsoft Excel 2016 с использованием стандартных методов описательной статистики.

Средние величины представлены в виде $M \pm \sigma$. Для относительных значений определялся 95% доверительный интервал (95% ДИ min-max) методом Клоппера-Пирсона. Для сравнения несвязанных совокупностей использовался критерий χ^2 . Различия считались достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

По результатам анализа 370 образцов мокроты и промывных вод бронхов у пациентов ОРИТ были выявлены следующие возбудители (рисунок 1).

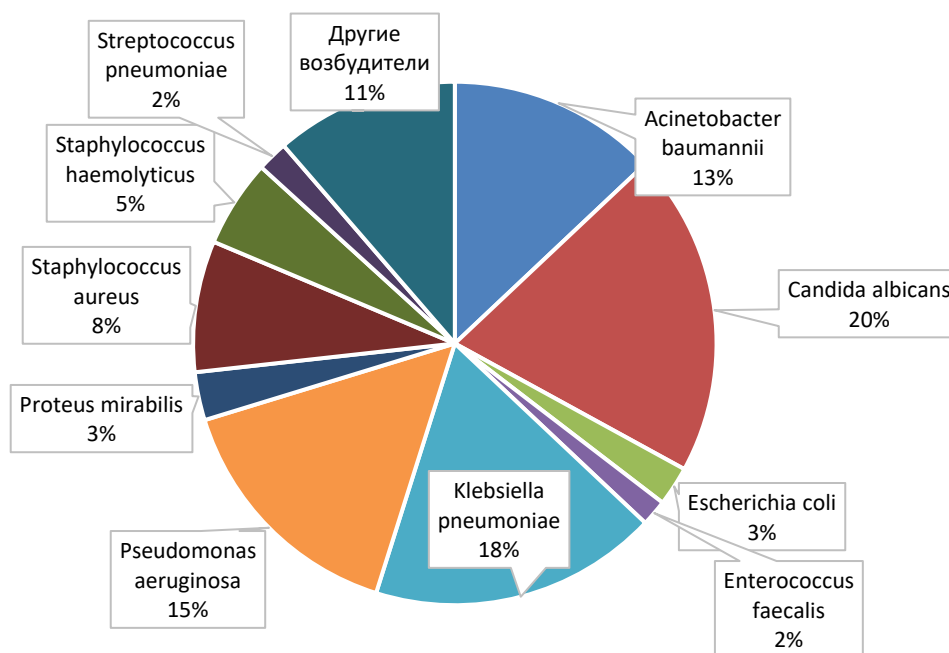


Рисунок 1 – Микробный пейзаж мокроты и ПВБ у пациентов с пневмонией, госпитализированных в ОРИТ

Чаще из исследуемых образцов пациентов ОРИТ были выделены *Klebsiella pneumoniae* – 66 изолятов (17,8%; 14,1–22,1), *Pseudomonas aeruginosa* – 57 изолятов (15,4%; 11,8 – 19,4), *Acinetobacter baumannii* – 48 изолятов (12,9%; 9,7–16,8).

Из выделенных штаммов наиболее высокие уровни лекарственной устойчивости выявлены у *A. baumannii*. У данного возбудителя отмечена устойчивость к аминопенициллинам, цефалоспорином, фторхинолонам, аминогликозидам и карбапенемам. Чувствительность сохранена лишь к колистину и цефоперазону/сульбактаму. Для *K. pneumoniae* высокие уровни резистентности определены к аминопенициллинам и цефалоспорином III поколения, в том числе ингибиторзащищенным.

Выводы

В структуре возбудителей пневмонии пациентов ОРИТ, преобладали грамотрицательные микроорганизмы семейства *Enterobacteriaceae*, составившие 21%, *P. aeruginosa* определена в 15%, *A. baumannii* – в 13% случаев. Выделенные штаммы характеризовались высоким уровнем устойчивости к стартовым антибактериальным лекарственным средствам, используемым в лечении пневмонии, прежде всего аминопенициллинам, цефалоспорином II–III поколений и респираторным фторхинолонам, что требует назначения антибиотиков резерва.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванова, Т. А. Структура и распространенность возбудителей вентиляторассоциированных пневмоний в орит-2 МУЗ ОГКБ № 1 им. Кабанова А. Н. / Т. А. Иванова // Омский медицинский вестник. – 2009. – Т. 84, № 1. – С. 46–49.
2. Белобородов, В. Б. Проблема грибковых инфекций у пациентов хирургических отделений реанимации и интенсивной терапии / В. Б. Белобородов, А. В. Шабунин, А. А. Митрохин // Хирургия. Приложение к журналу Consilium Medicum. – 2003. – № 1. – С. 17–22.
3. Пилотное исследование клинического значения и исходов инфекций в ОРИТ, вызванных колистин-резистентной *Klebsiella pneumoniae* / И. Н. Сычев [и др.] // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2024. – Т. 21, № 1. – С. 24–34.
4. Инфекция, вызванная *Acinetobacter baumannii*, в отделениях реанимации и интенсивной терапии многопрофильного госпиталя / Л. Л. Плоткин [и др.] // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2017. – Т. 14, № 6. – С. 22–27.

А. А. Кольчевская, Ю. А. Аникеев

Научный руководитель: ассистент кафедры К. В. Левченко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНОГО СТАТУСА, КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ, В ТОМ ЧИСЛЕ В СОЧЕТАНИИ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ

Введение

Туберкулез – это инфекционное заболевание, передающееся аэрогенным путем, терапию осуществляют с помощью комбинированных схем лечения.

В Республике Беларусь ежегодно устанавливают от 4 до 5 тысяч случаев заболевания туберкулезом. В настоящее время на учете состоит 5700 человек с бактериовыделением [1].

Высокий риск заражения имеют люди, которые находятся в постоянном контакте с больным заразной формой туберкулеза легких; люди с ослабленным иммунитетом вследствие неполноценного питания и плохих условий жизни, хронических заболеваний; люди, страдающие алкогольной и табачной зависимостью, наркопотребители; люди с ВИЧ; лица с дефицитом массы тела.

Для группы пациентов, у которых туберкулез был выявлен впервые, иногда характерно бессимптомное начало заболевания и преобладание общеинтоксикационного синдрома, у пациентов с сопутствующей ВИЧ-инфекцией, с низким уровнем CD4+ лимфоцитов в крови, заболевание нередко протекает атипично, с нехарактерной диссеминацией в легких [2].

Ежегодно количество больных с поздней стадией ВИЧ-инфекции увеличивается на 2–3%, а смертность от генерализованных форм туберкулеза среди них, по данным ряда авторов, достигает 43–89% [3].

В 75–100 % туберкулез возникает как легочная форма, но по мере прогрессирования иммуносупрессии у 25–70% больных выявляется милиарная диссеминация с развитием внелегочных форм. Из них, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в 50% случаев возникает поражение органов желудочно-кишечного тракта [4].

Цель

Изучить особенности социального статуса, сопутствующих заболеваний, клинического течения туберкулеза у пациентов с сопутствующей ВИЧ-инфекцией и изолированным туберкулезом.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ медицинских карт стационарного пациента взрослых пациентов с туберкулезом легких, находившихся на стационарном лечении в Учреждении «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница».

Группа исследования состояла из 120 человек, из них 60 пациентов с изолированным туберкулезом (группа 1) и 60 пациентов с ВИЧ-ассоциированным туберкулезом (группа 2).

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 истории болезни пациентов установлено, что большую часть заболевших группы 1 составляли мужчины 75,0% (63,1–85,3); женщины – 25,0% (14,7–37,9). Группу 2 составили 73,3% мужчин (60,3–84,0) и 26,7% женщин (16,0–39,7). Средний возраст пациентов группы 1 составил $56,3 \pm 2,09$ лет, группы 2 – $48,5 \pm 5,1$ лет.

Не имели работы из группы 1 – 65% (51,6–76,9) человек, а из группы 2 – 80% (67,7–89,2) ($\chi^2=14,08$, $p=0,03$).; в браке состоят группы 41,7% (29,1–55,1) пациентов группы 1, разведенные 30% (18,8–43,2), при этом из группы 2 в браке состояли – 25% (14,7–37,9), в разводе – 75% (62,1–85,3) ($\chi^2=16,08$, $p=0,04$).

Пациенты группы 1 с синдромом зависимости от алкоголя – 66,7% (53,3–78,3), из группы 2 – 58,3% (44,9–70,9). Пациенты, имеющие никотиновую зависимость из группы 1, составили 78,3% (65,8–88,0), группы 2 – 83,3 (71,4–91,7).

Таблица – 1. Клиническая характеристика течения туберкулеза у пациентов с сопутствующей ВИЧ-инфекцией и изолированным туберкулезом

Клинические данные (симптомы и сопутствующие заболевания)	Группа 1	Группа 2
	%, 95% ДИ (min-max)	%, 95% ДИ (min-max)
Слабость	43,3 (30,6-56,8)	41,7 (29,1-55,1)
Лихорадка	33,3 (21,7-46,7)	35 (23,1-48,4)
Похудание	6,7 (1,8-16,2)	41,7 (29,1-55,1)
Боли в груди	8,3 (2,8-18,4)	15 (7,1-26,6)
Одышка	10,0 (3,8-20,5)	16,7 (8,3-28,5)
Кашель с мокротой	40,0 (27,6-53,5)	26,7 (16,1-39,7)
Орофарингеальный кандидоз	0	93,3 (83,8-98,2)
Нефропатия	5,0 (1,0-13,9)	5,0 (1,0-13,9)
Тугоухость	26,7 (16,1-39,7)	18,3 (9,5-30,4)
Энцефалопатия	6,7 (1,8-16,2)	13,3 (5,9-24,6)
Вирусный гепатит	1,7 (0,04-8,9)	38,3 (26,1-51,8)

Анализируя данные таблицы 1, можно сказать, что пациенты с ВИЧ-ассоциированным туберкулезом чаще предъявляли жалобы на похудание ($\chi^2=9,1$, $p=0,02$), имели орофарингеальный кандидоз ($\chi^2=8,3$, $p=0,01$), из сопутствующих заболеваний – вирусный гепатит ($\chi^2=7,08$, $p=0,03$). Остальные жалобы и сопутствующие заболевания наблюдались у пациентов обеих исследуемых групп без статистически значимых различий.

Выводы

Средний возраст пациентов обеих исследуемых групп статистически значимо не отличался. Пациенты группы 2 чаще являлись безработными и не состоящими в браке.

Пациенты с ВИЧ-ассоциированным туберкулезом чаще предъявляли жалобы на похудание, имели грибковые осложнения, из сопутствующих заболеваний – вирусный гепатит.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Островецкая центральная районная клиническая больница [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://oscrkb.by/informatsiya-dlya-patsientov/zdorovyy-obraz-zhizni/eto-aktualno/1941-tuberkulez-v-tsifrax-i-dejstviyakh-profilakticheskie-mery>. – Дата доступа: 28.10.24.
2. Михайловский, А. М. Особенности клинико-морфологических проявлений туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией в Оренбургской области. Автореф. Дис. канд. мед. наук. М., 2011. – 30 с.
3. Патология легких при ВИЧ-инфекции (обзор литературы) / Климова Н. В. // Вестн. СурГУ. Медицина. – 2013. – № 15. – С. 10–16.
4. Течение туберкулеза и особенности его диагностики у больных ВИЧ-инфекцией на поздних стадиях заболевания / Н. Г. Литвинова [и др.] // Сб. материалов VIII Рос. съезда фтизиатров. – М. – 2007. – С. 371–372.

УДК 616-002.5-052:615.89

В. В. Крысько, Д. А. Манченко

Научный руководитель: старший преподаватель Ж. Е. Сверж

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

АНАЛИЗ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ О НАРОДНЫХ (НЕТРАДИЦИОННЫХ) МЕТОДАХ И СРЕДСТВАХ ЛЕЧЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА

Введение

По данным Всемирной Организации здравоохранения (ВОЗ), туберкулез представляет глобальную угрозу для здоровья людей во всем мире и, учитывая масштабность распространения, требует особого внимания. Туберкулез как причина смерти занимает первое место среди всех инфекционных болезней, особенно среди населения из групп риска: ВИЧ-инфицированные, мигранты, социально незащищенные, осужденные [1]. Согласно статистическим данным ВОЗ общее число случаев заболевания составило 10,8 миллионов в 2023 году, что является небольшим увеличением по сравнению с 10,7 миллиона в 2022 году, но все еще значительно больше, чем 10,4 миллиона в 2021 году и 10,1 миллиона в 2020 году. [2]

Проблема туберкулеза является приоритетной задачей здравоохранения, поскольку отмечается отрицательный патоморфоз: растет уровень заболеваемости, частота встречаемости острых и антибиотико-резистентных (особенно множественных) форм. Это вызвано социально-экономической и экологической обстановкой, а также рядом отягощающих факторов: возраст, хронические неспецифические заболевания органов дыхания, сахарный диабет, ВИЧ-инфекция, зависимость от алкоголя, пребывание в местах лишения свободы и др. Все вышеперечисленное отягощает течение заболевания, снижает эффективность терапии и значительно повышает смертность [3].

Особенности туберкулезного процесса определяют сложность его лечения, заключающуюся в необходимости сочетания различных лечебных мероприятий, с обязательным использованием химиотерапии. Лечение строго индивидуализируется с учетом

динамики заболевания, лекарственной устойчивости возбудителя, толерантности организма пациента и сопутствующих заболеваний.

На сегодняшний день можно найти огромное количество статей, предлагающих «полезные» советы по лечению туберкулеза средствами народной медицины. К сожалению, доверие больных к таким источникам часто приводит к использованию заведомо опасных средств. Например, восковая моль, барсучий жир, боярышник, настойки из шишек сосны и др. Такие подходы не только не помогают в лечении, но и подвергают жизнь пациентов серьезной опасности.

Цель

Провести анализ осведомленности пациентов Учреждения «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» о народных методах и средствах лечения туберкулеза.

Материал и методы исследования

Материалом для исследования послужили результаты анкетирования пациентов Учреждения «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница». Опросник включал блок вопросов: паспортная часть (возраст, пол, место жительства, образование), основная часть (вопросы, касающиеся непосредственно туберкулеза). В анкетировании приняли участие 45 респондентов, возрастов от 33–78 (средний показатель 55 лет). После объяснения участникам целей и задач исследования, анкета заполнялась путем опроса пациентов. Для обработки данных использованы общепринятые статистические методы с применением программы Microsoft Excel 2010.

Результаты исследования и их обсуждение

Пространственная характеристика заболевших представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Пространственная характеристика заболевших

При оценке анкетирования было выявлено, что на вопрос «Как Вы считаете, где могли заразиться туберкулезом?» 5 респондентов ответили, что имели домашний контакт, 7 опрошенных указали, что возможно контакт произошел на работе, а именно «на заработках» на территории Российской Федерации, в связи с чем флюорографическое обследование не проводилось, остальные 33 не могли ответить на этот вопрос. Следует заметить, что при обращении в стационар выявили заболевание 23 человека (жаловались на температуру, кашель, мокрота, отсутствие аппетита и похудание), тогда как у 22 респондентов обнаружили заболевание при прохождении медицинского осмотра.

В рамках нашего исследования было выяснено, что на вопрос «О каких народных методах лечения туберкулеза Вы знаете/применяли?» респонденты дали ответы, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Частота упоминаний народных методов/средств лечения

Методы/средства	Количество упоминаний
Барсучий жир, струя	7
Мед	5
Восковая моль	4
Настойки на основе трав (женьшень, ромашка, зверобой, столетник)	8
Мясо щенков до года	12
Жир другого животного происхождения (утиный, свиной, ежа)	6

Самыми интересными оказались такие рецепты пациентов, как:

Настойка из мухоморов доза до 0,5 л в день.

Мед со столетником с добавлением сливочного масла.

Настойка с явором (сухие листья 50 гр.) с добавлением пол-литра водки и по 1 ложке в день.

Жареный лук со свиным жиром по 1 столовой ложке 3 раза в день.

Настойка из алтайских трав собственного сбора.

По итогам нашего исследования респондентам было предложено ответить на вопрос «Как Вы считаете, помогают ли народные методы в лечении туберкулеза?». В результате 60% пациентов дали положительный ответ, остальные 40% не считают, что народные методы эффективны.

Выводы

Анализ осведомленности пациентов о народных (нетрадиционных) методах и средствах лечения туберкулеза показывает значительный интерес и распространение данных методов среди населения. Большая часть респондентов знакома с различными народными рецептами, такими как барсучий жир, мясо щенков, сборы трав, настойки, восковая моль, сливочное масло и др. Тем не менее, результаты исследования демонстрируют неоднозначное отношение к эффективности данных методов. Хотя некоторые пациенты отмечают положительное влияние народных средств на их здоровье. Это подчеркивает необходимость дальнейшего информирования и образования пациентов относительно доказательной базы и безопасности различных методов лечения.

Таким образом, при дальнейшей работе с пациентами необходимо уделить приоритетное внимание повышению уровня информированности населения о научно обоснованных методах лечения туберкулеза.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Джуманиязова, Г. М. Туберкулез в практике врача поликлиники / Г. М. Джуманиязова, Б. Б. Бекчанова // European Science. – 2020. – № 1(50). – С. 73–76.
2. Global Tuberculosis Report 2024. – Geneva: World Health Organization; 2024. – 68 p.
3. Тевосян, С. Т. Туберкулез как актуальная медико-социальная проблема / С. Т. Тевосян, Н. В. Борисов, Е. С. Груздева // Молодой ученый. – 2019. – № 7 (245). – С. 143–145. – [Эл. ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/245/56511>. – Дата доступа: 23.10.2024.

Д. О. Куралесова

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

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ МИКОПЛАЗМЕННОЙ ИНФЕКЦИИ С ЛЕГОЧНЫМИ И ВНЕЛЕГОЧНЫМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ

Введение

Микоплазменные инфекции – группа широко распространенных в мире инфекционных болезней, характеризующихся преимущественным поражением органов дыхания, суставов и мочеполовой системы, возбудителями которых являются микоплазмы. В практике инфекциониста значение в основном имеет респираторный микоплазмоз, вызванный *Mycoplasma pneumoniae*, которая в основном поражает дыхательные пути; чаще всего развиваются трахеобронхит и атипичная пневмония [1].

Примерно 25% инфицированных *Mycoplasma pneumoniae* лиц могут иметь внелегочные проявления в различные сроки от начала заболевания, даже при отсутствии респираторной инфекции. Не менее распространенными и клинически значимыми внелегочными проявлениями микоплазменной инфекции являются поражения кожи и слизистых оболочек. В подавляющем большинстве случаев описано поражение слизистых оболочек полости рта в виде эрозий, язв, везикулезно-буллезных высыпаний, у некоторых лиц наблюдалось вовлечение всей слизистой оболочки с денудацией (потерей поверхностного слоя). Редко микоплазменная инфекция проявляется поражением органов чувств в виде увеита, конъюнктивита и среднего отита [2].

Цель

Демонстрация клинического случая микоплазменной инфекции с легочными и внелегочными проявлениями.

Материал и методы исследования

Медицинская карта стационарного пациента М., 16 лет, с диагнозом «Микоплазменная инфекция (IgG к *Mycoplasma pneumoniae* положительные от 1.11.2024 г.): правосторонняя сегментарная пневмония, ДН0, мукозит, конъюнктивит, склерит; тяжелое течение», проходившего лечение в учреждении «Гомельская областная инфекционная клиническая больница» (ГОИКБ) в октябре 2024 г.

Результаты исследования и их обсуждение

Пациент М., 16 лет, 29.10.2024 г. поступила в стационар с жалобами на кашель, боль в горле, болезненные высыпания во рту, дискомфорт в глазах, слезотечение, повышение температуры до 38 °С.

Заболела 24.10.2024 г., когда впервые появился кашель, с 27.10. по 28.10. принимала амоксициллин, парлазин, ангисептин, фриангин, ангидак, холесал. 29.10 появились высыпания во рту и слезотечение, обратилась в учреждение здравоохранения «Гомельская областная детская клиническая больница», где был сделан общий анализ крови и проведена рентгенография органов грудной клетки (правосторонняя пневмония), после чего была направлена в ГОИКБ и госпитализирована. Отмечает появление слезотечения и высыпания во рту после приема большого количества меда, ранее аллергии на мед не было.

Результаты объективного осмотра.

Общее состояние пациента тяжелое за счет выраженных изменений в полости рта. Температура тела: 36,8°C. Кожные покровы и видимые слизистые без изменений, бледно-розовые. Конъюнктивы гиперемированы, склеры инъекцированы. Подчелюстные лимфоузлы увеличены до 1,5–2,0 см, эластичные, безболезненные. Язык влажный, обложен белым налетом. Зев гиперемирован, небные миндалины не увеличены. Дыхание везикулярное, единичные сухие хрипы в межлопаточной области. Тоны сердца ясные и ритмичные. АД 120/80 мм рт.ст. ЧСС 88 уд/мин. Живот мягкий, безболезненный. Печень не увеличена. Селезенка не пальпируется. Стул ежедневный, оформленный 1 раз в сутки. Диурез в норме, отеков нет.

Локальный статус:

30.10.2024: На слизистой щек и на мягком небе локализуются болезненные афты до 1,5 см в диаметре, покрытые фибрином.

31.10.2024: На слизистой щек и на мягком небе локализуются болезненные афты до 1,5 см в диаметре, покрытые фибрином с гноем. Слизистая губ с болезненными язвами и покрыта гнойными корками. Конъюнктивы гиперемированы, склеры инъекцированы, на веках глаз и ресницах локализуются желто-зеленые гнойные корки.



Рисунок 1 – Мукозит

1.10.2024: Слизистая полости покрыта серо-белой фибринозной пленкой. Слизистая губ с болезненными язвами и трещинами, покрытыми гнойными корками. Конъюнктивы менее гиперемированы, склеры инъекцированы, на веках глаз и ресницах локализуются единичные желто-зеленые гнойные корки (рисунок 2).

По клиническим проявлениям был заподозрен диагноз токсический эпидермальный некролиз (синдром Стивенса-Джонсона, ССД), однако у пациента наблюдается изолированный мукозит, что не характерно для данного синдрома, также проводилась дифференциальная диагностика с вирусом простого герпеса.



Рисунок 2 – Конъюнктивит и склерит пациента

Результаты лабораторных исследований:

ОАК: СОЭ: 24 мм/час, WBC: $7,93 \cdot 10^9$ /л, RBC: $3,99 \cdot 10^{12}$ /л, НВ: 124 г/л, НСТ: 36, PLT: $188 \cdot 10^9$ г/л, Нейтрофилы: палочкоядерные: 3%, сегментоядерные: 59%, эозинофилы: 2%, моноциты: 12%, лимфоциты: 24%.

БАК от 30.10.24: Общий белок: 71,7 г/л, мочевины: 2,0 ммоль/л, креатинин: 60,4 мкмоль/л, СРБ: 5,5 мг/мл, билирубин общий: 10,5 мкмоль/л, АсАТ: 20,9 ед/л, АлАТ: 11,2 ед/л, амилаза: 55,2 ед/л, хлориды: 98,2 ммоль/л, глюкоза: 4,8 ммоль/л, альбумин 43,0 г/л. Натрий: 132,6 ммоль/л, калий: 3,92 ммоль/л.

БАК от 1.11.24: Общий белок: 69,5 г/л, мочевины: 2,6 ммоль/л, креатинин: 55,4 мкмоль/л, СРБ: 71,1 мг/мл, билирубин общий: 10,8 мкмоль/л, билирубин связанный: 5,7 мкмоль/л, билирубин свободный: 5,1 мкмоль/л, АсАТ: 18,5 ед/л, АлАТ: 8,9 ед/л, ЛДГ: 351,3 ед/л, амилаза: 106 ед/л, хлориды: 107,3 ммоль/л, глюкоза: 4,4 ммоль/л, альбумин: 41,5 г/л. Натрий: 137,6 ммоль/л, калий: 3,86 ммоль/л.

Рентгенография органов грудной клетки: правосторонняя пневмония.

Коагулограмма: АЧТВ: 33,6 с, Протромбиновое время: 15,5 с, ПТИ: 0,84%, МНО: 1,36, фибриноген: 4,37 г/л, Д-димер: 120 мкг/мл.

ИФА: IgM к *Mycoplasma* рп: отриц, IgG к *Mycoplasma* рп: полож; IgM к *Chlamydia* рп: отриц, IgG к *Chlamydia* рп: отриц.

Грипп: грипп А: отриц., грипп В: отриц.

УЗИ органов брюшной полости: ДЖВП.

УЗИ сердца: Глобальная систолическая функция мкЛЖ не нарушена, камеры не расширены. Регургитация на ТК 1 ст. Выпот в перикарде.

Узи щитовидной железы: без эхопатологии.

За период пребывания в стационаре пациент получала следующую терапию: инфузионная терапия, внутривенно – преднизолон, цефотаксим, внутрь – азитромицин, моксифлоксацин, ацикловир, флуконазол, АЦЦ, амброксол. Местно назначены мирамистин, винилин, метрогил дента и лидокаин разведенный в воде для обезболивания язв.

На фоне измененной терапии наблюдается положительная динамика, проявляющаяся отсутствием лихорадки и заживлением афт, а также улучшением общего самочувствия пациента.

Выводы

Таким образом, данный клинический случай описывает тяжелое течение микоплазменной инфекции с внелегочными проявлениями. Внелегочные проявления инфекции обеспечивают меньшую чувствительность к проводимой терапии и более длительный период восстановления пациентов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Внелегочные проявления инфекции, вызванной *Mycoplasma pneumoniae* у детей / Н. И. Колганова [и др.] // Детские инфекции. – 2024. – Т. 23, № 2. – С. 45–51.
2. Шувалова, Е. П. Инфекционные болезни : учебник для студентов медицинских вузов / Е. П. Шувалова, Е. С. Белозеров, Т. В. Беяева, Е. И. Змушко. – 7-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2015. – 727 с.

О. В. Маханова, А. М. Линкевич

Научный руководитель: д.м.н., профессор И. А. Новикова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

СОДЕРЖАНИЕ CD3-CD8+- ЛИМФОЦИТОВ В КРОВИ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНЫМИ И ВТОРИЧНЫМИ ИММУНОДЕФИЦИТАМИ

Введение

Лимфоциты периферической крови с фенотипом CD3-CD8+ представляют собой минорную субпопуляцию клеток с неизвестными в настоящее время функциональными свойствами. Предполагается, что это небольшая часть естественных киллеров (NK), а именно активированные NK с более высоким сродством к клеткам-мишеням [1]. Возможно, экспрессия CD8 облегчает их взаимодействие с молекулами гистосовместимости 1 класса. Продемонстрировано снижение количества этих клеток у пациентов с первичным дефицитом антителопродукции (общий переменный иммунодефицит) и их корреляция с содержанием изотип-переключенных В-клеток памяти и тяжестью клинических проявлений заболевания [1, 3].

Цель

Анализ количественного содержания CD3-CD8+ лимфоцитов в крови взрослых пациентов с первичными и вторичными иммунодефицитными состояниями.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ иммунограмм пациентов, проходивших обследование в Республиканском научно-практическом центре радиационной медицины и экологии человека в связи с наличием клинических признаков иммунологической недостаточности (частые эпизоды инфекционно-воспалительных заболеваний, аутоиммунные заболевания, снижение параметров иммунного статуса и др.). В анализируемую группу вошли 20 пациентов (11 мужчин и 9 женщин) в возрасте от 12 до 68 лет. Среди обследованных диагноз первичного иммунодефицита подтвержден у 7 человек, в состав группы вошли пациенты с синдромом Ди-Джорджи, синдромом Ниймегена, гипер-IgE-синдромом, селективным дефицитом иммуноглобулина А, аутоиммунным слизистокожным кандидозом (APCED-синдром). У 6 пациентов по лабораторным данным первичный иммунодефицит не подтверждался, но наличие выраженных клинических проявлений в виде частых инфекций (рецидивирующая герпетическая инфекция, менингоэнцефалит, рецидивирующий стоматит. Хроническая рецидивирующая пневмония) позволило говорить о вторичной иммунологической недостаточности. У 7 пациентов имелаась злокачественная лимфопролиферация (лимфома), причем в одном случае возникшая на фоне общего переменного иммунодефицита и в шести случаях – как самостоятельное заболевание. Субпопуляции лимфоцитов периферической крови были идентифицированы на проточном цитофлуориметре BD FACS Canto II (USA) с использованием наборов моноклональных антител линии «IOTest» фирм «Beckman Coulter» (France) и «Becton Dickinson and Company» (USA), конъюгированных с флюорохромами. Оценивали процентное содержания субпопуляции CD3-CD8+ в периферической

крови. Контрольную группу составили 30 сопоставимых по полу и возрасту практически здоровых лиц без клинико-лабораторных признаков иммунологической недостаточности. Обработку результатов осуществляли с использованием непараметрических методов статистики. Результаты представляли в виде медианы (Me) и интерквартильного интервала (25 %; 75 %). Различия считали значимыми при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

У пациентов с подтвержденными первичными иммунодефицитами (группа ПИД) медиана содержания CD3-CD8+-лимфоцитов в периферической крови составила 4,0 % [1,0; 7,0], что было значимо ниже ($p < 0,031$) относительно группы здоровых лиц (6,4 % [5,7; 8,0]). В то же время следует отметить значительные колебания параметров CD3-CD8+-лимфоцитов, что было связано, вероятно, с особенностью поражений. Так, минимальные значения показателя (менее 1%) отмечались у пациентов с дефицитом антителопродукции, тогда как у при APESCED-синдроме и комбинированном иммунодефиците практически не отличались от контрольной группы.

У пациентов с диагнозом «неходжкинская лимфома» уровень CD3-CD8+-лимфоцитов в крови составил 3,8 % [2,2; 4,2], что также достоверно ниже относительно контрольной группы ($p < 0,006$), но при этом колебания показателей не были столь выраженными (min 0,1%; max 5,1). В группе пациентов с вторичными иммунодефицитами уровень CD3-CD8+-лимфоцитов в крови колебался от 0,5% до 4,5%, медиана составила 3,5 % [2,6; 4,5] и была ниже значений здоровых лиц ($p < 0,016$).

Учитывая неоднородный характер изменений изучаемого параметра у обследованных пациентов, мы разделили их на 2 группы на основе процентного содержания CD3-CD8+-лимфоцитов в крови. В 1 группу (8 человек) вошли пациенты со значениями CD3-CD8+-лимфоцитов менее или равно 3% (медиана 1,6 % [0,7; 2,8]), во вторую группу (12 человек) – с содержанием CD3-CD8+- клеток более 3% (медиана 4,4 % [4,0; 7,8]). Клинический анализ показал относительно равномерное распределение пациентов по группам. Так, в 1-ю группу вошли 2 пациента с лимфомами, 3 человека с первичными иммунодефицитами и 3 – с вторичной иммунологической недостаточностью. Во 2-ю группу вошли 4 пациента с диагнозом «лимфома» и по 3 человека с первичным и вторичным иммунодефицитом. В перспективе увеличение количества наблюдений позволит получить более полное представление об особенностях клинических фенотипов у пациентов с низким содержанием в крови субпопуляции CD3-CD8+-лимфоцитов.

Выводы

Результаты исследований продемонстрировали снижение относительного количества клеток с фенотипом CD3-CD8+ у пациентов с первичными и вторичными иммунодефицитами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Deficiency in circulating natural killer (NK) cell subsets in common variable immunodeficiency and X-linked agammaglobulinaemia / R. M. Aspalter [et al.] // Clin Exp Immunol. – 2000. – № 121. – p. 506–514.
2. Клинико-иммунофенотипические аспекты общего вариабельного иммунодефицита у взрослых / И. А. Новикова [и др.] // Медицинская иммунология. – 2022. – Т. 24, № 1. – С. 1267–1272.
3. Прокопович, С. С. Состояние киллерного звена иммунитета у взрослых пациентов с общей вариабельной иммунологической недостаточностью / С. С. Прокопович, И. А. Новикова // Российский иммунологический журнал. – 2022. – Т. 25, № 1. – С. 93–98.

А. М. Михалёнок

Научный руководитель: к.м.н., доцент М. И. Бандацкая

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Введение

Менингококковая инфекция очень вариабельна по своим клиническим проявлениям: от бактерионосительства без симптомов до генерализованных форм (менингококкцемия, менингит), которые могут привести к инвалидизации и даже летальным исходам.

Наибольшую опасность для населения представляют бессимптомные носители менингококка, поскольку преимущественно именно в такой форме возбудитель циркулирует среди населения, при чем бессимптомными бактериовыделителями чаще является взрослое население, в то время как дети болеют. Считается, что на одного больного приходится 1200 носителей менингококка. Согласно данным Министерства Здравоохранения, важность и актуальность менингококковой инфекции определяется рядом факторов, среди которых легкость распространения заболевания, в основном воздушно-капельным путем, затрудненная диагностика, связанная с неспецифической первичной симптоматикой, похожей на ОРИ, высокая пораженность больных генерализованной формой, тяжелое течение заболевания, высокая летальность, опасность заболевания в связи с «молниеносными» формами, а также преимущественно детская заболеваемость в возрасте до 3 лет [1].

Особенно важно учитывать, что активность менингококка растет сезонно вместе с заболеваемостью острыми респираторными инфекциями и гриппом.

В настоящее время вакцинация против менингококковой инфекции не входит в состав Национального календаря профилактических прививок и Перечня профилактических прививок по эпидемическим показаниям в связи с низким уровнем заболеваемости на территории страны. Эпидемиологический анализ заболеваемости менингококковой инфекцией за актуальный период позволит обеспечить оптимальное планирование противоэпидемических мер в Республике Беларусь.

Цель

Установить особенности многолетней динамики заболеваемости менингококковой инфекцией в Республике Беларусь за период с 1996 по 2023 гг.

Материал и методы исследования

Материалом для эпидемиологического анализа заболеваемости менингококковой инфекции послужили данные официальной регистрации в Республике Беларусь за период с 1996 по 2023 гг. Проведено сплошное динамическое ретроспективное наблюдательное аналитическое исследование. Применялись стандартные приемы ретроспективного эпидемиологического анализа [2].

Результаты исследования и их обсуждение

В Республике Беларусь с 1996 по 2023 гг. ежегодно регистрировалось от 399 случаев в 1996 году (3,8 на 100 000 населения) до 24 случаев менингококковой инфекции в 2021 году (0,3 на 100 000 населения). В зависимости от уровня заболеваемости

и особенностей периодичности в многолетней динамике заболеваемости мы выделили два периода: с 1996 по 2007 гг. и с 2008 по 2023 гг. В первом периоде среднемноголетний показатель заболеваемости составил $3,2 \pm 0,18$ случаев на 100 000 населения, многолетняя динамика заболеваемости характеризовалась умеренной тенденцией к снижению со средним темпом прироста $-3,4\%$ ($p < 0,05$) и выраженной периодичностью (отклонения показателей заболеваемости выходили за пределы доверительных интервалов к линии тенденции). Длительность и амплитуды фаз эпидемического благополучия и неблагополучия были сопоставимы (рисунок 1).

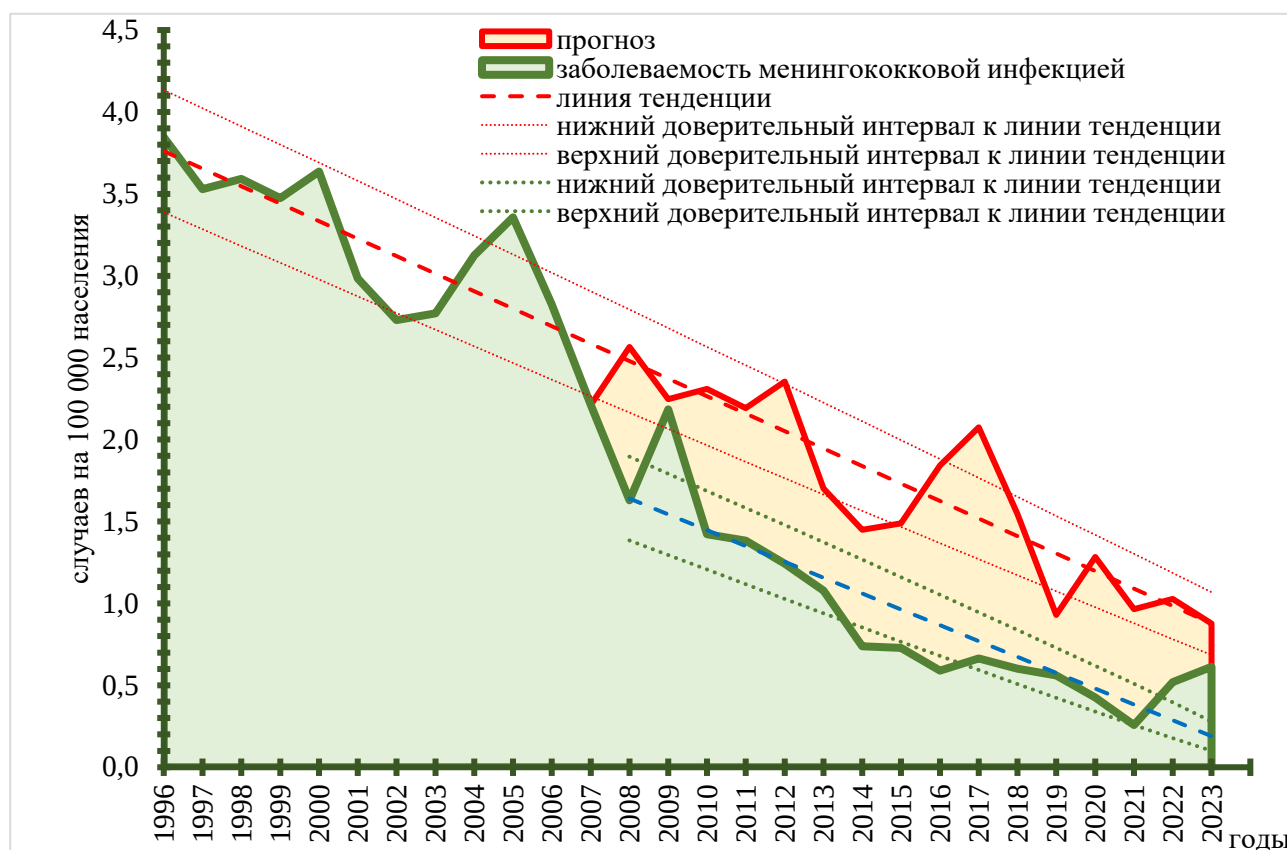


Рисунок 1 – Многолетняя динамика заболеваемости менингококковой инфекцией в Республике Беларусь

Во втором периоде заболеваемость была ниже в 3,5 раза, чем в первом периоде, и составила в среднем за период $0,9 \pm 0,10$ случаев на 100 000 населения. Многолетняя динамика характеризовалась выраженной тенденцией к снижению со средним темпом прироста $-10,6\%$ ($p < 0,05$). Фазы эпидемического неблагополучия наблюдались лишь в 2009 и 2022–2023 гг. Фаза эпидемического благополучия длилась 10 лет с 2012 по 2021 г. и была максимальной за весь период наблюдения.

Мы рассчитали прогнозируемые показатели заболеваемости на время второго периода (2008–2023 гг.) экстраполируя закономерности эпидемического процесса в первом периоде (данных линии тенденции и периодичности) (рисунок 1). На основании различий прогнозируемых и фактических показателей заболеваемости мы рассчитали предотвращенный ущерб. За 16 лет наблюдения он составил 1158 случаев менингококковой инфекции или по 72 случая в год, что соответствует среднему снижению заболеваемости на 0,8 случаев на 100 000 населения ежегодно. Учитывая среднюю летальность от менингококковой инфекции 12%, не состоялось 139 летальных исходов за последние 16 лет или по 9 летальных исходов в год.

Одним из объяснений изменений в эпидемическом процессе менингококковой инфекции могут быть изменения в эпидемическом процессе гриппа благодаря вакцинации. Известно, что бактериальные инфекции в носоглотке часто проявляются после вирусных респираторных инфекций. Воспаление слизистой носоглотки и угнетение иммунной системы, вызванное вирусами, может способствовать развитию бактериальной инфекции, если пациент был носителем данного микроорганизма. Рост заболеваемости менингококковой инфекцией в 2022–2023 гг. совпал с активизацией эпидемического процесса гриппа после снижения заболеваемости обеими инфекциями во время пандемии COVID-19. Ранее была установлена обратная корреляционная зависимость между охватом прививками против гриппа осенью предыдущего года и заболеваемостью менингококковой инфекцией [3]. Мы провели корреляционный анализ между заболеваемостью менингококковой инфекцией, гриппом и острыми респираторными инфекциями. Нами установлена сильная прямая связь между заболеваемостью гриппом и заболеваемостью менингококковой инфекцией за период с 1996 по 2023 гг.: коэффициент корреляции составил $0,78 \pm 0,08$ ($p < 0,05$), и умеренная прямая зависимость за период с 2010 по 2023 гг.: коэффициент корреляции составил $0,54 \pm 0,20$ ($p < 0,05$). При этом между заболеваемостью острыми респираторными инфекциями и менингококковой инфекцией установлена обратная зависимость: сильная за период с 1996 по 2023 гг. (коэффициент корреляции – $0,84 \pm 0,06$ ($p < 0,05$)) и умеренная за период 2010 по 2023 гг. коэффициент корреляции составил – $0,44 \pm 0,22$ ($p < 0,05$).

Выводы

В многолетней динамике с 1996 по 2023 гг. в Беларуси есть два периода с различными характеристиками эпидемического процесса: с 1996 по 2007 гг. и с 2008 по 2023 гг. В первом периоде многолетняя динамика заболеваемости характеризовалась умеренной тенденцией к снижению и выраженной периодичностью. Во втором периоде заболеваемость была ниже в 3,5 раза, чем в первом периоде, многолетняя динамика характеризовалась выраженной тенденцией к снижению заболеваемости и длительной фазой эпидемического благополучия.

Во втором периоде произошло снижение заболеваемости на 1158 случаев менингококковой инфекцией за 16 лет или 72 случая в год, летальности на 139 случаев за 16 лет или 9 случаев в год.

Установлена прямая корреляционная зависимость между заболеваемостью менингококковой инфекцией и заболеваемостью гриппом: сильная прямая связь за период с 1996 по 2023 гг. (коэффициент корреляции $0,78 \pm 0,08$ ($p < 0,05$)) и умеренная прямая связь за период с 2010 по 2023 гг. (коэффициент корреляции $0,54 \pm 0,20$ ($p < 0,05$)).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Эпидемиологическая ситуация по менингококковой инфекции в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 02.10.2024.
2. Эпидемиологическая диагностика: учебное пособие / Г. Н. Чистенко [и др.]; под ред. Г. Н. Чистенко. – Минск, 2007. – 148 с.
3. Горбачева, Е. В. Проявления эпидемического процесса менингококковой инфекции в Республике Беларусь за 1995–2016 гг. / Е. В. Горбачева // *Фундаментальная наука в современной медицине 2017: Материалы спутниковой дистанционной научно-практической конференции студентов и молодых ученых* / Под редакцией А. В. Сикорского, О. К. Дорониной, Т. В. Горлачевой, Ф. И. Висмонта. – Минск, 2017. – С. 69–74.

М. А. Носикова, Е. О. Хоменков

Научный руководитель: ассистент кафедры А. С. Полякова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА МИКРОФЛОРЫ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ

Введение

Микрофлора ротовой полости представляет собой сложную экосистему, состоящую из различных микроорганизмов, таких как бактерии, грибы и вирусы. Эти микроорганизмы играют важную роль в поддержании здоровья полости рта и могут быть связаны с различными заболеваниями.

Полость рта является сложным и стабильным микробиоценозом, включающим широкий спектр микроорганизмов с высокой плотностью обсемененности, уступающей лишь толстому кишечнику. Бактерии рода *Streptococcus* являются первыми обитателями ротовой полости и играют ключевую роль в формировании ее микробиоты. Видовой состав микрофлоры включает как аэробные, так и анаэробные микроорганизмы. Основную массу составляют грамположительные и грамотрицательные бактерии, аэробы и анаэробы, кокки, а также аспорогенные палочки, актиномицеты, спирохеты и микоплазмы [1, 2].

Среди грамположительных кокков преобладают стрептококки, среди грамположительных палочек – лактобактерии, а среди грамотрицательных палочек – нитевидные лептотрихии и веретенообразные фузобактерии (включая гемофилы как факультативных анаэробов). Также присутствуют актиномицеты и спирохеты (непатогенные трепонемы). Многие из этих микроорганизмов обладают патогенным потенциалом и могут участвовать в развитии заболеваний полости рта.

Микроорганизмы в ротовой полости выделяют эндотоксин, включая липополисахариды и структурные антигены грамотрицательных бактерий, которые способны вызывать и поддерживать воспалительные процессы. В норме состав микрофлоры полости рта остается стабильным, а разнообразные микроорганизмы находятся в гармоничном равновесии. Однако различные факторы, такие как возраст, курение, наличие хронических заболеваний и прием лекарств (включая иммунодепрессанты), могут приводить к изменениям в микрофлоре ротовой полости [3].

Цель

Изучить качественный состав микрофлоры ротовой полости с целью ранней диагностики и профилактики заболеваний полости рта, таких как кариес и гингивит, создания программ по уходу за полостью рта.

Материал и методы исследования

Для исследования мы собирали образцы мазков из ротовой полости, которые были взяты у 10 участников. Для выделения бактерий использовали питательные среды – Эндо и МПА. Полученные на среде колонии анализировали по морфологии. Для изучения бактерий использовали методы окраски по Грамму и световой микроскопии.

Окраска бактерий по методу Грамма:

1. На прямое предметное стекло нанести каплю воды.
2. В каплю воды добавить бактериальную культуру.

3. Высушить мазок и зафиксировать его над пламенем спиртовки.
4. На фиксированный мазок положить полоску фильтровальной бумаги.
5. Нанести генцианвиолет на полоску фильтровальной бумаги на 1–2 минуты.
6. Удалить фильтровальную бумагу, слить краситель и дважды нанести раствор Люголя: первый раз для удаления остатков красителя, второй раз – на 2 минуты (до почернения мазка).
7. Слить раствор Люголя и обработать мазок 96% спиртом в течение 15–20 секунд, пока он не приобретет серо-стальной цвет.
8. Промыть мазок дистиллированной водой.
9. Дополнительно окрасить мазок фуксином Циля на 2–3 минуты с помощью фильтровальной бумаги.
10. Смыть краситель водой, высушить препарат и провести микроскопию.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе исследования микрофлоры ротовой полости у участников были обнаружены такие микроорганизмы, как *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Fusobacteria* и *Bacillus*. Эти находки подчеркивают разнообразие микрофлоры ротовой полости и ее связь со здоровьем. Наличие патогенных видов, таких как *Fusobacterium nucleatum*, может указывать на риск развития стоматологических заболеваний. В то же время присутствие непатогенных видов из рода *Streptococcus* свидетельствует о хорошем состоянии полости рта. Результаты исследования подтверждают, что состав микрофлоры ротовой полости может служить показателем общего состояния здоровья. Изменения в микробиоме могут способствовать развитию стоматологических заболеваний. Поэтому важно учитывать индивидуальные особенности пациентов при разработке профилактических и лечебных мероприятий.

Выводы

В ходе проведенных исследований мы получили информацию о качественном составе микрофлоры ротовой полости. Эта область представляет собой уникальную экологическую нишу, где сосуществует множество видов микроорганизмов, обитающих на слизистых оболочках и зубах. Результаты показывают, что состав микрофлоры ротовой полости является изменчивым и может варьироваться в зависимости от состояния здоровья. Таким образом, можно заключить, что на формирование нормальной микрофлоры рта влияют такие факторы, как состояние слизистой оболочки, анатомические особенности (десневые карманы, складки слизистой), температура, уровень pH, состав пищи, секреция слюны и ее характеристики, а также ряд других факторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Правосудова, Н. А. Микробиология полости рта / Н. А. Правосудова, В. Л. Мельников //
2. Экология микроорганизмов человека /под ред. А. В.Бухарина. – Екатеринбург: УрО РАН, 2006. – 476 с.
3. Боровский, Е. В. Биология полости рта / Е. В. Боровский, В. К. Леонтьев // Н. Новгород, 2001.

А. В. Овсяник, Я. Д. Турута

Научные руководители: старший преподаватель С. Л. Качур

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛАСТОГРАФИИ ДИСПЕРСИИ СДВИГОВОЙ ВОЛНЫ STQ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПОСТКОВИДНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПЕЧЕНИ

Введение

Коронавирус SARS-CoV-2, который привел к пандемии в 2019–2020 гг., получившей название COVID-19, вызвал кризис здравоохранения и затронул практически каждого из нас. Имеется ряд данных о влиянии COVID-19 не только на легкие, но и на печень, клетки которой так же экспрессируют рецепторы ангиотензинпревращающего фермента 2 – входные ворота SARS-CoV-2.

Патогенез COVID-19 на сегодняшний день еще не до конца ясен. Повреждение печени может быть результатом либо действия SARS-CoV-2 как такового, либо фармакологического лечения [3]. Считается, что ключевую роль в возникновении и развитии заболевания играют «цитокиновый шторм» и клеточный иммунный ответ. Клетки, инфицированные SARS-CoV-2, выделяют большое количество медиаторов воспаления, цитокинов и хемокинов, которые вызывают агрегацию нейтрофилов. Выделяемые нейтрофилами цитокины и хемокины в еще большей степени способствуют накоплению иммунных клеток, что приводит к чрезмерной реакции иммунитета. Таким образом, иммуноопосредованное воспаление, такое как «цитокиновый шторм» и усиливающая его гипоксия, связанная с пневмонией, также могут способствовать повреждению печени и даже приводить к печеночной недостаточности у пациентов с COVID-19, которые находятся в критическом состоянии [1]. Также стоит отметить, что связывание SARS-CoV-2 с рецептором ангиотензинпревращающего фермента 2 и репликация вируса приводит к местному воспалению и далее к гибели клеток, к болезням печени. В ряде самых новых публикаций показана связь тяжести COVID-19 с сопутствующими изменениями и хроническими заболеваниями печени. В связи с этим возник интерес к методам простой, быстрой и неинвазивной диагностики состояния паренхимы печени, которые необременительны для пациентов, легко воспроизводимы и надежны. К таким методам относят ультразвуковое исследование паренхимы печени с помощью методики эластографии сдвиговой волны. Уже в первых публикациях, посвященных этой теме, было показано, что, используя методику оценки дисперсии сдвиговой волны, можно достаточно надежно определить наличие скрыто протекающих воспалительных процессов в печени. Сдвиговая дисперсия характеризует вязкость печеночной ткани, что коррелирует с наличием в ней воспалительных изменений. Этот показатель позволяет количественно измерять уровень воспаления в паренхиме печени, особенно у пациентов, перенесших COVID-19 [2].

Цель

Определить возможные диагностические и прогностические перспективы использования УЗИ печени с применением методики эластографии дисперсии сдвиговой волны в Республике Беларусь в условиях постковидных осложнений. Изучить значимость эластографии в диагностике скрыто протекающих воспалительных процессов печени. Определить изменения значений дисперсии сдвиговой волны в 2019 и 2023–2024 гг.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось на базе УЗ «Минский клинический консультативно-диагностический центр». Исследование проводится на ультразвуковом аппарате экспертного класса Mindray ds80. Методом сплошной выборки были отобраны 100 ультразвуковых диагностик с применением эластографии. Из группы исследования были исключены пациенты с заболеваниями, напрямую влияющие на дисперсию волны: фиброз, цирроз. Статистическая обработка результатов производилась в STATISTICA 6.0. Для проверки выборки на соответствие нормальному распределению по возрасту был использован критерий Шапиро-Уилка и оценка кривых Гаусса. Для установления различий между выборками и проверки гипотез использовался критерий Пирсона. Значения $p > 0,05$ считались статистически незначимыми. 50 ультразвуковых диагностик были сделаны в 2019 году (30 женщин, 20 мужчин), а остальные 50 – в 2023–2024 гг. (26 женщин, 24 мужчины). $\chi^2 0.649$ $p=0,421$. Средний возраст пациентов составил 52,86 (18; 76) за 2023–2024 гг., 47,42 г. (26; 73) за 2019 год. При анализе выборок по Шапиро-Уилку были получены следующие значения p : 0,37 (в 2019 г.), 0,87 (в 2023–2024 гг.). То есть, возраст распределен нормально в двух случаях.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе проделанной работы были получены значения дисперсии сдвиговой волны, которые впоследствии были сопоставлены с референтными значениями, характерными для ультразвукового аппарата экспертного класса Mindray ds80 (табл. 1).

Таблица 1 – стадии фиброза и референтные значения, соответствующие им

Стадия фиброза	Референтные значения (м/с)
F-0	<1,48
F-1	1,49-1,54
F-2	1,55-1,76
F-3	1,77-1,8
F-4	>1,9

Исходя из сравнения данных, полученных за 2019 и 2023–2024 годы, было выяснено, что в 2019 г. нормальные значения наблюдались в 38 случаях, что составило 76% от общего числа ультразвуковых диагностик за 2019 год, в то время, как первая стадия фиброза наблюдалась в 2 случаях (4%), 0–1 стадии – в 1 случае (2%), 2 стадия встречалась в 1 случае (2%), 3 стадия – в 6 случаях (12%), 4 стадия – в 2 случаях, что составило 4% от общего числа ультразвуковых диагностик. Данные распределения стадий фиброза в 2019 г. приведены ниже (рисунок 1).

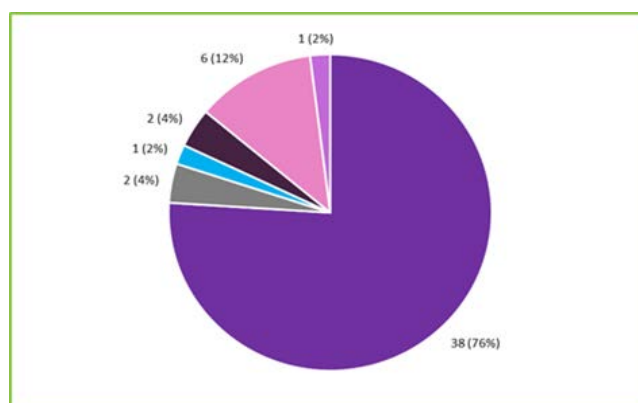


Рисунок 1 – Распределение степеней тяжести в 2019 г. (темно-фиолетовый – норма, серый – 1 стадия, сиреневый – 0–1 стадии, голубой – 2 стадия, розовый – 3 стадия, темно-сиреневый – 4 стадия)

В 2023 г. нормальные значения встречались в 18 случаях (36%), 1 стадия – в 9 случаях (18%), 2 стадия – в 4 (8%), 0–1 – в 1 случае (2%), 3 стадия встречалась в 8 случаях (16%), 4 стадия – в 10 случаях (20%). Данные распределения стадий фиброза в 2023–2024 гг. представлены ниже (рисунок 2).

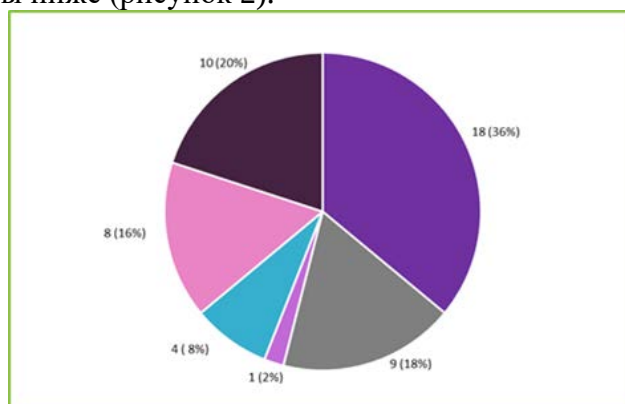


Рисунок 2 – Распределение степеней тяжести в 2023–2024 гг. (темно-фиолетовый – норма, серый – первая стадия, сиреневый – 0–1, голубой – 2 стадия, розовый – 3 стадия, темно-сиреневый – 4 стадия)

Полученные результаты указывают на то, что в 2023–2024 гг., в сравнении с 2019 годом, значительно возросли значения дисперсии сдвиговой волны. В 2019 среднее значение составило 1,214, что соответствует норме, в 2023–2024 гг. – 1,68, что соответствует 2 стадии фиброза. Результаты сравнения среднего значения дисперсии сдвиговой волны приведены ниже (рисунок 3).

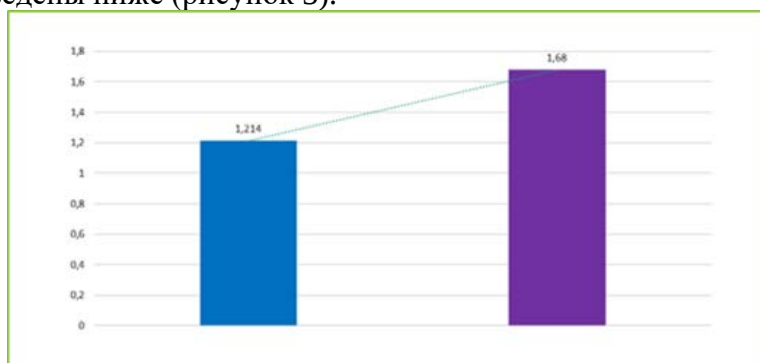


Рисунок 3 – Сравнение среднего значения дисперсии сдвиговой волны в 2019 и 2023–2024 годах (синим цветом обозначено среднее значение в 2019 году, фиолетовым – в 2023–2024 гг. Линия тренда обозначена пунктиром)

Выводы

В ходе исследования было выявлено, что эластометрия – это перспективный и эффективный метод определения жесткости паренхимы печени. Значения жесткости паренхимы печени имеют важное диагностическое и прогностическое значения. По результатам исследования было выявлено, что значения дисперсии сдвиговой волны в 2019 и в 2023–2024 годах претерпело ряд изменений. В 2019 среднее значение составило 1,214 (норма), в 2023–2024 г. – 1,68 (2 стадия).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вялов, С. С. Поражение печени и желчевыводящих путей, индуцированное коронавирусной инфекцией SARS-CoV-2 / С. С. Вялов, А. В. Гилюк // *Терапия*. – 2022. – № 6. – С. 140–150.
2. Trout, T. Liver Shear Wave Speed and Other Quantitative Ultra-sound Measures of Liver Parenchyma: Prospective Evaluation in Healthy Children and Adults / T. Trout, A. Stavra, S. Bennett // *American Journal of Roentgenology*. – 2020. – Vol. 214. – P. 557–565.
3. Vinken, M. COVID-19 and the liver: an adverse outcome pathway perspective / M. Vinken // *Toxicology*. – 2021. – Vol. 455. – P. 56–67.

А. А. Осмоловская

*Научный руководитель: заведующая кафедры эпидемиологии
и доказательной медицины к.м.н., доцент Л. П. Мамчиц*

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

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ БОТУЛИЗМОМ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2014–2024 ГОДЫ

Введение

Ботулизм – острое инфекционное заболевание, вызываемое бактерией *Clostridium botulinum*. Бактерия вырабатывает нейротоксин, который служит причиной появления неврологических нарушений. В последующем нарушения в ЦНС могут привести к моторному параличу. Также отмечаются симптомы интоксикации [1, 4].

В данный момент ботулизм не относится к часто встречающимся инфекциям. Однако на него стоит обращать внимание из-за отсутствия специфических симптомов, что значительно осложняет диагностику, особенно в первые дни заболевания [2].

Уровень летальности от ботулизма варьируется от 9,6% до 25%. При тяжелых формах процент летальности значительно возрастает (может достигать до 76,6%). Смерть при ботулизме возникает из-за появления фарингального паралича, паралича дыхательных мышц и мышц живота [3].

В Беларуси за анализируемый период зарегистрировано более 300 случаев ботулизма. В 2023 году от ботулизма пострадали 14 человек, из них с летальным исходом 2 случая. 2022 год – 24 случая и три смерти. 2021 год – 20 пострадавших и 2 смерти. Летальные исходы составляют 10–14%.

Профилактикой заболевания является соблюдение гигиены питания, контроль приготовления и хранения пищевых продуктов; приобретение мясных и рыбных продуктов в магазинах, а не у частных торговцев [5].

Цель

Изучить клинико-эпидемиологическую характеристику заболеваемости ботулизмом населения Гомельской области за период с 2014 по 2024 гг.

Материал и методы исследования

Источниками информации для анализа являлись все случаи заболевания, учтенные государственным учреждением «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» за 2014–2024 гг. Статистический анализ данных проводился с использованием программ OfficeSuite Sheets и «Statistika 6.0», применяя t-критерии Стьюдента. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе анализа полученных данных было выявлено всего 46 случаев ботулизма за анализируемый период. Наибольшее количество заболеваний пришлось на 2022 год (15 случаев – 33%), наименьшее – в 2016 и 2023 годах (1 случай) (рисунок 1).

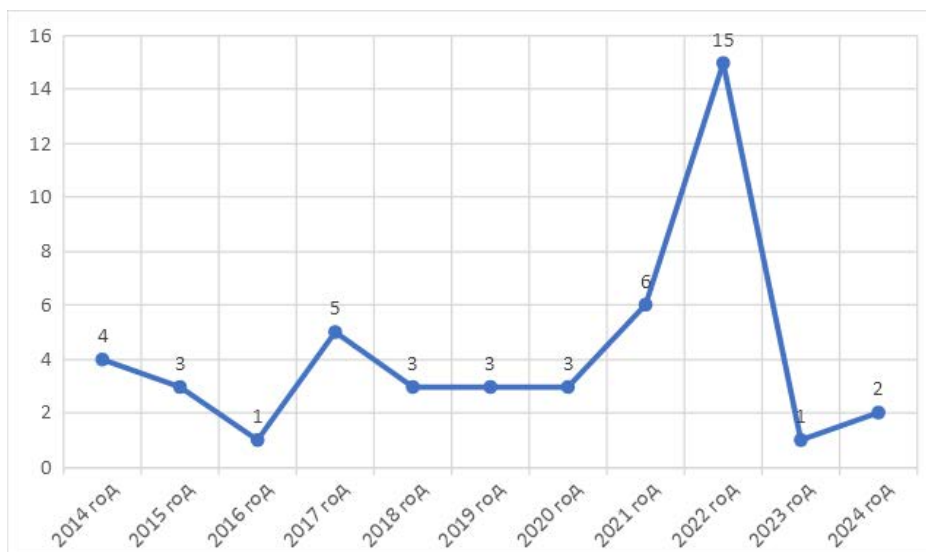


Рисунок 1 – Многолетняя динамика заболеваемости ботулизмом в Гомельской области за 2014–2024 гг.

Среди заболевших зарегистрированы случаи у 24 мужчин и 20 женщин (52% и 44% соответственно).

По возрастным категориям чаще всего болели люди в возрасте от 18 до 40 лет (52%), в 37% случаев болели люди от 40 лет и старше, 2% – дети до 18 лет. В 9% случаев возраст не уточнялся.

Заражение в 83% случаев происходило при употреблении рыбных продуктов, 9% – грибов, 4% – мясных продуктов. Чаще всего причиной ботулизма становились домашние заготовки, а именно консервы, соленья, вяления. Возбудитель ботулизма живет только при отсутствии доступа кислорода.

Чаще в эпидемический процесс вовлекалось городское население (67%).

Заболевшие обращались в поликлиники и больницы в первые 2 дня после проявления симптомов. При обращении в медицинские учреждения пациенты чаще всего жаловались на нарушение зрения, сухость во рту, тошноту, рвоту, слабость и головокружение. Также отмечались боли в животе, жидкий стул, затрудненное дыхание, невнятная речь, изменение глотания, нарушение глотания, гиперемия лица, двоение перед глазами.

Заболевания протекали чаще всего в легкой форме, однако отмечались заболевания средней тяжести и тяжелые формы заболевания. Легкие формы болезни протекали на фоне нормальной температуры тела, но в подавляющем большинстве случаев имел место субфебрилитет, который наиболее часто встречался при среднетяжелом течении. За последние 10 лет из 46 случаев ботулизма было 3 летальных исхода.

Выводы

За анализируемый период средний возраст больных ботулизмом составлял 39,8 лет, то есть наиболее трудоспособный возраст. Фактором передачи инфекции в данный период являлись преимущественно рыба и рыбные продукты (83%), а в структуре заболеваемости ботулизмом преобладали спорадические случаи (78%). На современном этапе клиническая картина ботулизма характеризуется легким и среднетяжелым течением болезни (67,0% и 33,0% случаев соответственно) с коротким инкубационным периодом (83,5%) и преобладанием гастроинтестинального синдрома (60,3%).

При проведении дифференциальной диагностики ботулизма с заболеваниями, протекающими со схожей симптоматикой, необходимо ориентироваться на алгоритм клинической диагностики ботулизма: связь заболевания с приемом пищи, от-

сутствие лихорадки, прогрессирующая мышечная слабость, наличие сухости во рту, глазных симптомов (нечеткость зрения, диплопия, мидриаз и др.), нарушения глотания (дисфагия). В профилактике необходимо активизировать информационно-образовательную работу с населением.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гочияева, З. Д. Ботулизм: симптомы, диагностика и лечение / З. Д. Гочияева, Л. М. Абайханова // Модели и методы повышения эффективности инновационных исследований: сб. ст. – 2019. – С. 147–149.
2. Анисимова, Т. А. Ботулизм у взрослого (клинический случай) / Т. А. Анисимова, В. П. Акимова, М. В. Краснов, Е. А. Трофимова // Национальное здоровье. – 2018. – №3. – С. 23–27.
3. Хужакулов, Д. А. Состояние внешнего дыхания у больных детей со среднетяжелым течением пищевого ботулизма / Д. А. Хужакулов, М. И. Юсупов, Х. Ш. Шайкулов, К. С. Болтаев // Вопросы науки и образования. – 2019. – №28 (77). – С. 79–86.
4. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2 : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – Т. 2. – 472 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://studmedlib.ru/book/ISBN9785970458365.html>. – Дата доступа: 07.02.2022.
5. Ботулизм. Информационный бюллетень [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/botulism>. – (дата обращения 30.10.2024).

УДК 616.36-002:578.891]-036.22(476.2-25)

Д. В. Остапович

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

Учреждение образования

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

ВИРУСНЫЙ ГЕПАТИТ А: ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА ГОМЕЛЯ

Введение

Гепатит А является причиной болезни у 1,5 млн человек ежегодно. ВГА возникает как в виде единичных случаев, так и в виде эпидемий, которые имеют тенденцию к цикличности [1]. Эпидемии также могут носить затяжной характер и затрагивать целые населенные пункты на протяжении нескольких месяцев в результате передачи инфекции от человека к человеку [2]. Вирус гепатита А считается одним из наиболее устойчивых вирусов человека к факторам внешнего воздействия и может длительно сохраняться в воде, пищевых продуктах, сточных водах и других объектах окружающей среды [2]. В отличие от гепатитов В и С, гепатит А не вызывает хронических заболеваний печени, но может сопровождаться тяжелыми симптомами и протекать в фульминантной форме, часто заканчивающейся летальным исходом. Следует отметить, что регистрируются, как правило, только желтушные формы ГА, составляющие лишь видимую часть «айсберга» [4].

Цель

Изучение эпидемиологической ситуации по заболеваемости вирусным гепатитом А среди населения г. Гомеля за 2016–2023 гг. для обоснования адекватных эпидемической ситуации профилактических мероприятий.

Материал и методы исследования

Использованы данные официального учета заболеваемости ВГА населения Гомельского городского центра гигиены и эпидемиологии, а также Гомельского областного центра гигиены эпидемиологии и общественного здоровья; изучены карты эпидемиологического обследования очагов, данные информационно-аналитических бюллетеней. Применены методы эпидемиологической диагностики – ретроспективный эпидемиологический анализ, описательно-оценочные методы. Распространенность данных инфекций по отдельным территориям и в отдельных группах населения оценивалась по показателям заболеваемости, рассчитанным на 100 тыс. населения. Статистические методы применяли для оценки интенсивных и экстенсивных показателей, средних величин, установления достоверности результатов исследования и их отклонений. Для оценки частоты и структуры изучаемых явлений рассчитывали относительные показатели (р) со статистическими ошибками (Sp) и 95% доверительными интервалами (ДИ).

Результаты исследования и их обсуждение

За 2016–2023 гг. среднемноголетний показатель заболеваемости вирусным гепатитом А в Гомельской области составил 0,5 на 100 тыс. населения, суммарно зарегистрировано 65 случаев. За анализируемый период динамика заболеваемости ВГА населения г. Гомеля характеризовалась умеренной тенденцией к снижению. Суммарно зарегистрировано за данный период 32 случая заболеваний в Гомеле, среднемноголетний показатель заболеваемости составил 0,734 на 100 тыс. населения (рисунок 1).

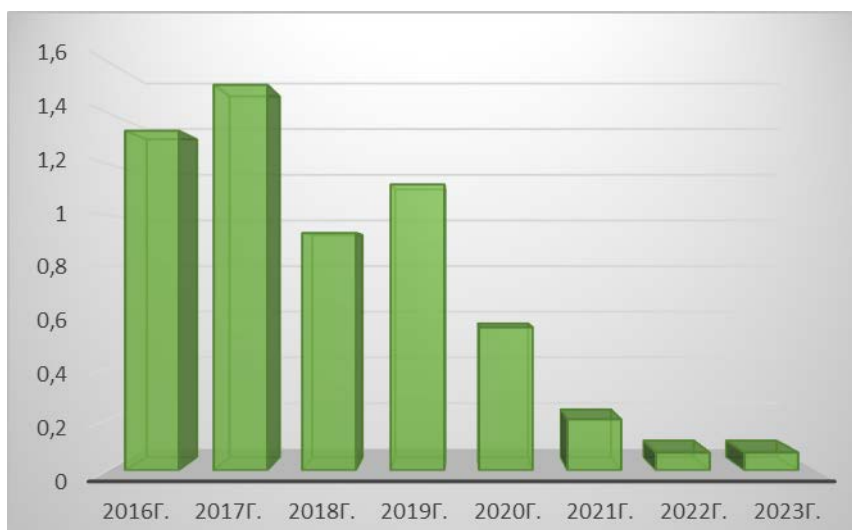


Рисунок 1 – Динамика заболеваемости вирусным гепатитом А в г. Гомеле за 2016–2023 гг.

Эпидемиологически неблагоприятными годами по заболеваемости гепатитом А были 2016, 2017, 2018 и 2019 гг., показатели заболеваемости превысили среднемноголетний уровень и составили 1,33; 1,51; 0,93 и 1,12 на 100 тыс. населения соответственно.

Заболеваемость вирусным гепатитом А регистрировалась в четырех районах Гомеля: Железнодорожный; Советский; Новобелицкий и Центральный.

Наибольшее число случаев ВГА зарегистрировано в Советском районе, что составило 65% от общего числа заболевших (рисунок 2).

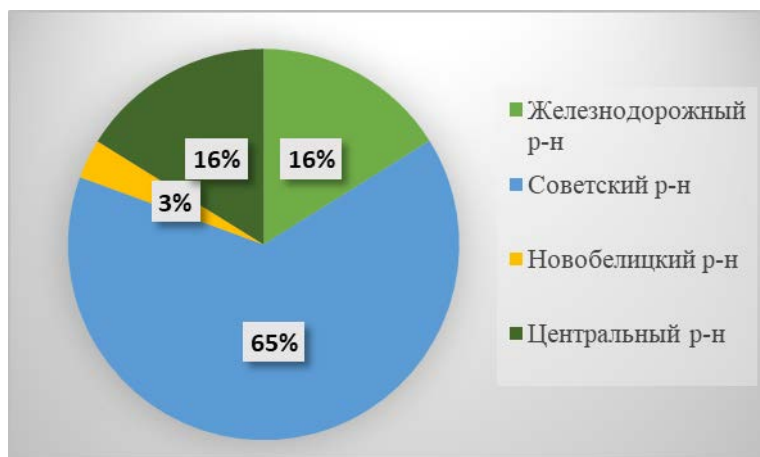


Рисунок 2 – Распределение заболеваний ВГА по районам Гомеля за 2016-2023 гг.

Неравномерность распределения заболеваний по районам можно объяснить преобладающим влиянием постоянно действующих факторов, формирующих уровни заболеваемости (численность населения, проживающего на конкретной территории; численность и удельный вес детей в возрасте 0–14 лет в структуре населения; численность детских образовательных учреждений; развитие инфраструктуры, уровень культуры населения и др.). Доля циклических факторов не превышала 18%.

Из 32 случаев, зарегистрированных в Гомеле, 8 случаев являлись последовательными, что свидетельствует о несвоевременной диагностике заболевания, низком иммунном статусе населения, недостаточной защите поверхностных водоемов, употреблении продуктов питания и воды негарантированного качества.

Среди всех заболевших вирусным гепатитом А не оказалось ни одного вакцинированного.

В период 2016–2023 гг. заболеваемость населения г. Гомель вирусным гепатитом А значительно снизилась. Учитывая то факт, что вакцинация против ВГА проводится только по эпидемическим показаниям, ее влияние на характер заболеваемости невысоко. Снижение уровней заболеваемости ВГА, как и всей группы кишечных инфекций с фекально-оральным механизмом передачи возбудителей в период пандемии новой коронавирусной инфекции связано с повышением значимости гигиенических мероприятий в профилактике, в первую очередь гигиены рук. Также активизировалась информационно-образовательная работа с населением, что повлияло на эффективность профилактических мероприятий.

Выводы

В Гомельской области сохраняется стабильная благополучная эпидемиологическая ситуация в отношении ГА, однако растущая и разнонаправленная трудовая миграция населения, интенсивные туристические и деловые поездки в страны, в которых заболеваемость значительно выше, создает риск завоза инфекции и роста заболеваемости среди неиммунного к ВГА детского и взрослого населения. Это требует повсеместного и адекватного использования значительных возможностей существующей системы эпидемиологического слежения за ГА и ее дальнейшего совершенствования.

Снижению заболеваемости вирусным гепатитом А в г. Гомеле способствовали: санитарное благоустройство территорий, защита источников водоснабжения, поверхностных водоемов от загрязнения, распространение знаний о необходимости соблюдения мер личной гигиены.

Иммунизация лиц, контактировавших с заболевшими в очагах вирусного гепатита А по эпидемиологическим показаниям, позволила не допустить появления последовательных случаев заболеваний в очагах и предотвратить развитие вспышек.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Характеристика эпидемического процесса вирусного гепатита А / И.В. Федорова [и др.] – 2014. – С. 1–17.
2. Изучение иммунитета к вирусу гепатита А среди различных возрастных групп населения г. Минска / И. В. Федорова [и др.] // Мед. журнал. – 2013. – № 4. – С. 102–106.
3. Характеристика эпидемического процесса вирусного гепатита А / И. В. Федорова [и др.] – 2014. – С. 1–17.
4. Сравнительный анализ трендовых особенностей заболеваемости вирусными инфекциями с фекально-оральным механизмом передачи в Ростовской области за 2007–2016 гг. / Т. А. Кондратенко [и др.] // Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: реабилитация, врач и здоровье. – 2019. – № 3 (39). – С. 230–236.

УДК 616.24-002-022.3-08:615.33:615.015.8

Д. Л. Панкратов, А. П. Никитина, К. М. Кардава

Научный руководитель: д.м.н., проф. В. В. Тец

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

РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВЫБОР КОМБИНАЦИЙ АНТИБИОТИКОВ, ОБЛАДАЮЩИХ СИНЕРГЕТИЧЕСКИМ ЭФФЕКТОМ В ОТНОШЕНИИ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ – ВОЗБУДИТЕЛЕЙ НОЗОКОМИАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

Введение

Широкое использование инвазивных методов диагностики и лечения заболеваний мочевыделительной системы, особенно в сочетании с длительным пребыванием пациентов в стационаре приводит к возникновению инфекционных осложнений, включая катетер-ассоциированные инфекции мочевыделительных путей [1]. Более 78% возбудителей данных состояний являются представителями семейства *Enterobacteriaceae*, в частности до 50% из общего числа приходится на *Escherichia coli*, на втором месте по частоте встречается *Klebsiella pneumoniae* [2]. Данные патогены обладают высокой степенью устойчивости: резистентность к современным противомикробным препаратам встречается у 61% штаммов *Escherichia coli*, а у *Klebsiella pneumoniae* до 95% штаммов [3]. Данная проблема требует поиска новых методов подбора эффективной антибиотикотерапии, с учетом профиля резистентности микроорганизмов.

Цель

Провести сравнительную оценку комбинаций антибиотиков на основе тест-системы «ВыборАнтибиотика» в сравнении с выбором терапии, основанном на стандартных методах лабораторной диагностики чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.

Материал и методы исследования

Образцы мочи были получены от 10 пациентов, страдающих катетер-ассоциированным циститом, после медицинских вмешательств на органы мочевыделительных путей. В сериях экспериментов использовались тест-системы «ВыборАнтибиотика» [4], представляющие собой 48-луночные планшеты с добавлением 17 антибиотиков (амикацин, азитромицин, гентамицин, доксициклин, имипенем, ко-тримоксазол, левофлоксацин, меропенем, пиперациллин+тазобактам, полимиксин В, тигециклин, фосфомицин, фуразидин, цефтриаксон, цефепим, цефтазидим, цефоперазон) и их комбинации в среду – Columbia Base Agar (Thermo Fisher Scientific Inc., USA), как по отдельно-

сти, так и в различных комбинациях в концентрациях, достижимых в моче. На питательную среду наносилась взвесь штаммов, полученных путем центрифугирования мочи пациентов и ресуспендирования осадка, так, что микробная нагрузка увеличивалась в 10 раз. Бактерии культивировались на плотной питательной среде, содержащей 5% цельных эритроцитов крови человека. Тест-системы инкубировали в термостате при оптимальной температуре в течение 24 часов. Антимикробная активность антибиотиков и их комбинаций в ячейках оценивалась как визуально, так и при помощи микроскопа (увеличение 40×) по отсутствию видимого роста в ячейках. Эксперимент повторяли трижды для получения наиболее достоверных результатов. Параллельно проводили определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам при помощи диско-диффузионного метода, также предварительно концентрируя микробную взвесь. После интерпретации результаты обоих методов сравнивали друг с другом.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате были получены значения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам как при помощи диско-диффузионного метода, так и тест-системы «ВыборАнтибиотика». В некоторых случаях результаты диско-диффузионного метода отличались от результатов, полученных при помощи тест-системы «ВыборАнтибиотика», что обусловлено разными исследуемыми концентрациями препаратов. В ходе анализа данных, полученных с использованием тест-системы «ВыборАнтибиотика» были выявлены комбинации антибиотиков, действие которых не проявлялось в виде монотерапии, однако их сочетания оказались эффективны. Пример посева образца приведен на рисунке ниже (рисунок 1). К числу таких комбинаций относятся: цефтазидим + амикацин, меропенем + цiproфлоксацин, меропенем + левофлоксацин, пиперациллин + тазобактам + пиперациллин + тазобактам + левофлоксацин, пиперациллин + тазобактам + цефтриаксон, имипенем + левофлоксацин, левофлоксацин + азитромицин. Они показали полное подавление бактериального роста спустя 24 часа. Так, данные комбинации антибиотиков показали значительный антибактериальный эффект в отношении госпитальных штаммов – возбудителей инфекций мочевыводящих путей. Применение синергетических комбинаций позволило снизить необходимую дозу антибиотиков и минимизировать риск побочных эффектов.

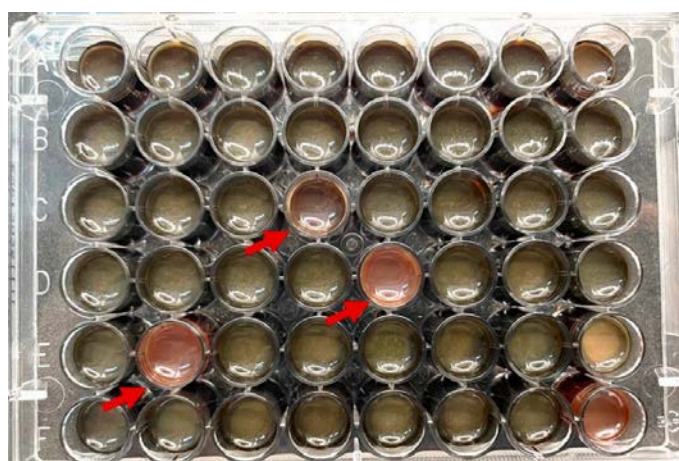


Рисунок 1 – Изображение 48-луночного планшета AtbFinder, показывающее рост бактерий после 12 ч культивирования при 37°С. Никакого роста бактерий не показывают лунки С4 (цефтриаксон + амикацин), D5 (левофлоксацин + азитромицин) и E2 (пиперациллин/тазобактам + левофлоксацин), обозначенные красными стрелками

Выводы

Таким образом данные комбинации могут быть рассмотрены в качестве альтернативного метода лечения катетер-ассоциированных инфекций мочевыводительных путей, вызванных госпитальными штаммами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Health care-associated infections - an overview / M. Haque [et al.] // Infect Drug Resist. – 2018. – Vol. 11. – P. 2321–2333.
2. Сурсякова, К. И. Катетер-ассоциированные инфекции мочевыводящих путей у пациентов урологического отделения КГБУЗ «Алтайский краевой госпиталь для ветеранов войн» / К. И. Сурсякова, Т. В. Сафьянова // Пермский медицинский журнал. – 2018.
3. Яковлев, С. В. Нозокомиальные инфекции мочевыводящих путей / С. В. Яковлев, М. П. Суворова // Урология. – 2016. – Т. 3. – приложение 3.
4. AtbFinder Diagnostic Test System Improves Optimal Selection of Antibiotic Therapy in Persons with Cystic Fibrosis / G. Tetz, [et al.] // Preprints. – 2022. – DOI: 10.20944/preprints202210.0141.v1.

УДК 579.842.11:[615.28:615.015.8]

А. Ф. Сильченко, И. А. Кандидатов

Научный руководитель: ассистент кафедры А. С. Полякова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ БАКТЕРИЙ *ESCHERICHIA COLI* К АНТИМИКРОБНЫМ ЛЕКАРСТВЕННЫМ ПРЕПАРАТАМ, СВЯЗАННАЯ С ОСОБЕННОСТЯМИ ИХ СТРОЕНИЯ

Введение

Escherichia coli является основным представителем нормальной микрофлоры кишечника человека. Данный микроорганизм представляет собой грамотрицательную палочку, которая является факультативным анаэробом, хорошо произрастающим на обычных питательных средах при слабощелочной реакции и температуре 37° [1]. По патогенетическим и эпидемиологическим особенностям заболевания вызываемые *Escherichia coli* делятся на следующие группы:

1. Возбудители эндогенных инфекций (циститы, пиелиты, холициститы).
2. Возбудители острых кишечных инфекций (эшерихиозы).

У грамотрицательных бактерий выявлена способность к формированию перекрестной резистентности к некоторым антибиотикам, обусловленная наличием общих молекулярных механизмов устойчивости. Также не мало важно определить строение клеточной стенки для определения чувствительности к определенным противомикробным препаратам. У грамотрицательных бактерий пептидогликан однослойный и покрыт наружной мембраной с мозаичным строением, но главную роль в проявлении свойств бактериями играет липопротеид, связанный с пептидогликаном. Это и является основным звеном антибиотикорезистентности. На сегодняшний день остро стоит проблема антибиотикорезистентности микроорганизмов, в связи с большим количеством мутаций генов бактерий. Например, переход типичной формы бактерии в L-форму, которая будет представлять собой микроорганизм без клеточной стенки, а соответственно и не будет распознаваться противомикробными препаратами [2, 3].

Цель

Оценить чувствительность бактерий *Escherichia coli* к противомикробным препаратам, в зависимости от особенностей строения.

Материал и методы исследования

Для нашего исследования мы применили 10 штаммов *E. coli*, полученных из отделений урологии, гинекологии и реанимации. Эти штаммы были выделены из следующих образцов: мочи и отделяемого из женских половых органов. Для контроля качества использовали штаммы *E. coli* ATCC 25922.

Также в ходе исследования мы применили диско-диффузионный метод. Данный метод является универсальным для широкого спектра антибактериальных препаратов. Результаты интерпретировали в соответствии с EUCAST V.14. [4].

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе исследования были выявлены следующие результаты. *E. coli* имеет антибиотикорезистентность к группе препаратов, относящихся к пенициллинам, а именно пенициллину (P10), амоксициллину (AMX 10), карбепенициллину (Cb). В отношении группы антибиотиков тетрациклинов наблюдалась хорошая чувствительность к доксициклину (DO30), но абсолютная резистентность к тетрациклину (T1 75). Антибиотикорезистентность к тетрациклину можно объяснить наличием эффлюксных насосов, которые представляют собой систему насосов способных выкачивать антибиотики из клетки, снижая внутриклеточную концентрацию и эффективность. Возникновение мутаций в регуляторных генах эффлюксных насосов может приводить к формированию резистентности как к дезинфицирующим средствам, так и к антибиотикам.

Резистентность была выявлена к группе гликопептидов, (ванкомицину (Va)), оксазолидинонам (линезолиду (LZ30)). Также в ходе работы была выявлена потеря чувствительности к цефалоспорином, а именно к цефалексину (CX30), ампициллину (AMP10).

Резистентность к данным видам препаратов может рассматриваться с двух сторон: образование биопленок и формирование перекрестной резистентности. Биопленки представляют собой пленки, прикрепленные к поверхностям сообщества микроорганизмов, заключенные в синтезированный ими экзополимерный матрикс, состав которого различен для разного вида микроорганизмов, это и будет способствовать формированию устойчивости к препаратам. Второй механизм – это перекрестная резистентность, этот механизм достаточно изучен и обусловлен наличием генов, которые формируют устойчивость к определенным группам препаратов.

В ходе проведения диско-диффузионного метода наблюдалась хорошая чувствительность к бета-лактамам антибиотикам, что объясняется особенностями строения клеточной стенки *E. coli*: у данного микроорганизма имеется внутренняя и внешняя мембрана, между которыми находится тонкий слой пептидогликана, являющийся мишенью для бета-лактамов антибиотиков.

Препараты (комбинированные препараты (пиперациллин/тазобактам (PIT100/10)). В мембране микроорганизма имеются поры и транспортные белки, которые способствуют созданию каналов и проникновению антибиотиков через них, на этом основан механизм действия карбапенем (имипинем (IMP10), меропенем (IMR10)) и фторхинолонов (левофлоксацин (LE5)).

Также хорошая чувствительность была выявлена к макролидам (азитромицин (AZM30)), которые будут приводить к торможению синтеза белка в клетке и это может говорить об слабой устойчивости аппарата белкового синтеза к действию антибиотиков.

Выводы

В ходе проведенного исследования была проведена оценка чувствительности *E. coli* к антибиотикам, наблюдается абсолютная резистентность к пенициллинам, тетрациклину, гликопептидам, оксазолидонам, цефалоспорином. Устойчивость к данным препаратам была обусловлена особенностями строения клеточной стенки и появлением мутаций в генах. При назначении антимикробной терапии необходимо отдавать предпочтение комбинированным препаратам (пиперациллин/тазобактам), макролидам (азитромицин) и препаратам из группы карбапенем (имипенем, меропенем), полимиксинов (полимиксин В), фторхинолонам (левофлоксацин).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебник. Издательство МИА, 2016 – 816 с.
2. Боровский, Е. В. Биология полости рта / Е. В. Боровский, В. К. Леонтьев // Н. Новгород. – 2001.
3. Коротяев, А. И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учебник для мед. вузов / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев – СПб: СпецЛит, 2008. – 4-е изд., испр. и доп. – 767 с.
4. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version. 14.0.2024. The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Available at: <http://www.eucast.org>. Accessed 29.10.2024.

УДК: 616-053.2

П. А. Сухоручко, В. А. Миронова, К. С. Зизюкина

Научный руководитель: к.м.н., доцент Е. А. Саркисян

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский национальный исследовательский медицинский университет
имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Москва, Российская Федерация*

ТЕЧЕНИЕ ПОЗДНЕГО НЕОНАТАЛЬНОГО СЕПСИСА У ДОНОШЕННОГО НОВОРОЖДЕННОГО С ГНОЙНЫМ МЕНИНГИТОМ

Введение

Консенсус «Сепсис-3» («Третий международный консенсус по определению сепсиса и септического шока») определяет сепсис как органную дисфункцию и дисрегуляцию ответа организма на инфекцию [1]. Распространенность неонатального сепсиса составляет 3900 случаев на 100000 живорождений и уровень смертности в 17,6%, варьирующийся от 10,3 до 28,6% во всем мире [2, 3]. Поздний неонатальный сепсис проявляется позднее 72 часов жизни. Клинические проявления неонатального сепсиса неспецифичны, в связи с чем возрастает важность точной диагностики [2, 4]. Обычно инфекционный токсикоз у доношенных имеет яркие клинические проявления. Ранний неонатальный сепсис ассоциирован с колонизацией *Streptococcus agalactiae*. Очень редко позднее начало полиорганной недостаточности (ПОН) и синдром системно-воспалительного ответа организма (ССВО) развивается у доношенных новорожденных, условно здоровых, не имеющих патологию в раннем неонатальном периоде [5, 6]. В современной неонатологии, у детей при отсутствии патологии легких в раннем периоде, входными воротами служит в основном пупочная ранка, а поздние менингиты являются редким явлением как в виде одного из проявлений позднего неонатального сепсиса, так и как отдельная патология в целом.

Цель

Описание клинического случая позднего неонатального легочного сепсиса, протекающего с поражением центральной нервной системы, мочевой системы, печени и ассоциированного с *Streptococcus agalactiae*.

Материал и методы исследования

Проведено наблюдение ребенка, анализ истории болезни, а также изучение научной медицинской литературы по данной тематике.

Клинический случай

Мальчик Г., 12 дней жизни, доставлен в инфекционное отделение для новорожденных детей с жалобами на лихорадку до 38,0 °С, выраженное беспокойство. О давности заболевания родители сообщить не могут.

Мальчик родился от 5-ой беременности, 4-ых срочных родов. Беременность протекала без особенностей, роды самостоятельные. При рождении масса тела 3220 г, длина 50 см, оценка по шкале Апгар 7/8 баллов. На 3-е сутки жизни выписан из роддома в удовлетворительном состоянии. Ребенок на грудном вскармливании.

При поступлении состояние тяжелое, обусловленное дыхательной недостаточностью с негативной реакцией на осмотр в виде чрезмерной раздражительности, с признаками инфекционного токсикоза. По шкале комы Глазго оценен на 12 баллов, что соответствует глубокому оглушению. По шкале pSOFA оценен на 4 балла. Рефлексы новорожденных вызываются частично и быстро истощаются. Кожные покровы бледные, периоральный цианоз. Моча красноватого цвета (мясных помоев). Тяжесть состояния обусловила перевод и наблюдение ребенка в отделении реанимации и интенсивной терапии новорожденных.

С 1-ых суток госпитализации в стационаре в клиническом анализе крови отмечалась выраженная лейкопения ($3,63 \cdot 10^9/\text{л}$), лимфоцитопения ($1,03 \cdot 10^9/\text{л}$), повышение острофазных белков (С-реактивный белок (СРБ) 41 мг/л, прокальцитонин 124,42 нг/мл). При оценке кислотно-щелочного равновесия метаболические нарушения – лактоацидоз (4,7 ммоль/л), гипергликемия (8,0 ммоль/л). В анализе мочи лейкоцитурия (лейкоциты 26 в п.зр.), слизь, эритроциты (2 в п.зр.). В связи с подозрением на нейроинфекцию была выполнена люмбальная пункция, в анализе спинномозговой жидкости определялись изменения прозрачности (мутная) и цвета (розовая), повышенное содержание белка (2,0 г/л), цитоз (378 кл/мкл), повышено содержание нейтрофилов (89%), определялись эритроциты (50–60 в п/з). В биохимическом анализе крови гипопроteinемия (47,6 ЕД/л), гипоальбуминемия (31,2 г/л), повышение уровня аминотрансфраз (АЛТ 120 ЕД/л, АСТ 90 ЕД/л), гамма-глутамилтрансферазы (ГГТ) (90 ЕД/л), гипербилирубинемия (68,5 мкмоль/л) за счет прямой фракции (14,9 мкмоль/л).

По данным ультразвукового исследования (УЗИ) органов брюшной полости были обнаружены эхопризнаки реактивных изменений структуры печени, гепатомегалии. При проведении УЗИ почек эхопризнаки незначительной пиэлоэктазии левой почки, незначительного обеднения интрапаренхиматозного кровотока. Результаты нейросонографии (НСГ) свидетельствовали о воспалительных, ишемических изменениях паренхимы головного мозга, по данным электроэнцефалограммы нарушения функционального состояния головного мозга, регистрировалась эпилептиформная активность пароксизмального характера. Течение инфекционного процесса требовало назначения антибактериальной терапии – эмпирическое лечение Меропенемом, Ванкомицином в менингеальных дозах. На 2-е сутки по результатам взятого ликвора установлена этиология менингита – *Streptococcus agalactiae*. ДНК возбудителя также обнаружена в крови.

Результаты микробиологических процессов подтвердили чувствительность к назначенной антибактериальной терапии. На 5-ый день лейкоцитоз ($27,22 \cdot 10^9/\text{л}$), нормализация

показателей лактата (1,2 ммоль/л) и глюкозы (4,9 ммоль/л), показателей белкового обмена (общий белок 61,4 ЕД/л, альбумин 33,4 г/л), показателей билирубинового обмена (билирубин общий 6,4 мкмоль/л). Уровень острофазных белков с положительной динамикой (прокальцитонин – 0,71 нг/мл, СРБ – 15 мг/л). Уровень ГГТ вырос до 733 ЕД/л. В посеве на 5-е сутки подтверждение *Streptococcus agalactiae* с установленной антибиотикорезистентностью, что обусловило смену антибактериальной терапии: назначение Линезолида и Полимиксина, продолжение терапии Меропенемом в менингеальных дозах. Клинический анализ спинномозговой жидкости повторялся каждую неделю, наблюдалась положительная динамика. На 38-ые сутки в стационаре клинический анализ спинномозговой жидкости нормализовался, при проведении НСГ отсутствовали признаки нейроинфекции. В связи с нормализацией клинической, лабораторной картины антибактериальная терапия отменена, ребенок на 48 сутки выписан из стационара в удовлетворительном состоянии под наблюдение педиатра и невролога по месту жительства.

Результаты исследования и их обсуждение

В описанном клиническом случае у ребенка, поступившего из дома в возрасте 12 суток жизни, отмечалось развитие полиорганной недостаточности и ССВО. Первыми клиническими проявлениями инфекционного процесса, в частности уже в виде гнойного менингита, стали гипертермия и повышенное беспокойство. Как в крови, так и в ликворе выявлен рост *Streptococcus agalactiae*, по данным литературы являющийся самым распространенным возбудителем неонатального менингита и сепсиса [2, 3, 7]. Оценка по шкале pSOFA является важным прогностическим фактором, который требует динамического наблюдения. Выявленное статистически значимое увеличение суммарного балла оценки по шкале pSOFA при нарастании органной дисфункции было обнаружено у ряда авторов, которые предлагают проводить оценку многократно [4, 8]. У ребенка также присутствовали признаки поражения мочевой системы и печени [5, 9]. Рационально подобранная этиотропная терапия, постоянный лабораторный и инструментальный контроль позволили предотвратить летальный исход.

Выводы

Данный клинический случай отражает особенности течения позднего неонатального сепсиса у доношенного ребенка, также особенности течения позднего гнойного менингита у них. Течение инфекционного процесса в домашних условиях привело к развитию менингита, поражению почек, мочевыводящих путей, печени, к серьезным метаболическим нарушениям. Течение менингита может характеризоваться только невыраженными признаками синдрома возбуждения. Ребенок находился в тяжелом состоянии, правильная терапия и тщательное наблюдение врачей предотвратило неблагоприятный исход. Ранняя и правильно направленная диагностика является краеугольным камнем успеха в терапии сложнейших ситуаций в неонатальной практике.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сепсис у детей: федеральные клинические рекомендации (проект) / Лекманов А.У. [и др.] // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2021. – Т. 11 (2). – С. 241–292. DOI: 10.17816/psaic969p.
2. Неонатология: национальное руководство: в 2 т. Том 2 / под ред. Н. Н. Володина, Д. Н. Дегтярева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 768 с. DOI: 10.33029/9704-7829-5-NNG-2023-1-768.
3. Global incidence and mortality of neonatal sepsis: a systematic review and meta-analysis / C. Fleischmann [et al.] // ArchDisChild. – 2021. – Vol. 106(8). – P. 745–752. DOI: 10.1136/archdischild-2020-320217.
4. Gleason, C. A. Avery's diseases of the newborn / C. A. Gleason, T. Sawyer – Elsevier, 2023. – 1459 с.

5. Red Book 2021: Report of the Committee on Infectious Diseases / editor: D. W. Kimberlin [et al]. – American Academy of Pediatrics, 2021. – 1100 с.
6. Aygun, F. Procalcitonin Value Is an Early Prognostic Factor Related to Mortality in Admission to Pediatric Intensive Care Unit / F. Aygun // Crit Care Res Pract. – 2018. – № 1. – С. 1–5.
7. Gamma-glutamyl transferase and risk of all-cause and disease-specific mortality: a nationwide cohort study / E.J. Cho [et al]. // Scientific Reports – 2023. – № 13 – С. 1–10.
8. Кирилочев, О. К. Возможности использования оценочной шкалы psofa для диагностики сепсиса у новорожденных / О. К. Кирилочев, А. С. Эйberman, Л. Г. Бочкова // Лечащий Врач. – 2022. – № 1. – С. 8–13.
9. Остерманн, М. Острое повреждение почек у пациентов в критическом состоянии как общемировая проблема / М. Остерманн // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2019. – № 2. – С. 83–95.

УДК 616.914(476.2)"2011/2023"

Н. С. Тимошенко, А. Г. Пасенко

Научный руководитель: к.б.н. Е. А. Дрозд

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВЕТРЯНОЙ ОСПОЙ НА ТЕРРИТОРИИ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2011–2023 ГОДЫ

Введение

Ветряная оспа – одна из наиболее широко распространенных высококонтагиозных инфекций, восприимчивость к которой достигает 95–100% [1]. Актуальность проблемы ветряной оспы определяется широким распространением данной нозологии, высоким риском развития осложнений, особенно у взрослых [2].

Подъем заболеваемости ветряной оспой приходится на зимне–весенний период или прохладные и сухие месяцы, и ее крупные вспышки возникают через каждые 2–5 лет. Ветряная оспа, как правило, является самокупирующимся заболеванием и редко приводит к таким тяжелым осложнениям, как пневмония, мозжечковая атаксия, энцефалит, геморрагические состояния и бактериальная суперинфекция кожных повреждений. Хотя тяжелая форма болезни с поражением внутренних органов чаще наблюдается у лиц с ослабленным иммунитетом, наибольшее число летальных исходов при ветряной оспе приходится на практически здоровых детей из-за ее повсеместной распространенности. В группы высокого риска возникновения более серьезных осложнений после первичного инфицирования вирусом ветряной оспы (ВВО) входят младенцы в возрасте < 1 года, беременные женщины, взрослые и лица с ослабленным иммунитетом. С годами может произойти реактивация латентной инфекции ВВО, проявляющаяся в форме опоясывающего лишая [3].

Заболеваемость ветряной оспой в Республике Беларусь является высокой, инфекция регистрируется не только у детей, но и у лиц 18 лет и старше, что увеличивает риск заражения формирования тяжелых форм заболевания, которые требуют сложных и дорогостоящих методов диагностики и лечения. Высокие уровни заболеваемости ветряной оспой свидетельствуют о том, что взаимодействие вируса ветряной оспы с популяцией населения Беларуси происходило в условиях постоянного влияния благоприятных факторов. Такими условиями являются факторы социального характера: численность, структура и плотность населения, соотношение городских и сельских жителей, наличие дошкольных и школьных учреждений и т. п. [4].

Цель

Оценить заболеваемость ветряной оспой на территории Гомельской области с 2011 по 2023 годы.

Материал и методы исследования

Поведен ретроспективный эпидемиологический анализ с использованием данных официального учета и регистрации заболеваемости ветряной оспой в Гомельской области за период 2011–2023 гг. Электронные базы данных создавались и обрабатывались в программе Microsoft Excel 2021.

Результаты исследования и их обсуждение

При анализе динамики заболеваемости ветряной оспой на территории Гомельской области и Республики Беларусь за 2011–2023 наблюдается синхронный ход эпидемического процесса, имеющего волнообразный характер, периоды роста и спада совпадают (рисунок 1). О формировании у населения адаптивного иммунитета говорят 2-х и 3-х годовичные периоды подъема и спада заболеваемости.

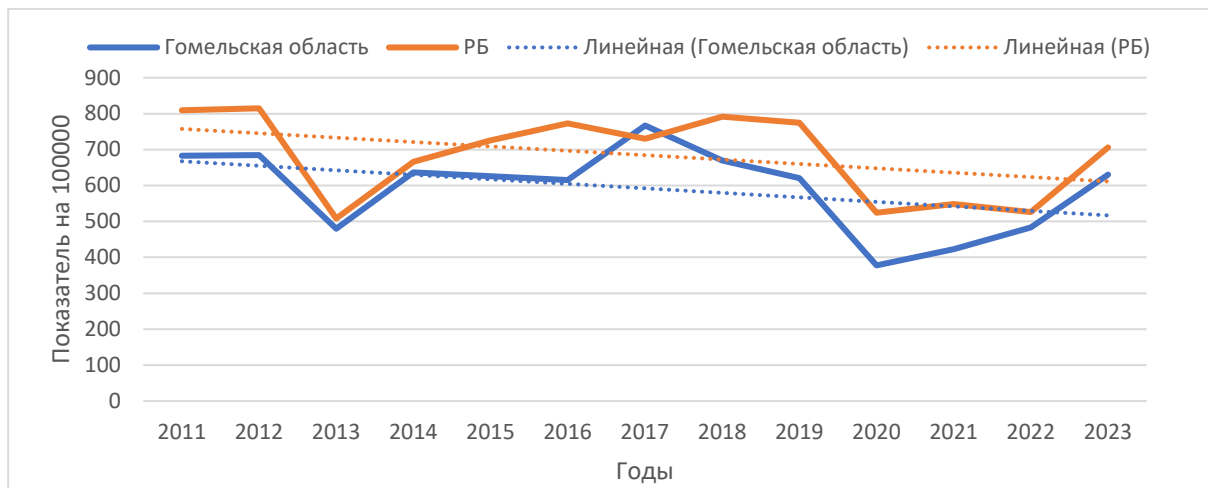


Рисунок 1 – Динамика заболеваемости ветряной оспой населения Гомельской области и Республики Беларусь

За исследуемый период на территории Гомельской области наблюдается тенденция к снижению заболеваемости ветряной оспой (темп прироста = – 0,7%), так же, как и на территории Республики Беларусь в целом (темп прироста = – 2,5%) (рисунок 2).

Спад заболеваемости ветряной оспой наблюдается с 2012 по 2013 (темп прироста = – 30%), с 2017 по 2018 (темп прироста = – 12,7%), с 2019 по 2020 год (темп прироста = – 39,2%). Подъем заболеваемости отмечается в 2013–2014 годах (темп прироста = 32,7%), 2016–2017 годах (темп прироста = 24,7%), с 2021 по 2023 годы (темп прироста = 14,2%). Это может объясняться периодичностью эпидемического процесса, которая составляет 2–5 лет. Спад заболеваемости в 2020 году так же можно объяснить противоэпидемическими мероприятиями (удаленная работа и учеба, тщательное соблюдение норм гигиены (мытье рук), ограничения на посещение и проведение общественных мероприятий), связанных с пандемией новой коронавирусной инфекции. Данные меры способствовали снижению распространения в том числе и ветряной оспы. В то же время с 2021 года наблюдается рост заболеваемости, что может быть связано как с цикличностью заболеваемости ветряной оспой, так и возобновлением социальных контактов после ограничительных мероприятий и общим снижением иммунитета на фоне частых ОРИ.

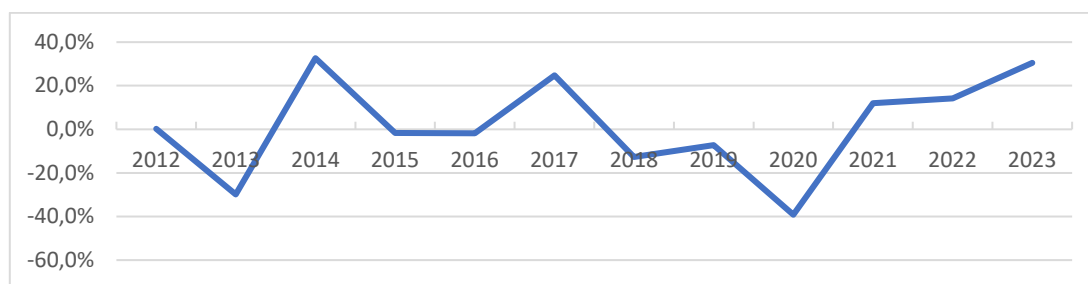


Рисунок 2 – Динамика ежегодных темпов прироста заболеваемости на территории Гомельской области

В структуре заболеваемости ветряной оспой Гомельской области удельный вес лиц до 17 лет составил 95%. В возрастной структуре заболеваемости преобладают дети 3–6 лет (57,98%), что объясняется посещением организованных коллективов в дошкольных учреждениях (рисунок 3).

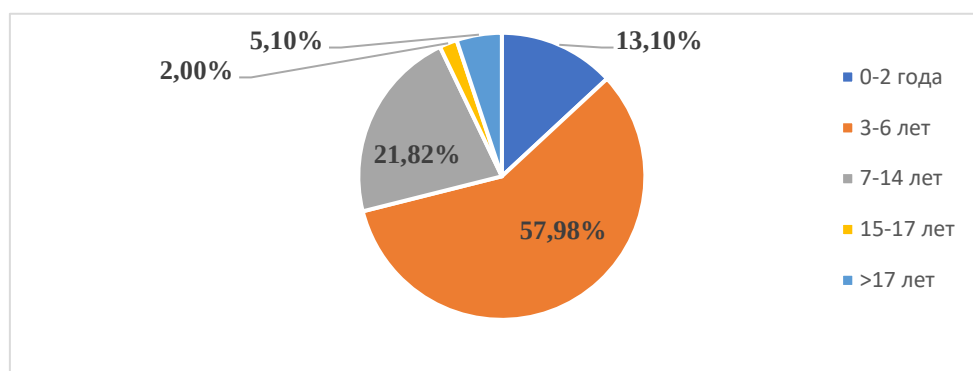


Рисунок 3 – Возрастная структура заболеваемости ветряной оспой в Гомельской области

Выводы

Проявления эпидемического процесса при ветряной оспе хоть и имеют общую тенденцию к снижению показателей заболеваемостью в Гомельской области, но и сохраняют типичные эпидемиологические закономерности: повсеместное распространение, преимущественное вовлечение в эпидемический процесс детей дошкольного возраста, цикличность в многолетней динамике заболеваемости. Таким образом, для снижения заболеваемости необходима организация и поддержание надежной системы неспецифической (соблюдение правил личной и общественной гигиены, недопущение заноса инфекции в дошкольные образовательные учреждения) защиты и использование специфической профилактики (вакцинопрофилактика) ветряной оспы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Келдиёрова, З. Д. Современные особенности течения ветряной оспы у взрослых / З. Д. Келдиёрова, С. С. Мухаммадов // Diversity Research: Journal of Analysis and Trends. – 2023. – Т. 1, №. 9. – С. 119–124.
2. Ильина, С. В. Ветряная оспа: учеб. пособие / С. В. Ильина, А. Г. Петрова // ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава. – Иркутск: ИГМУ, 2013. – 4 с.
3. Ветряная оспа: Стандарты эпиднадзора за управляемыми инфекциями [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/immunization/vpd_surveillance/vpd-surveillance-standards-publication/22-who-surveillancevpd-22-varicella-russian-r1.pdf?sfvrsn=60ab2518_10&download=true. – Дата доступа: 05.11.2024.
4. Дронина А.М. Тенденции в эпидемическом процессе ветряной оспы в условиях его естественного развития / А.М. Дронина, Т.С. Гузовская, Е.О. Самойлович // Медицинский журнал. – 2019. – № 4. – С. 53–57.

В. О. Толпеко¹, Е. А. Пригодич²

Научный руководитель: к.м.н., доцент М. И. Бандацкая

¹Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

²Филиал «Белоозёрская городская больница»

УЗ «Берёзовская ЦРБ имени Э. Э. Вержбицкого»

г. Белоозёрск, Республика Беларусь

ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ В БРЕСТСКОМ РЕГИОНЕ: ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Введение

ВИЧ-инфекция в течение нескольких десятилетий является одной из основных проблем общественного здравоохранения в мире. Несмотря на довольно значительное снижение числа новых случаев заражения ВИЧ за последние 10 лет, в настоящее время в ряде стран мира отмечается тенденция к росту первичной заболеваемости данной инфекцией, что требует особого внимания.

Данная проблема в нашей стране не теряет своей актуальности, так на начало 2024 года в Беларуси зарегистрировано 35 104 случая заболевания, причем 1463 случая впервые установлены в 2023 году. В Брестской области выявлено 2715 случаев инфицирования ВИЧ, что позволяет данному региону занимать 4 место в структуре распространенности инфекции на территории страны.

Цель

Определить ведущие характеристики эпидемического процесса ВИЧ-инфекции на территории г. Бреста и Брестского района с целью совершенствования системы эпидемиологического надзора за данной инфекцией в регионе.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось на основании данных Республиканского регистра пациентов с ВИЧ-инфекцией. Изучение эпидемиологических характеристик ВИЧ-инфекции в регионе проводилось в ходе сплошного ретроспективного динамического обсервационного исследования с применением стандартных методических приемов эпидемиологического анализа.

Результаты исследования и их обсуждение

На территории г. Бреста и Брестского района на начало 2024 года выявлено 399 и 37 случаев инфицирования ВИЧ соответственно. Распространенность инфекции в городе и районе составила 81,2 и 61,4 случаев на 100 000 населения соответственно, что не превышало уровней показателя в Брестской области (147,3‰) и на территории страны в целом (272,1‰) ($p < 0,05$).

В течение 2023 года в Брестском регионе зарегистрировано 18 новых случаев заражения ВИЧ, при этом все случаи выявлены в г. Бресте. Первичная заболеваемость при этом составила 5,3 случаев на 100 000 населения и не превышала среднеобластной (8,9‰) и среднереспубликанский (15,9‰) уровни ($p < 0,05$).

В период с 2006 по 2023 годы среднемноголетний показатель заболеваемости среди населения региона составил $5,2 \pm 1,7$ на 100 000 населения. При этом уровни заболеваемости среди мужского населения в 1,7 раза превышали уровни заболеваемости среди женского населения ($p < 0,05$).

Заболеваемость ВИЧ-инфекцией среди населения региона в изученном периоде характеризовалась умеренной тенденцией к росту заболеваемости со средним темпом прироста +2,1 %. Среди мужского населения отмечалась умеренная тенденция к росту заболеваемости со средним темпом прироста +3,8 %, а среди женского тенденция была относительно стабильной со средним темпом убыли –0,5% ($p < 0,05$) (рисунок 1).

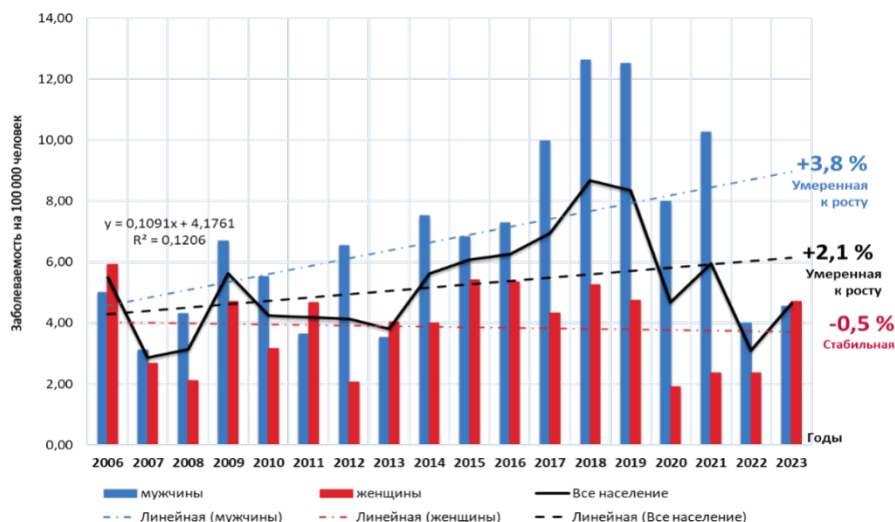


Рисунок 1 – Многолетняя динамика первичной заболеваемости ВИЧ-инфекцией в Брестском регионе в период с 2006 по 2023 годы

Основным путем инфицирования ВИЧ среди населения Брестского региона являются половые контакты – 70,7 % всех случаев заражения, в том числе 5,9 % случаев заражения при гомосексуальных половых контактах. На протяжении 2 последних лет заражение при инъекционном введении наркотических веществ в регионе не регистрировалось.

Основное число случаев инфекции зарегистрировано среди мужского населения региона (61,3 %). Кроме того, на протяжении последних нескольких лет продолжает отмечаться снижение заболеваемости среди женщин и увеличение среди мужчин.

Первичная заболеваемость ВИЧ-инфекцией характеризуется выраженным ростом числа случаев инфицирования среди лиц старше 40 лет и уменьшением среди молодых людей в возрасте от 15 до 29 лет (рисунок 2).

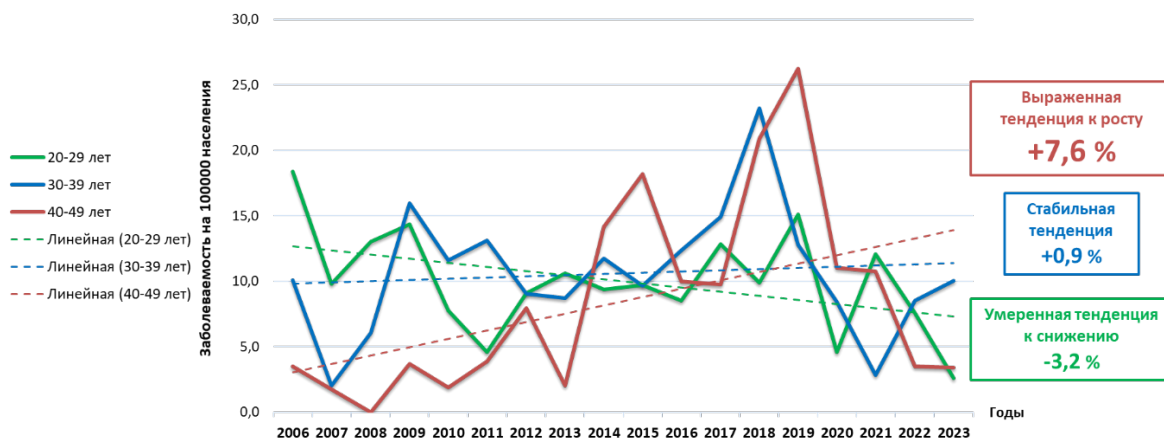


Рисунок 2 – Многолетняя динамика заболеваемости ВИЧ-инфекцией в возрастных группах в Брестском регионе в период с 2006 по 2023 годы

Среднепоколений уровень заболеваемости ВИЧ-инфекцией в отдельных возрастных группах населения региона находился в пределах от 0,3 до 10,7 случаев на 100 000 населения. Самый высокий уровень заболеваемости отмечался среди лиц в возрасте от 30 до 39 лет, а самый низкий – среди детей в возрасте от 0 до 14 лет. Наиболее уязвимой группой населения были лица в возрасте от 20 до 49 лет ($p < 0,05$).

Многолетняя динамика заболеваемости населения в возрасте от 20 до 29 лет характеризовалась умеренной тенденцией к снижению со средним темпом снижения – 3,2%. При этом заболеваемость мужского населения характеризовалась умеренной тенденцией к росту (Тпр. +1,2%), а женского – выраженной тенденцией к снижению (Тпр. - 8,9%). Среднепоколений заболеваемость среди мужчин составила 11,9 случаев на 100 000 населения, а среди женщин – 8,3 случаев на 100 000 населения ($p < 0,05$). Передача ВИЧ среди молодых людей от 20 до 29 лет происходила в основном при половых контактах, причем гомосексуальные контакты имели ключевое значение именно в данной группе населения.

Для многолетней динамики заболеваемости населения в возрасте от 30 до 39 лет в анализируемый период были характерны периодические выраженные подъемы заболеваемости среди мужского населения. Причем в целом эпидемическая тенденция заболеваемости мужчин, так и женщин была стабильной. Среднепоколений уровни заболеваемости мужчин и женщин составляли 14,8 и 6,9 на 100 000 населения соответственно ($p < 0,05$). Заражение ВИЧ населения от 30 до 39 лет также происходило преимущественно при половых контактах. В последние несколько лет в данной возрастной группе наблюдается увеличение роли гомосексуальных контактов. Инъекционное введение наркотических веществ также внесло значительный вклад в заболеваемость в данной группе населения, особенно в начале изученного периода.

На сегодняшний день основной интерес направлен на население в возрасте от 40 до 49 лет, среди которого отмечается выраженная тенденция к росту первичной заболеваемости ВИЧ как среди мужчин (Тпр. +7,7%), так и среди женщин (Тпр. +7,3%). Среднепоколений показатели заболеваемости составили 11,4 и 6,0 на 100 000 населения мужчин и женщин соответственно ($p < 0,05$). Основным путем передачи ВИЧ в возрастной группе от 40 до 49 лет – гетеросексуальные половые контакты. Значение гомосексуальных контактов в распространении инфекции в данной группе незначительное. При этом важное значение среди данной группы населения принадлежало инъекционному введению наркотических средств, особенно во второй половине изучаемого периода.

Выводы

На территории г. Бреста и Брестского района в период с 2006 по 2023 годы отмечалась умеренная тенденция к росту первичной заболеваемости ВИЧ-инфекцией. Для половой структуры инфицированных было характерно преобладанием мужчин (61,3 %). Распространение ВИЧ в регионе происходило преимущественно при половых контактах, причем важная роль принадлежала гомосексуальным половым контактам. Парентеральное введение наркотических веществ как путь распространения ВИЧ в настоящий момент носит второстепенное значение. Самой уязвимой группой населения в плане заражения ВИЧ являлись лица в возрасте от 20 до 49 лет. Отмечается преобразование возрастной структуры первичной заболеваемости ВИЧ за счет роста заболеваемости населения старше 40 лет.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Информационный бюллетень – Глобальная статистика по ВИЧ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.unaids.org/ru/resources/fact-sheet>. – Дата доступа: 28.10.2024.
2. Оперативная информация о выявлении ВИЧ-инфекции на территории РБ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zoncgie.brest.by/node/711>. – Дата доступа: 28.10.2024.
3. Эпидемиологическая диагностика : учеб. пособие / Г. Н. Чистенко [и др.]. – Минск: БГМУ, 2007. – 153 с.

А. М. Фурс, А. Д. Цыганок

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры Ж. Е. Сверх

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА, СОЧЕТАННОГО С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ, В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2016–2023 гг.

Введение

По данным ВОЗ, в настоящее время во всем мире каждый год регистрируется около 8 млн новых случаев туберкулеза, 14 % из которых являются совмещенными с ВИЧ-инфекцией. Хотя в развитых странах уровень распространения инфекции стабилизировался, в развивающихся странах показатели все еще поднимаются вверх. Туберкулез у пациентов с ВИЧ-инфекцией является общемировой проблемой, так как туберкулез является одной из основных причин смерти пациентов с ВИЧ-инфекцией [1].

Особенности течения, диагностики и лечения туберкулеза зависят от стадии ВИЧ-инфекции. На ранних стадиях ВИЧ-инфекции течение туберкулеза не отличается от лиц без ВИЧ-инфекции, в то время как на поздних стадиях туберкулез приобретает атипичные клиничко-рентгенологические и морфологические признаки, что приводит к значительным трудностям в диагностике. Высока частота генерализованных форм туберкулеза на поздних стадиях ВИЧ-инфекции. Стандартные краткосрочные схемы лечения туберкулеза у пациентов с ВИЧ-инфекцией зачастую являются неэффективными, следовательно, длительность лечения таких пациентов должна быть не менее 9 месяцев. Важнейшим аспектом является комбинированная (противотуберкулезная и антиретровирусная) терапия больных туберкулезом с ВИЧ-инфекцией [2].

ВИЧ-инфекция считается одним из самых мощных медицинских факторов, которые приводят к развитию туберкулеза. Туберкулез и СПИД рассматриваются как закономерные спутники. Закономерность объясняется в первую очередь преимущественным распространением этих двух заболеваний среди одних и тех же групп населения по социальным факторам риска и особенностям иммунных механизмов заболевания. В последние годы ситуация осложняется увеличением числа случаев передачи ВИЧ половым путем, а также растет число инфицированных среди молодых женщин [3].

Туберкулез представляет собой одну из самых распространенных оппортунистических инфекций у ВИЧ-инфицированных пациентов. ВИЧ-инфекция резко повышает риск распространения ТБ от членов семьи и в сообществах. В больницах присутствует риск внутрибольничного распространения ТБ и инфицирования, как пациентов, так и медицинского персонала. Помимо этого, если пациенты не обеспечены эффективной и непрерывной противотуберкулезной терапией, это может привести к повышению распространенности полирезистентного ТБ [4].

ВИЧ-инфекция способствовала распространению множественного лекарственно-устойчивого ТБ (multiple drug resistance, MDR-TB) и суперустойчивого ТБ (extensively drug resistance, XDR-TB). XDR-TB обуславливается как ТБ, резистентный к двум самым сильнодействующим лекарствам основной группы – изониазиду и рифампицину, а также к резервным препаратам – фторхинолонам и, как минимум, к одному из трех инъекционных форм – капреомицину, канамицину или амикацину. Эта проблема несет за собой глобальный характер, существенно снизив контроль над распространением ТБ [5].

Цель

Целью исследования является анализ сочетанного течения туберкулеза и ВИЧ-инфекции по архивным материалам УЗ «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» за период с 2016 по 2023 гг.

Материал и методы исследования

Проведен анализ заболеваемости туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, по Гомельской области за 2016–2023 гг.

Результаты исследования и их обсуждение

По результатам проведенного нами анализа заболеваемости туберкулезом, совмещенного с ВИЧ-инфекцией, по Гомельской области за 2016–2023 годы, было выявлено: за 2016 год 568 человек с туберкулезом, из них 84 человек с туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, в процентах это 14,8. За 2017 год было выявлено всего с туберкулезом 510 человек, из них 70 – с туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией (13,7%). За 2018 год выявлено 432 человека с туберкулезом, из них 53 – с туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией (12,3%). За 2019 год выявлено всего человек с туберкулезом 373, из них сочетанный с ВИЧ-инфекцией – 34 (9,1%). За 2020 год было выявлено больных туберкулезом 260 человек, из них 48 человек с ВИЧ-инфекцией (18,5%). За 2021 год было выявлено 309 человек, болеющих туберкулезом, из них 50 – болеющих ВИЧ-инфекцией (16,2%). За 2022 год было выявлено 334 человека с туберкулезом, из них 34 с ВИЧ-инфекцией (10,2%). За 2023 год выявлено всего 260 человек болеющих туберкулезом, из них 37 – с ВИЧ-инфекцией (14,2%) (таблица 1).

Таблица 1 – Выявленные ВИЧ-ТБ среди всех выявленных пациентов с туберкулезом за 2016–2023 годы по Гомельской области

Годы		Количество человек по Гомельской области
2016 год	Выявлено всего	568
	ВИЧ-ТБ	84
	%	14,8
2017 год	Выявлено всего	510
	ВИЧ-ТБ	70
	%	13,7
2018 год	Выявлено всего	432
	ВИЧ-ТБ	53
	%	12,3
2019 год	Выявлено всего	373
	ВИЧ-ТБ	34
	%	9,1
2020 год	Выявлено всего	260
	ВИЧ-ТБ	48
	%	18,5
2021 год	Выявлено всего	309
	ВИЧ-ТБ	50
	%	16,2
2022 год	Выявлено всего	334
	ВИЧ-ТБ	34
	%	10,2
2023 год	Выявлено всего	260
	ВИЧ-ТБ	37
	%	14,2

Выводы

1. Таким образом, по результатам проведенного нами анализа, было обнаружено, что с каждым годом идет тенденция к спаду заболевания туберкулезом, но в 2021 году было резкое увеличение количества больных туберкулезом.

2. В то время как ВИЧ-ассоциированный туберкулез имел тенденцию к снижению за 2016–2019 гг. Однако в 2020 году зарегистрировано резкое повышение заболеваемости ВИЧ-ассоциированным туберкулезом, который в последующем имел тенденцию к росту.

3. В процентном отношении на протяжении исследуемого периода процент ВИЧ-ассоциированного туберкулеза от числа всех случаев сохраняется в пределах 14%–16%.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Цыбикова, Э. Б. Эпидемиология туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией / Э. Б. Цыбикова, Т. П. Сабгайда // *Здравоохранение Российской Федерации*. – 2012. – № 6. – С. 7.
2. Зими́на, В. Н. Эпидемиология, течение и особенности лечения туберкулеза у больных вич-инфекцией / В. Н. Зими́на, А. В. Кравченко, И. Б. Викторова // *Медицина в Кузбассе*. – 2011. – № 3. – С. 6.
3. Бородулина, Е. А. Туберкулез легких у больных ВИЧ-инфекцией / Е. А. Бородулина, Е. С. Вдохушкина, А. Н. Инькова // *Врач*. – 2020. – № 1. – С. 37.
4. Проскура, Л. В. Сочетание туберкулеза и ВИЧ-инфекции / Л. В. Проскура // *Наука и здравоохранение*. – 2013. – № 1. – С. 59.
5. Бондаренко, В. Н. ВИЧ-ассоциированный туберкулез / В. Н. Бондаренко, Д. Ю. Рузанов // *Проблемы здоровья и экологии*. – 2008. – № 3. – С. 41.

УДК 616.831-036.112-004-036.17-053.2 (450)

А. Ю. Хватюк, В. Р. Домарад

Научный руководитель: д.м.н., проф. О. Н. Романова

Учреждение образования

Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

СЛУЧАЙ ПОДОСТРОГО СКЛЕРОЗИРУЮЩЕГО ПАНЭНЦЕФАЛИТА У РЕБЕНКА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Введение

Подострый склерозирующий панэнцефалит (SSPE) является смертельно прогрессирующим дегенеративным заболеванием центральной нервной системы, которое обычно возникает через 5–10 лет после естественного заражения вирусом кори [1, 2]. Коревая инфекция в раннем возрасте является фактором риска SSPE. По данным немецких исследований детей в возрасте до 5 лет, частота встречаемости SSPE после перенесенной кори 1:1700, до года жизни 1:600.

Цель

Изучить особенности развития подострого склерозирующего панэнцефалита на примере клинического случая как позднего осложнения перенесенной коревой инфекции у ребенка на основании анамнеза, лабораторных и инструментальных методов исследования.

Материал и методы исследования

Анализ медицинской документации пациента 5 лет с диагнозом «Подострый склерозирующий панэнцефалит. Молниеносное течение с прогрессирующей энцефалопатией, двигательным регрессом, выраженными экстрапирамидными и пирамидными нарушениями в виде генерализованной дистонии, миоклониями, тетрапарезом».

Результаты исследования и их обсуждение

Мальчик 5 лет поступил в УЗ ГомОДКБ с жалобами на речевые нарушения (практически не разговаривает, остаточная речь растянута), инсомнию (спит около 1 часа в сутки), нарушение ходьбы (периодически заваливается вправо, походка атактическая «пьяная», ходит только с поддержкой), насильственные движения (левая нога выбрасывается вперед, рука – назад, правая рука согнута в локте, голова наклонена вправо), заторможенность, повышенная утомляемость, периодические эпизоды «зависания». Из анамнеза установлено, что в возрасте 8 месяцев ребенок перенес корь. Первые симптомы заболевания появились 28.06.2024 г. Во время пребывания в УЗ ГомОДКБ проводилось лечение ГКС (метилпреднизолон) и ВВИГ, однако эффекта не наблюдалось. При проведении МРТ ГМ билатерально в лобных, теменных, височных долях перивентрикулярно и кортико-субкортикально визуализируются множественные разновеликие очаги гиперинтенсивные на T2 и FLAIR не накапливающие контрастное вещество. В связи с отсутствием эффекта от проводимой терапии, необходимости уточнения диагноза и определения дальнейшей тактики ведения пациента было принято решения о переводе ребенка в ГУ РНПЦ НиНХ в неврологическое отделение № 4 (детское). Во время пребывания в неврологическом отделении № 4 появляется новая неврологическая симптоматика: постоянные гиперкинезы левых конечностей, которые усиливаются при беспокойстве и уменьшаются во сне, тремор, периодические поперхивания, слюнотечение, определяется патологический глабеллярный рефлекс Мейерсона, мышечный тонус в правой руке изменен по экстрапирамидному типу – ригидность, патологический рефлекс Бабинского справа. Проводимая терапия: ГКС (метилпреднизолон), леветирацетам, омепразол. На 3 сутки пребывания в ГУ РНПЦ НиНХ ребенок переводится в отделение анестезиологии и реанимации ввиду утяжеления состояния: 19.07.2024 г. – дистоническая поза, гиперкинезы в виде массивных взмахов левой ноги и руки, появилась необходимость в расширении противосудорожной терапии с добавлением клоназепама и баклофена; 24.07.2024 г. – ухудшение уровня сознания (по шкале FOUR 13 баллов – оглушение), не следит и не фиксирует взгляд, не глотает, патологический рефлекс Бабинского положительный с двух сторон, клонус стоп, субфебрильная лихорадка (до 37,8°C) купируется антипиретиками, начало специфической для ПСПЭ терапии (изопринозин, рибавирин, альтевир); на МРТ ГМ от 26.07.2024 г. отрицательная динамика (множественное полиморфное очаговое поражение вещества головного мозга); 29.07.2024 г. – изменение уровня сознания до сопора, глаза не открывает, взгляд направлен вправо, нистагм горизонтальный, мелкокоразмашистый, стойкий фебрилитет с подъемами температуры до 40°C обусловлен неврологическим статусом без лабораторных и инструментальных признаков наличия инфекционно-воспалительного процесса.

За время госпитализации проведены дополнительные исследования и получены следующие результаты:

- на ЭЭГ выявлялись периодические вспышки билатерально синхронных высокоамплитудных медленных дельта волн с интервалом между ними от 2 до 7 секунд, что характерно для SSPE и можно считать патогномоничным симптомом;

- в ликворе обнаружены АТ (Ig G) к вирусу кори свыше 5 МЕ/мл, что выше, чем в сыворотке крови (2.85 МЕ/мл).

Выводы

Подострый склерозирующий панэнцефалит (SSPE) – редкое прогрессирующее заболевание, представляющее собой медленную нейроинфекцию, вызванную вирусом кори [1]. Когда охват вакцинацией от кори недостаточный и не поддерживается уровень, необходимый для популяционного иммунитета (>95%), группы риска по заболе-

ваемости корью, в частности, дети до года, могут заболеть коревым панэнцефалитом после перенесенной коревой инфекции [3]. Введение вакцинопрофилактики кори в национальные календари разных стран, и в том числе РБ, привело к существенному снижению заболеваемости этой инфекцией и значительно сократило число случаев коревого панэнцефалита. Смертельный исход SSPE подчеркивает важность вакцинации против кори не только для профилактики кори, но и для предотвращения тяжелых неврологических последствий, которые могут возникнуть.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. A Re-emergence of Subacute Sclerosing Panencephalitis in the United Kingdom / H. Campbell [et al.] // *Pediatric Infect Dis J.* – 2023. – Vol 42(1). – P. 82–84. DOI: 10.1097/INF.0000000000003744.
2. Gans, H. Measles: clinical manifestations, diagnosis, treatment and prevention / H. Gans, Y. Maldonado // [El. resurse]. – Available at: <https://www.uptodate.com/contents/measles-clinical-manifestations-diagnosis-treatment-and-prevention>. Accessed 14 Mar. 2023.
3. Griffin D.E. Measles virus and the nervous system / D.E. Griffin // *Handb Clin Neurol.* – 2014. – Vol. 123. – P. 577-590. DOI: 10.1016/B978-0-444-53488-0.00027-4.

УДК 616.98:578.825.13]-071/-078-053.4

А. В. Чуянкова

Научный руководитель: к.м.н., доцент О. Л. Тумаиш

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОГО МОНОНУКЛЕОЗА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

Введение

Инфекционный мононуклеоз (ИМ) – полиэтиологическое вирусное заболевание, которое характеризуется лихорадкой, поражением миндалин, выраженным поражением лимфоидной ткани, гепатолиенальным синдромом и наличием реактивных лимфоцитов (атипичных мононуклеаров) в периферической крови. [1, 2]. По современным представлениям ИМ можно рассматривать как заболевание, ассоциированное с рядом вирусов семейства *Herpesviridae*. В большинстве случаев (50–70%) этиологию ИМ связывают с вирусом Эпштейна – Барр (EBV, ВЭБ) и цитомегаловирусом (CMV, ЦМВ) – до 25 %. У некоторых пациентов встречается микст-инфекция – EBV + CMV [2].

В клинической практике заболевание классифицируют по типу, форме тяжести и течению заболевания. Различают типичную и атипичную формы ИМ. К атипичной относят стертую, бессимптомную и висцеральную формы. Типичные формы ИМ характеризуются клиническим полиморфизмом и по форме тяжести делятся на легкие, среднетяжелые и тяжелые [2, 3, 4].

Проявление клинических синдромов ИМ зависит от возраста пациентов, что отражается на выраженности клинических проявлений. Основными клиническими симптомами заболевания считаются лихорадка, лимфаденопатия, поражением носо- и ротоглотки, при которых наблюдаются заложенность носа, «храпящее» дыхание и синдром тонзиллита и гепатолиенальный синдром. У детей раннего возраста ИМ протекает, как правило, в бессимптомной форме. При наличии клинической манифестации симптомы ИМ максимально выражены уже на 2–3-е сутки болезни и сохраняются до 14 дней [3].

Цель

Выявить клинико-лабораторные особенности течения ИМ ВЭБ этиологии у детей раннего возраста.

Материал и методы исследования

В ходе работы был проведен анализ 103 историй болезни детей, находившихся на лечении в У «Гомельская областная инфекционная клиническая больница» в период 2018–2024 годов в возрасте от 1 года до 5 лет, средний возраст которых составил $3,05 \pm 0,95$, с диагнозом «инфекционный мононуклеоз». Нами были выделены две группы наблюдения: I группа – 29 детей в возрасте от 1 года до 3 лет, II группа – 74 ребенка в возрасте от 3 лет до 5 лет.

Комплексное исследование включало в себя изучение данных объективного обследования, анализ результатов лабораторных обследований (общий анализ крови, биохимический анализ крови), оценку заключений ультразвукового исследования органов брюшной полости. Для выявления этиологии ИМ использовали метод ПЦР и ИФА в сыворотке крови. Диагноз был установлен на основании выявления ДНК EBV и VCA IgM(+), NA IgG(+), EA – D IgG (+) .

При обработке данных использовалась программа Microsoft Excel, с помощью которого были вычислены среднее значение и стандартное отклонение по генеральной совокупности. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием прикладных программ Statistica Soft 12, 0 (США).

Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенного исследования установлено, что у наблюдаемых детей преобладала типичная форма ИМ 91,3% (94/103 чел.), атипичная форма ИМ была диагностирована у 2,9% (3/103 чел.), висцеральная форма у 5,8% (6/103 чел.). Все вошедшие в исследование дети имели среднюю степень тяжести ИМ.

Основными жалобами при поступлении были: слабость/вялость, заложенность носа, боль в горле, снижение аппетита/отказ от еды, храпящее носовое дыхание/храп во сне, увеличение шейных лимфоузлов и повышение температуры тела от 37,5°C до 41°C.



Рисунок 1 – Клинические симптомы на момент поступления

Лихорадка отмечалась у всех детей не зависимо от возраста, лихорадка выше 38,5° регистрировалась у детей 1 группы в 42,86 % случаев, у детей 2 группы – в 34,29 % случаев (р-уровень =0,82).

Поражение ротоглотки при осмотре было выявлено у 100% детей и характеризовалось гиперемией слизистой оболочки, небных дужек и небные миндалины, рыхлостью, наличием налета в виде пленки, островчатых налетов, гнойных фолликул и гипертро-

фией. Степень увеличения миндалин у детей разных возрастных групп представлена в таблице 2. У детей в возрасте от 3 до 5 лет гипертрофия миндалин более выражена по сравнению с детьми младше 2 лет.

Таблица 2 – Степень увеличения небных миндалин в различных возрастных группах

Степень поражения	1 ст.	2 ст.	3 ст.	4 ст.	р по критерию
I группа	1 (3,45%)	14 (48,28%)	14 (48,28%)	0	p=0,047
II группа	6 (8,11%)	18 (24,32%)	42 (56,76%)	8 (10,81%)	

У 25,24% детей отмечалось появление сыпи, при этом в I группе сыпь регистрировалась в 55,17% случаев (16/29 чел.), во II группе – в 13,51% случаев (10/74 чел.), (p-уровень=0,0001). Морфологически сыпь была мелкоточечной, пятнистой и пятнисто-папулезной и преимущественно локализовалась на туловище и нижних конечностях.

При физикальном обследовании у наблюдаемых детей при поступлении были выявлены увеличения таких лимфатических узлов, как шейные: у детей I группы 21,62% случаев, у детей II группы 45,95% случаев; встречаемость увеличения подчелюстных лимфатических узлов составила в I группе 72,41% случаев, а во II группе 64,86%; увеличения затылочных лимфоузлов в I группе отмечалось у 17,24% детей, во II группе у 12,16% детей. При ультразвуке обследовании была выявлена лимфаденопатия внутрибрюшных лимфоузлов лишь у 1 ребенка I обследуемой группы и у 9 детей II группы.

Таблица 3 – Показатели ОАК и БАК различных возрастных групп

Показатели	I группа	II группа	р по критерию
Лейкоциты, х 10 ⁹ /л	16,12	16,26	p=0,4
Тромбоциты, х 10 ⁹ /л	336,1	292,21	p=0,16
Лимфоциты, %	51,9	47,02	p=0,09
Атипичные мононуклеары, %	14,25	23,67	p=0,0058
АсАТ, Ед/л	56,38	55,3	p=0,89
АлАТ, Ед/л	58,51	63,34	p=0,28
СРБ, мг/мл	27,75	24,14	p=0,59

При изучении показателей периферической крови (лейкоциты, тромбоциты, лимфоциты, атипичные мононуклеары) нами были выявлены следующие изменения. Результаты исследования ОАК и БАК представлены в таблице 2.

Умеренный лейкоцитоз наблюдался в обеих группах со средним значением в I группе 16,12 х 10⁹/л и во II группе – 16,26 х 10⁹/л. Количество тромбоцитов в среднем у обеих обследуемых групп в пределах физиологической нормы, тем не менее у I детей группы в 31,03% (9/29 чел.) случаев наблюдался тромбоцитоз от 415 х 10⁹/л до 750 х 10⁹/л и у детей II группы тромбоцитоз от 382 х 10⁹/л до 760 х 10⁹/л в 17,57% случаев (13/74 чел.) (p-уровень=0,035). Лимфоцитоз наблюдался чаще у детей I группы 13,79% (4/29 чел.) по сравнению с детьми II группы 6,76% (5/74 чел.) (p=0,09).

Число атипичных мононуклеаров в I обследуемой группе колебалось от 7% до 30%, среднее значение составило 14,25%, а во II обследуемой группе – от 6% до 71%, со средним значением в 26,67% (p=0,0058).

При оценке биохимических показателей крови в обеих исследуемых группах отмечалось умеренное повышение АсАТ, АлАТ, СРБ, не было выявлено статистически значимых различий между группами детей по данным показателям.

Гепато- и спленомегалия регистрировалась у детей обеих возрастных групп. При этом гепато- и спленомегалия чаще отмечалась у детей II возрастной группы: частота встречаемости гепатомегалии составила в I группе 23 (20,69%) чел., а во II группе – 41 (55,41%) человек (p -уровень=0,02); частота спленомегалии в I группе 23 (20,69%) чел., а во II группе – 41 (55,41%) чел. (p -уровень =0,016). По данным УЗИ КВР у детей I группы в среднем составил $92,75 \pm 4,76$ мм, у детей 2 группы – $103,71 \pm 9,84$ мм.

Длительность госпитализации составила в среднем $8,47 \pm 3,63$ дней, у детей I группы $8,25 \pm 3,48$ дней, у детей II группы $8,55 \pm 3,69$ дней (p -уровень $>0,05$).

Выводы

В результате проведенного исследования нами установлено, что независимо от возраста у детей чаще всего регистрировалась среднетяжелая форма ИМ

Для клинической картины ИМ у детей в возрасте до 3 лет характерно наличие субфебрильной и фебрильной лихорадки по данным ведения температурного листа в стационаре, лимфаденопатии с преимущественным поражением подчелюстных лимфатических узлов (72,41%), гепатомегалии (20,69%) и спленомегалией (20,69%), наличие сыпи (55,17%) (p -уровень=0,0001); у детей возрасте 3–5 лет в клинической картине преобладали в равной степени фебрильная и пиретическая лихорадки, лимфаденопатия шейных лимфатических узлов (45,95%), гипертрофия миндалин (p =0,047), гепатомегалия (55,41%) (p -уровень=0,02) и спленомегалия (55,41%) (p -уровень =0,016).

Наибольшее количество АМ встречалось во II группе наблюдения (p =0,0058).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инфекционные болезни: национальное руководство / под ред. Н. Д. Ющука, Ю. Я. Венгерова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
2. Детские инфекционные болезни: учеб. пособие / И. О. Стома [и др.] – Гомель: ГомГМУ, 2021. – 392 с.
3. Мельникова, И. Ю. Детские болезни. Том 1. / Под ред. И. Ю. Мельниковой. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 672 с. – [Эл. ресурс]. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859704122061.html>. Дата обращения: 24.10.2024.
4. Учайкин, В. Ф. Инфекционные болезни у детей : учебник / Учайкин В. Ф. , Нисевич Н. И. , Шамшева О. В. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 688 с. [Эл. ресурс]. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423417.html>. Дата обращения: 24.10.2024.
5. Введение в клиническую лабораторную диагностику : учебное пособие / И. А. Новикова. – Минск: Вышэйшая школа, 2018. – 365 с.

УДК 616-089-07

К. Д. Шеина

Научный руководитель: к.м.н., доцент, доцент кафедры общей хирургии А. М. Морозов

Учреждение образования

Тверской государственный медицинский университет

г. Тверь, Российская Федерация

СОЗДАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ШКАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗАЖИВЛЕНИЯ РАН

Введение

Кожа является крупнейшим органом человеческого тела. Одной из ее основных функций является защита от внешних воздействий, таких как патогены, физические и химические агенты. Кожа также участвует в регуляции температуры тела, предотвращении потери воды, синтезе витамина D3 и обеспечении тактильной чувствительности [1, 2].

Физическое, термическое, электрическое и механическое повреждение кожи может привести к образованию раны, нарушающей ее анатомическую структуру [3]. В связи с этим, способность организма к восстановлению или регенерации тканей остается селективным преимуществом и фактором выживания в окружающей природе [1].

Заживление ран является динамическим процессом, его трудно оценить, он требует последовательных измерений. Полная оценка раны должна включать размер, связанные с ней характеристики, критерии состояния пациента и факторы окружающей среды, которые влияют на оптимальное лечение раны. Следовательно, для получения информации о процессе заживления ран, а также для лучшего понимания патологии и совершенствования медицинских технологий требуется стандартизированная и воспроизводимая модель [4, 5, 6, 7, 8].

Цель

Оценить возможность создания универсальной шкалы для оценки заживления ран.

Материал и методы исследования

В ходе настоящего исследования был проведен тщательный анализ наиболее действующих и надежных инструментов по оценке заживления ран: ASEPSIS, Саутгемптонская шкала, PSST, BWAT, Шкала Сессинг, PUSH, SWHT, DESIGN-R.

Результаты исследования и их обсуждение

Оценка раны является важным этапом в планировании медицинской помощи на всех уровнях здравоохранения: амбулаторном, домашнем или стационарном. Международные рекомендации по лечению ран рекомендуют проводить как минимум еженедельное обследование с использованием стандартизированного инструмента для мониторинга процесса заживления [9, 10].

Благодаря специальным шкалам оценки заживления ран информированный хирург может выявить ранние признаки и симптомы осложнений, провести оперативное вмешательство, чтобы обеспечить благоприятное течение репарации раны [11, 12]. Более глубокие знания в данной области могут привести к улучшению оценки вспомогательных методов лечения, которые потенциально способны улучшить послеоперационный период [13, 14].

Оценка состояния ран у пациентов требует выбора соответствующих инструментов, однако трудно отдать предпочтение определенной шкале, поскольку каждая имеет свой набор параметров, которые, в свою очередь, позволяют оценить прогресс восстановления кожного барьера [15]. Однако, многие из них имеют определенные недостатки, в связи с чем наблюдается тенденция к созданию универсальной шкалы оценки заживления ран, которая обязана иметь диагностическую и прогностическую ценность [16].

Пилотная версия универсальной шкалы по оценке заживления ран была создана на базе кафедры «Общая хирургия» Тверского ГМУ. Инструмент представляет собой две взаимосвязанные части, первая из которых посвящена общей информации о пациенте: ФИО, возраст, пол, диагноз, локализация и этиология раневого процесса, наличие или отсутствие сахарного диабета I \ II типа. Отмечается, что перечисленные пункты оказывают непосредственное влияние на динамику и полноту процесса заживления [17].

Вторая часть шкалы оценки заживления ран основана на серии из десяти показателей, включающие описания площади, глубины, подрыва, цвета кожи и отека тканей вокруг раны, типа и количества экссудата, типа и количества некротизированной ткани, грануляционной ткани. Каждый параметр оценивается в баллах. При их суммировании по подшкале получается общий балл, который может варьироваться от 0 до 42. Более высокие числовые показатели указывают на ухудшение течения репарации раны, а низкие – на улучшение процесса заживления [18, 19, 20].

В основу создания универсальной шкалы оценки заживления ран легли два инструмента: BWAT и PUSH. Каждый из них имеет ряд преимуществ и недостатков. Например, BWAT позволяет проводить детальную оценку повреждения. В связи с этим применение шкалы означает увеличение работы медицинского персонала в виду уже существующего большого спроса, что делает ее применение нецелесообразным [21]. В свою очередь, PUSH предоставляет достоверную информацию о мере заживления и точно отличает заживающую рану от незаживающей. Тем не менее, представленная шкала не содержит достаточного объема данных для формирования всестороннего плана лечения, так как использует лишь 3 основных показателя [19]. Вопреки этому, целесообразность использования данных инструментов для создания универсальной шкалы доказывает исследование 2021 года Andréia Macedo, в котором подтверждается сильная корреляция и положительная связь между BWAT и PUSH, а также отмечается, что использование представленных шкал обеспечило субсидии для тщательного анализа и мониторинга заживления ран, стандартизации используемых формулировок и руководства при назначении лечения [21].

Выводы

Восстановление целостности кожного покрова – это многоступенчатый и сложный биологический процесс, целью которого является восстановление структуры и функции кожи. Заживление раны является одним из важнейших компонентов успешной репарации раневого дефекта. Для анализа хода заживления и прогнозирования восстановления тканей необходимо использовать надежные и проверенные инструменты оценки. Измерения в ране должны быть точными (отражать фактические размеры раны), воспроизводимыми (клиницисты должны получать одинаковые результаты измерений), чувствительными (способными обнаруживать небольшие изменения), гибкими (возможность использования шкал для различных ран, независимо от их локализации, степени распространения или этиологии), стандартизированными (использование в качестве основы для сравнения) и информативными (предоставлять клиницистам данные для принятия обоснованных решений о лечении).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Fabrication of Cu²⁺-loaded phase-transited lysozyme nanofilm on bacterial cellulose: Antibacterial, anti-inflammatory, and pro-angiogenesis for bacteria-infected wound healing / W. He [et al.] / Carbohydrate polymers. – 2023. – Vol. 309. – P. 120681. – DOI:10.1016/j.carbpol.2023.120681.
2. Ahmad, N. In Vitro and In Vivo Characterization Methods for Evaluation of Modern Wound Dressings / N. Ahmad // Pharmaceutics. – 2023. – Vol. 15, No 1. – P. 42. DOI: 10.3390/pharmaceutics15010042.
3. Wound Healing: An Overview of Wound Dressings on Health Care / Sadeghi-Aghbash Mona [et al.] // Current Pharmaceutical Biotechnology. – 2023. vol. 24,9. – P. 1079-1093. – DOI: 10.2174/1389201023666220913153725.
4. Definitions and guidelines for assessment of wounds and evaluation of healing / G. S. Lazarus [et al.] // Wound repair and regeneration. – 1994. – Vol. 2, No. 3. – P. 165–70. – DOI: 10.1046/j.1524-475X.1994.20305.x.
5. Хронический болевой синдром, факторы риска развития на этапах хирургического вмешательства / А. М. Морозов [и др.] // Сибирское медицинское обозрение. – 2021. – № 5(131). – С. 5–13. – DOI 10.20333/25000136-2021-5-5-13.
6. Влияние pH на динамику течения раневого процесса в послеоперационном периоде / А. М. Морозов [и др.] // Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: реабилитация, врач и здоровье. – 2021. – № 2 (50). – С. 87–91. – DOI 10.20340/vmi-rvz.2021.2.CLIN.9.
7. О возможности применения опросников и шкал боли в клинической практике (обзор литературы) / А. М. Морозов [и др.] // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. – 2024. – Т. 17, № 6 (173). – С. 697–709. – DOI 10.33920/med-01-2406-02.
8. Gupta, A. Assessment of the histological state of the healing wound / A. Gupta, P. Kumar // Plastic and Aesthetic Research. – 2015. – Vol. 2. – P. 239–42. DOI: 10.4103/2347-9264.158862.

9. Роль неинвазивных методов исследования в современной клинической практике / Т. В. Соколовицкая [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 2. – С. 137. – DOI 10.17513/spno.31502.
10. Translation and adaptation of the bates-jensen wound assessment tool for the brazilian culture / D. F. S. Alves [et al.] // Texto & Contexto – Enfermagem. – 2015. – Vol. 24. – P. 826–33. – DOI: 10.1590/0104-07072015001990014.
11. Hamzani, Y. Evaluation of early wound healing scales/indexes in oral surgery: A literature review / Y. Hamzani, G. Chaushu // Clinical Implant Dentistry and Related Research. – 2018. – Vol. 20, No. 6. – P. 1030-1035 – DOI: 10.1111/cid.12680.
12. Современные маркеры воспалительного процесса в хирургической практике / А. М. Морозов [и др.] // Амбулаторная хирургия. – 2022. – Т. 19, № 1. – С. 147–156. – DOI 10.21518/1995-1477-2022-19-1-147-156.
13. Wound healing after tonsillectomy – a review of the literature / N. H. Davidoss [et al.] // The Journal of Laryngology & Otology. – 2018. – Vol. 132, No. 9. – P. 764–770. – DOI: 10.1017/S002221511800155X.
14. Современные методы стимуляции процесса регенерации послеоперационных ран / А. М. Морозов [и др.] // Сибирское медицинское обозрение. – 2020. – № 3(123). – С. 7. – DOI 10.20333/2500136-2020-3-.
15. Wysocki, A. B. Wound measurement / A. B. Wysocki // International Journal of Dermatology. – 1996. – Vol. 35, No. 2. – P. 82–91. – DOI: 10.1111/j.1365-4362.1996.tb03266.x.
16. Wound healing after tonsillectomy – a review of the literature / N.H. Davidoss [et al.] //The Journal of Laryngology & Otology. – 2018. – Vol 132, No. 9. – P. 764–770. – DOI: 10.1017/S002221511800155X.
17. Современные методы стимуляции процесса регенерации послеоперационных ран / А. М. Морозов [и др.] // Журнал поддержки и эволюции программного обеспечения: исследования и практика. – 2020. – № 3(123). – С. 54–60. – DOI: 10.20333/2500136-2020-3-54-60.
18. Rubenstein, L. Z. Quality indicators for the management and prevention of falls and mobility problems in vulnerable elder / L. Z. Rubenstein, C. M. Powers, C. H. MacLean // Annals of internal medicine. – 2001. – Vol 135, 8, part 2. – P. 686–93. – DOI: 10.7326/0003-4819-135-8_Part_2-200110161-00007.
19. Pressure ulcers get new terminology and staging definitions. Nursing – 2017. – Vol. 47, No. 3. – P. 68–69. – DOI: 10.1097/01.NURSE.0000512498.50808.2b.
20. Оценка экономических потерь вследствие развития инфекции области хирургического вмешательства / А. М. Морозов [и др.] // Менеджер здравоохранения. – 2022. – № 1. – С. 54–60. – DOI: 10.21045/1811- 0185-2022-1-54-60.
21. Pressure ulcers: correlation between the bates-jensen wound assessment tool and the pressure ulcer scale for healing / A. B. T. Macedo [et al.] // Texto & Contexto Enfermagem. – 2021. – Vol. 30. – P. e20200260. – DOI:10.1590/1980-265X-TCE-2020-0260.

УДК 616.98:578.823.91]-036.22(476.2)"2013/2023"

Д. А. Яковленко

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

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РОТАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ НАСЕЛЕНИЯ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение

Ротавирусная инфекция (ротавирусный гастроэнтерит, кишечный грипп) – это острое инфекционное заболевание, с преимущественным поражением желудочно-кишечного тракта в виде гастроэнтерита, протекающего с симптомами общей интоксикации организма, температурой, диареей и рвотой, наличием симптомов простуды в начале заболевания [1].

Вследствие высокой контагиозности ротавирусной инфекции присуща не только спорадическая, но и групповая (вспышечная) форма эпидемического процесса [1].

Заболеваемость ротавирусной инфекцией (РВИ) значительно превышает уровни заболеваемости другими видами вирусных кишечных инфекций и составляет 85,4% от всех кишечных инфекций вирусной этиологии. Отличительной особенностью течения РВИ у взрослых является преобладание заболевания у женщин среднего возраста группы с проявлениями гастроэнтерита средней степени тяжести без симптомов дегидратации и катаральных проявлений. Факторами, способствующими развитию заболевания во взрослом возрасте, являются: отсутствие специфической вакцинации против РВИ и ранее перенесенной инфекции в анамнезе [2].

Снижение заболеваемости населения РВИ возможно в результате проведения системы профилактических и противоэпидемических мероприятий, эффективность их напрямую зависит от достоверности установленного в ходе эпидемиологического слежения эпидемиологического диагноза и использования этих данных при планировании противоэпидемического обеспечения населения. Степень объективности эпидемиологической диагностики и соответствие ее запланированным мероприятиям и есть те критерии, которые следует учитывать при оценке качества реализуемого эпидемиологического надзора [3].

На современном этапе широко в мире применяется специфическая профилактика РВИ. На вакцинацию против ротавирусной инфекции преимущественно оказывают влияние наличие отягощенного аллергологического анамнеза, а также приверженность родителей к вакцинации в целом [4].

Цель

Изучить заболеваемость ротавирусной инфекцией населения Гомельской области за период 2012–2023 гг. для оценки эпидемической ситуации и обоснования адекватных эпидемической ситуации профилактических мероприятий.

Материал и методы исследования

В работе использованы данные официальной регистрации инфекционных заболеваний, полученные из Гомельского областного центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья. Использованы ретроспективный эпидемиологический анализ, описательно-оценочный и статистический методы, обработка данных проводилась с использованием программы Microsoft Excel 2010. Заболеваемость по отдельным территориям и в отдельных группах населения оценивалась по показателям заболеваемости, рассчитанным на 100 тыс. населения. Эпидемическую тенденцию оценивали по величине среднего темпа прироста (Тпр): а) при Тпр от 0 до 1% – стабильная многолетняя эпидемическая тенденция; б) при Тпр от 1% до 5% – умеренная многолетняя эпидемическая тенденция; в) при Тпр от 5% и больше – выраженная многолетняя эпидемическая тенденция.

В ходе анализа годовой динамики заболеваемости ротавирусной инфекцией определяли сроки начала и окончания сезонного подъема, его продолжительность, месяц максимальной и минимальной заболеваемости.

Статистические методы применяли для оценки интенсивных и экстенсивных показателей, средних величин, установления достоверности результатов исследования и их отклонений.

Результаты исследования и их обсуждение

Среднемноголетний показатель заболеваемости ротавирусной инфекцией в Гомельской области за период 2012–2023 гг. составляет 19,84 на 100 тыс. населения, суммарно было зарегистрировано 3336 случаев. Наиболее высокий уровень заболеваемости отмечался в 2022 году, наименьший – 2017 (рисунок 1).

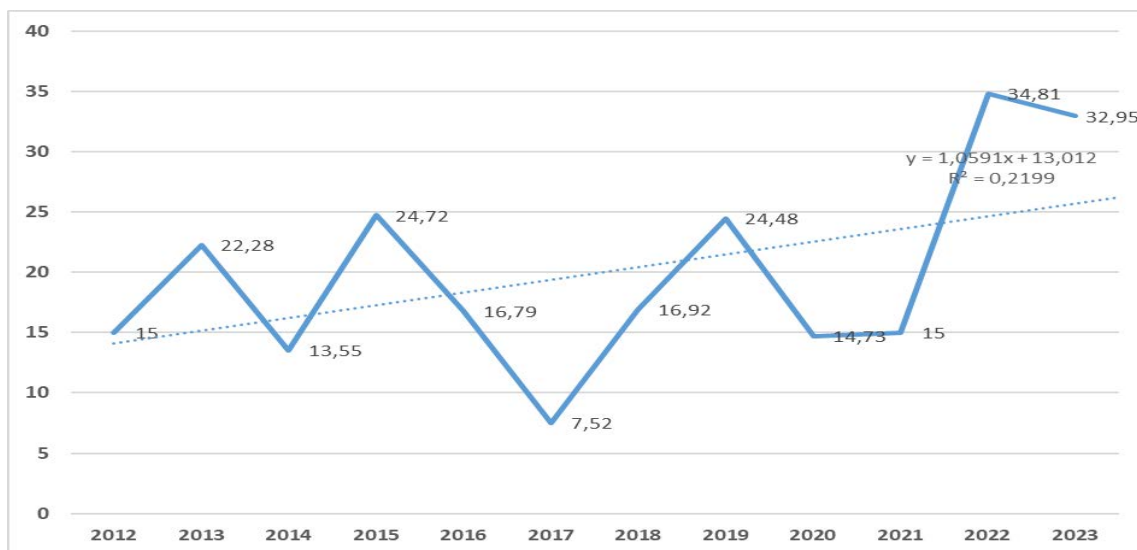


Рисунок 1 – Многолетняя динамика заболеваемости ротавирусным энтеритом в Гомельской области за период 2012–2023 гг.

В структуре социально-возрастных групп видно, что наиболее подвержены заболеваемости ротавирусной инфекцией дети от 0 до 2-х лет, их удельный вес в структуре заболевших 79,7%. Дошкольники формируют экологическую нишу заболеваемости инфекцией, что можно объяснить низкой иммунорезистентностью и низкими санитарно-гигиеническими навыками.

Анализ территориального распределения заболеваемости ротавирусной инфекцией показал, что наивысший уровень заболеваемости регистрировались в г. Гомеле и Гомельском районе. В Октябрьском, Наровлянском, Брагинском, Ельском, Лоевском и Петриковском районах за период с 2013 по 2023 года не регистрировались случаи заболевания.

При анализе заболеваемости ротавирусной инфекцией в разрезе город/село установлено, что наибольший удельный вес случаев заболеваний зарегистрирован среди городских жителей и составляет 73,3%. Данное соотношение в возрастной структуре заболевших можно связать с высокой восприимчивостью к данной инфекции детей от 1 до 2-х лет и высокой контагиозностью заболевания.

Заболеваемость ротавирусной инфекцией имеет зимне-весеннюю сезонность. Сезонный подъем заболеваемости отмечается с января по апрель, что связано с общим снижением защитных свойств организма и с активизацией механизма передачи возбудителя (рис. 2).

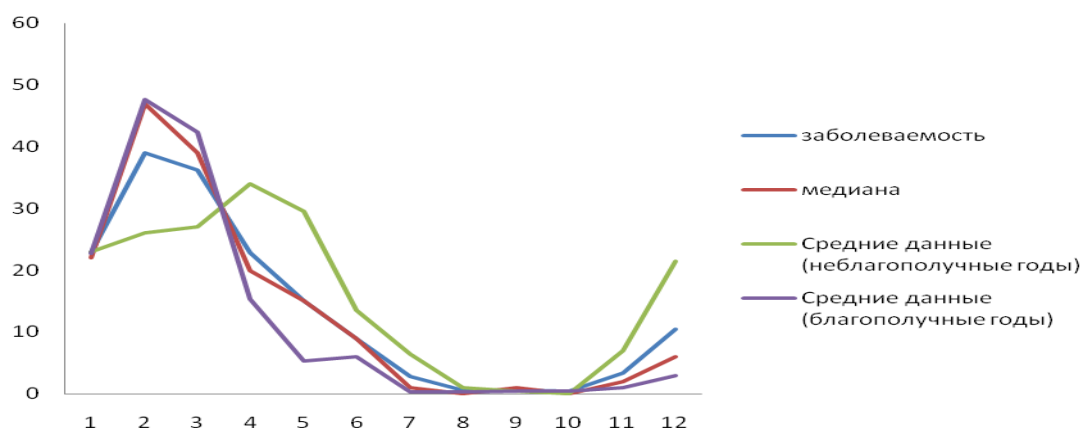


Рисунок 2 – Годовая динамика заболеваемости ротавирусной инфекцией

Выводы

Профилактические и противоэпидемические мероприятия необходимо проводить с учетом всех особенностей распространения ротавирусной инфекции (сезонность, социально-возрастная структура, группы риска и др.), эпидемиологам территориальных центров гигиены и эпидемиологии проводить углубленный эпидемиологический анализ заболеваемости ротавирусной инфекции с выявлением факторов риска для обоснования целенаправленных мер профилактики.

Необходимо рассмотреть вопрос о более широком внедрении вакцинации против ротавирусной инфекции в нашей стране, на сегодняшний день вакцинация против ротавируса не входит в число обязательных, однако необходимость в такой прививке высока с учетом высокой вероятности развития заболеваний у детей раннего возраста.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Еременко, С. А. Ротавирусный гастроэнтерит: особенности клиники в зависимости от инфицирования различными серотипами вируса / С. А. Еременко // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії. 2012. – № 3 (39). – [Эл. ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rotavirusnyy-gastroenterit-osobennosti-kliniki-v-zavisimosti-ot-infitsirovaniya-razlichnymi-serotipami-virusa>. Дата доступа: 30.10.2024.
2. Боброва, Н. К. Современные клиничко-эпидемиологические особенности течения ротавирусной инфекции у взрослых / Н. К. Боброва, О. А. Воробьева // Забайкальский медицинский вестник. – 2020. – № 1. – С. 7–11. – DOI 10.52485/19986173_2020_1_7. 3.
3. Сергеев, В. И. Эпидемиологический надзор за ротавирусной инфекцией / В. И. Сергеев, Е. В. Сарометов, Н. Б. Вольдшмидт // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2008. – № 1 (38). – С. 28–31. – EDN KPZILZ.
4. Копачевская, К. А. Приверженность и эффективность вакцинации детей раннего возраста против ротавирусной инфекции в Хабаровске / К. А. Копачевская, Н. В. Чернышева, К. Э. Потапова // Universum: медицина и фармакология. – 2022. – № 6(89). – С. 12–18. – DOI 10.32743/UniMed.2022.89.6.13709.

УДК 616.831.9-002.155:577.835.1(476.2)

А. Я. Ятина

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

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЭНТЕРОВИРУСНОГО МЕНИНГИТА НАСЕЛЕНИЯ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение

Энтеровирусные инфекции (ЭВИ) – группа заболеваний, вызываемых различными серотипами энтеровирусов и характеризующихся многообразием клинической симптоматики от вирусоносительства и легких лихорадочных состояний до манифестных форм [1, 2, 3]. Наиболее urgentной клинической формой энтеровирусной инфекции считается энтеровирусный менингит, требующий госпитализации и проведения интенсивной терапии. Энтеровирусный менингит сопровождается лихорадкой, головными болями, фотофобией и менингеальными симптомами. Значительно реже диагностируют энцефалиты, острые инфекционные миелопатии, синдром Гийена-Барре [4, 5]. Этиологическими агентами могут быть энтеровирусы разных групп, но заболеваемость преимущественно определяется вирусами ЕСНО (1–7, 9, 11, 13–21, 25, 27), вирусами группы *Coxsackie A* (2,4,7,9) и *Coxsackie B* (1–5) [6].

В июле – ноябре 1997 г. в г. Гомеле была зарегистрирована крупная вспышка энтеровирусной инфекции (460 человек с преобладанием детей, что составило 89,4 на 100 тыс. населения), при которой 68,5% случаев приходилось на долю серозного менингита [7].

Отсутствие специфических методов профилактики ЭВИ, широкое распространение возбудителей среди населения и постоянное загрязнение окружающей среды создают условия для увеличения возникновения риска вспышек болезни и ухудшения эпидемиологической ситуации. Поэтому регулярный эпидемиологический надзор с использованием статистического учета является необходимой профилактической мерой по ограничению и сдерживанию эпидемиологического процесса [1, 2].

Цель

Изучить заболеваемость энтеровирусным менингитом среди населения Гомельской области за период 2013–2023 гг. для оценки эпидемической ситуации и обоснования адекватных эпидемической ситуации профилактических мероприятий.

Материал и методы исследования

В работе использованы данные официальной регистрации инфекционных заболеваний, полученные из Гомельского областного центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья. Использованы ретроспективный эпидемиологический анализ, описательно-оценочный и статистический методы, обработка данных проводилась с использованием программы Microsoft Excel 2010. Распространенность данных инфекций по отдельным территориям и в отдельных группах населения оценивалась по показателям заболеваемости, рассчитанным на 100 тыс. населения. Статистические методы применяли для оценки интенсивных и экстенсивных показателей, средних величин, установления достоверности результатов исследования и их отклонений.

Результаты исследования и их обсуждение

Среднемноголетний показатель заболеваемости ЭВИ в Республике Беларусь за период 2013–2023 гг. составляет 13,46 на 100 тыс. населения, суммарно было зарегистрировано 12326 случаев, из которых 1390 случаев – энтеровирусный менингит (1,38 на 100 тыс. населения). Наиболее высокий уровень заболеваемости энтеровирусным менингитом отмечается в Гомельской области 4,86 на 100 тыс. населения (рисунок 1).

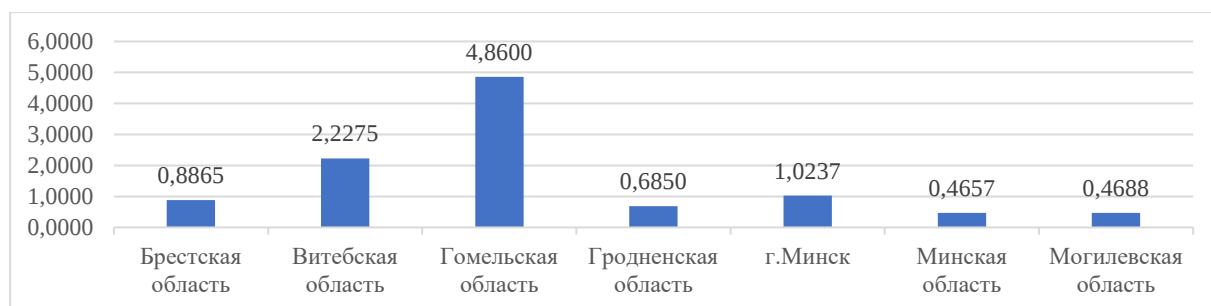


Рисунок 1 – Многолетняя динамика заболеваемости энтеровирусным менингитом в Гомельской области за период 2013–2023 гг.

Всего зарегистрировано 650 случаев, 582 из которых составляют дети до 17 лет (89,54%). Анализ детской возрастной структуры показывает, что наиболее подверженной группой заболевших серозным менингитом являются дети от 7 до 14 лет (62,89%). Дети от 0 до 1 года составили 0,69%, от 1 до 3 лет – 1,37%, от 3 до 6 лет – 27,66%, от 7 до 14 лет – 62,89%, от 15 до 17 лет – 7,39%.

В 2023 году зарегистрирован самый высокий уровень заболеваемости – 24,17 на 100 тысяч населения (325 случаев). Наименьшие показатели наблюдались в 2020 и 2021 годах, составив 0,14 на 100 тысяч населения (по 2 случая в год) (рисунок 2).

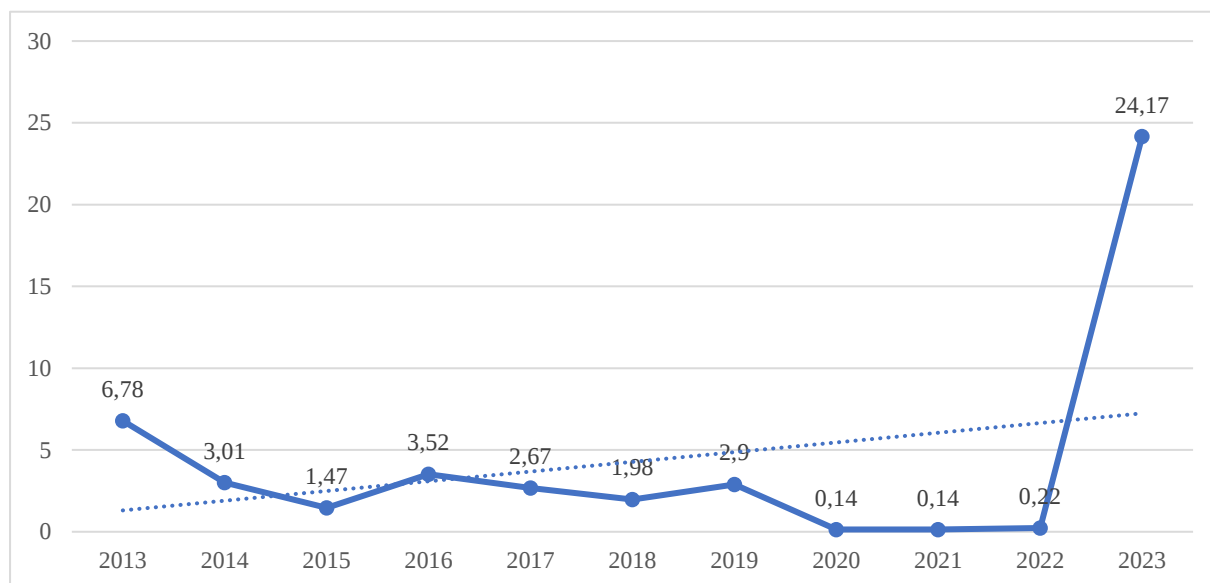


Рисунок 2 – Распределение заболеваемости по возрастным группам среди детского населения Гомельской области за период 2013–2023 гг.

Анализ территориального распределения заболеваемости энтеровирусным менингитом показал, что наивысший уровень заболеваемости регистрировались в г. Гомеле и Гомельском районе. В Октябрьском, Наровлянском, Брагинском, Ельском, Лоевском и Петриковском районах за период с 2013 по 2023 года не регистрировались случаи заболевания (рисунок 3).

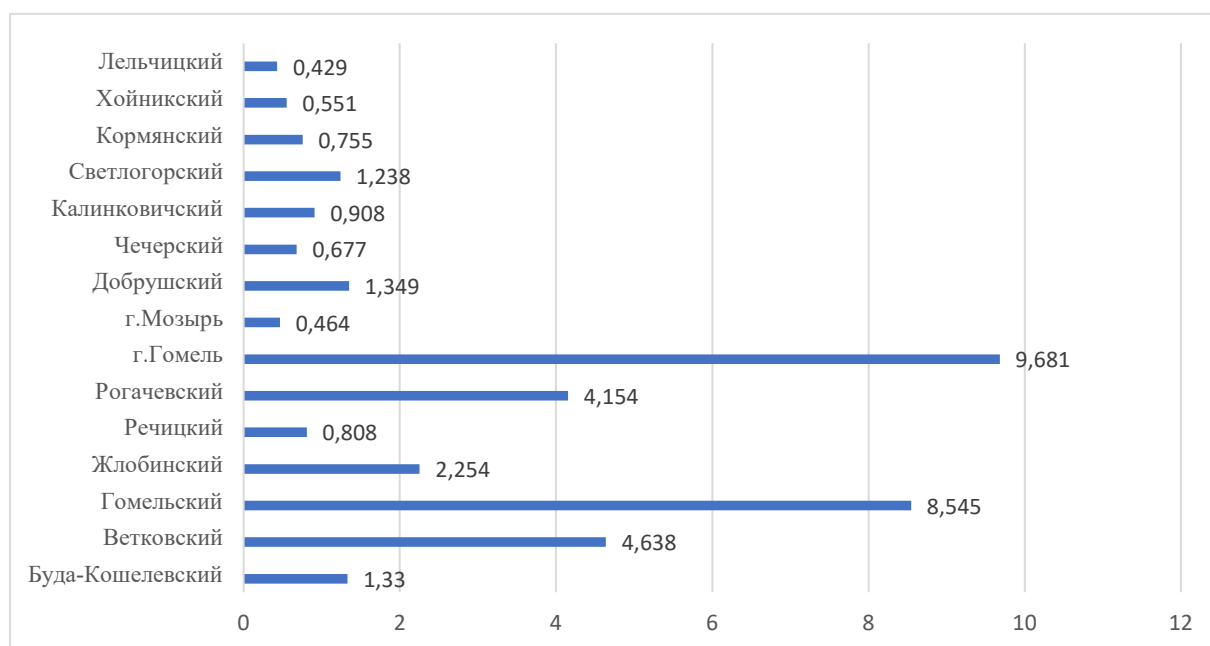


Рисунок 3 – Динамика территориального распределения заболеваемости энтеровирусным менингитом в Гомельской области за период 2013–2023 гг.

Выводы

С 2022 года отмечается тенденция роста заболеваемости энтеровирусной инфекцией. В 2023 году регистрируется вспышка энтеровирусных менингитов в Гомельской области. Массовые случаи заболеваний отмечались в основном в Гомеле. Наиболее подверженными к энтеровирусному менингиту является детское население в возрасте от 7 до 14 лет. Наиболее эпидемически неблагополучным является Гомельский район.

Противоэпидемические мероприятия в первую очередь следует проводить в детских коллективах дошкольного и школьного возраста. Следить за соблюдением санитарных норм и правил, а также проводить информационно-образовательную работу с населением.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Клинико-эпидемиологические и этиологические характеристики энтеровирусных инфекций в Республике Беларусь / Т. В. Амвросьева [и др.] // Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия медицинских наук. – 2017. – № 3. – С. 91–99.
2. Энтеровирусные инфекции в Республике Беларусь / Т. В. Амвросьева [и др.] // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2014. – Т. 19, № 3. – С. 37–43.
3. Энтеровирусная инфекция у детей: клинико-эпидемиологические особенности на современном этапе / Г. П. Мартынова [и др.] // Детские инфекции. – 2016. – Т. 15, № 3. – С. 15–18.
4. Энтеровирусный менингит: особенности течения и диагностики на современном этапе / Л. Р. Шостакович-Корецкая [и др.] // Здоровье ребенка. – 2016. – № 8 (76). – С. 78–81.
5. Алдохина, Е. О. Клинико-эпидемиологические и лабораторные особенности энтеровирусной инфекции у детей / Е. О. Алдохина, Д. А. Брыжак // Молодежный инновационный вестник. – 2020. – Т. 9, № S2. – С. 108–109.
6. Enterovirus meningitis in adults / H. Rotbart [et al.] // Clin. Infect. Dis. – 1998. – Vol. 27. – P. 896–898.
7. Молекулярно-эпидемиологическая характеристика эпидемических штаммов энтеровирусов, вызвавших вспышку серозного менингита в г. Гомеле / Амвросьева Т.В. [и др.] // Достижения медицинской науки Беларуси. – 1999. – [Эл. Ресурс]. – Режим доступа: http://med.by/dmn/book.php?book=99-11_12. – Дата доступа: 11.12.2023.
8. Enteroviral Infections in Infants / Srijan Singh [et al.] // Newborn (Clarksville). – 2022. – Vol. 1 (3). – P. 297–305. – [Electronic resource]. – Access: <https://www.newbornjournal.org/doi/JNB/pdf/10.5005/jp-journals-11002-0036> – Date of access: 18.10.2023.

УДК 616-092.11

В. Д. Яшникова

Научный руководитель: к.м.н., доцент Ю. А. Сарычева

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

«Оренбургский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

г. Оренбург, Российская Федерация

«МНОГОЛИКИЙ» ХРОНИЧЕСКИЙ ВИРУСНЫЙ ГЕПАТИТ С

Введение

Хронический вирусный гепатит С (ХВГС) является одной из самых распространенных социально значимых инфекций XXI века, затрагивающей, как правило, население молодого и трудоспособного возраста. По данным ВОЗ, число зараженных вирусом гепатита С достигает не менее 500 млн. человек, среди которых хроническую форму заболевание приобрело у 170–200 млн [3]. Реальные масштабы распространенности ХВГС могут превосходить официальную статистику, что связано со спецификой самого заболевания: длительный бессимптомный период, поражение множества органов и систем, что приводит к трудностям своевременной диагностики и раннего нача-

ла терапии данной категории людей; отсутствие четко налаженной системы диагностики и регистрации больных. Важно отметить, что ХВГС на государственном уровне наносит значительный экономический ущерб в виде медицинских расходов, направленных на борьбу с вирусным гепатитом С, которые в 2023 году составили около 19,7 млрд руб. прямых затрат, при этом наибольшую долю в структуре прямых затрат занимали закупки лекарственных препаратов [2]. ХВГС неспроста называют «ласковым убийцей», ведь порядка 60–70% исходов, развившихся в поздние сроки у пациентов со стажем инфицирования более 15 лет, становятся причиной смерти больных [3].

Цель

Обобщить и систематизировать знания о ХВГС и его системных проявлениях с учетом патогенеза развития заболевания, используя доступные источники литературных данных и данные, полученные из историй болезней пациентов.

Материал и методы исследования

Проанализированы истории болезни 60 больных с ХВГС в возрасте до 60 лет, соотношение мужчин и женщин составило 1,8:1 соответственно. По степени активности гепатита больные были распределены следующим образом: минимальная степень активности – 48,3%; слабо выраженная – 36,7%; умеренно выраженная – 15%. У 49% человек длительность заболевания была более 5 лет с момента установления диагноза; у 51% человек – до 5 лет.

Результаты исследования и их обсуждение

Если говорить о структуре внепеченочных проявлений ХВГС, то их распространенность оказалась следующей: артралгии и артриты – более 60%; слабость – 36,7%; миалгия – 21,7%; геморрагическая пурпура – 3,3%; гиперпигментация участков кожи – 10%; полинейропатия – 16,7%; одышка – 6,7%; кашель – 6,7%; ксеростомия – 5%; ксерофтальмия – 1,7%; клинические признаки синдрома Рейно – 5%; признаки мочевого и нефротического синдрома – 5% и 1,7% соответственно. У 30 пациентов была выявлена криоглобулинемия (КГЕ), в основном с низким и средним содержанием криоглобулинов (КГ) в крови – 56,7 % и 43,3% соответственно.

В патогенезе полиорганного поражения ХВГС ведущую роль играет прямой цитопатический эффект вируса и запущенные им реакции иммунной системы организма, которые и обуславливают поражение как печени, так и других тканей лимфоидного и нелимфоидного происхождения. Вирус гепатита С способен реплицироваться вне печени, обладает высокой мутационной активностью и склонен к формированию молекулярной мимикрии с антигенами инфицированного макроорганизма.

«Многоликость» инфекции вводит в заблуждение клиницистов, и ранние внепеченочные проявления ХВГС ошибочно интерпретируются под видом другой нозологии, тем самым запускается процесс постепенного прогрессирования заболевания вплоть до появления необратимых изменений в паренхиме печени и даже активации в ней неопластических процессов. Истинная частота внепеченочных и печеночных проявлений ХВГС до сих пор не установлена и их спектр все еще расширяется.

Наиболее распространенным проявлением, за которым чаще всего скрывается инфицирование вирусом гепатита С, является депрессия [4]. Общая слабость, утомляемость, отсутствие интереса к жизни, нейрокогнитивные расстройства, нарушение концентрации внимания доказанно патогенетически связаны с репликацией и персистенцией вируса гепатита С в клетках центральной нервной системы человека, что часто приводит к постановке ошибочного диагноза и позднему обнаружению настоящей причины данного состояния. Существуют исследования, указывающие на то, что за-

болеваемость цереброваскулярными патологиями вдвое выше среди людей с ХВГС, нежели у людей неинфицированных [7, 10].

Не менее распространенным является такое проявление ХВГС, как сахарный диабет. Порядка 15% пациентов с ХВГС имеют данный диагноз, и распространенность данного заболевания среди больных хронической формой вирусного гепатита С выше, чем среди людей с типичными для сахарного диабета 2-го типа факторами риска. Данные проявления патогенетически обусловлены экспрессией генов CXCL10 в β -клетках поджелудочной железы. CXCL10 стимулирует Th1-лимфоциты и запускает воспалительный процесс путем активации выброса провоспалительных цитокинов [1]. В связи с этим возникает аутоиммунное поражение поджелудочной железы и возникновение соответствующей симптоматики сахарного диабета 2-го типа у генетически предрасположенных пациентов [6].

На третьем месте по частоте встречаемости проявлений ХВГС находится смешанная КГЕ. Криоглобулины могут определяться у 50–70% больных ХВГС, но клинически КГЕ выявляется не более, чем у 15% заболевших [1]. Данные белковые субстанции являются следствием патологической активации В-лимфоцитов вирусом гепатита С, что порождает бесконтрольный запуск синтеза клональных антител. Наличие криоглобулинов в системном кровотоке приводит к целому множеству патологических проявлений ХВГС в зависимости от локализации патологического процесса, и первоочередно страдает эндотелий сосудов мелкого и среднего калибра вследствие активации системы комплемента, развития иммунопатологического поражения и формирования криоглобулинемического васкулита [9].

Вследствие КГЕ нередко поражается костно-суставная система. Наиболее ярким является суставной синдром, который встречается при полиартрите мелких суставов и неэрозивном олигоартрите с вовлечением средних и крупных суставов, в 50–80% случаев может сопровождаться выявлением ревматоидного фактора в сыворотке крови [1]. Еще одним проявлением КГЕ и криоглобулинемического васкулита является аутоиммунное поражение кожи. Порядка 69–89% пациентов с криоглобулинемическим васкулитом сталкиваются с возникновением некрозов, пурпуры, язв, гангрены и некроза тканей, а подобная клиника в сочетании с эндокринной патологией делает своевременную постановку правильного диагноза затруднительной. Системный криоглобулинемический васкулит влечет за собой и такие последствия, как поражение фильтрационного аппарата почки и развитие мембранопролиферативного гломерулонефрита [4]. Также возможно развитие иммунокомплексных поражений почек при ХВГС без участия криоглобулинов. Есть также убедительные данные за наличие связи между развитием хронической болезни почек и ХВГС [4, 6].

Поскольку вирус гепатита С обладает тропностью к лимфоидной ткани и способен ингибировать апоптоз В-лимфоцитов, у пациентов с ХВГС нередко выявляют заболевания лимфопролиферативной природы: неходжкинские лимфомы, крупные В-клеточные лимфомы [10].

Наиболее часто к летальному исходу приводят проявления ХВГС со стороны системы кровообращения. Есть исследования, что частота развития острого коронарного синдрома и инфаркта миокарда у пациентов с ХВГС резко снижается после успешного проведения курса этиотропной терапии [8]. Это является следствием того, что инфицированность вирусом гепатита С является фактором риска развития атеросклероза вследствие повышения экспрессии молекул адгезии и локального формирования оксидативного стресса [5].

К сожалению, явная симптоматика, указывающая на поражение печени, появляется уже на поздних стадиях ХВГС. К таким проявлениям относят жировой гепатоз, холестаз,

фиброз и цирроз печени, гепатоцеллюлярную карциному, что сопровождается высокой вирусной нагрузкой и сочетается с не менее, чем одним внепеченочным проявлением в 40–74% случаев [1].

Выводы

Результаты анализа доступных источников литературных данных и историй болезни пациентов говорят о том, что системный характер патологического процесса при инфицировании вирусом гепатита С является причиной «многоликости» ХВГС с точки зрения его клинических проявлений. Дальнейшее изучение данной проблемы позволит снизить частоту осложнений у данной категории пациентов и улучшить качество их жизни.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Крюков, Е. В. Внепеченочные проявления хронического вирусного гепатита С / Е. В. Крюков и др. // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2022. – Т. 24 № 2. – С. 341–352.
2. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2023 году: Государственный доклад. Москва: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2024. – 364 с.
3. Соломонник, О. Н. Распространенность инфекций HCV в различных группах детей и взрослых / О. Н. Соломонник // Экономика и социум. – 2023. – № 5 (108) – 2. – С. 1079–1081.
4. Цветков, В. В. Клиническая эпидемиология внепеченочных проявлений хронической инфекции, вызванной вирусом гепатита С. / В. В. Цветков, И. И. Токин, С. А. Позднякова // Медицинский совет. – 2019. – № 21. – С. 248–253.
5. Chronic hepatitis C virus infection and atherosclerosis: clinical impact and mechanisms. / L.E. Adinolfi [et al.] // World Journal of Gastroenterology. – 2014. – № 20(13). – С. 3410–3417.
6. Hepatitis C virus infection increases the risk of developing chronic kidney disease: A systematic review and meta-analysis. / F. Fabrizi [et al.] // Digestive Diseases and Sciences. – 2015. – № 60 (12) – С. 3801–3813.
7. Hepatitis C virus- associated neurocognitive and neuropsychiatric disorders: Advances in 2015. / S. Monaco [et al.] // World Journal of Gastroenterology. – 2015. – № 21(42). – С. 11974–11983.
8. Impact of hepatitis C seropositivity on the risk of coronary heart disease events. / N.V. Pothineni [et al.] // American Journal of Cardiology. – 2014. – № 114(12). – С. 1841–1845.
9. Life-threatening cryoglobulinemic patients with hepatitis C: clinical description and outcome of 279 patients. / S. Retamozo [et al.] // Medicine. – 2013. – № 92(5). – С. 273–284.
10. Z. Extrahepatic Manifestations of Hepatitis C: A Meta-analysis of Prevalence, Quality of Life, and Economic Burden / Z. Younossi [et al.] // Gastroenterology. – 2016. – № 150 (7). – С. 1599–1608.

УДК 616.832.21-002-036.2-036.22(549.1)

Ashraf Eman, Abdul Rehman Mohammad

Scientific supervisor: Ph. D., Associate Professor Tumash Oksana Leonidovna

*Educational Establishment
«Gomel State Medical University»
Gomel, Republic of Belarus*

EPIDEMIOLOGY AND PREVALANCE OF POLIOMYELITIS IN PAKISTAN. WHY IS PAKISTAN STILL ONE OF THE TWO COUNTIRES TO BE ENDEMIC FOR POLIOMYELITIS IN THE 21TH CENTURY

Introduction

According to the World Health Organization (WHO), Pakistan is one of only two countries in the world where polio is still endemic, the other being neighboring Afghanistan. Poliomyelitis is a highly infectious disease, an acute neurologic condition that causes muscle weakness, permanent flaccid paralysis, or even death. It is caused by one of three poliovirus serotypes (WPV 1-3). Poliovirus is a single-stranded RNA virus from the Picornaviridae

family belonging to the Enterovirus genus. Transmission is via the fecal-oral route and affects children under 5 years of age. There is no cure for this disease but it can be prevented through vaccination. There are injectable inactivated and live oral polio vaccines (IPV and OPV). Although the world has seen a drastic fall in the number of poliovirus cases owing to effective immunization programs and preventive measures, Pakistan and Afghanistan remain the two endemic nations for polio, particularly wild poliovirus type 1 (WPV1), and a potential source of infection for global transmission [1].

In contrast to the global trend, the number of polio cases has increased at an alarming rate in Pakistan. In 2014, out of 359 cases reported globally 306 were from Pakistan. However, despite administering more than 300 million doses of oral vaccine annually with the help of at least 350,000 vaccinators and an expenditure of more than \$9.3bn from 2013 to 2023, the country has been unable to eradicate polio. [4] Studies reveal that the rise of polio incidences throughout these years has been closely related to the lack of security of polio workers, and limited vaccine accessibility. Latest round of a national vaccination drive begun to vaccinate 9.5 million children against polio in 41 districts in Pakistan and focus particularly on areas where polio-positive sewage samples have been found. [2] In Pakistan, the campaign quality in the endemic zone of South KPK and historic WPV1 reservoirs continues to face challenges. Despite recent progress in the endemic South KPK in Pakistan, there are concerning numbers of missed children aged <5 years as many as 706,613 during the January 2024 national immunization day (NID) campaigns due to insecurity, boycotts and failure of execution of polio supplementary immunization activities (SIAs) in those areas [3][5].

Objectives

To describe the prevalence and epidemiology of poliomyelitis in Pakistan and critically evaluate the public health surveillance system for polio in Pakistan that contribute to the resurgence of poliovirus cases.

Materials and research methods

Poliovirus surveillance data, campaign reports and routine immunization coverage surveys as of September 2024 were reviewed presented by the Pakistan National Emergency Operations Centre and other GPEI partners, including the WHO. Weekly poliovirus country, regional surveillance reports including environmental surveillance data and Morbidity and mortality weekly reports (MMWR) describing Pakistan's progress toward poliomyelitis eradication were also reviewed and evaluated to write this correspondence.

The results of the research and their discussion

The Pakistan polio eradication program was officially launched in 1994 but despite more than 100 rounds of vaccination conducted over the past decade, poliovirus is still endemic in the country. Since 2015, Pakistan has reported 391 cases of polio, including 39 this year so far, as shown in Table 1. One of the victims, a two-year-old boy, died in May, while some others have been paralyzed. Polio surveillance in Pakistan is done by Acute Flaccid Paralysis accompanied by environmental surveillance of sewage samples. Genomic sequencing analyses determine genetic relationships among polioviruses identified in stool and ES specimens. An average of over 8,800 stool samples and 350 environmental samples are tested every three months. The number of WPV1 positive environmental samples in Pakistan in 2024 is 186 compared to 126 during all of 2023 while in Afghanistan in 2024 is 44 compared to 62 in all of 2023. [3] The total number of polio cases for this year has reached 39, including 20 from Balochistan, 12 from Sindh, five from KPK, and one each from Punjab and Islamabad.

Table 1 – Poliovirus cases in Pakistan in the last decade as of October 19, 2024

No. of reported cases	Reporting period	Punjab	Sindh	KPK	Balochistan	GB	AJK	ICT	TOTAL POLIO CASES
No. of WPV-1 cases	2015	2	12	33	7	0	0	0	54
	2016	0	8	10	2	0	0	0	20
	2017	1	2	1	3	1	0	0	8
	2018	0	1	8	3	0	0	0	12
	2019	12	30	93	12	0	0	0	147
	2020	14	22	22	26	0	0	0	84
	2021	0	0	0	1	0	0	0	1
	2022	0	0	20	0	0	0	0	20
	2023	0	2	4	0	0	0	0	6
	2024	1	12	5	20	0	0	1	39
No. of cDVPV2 cases	2015	0	0	2	0	0	0	0	2
	2016	0	0	0	1	0	0	0	1
	2019	1	0	16	0	4	0	1	22
	2020	25	45	42	23	0	0	0	135
	2021	1	2	1	4	0	0	0	8
	2022	0	0	0	0	0	0	0	0

Polio cases reported in the year 2023 and 2024 were 39 and 6 making 45 subjects with mean age 3.32 ± 0.5 years were affected as shown in Table 2. The age group with the most affected individuals were those under the age of 5.

Table 2 – Demographic characteristics of the children affected by poliomyelitis

Year	Gender			Age		
	Male	Female	unspecified	0 – 5	6 – 10	11 – 15
2024 (N=39)	9	4	26	30 (76.92%)	8 (20.51%)	1 (2.56%)
2023 (N=6)	2	1	3	5 (83.33%)	1 (16.66%)	0

As per Global Polio Eradication Initiative, for a country to be recognized “free of polio”, it should show an absence of WPV-1 transmission for at least three consecutive years. KPK has struggled with vaccine acceptance for years, ever since a failed vaccination campaign was arranged by the CIA in 2011 targeting the province to obtain Osama bin Laden’s family DNA. On April, 2019 a set of fake videos were circulated in the country which originated in KPK province in northwest Pakistan which claimed that children had fallen sick after being administered the polio vaccine. Additionally, false rumors that the polio vaccine either contains ingredients forbidden in Islam, or toxic ingredients that induce sterilization contributed to the sudden rise in polio cases. The emergence of Covid-19 suspended door-to-door vaccination and subsequently flooding also complicated vaccination and surveillance in the affected regions leading to serious setbacks to the polio eradication initiative. [1] On comparing the data of child polio immunization before lockdown (September 23, 2019–March 22, 2020) with the first 6 weeks of lockdown (March 23–May 9, 2020), it was observed that the mean

number of daily immunization visits declined by 52.8% (from 5,184 to 2,450 visits) and only 92,492 children were immunized as compared with 608,832 children in the same period before lockdown. Pakistan managed to flatten the COVID-19 curve, keeping the positive tests rates to less than 2% for most of July, August, September, and October which resulted in better focus on other epidemics with decline i.e.; 84 polio cases in 2020 Pakistan, compared to a total of 147 cases reported in 2019 [2].

A study conducted in Karachi, Pakistan, concluded that the major hurdles in the distribution of immunization services were perceived doubts regarding immunization process, low income, and lack of transport facilities to vaccinators for visiting remote areas. The unmonitored movement of unimmunized individuals between Pakistan and Afghanistan facilitates cross border transmission, which further exacerbates the situation. The YB3A4A is a shared cluster in the northern and southern cross-border corridors across Afghanistan and Pakistan, while the YB3A4B is mainly active in Pakistan. However, no cross-border transmission was recorded in 2022. Moreover, there has been no detection of circulating vaccine-derived poliovirus type 2 (cVDPV2) in either country in the last year. [3] Illiteracy, rumors, false religious beliefs, and the distorted law and order situation have led to numerous attacks on polio vaccinators and the security personnel's accompanying polio teams causing the death of over more 200 polio workers since 2012. This year during the latest polio vaccination drive in northwestern Pakistan a blast took place in KPK, province neighboring Afghanistan five police officers were killed and nearly two dozen others were wounded after an explosive device that targeted their vehicle [4].

Conclusions

The re-emergence of the WPV1 case in Pakistan is a wake-up call for strengthening the efforts for polio eradication. Low vaccine coverage, attacks on frontline polio health workers, misinformation, and reluctance to vaccine acceptance pose a daunting challenge for polio eradication. There is a high risk of a rise in polio cases in Pakistan if prompt measures are not taken to improve vaccination coverage and surveillance. It is high time to capitalize on the decrease in WPV1 cases by intensifying the efforts to lessen and limit the spread of the disease. Awareness campaigns about polio for locals and development of proper health system can help in the eradication of polio. Once polio is eradicated, about 40-50 billion dollars can be saved globally. With the strong commitment, seriousness and good initiatives, polio will be eradicated from Pakistan within two years more likely. The ultimate aim is a polio free world.

REFERENCE

1. Aqib Faizan. Re-emergence of polio in Pakistan: Can the nation achieve the WPV1 eradication goal? / Aqib Faizan, Tooba Rehman, Sanila Mughal. – Health Sci Rep. – 2024.
2. Shoaib A. Polio Amidst COVID-19 in Pakistan: What are the Efforts Being Made and Challenges at Hand? / S. Ahmad, M.S. Babar, Attaullah Ahmadi, M.Y. Essar, U.A. Khawaja, D.E. Lucero-Prisno, III - Am J Trop Med Hyg. PMID: PMC7866369.
3. Polio Eradication. WHO. Eastern Mediterranean Region. [Electronic resource]. – Access: <https://www.emro.who.int/pak/programmes/polio-eradication-initiative>. – Date of access: 02.10.2024.
4. Eradication Strategies. Surveillance. Pakistan Polio Eradication Programme. [Electronic resource]. – Access: <https://www.endpolio.com.pk/polioin-pakistan/polio-cases-in-provinces>. – Date of access: 19.10.2024.
5. Progress Toward Poliomyelitis Eradication / C. Mbaeyi [et al.] // Pakistan, January 2023–June 2024. – MMWR Morb Mortal Wkly Rep. – 2024. – Vol. 73. – P. 788–792.

Kottagodage Dona Kavindya Pudara Randini Perera, Diyosa Mary Mathew

Scientific supervisor: Petrovskaya Tatiana

Educational Institution

«Gomel State Medical University»

Gomel, Republic of Belarus

ASSESSING VARICELLA VACCINE IMPLEMENTATION: A COMPARATIVE STUDY OF UK AND AUSTRALIAN IMMUNISATION POLICIES

Introduction

Chickenpox or varicella is a highly contagious airborne disease caused by the varicella zoster virus (VZV) [1], a member of the herpesvirus family [2]. The virus results in Chickenpox as the primary infection and herpes zoster after reactivation. Chickenpox is caused by inhalation of aerosolised droplets of infected individuals. Primary infection takes place in the mucosa of the upper airway. After 2 to 6 days varicella enters the blood circulation and viremia (presence of viruses in the bloodstream) reoccur within 10 to 12 days, by this time vesicles begin to appear. Immunoglobulin IgM, IgA, and IgG are produced, but IgG antibodies provide immunity for a lifetime. Even though reinfection is possible by varicella, it's usually asymptomatic and less severe than the primary infection. The age group with the highest prevalence of chickenpox is children aged 4 to 10. The most common symptom of chickenpox is skin rash with small itchy blisters which scabs over. This often begins in the chest, back, and face and eventually spreads all over the body. Accompanying symptoms are fatigue, fever, pharyngitis and headaches that last for 5 to 7 days. Encephalitis, pneumonia and bacterial skin infections are some of the complications [1]. Chickenpox is more severely affected in adults than children, specifically in pregnant women and immunocompromised people of any age. In infants, varicella syndrome occurs if there's varicella infection in pregnancy, limb defects and neurological malformations may be present in these infants [2]. The average incubation period is 2 weeks and symptoms usually appear 10 to 21 days after exposure. Transmission of Chickenpox is by sneezing, coughing and direct contact with skin lesions from an infected person. Diagnosis is done through symptoms present and confirmed by PCR – polymerase chain reaction test, of the fluid of the blister or scabs. Chickenpox is a very common disease experienced mostly in childhood where there is no varicella vaccination programme, the WHO estimates approximately 140 million cases globally with 3% having complications and around 4200 deaths [3]. In 1995 the varicella vaccine, containing live attenuated varicella-zoster virus, was introduced after being approved by the FDA in the US and it has significantly reduced the total number of cases and their complications. It is estimated the vaccine prevents 70% – 90% of infection and severe disease, up to 95%. In children, routine immunisation is recommended. The outcomes of children may improve if immunisation is done within three days of exposure [1].

Objectives

This study aims to evaluate and compare the implementation of the varicella vaccine within the immunisation framework of the UK and Australia and analyse policy effectiveness and health outcomes in patients according to coverage rates in both countries.

Materials and research methods

Data was gathered from research studies in the UK, US and Australia that report on cases of varicella and the impact of the varicella vaccine.

The results of the research and their discussion

Under the National Immunisation program (NIP) of Australia, recommendations for varicella vaccine are divided into two groups – Children aged 12 months to 14 years and adolescents aged 14 years and non-immune adults. Children aged less than 14 years are recommended to get the varicella vaccine in 2 doses, the first dose should be received at 18 months. This dose should be received as the MMRV (measles-mumps-rubella-varicella) vaccine. The second dose of varicella vaccine is recommended to be taken 4 weeks after the first dose. For adolescents aged 14 to adults 20 years of age, NIP funds the Varicella vaccine who don't have immunity to varicella or have incompletely vaccinated. The second dose should be received within 4 weeks after the first dose to attain immunity against varicella. In 2005, the National Immunisation Program implemented the varicella vaccine into the national immunisation schedule. Before 2005, every year there were approximately: varicella cases – 240,000, hospitalisations – 1500, deaths – 7 to 8 due to chicken pox. By 2007 – 2008 there was a 69% decline in hospitalisations due to varicella in children aged 1.5 to 4 years. In other age groups hospitalisation rates have also been reduced, no evidence of potential increase in varicella cases in older age groups was seen [4]. Most hospitalisations are recorded in children less than 18 months of age who haven't reached the age of vaccination. In 2013 the hospitalisation rate was 2.1 per 100,000 citizens and cases had dropped by 80–90% within the first decade of the vaccine programme [2]. The data clearly shows the effectiveness of the usage of the varicella vaccine in Australia [2].

In the UK chickenpox is a common illness that approximately 90% of children experience before the age of 15. The varicella vaccine is only given to high-risk individuals, such as those who are immunocompromised or those who have never had varicella zoster before but are in close contact with someone who's at risk of getting very sick of the virus or if your job requires to be in contact with sick people [5]. Although this is the case the vaccine isn't very accessible, and people may have to pay if it is not available at their local GP [5]. In England between 2004 and 2017 61,024 hospital admissions of varicella were recorded and 38.1% of these patients had a recognised complication of varicella with the most common being bacterial skin infections and pneumonia [6]. The varicella vaccine is not part of the routine national immunisation schedule since routine immunisation was deemed to not be cost-effective due to the potential of increased cases of shingles in adults according to the JCVI (The Joint Committee on Vaccination and Immunisation) in 2009 when the proposal of the varicella vaccine was ruled out [7]. However, in 2023 the JCVI reviewed the vaccine due to new evidence about the varicella disease burden, real world experience of the vaccine and the cost effectiveness based on these new findings [8]. The potential for the varicella vaccine to be part of the immunisation schedule is currently under review by the DHSC (the Department of Health and Social Care). A recent study by Bristol University in the UK assessed the loss of health-related quality adjusted life years (HRQoL) in terms of quality-adjusted life years (QALY) in children and their families due to uncomplicated and hospitalised varicella showed a high QALY loss and a significant impact on HRQoL [9]. Furthermore, we now have decades of results from other countries that have applied the varicella vaccine in their immunisation schedule, with well-established varicella vaccination programmes proving it to be safe and effective for the health and wellbeing of children [10]. The US published a report of the effects of the vaccination programme since being introduced in their immunisation schedule since 1995, the results showed that the vaccine has reduced varicella cases and mortality as well as showing no evidence for an increase in herpes zoster occurrences in adults despite the

introduction of the vaccination programme [10]. This new evidence doesn't support the assumption that exogenous boosting provides full immunity to herpes zoster in adults later in life which was assumed by the JCVI committee for previous cost effectiveness modelling in 2009 for the introduction of the varicella vaccine. On the contrary, research in the UK investigating herpes zoster cases with exposure to household exposure to a child with varicella has shown that exogenous boosting provides some protection from the risk of herpes zoster as adults were calculated to be 27% less likely to develop herpes zoster after 10–20 years of exposure to a child with varicella zoster [11]. It is important to take into account all this evidence and come to a conclusion that can benefit the health and wellbeing of the UK's citizens as well as taking strain off its public health service the NHS.

Conclusions

In comparing varicella vaccination policies in the UK and Australia, it is evident that differing immunisation strategies yield distinct public health outcomes. Australia's proactive inclusion of the varicella vaccine in its National Immunisation Program has led to a substantial reduction in both varicella cases and hospitalisations, demonstrating the vaccine's effectiveness in mitigating disease impact, particularly in younger age groups. Conversely, the UK's selective vaccination approach, limited to high-risk populations, reflects cost-effectiveness concerns and apprehensions about increased shingles cases among adults. However, recent evidence from countries with established varicella vaccination programs, such as the U.S., suggests that broad immunisation can control varicella incidence without substantially increasing adult herpes zoster cases. This evolving data challenges prior assumptions and has prompted the UK's Joint Committee on Vaccination and Immunisation (JCVI) to reconsider routine varicella vaccination. As more evidence surfaces, balancing cost-effectiveness with public health benefits will be crucial for informed policymaking.

REFERENCE

1. Ayoade, F, Varicella-Zoster Virus (Chickenpox) / F Ayoade, S. Kumar // [El. Resurse]. – Access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448191>. – Date of access: 10.10.2024
2. Australian Government Department of Health and Aged Care. (n.d.). Varicella (chickenpox). Australian Immunisation Handbook. – [El. Resurse]. – Access: <https://immunisationhandbook.health.gov.au/contents/vaccine-preventable-diseases/varicella-chickenpox>. – Date of access: 10.10.2024.
3. Kota, V. Varicella (Chickenpox) Vaccine / V. Kota, M.J. Grella // StatPearls : Treasure Island (FL) – 2024.
4. Contagiousness of varicella in vaccinated cases: a household contact study / J.F. Seward [et al.] // JAMA. – 2004. – Vol. 292, № 6. – P. 704–708.
5. NHS. (n.d.). Chickenpox vaccine. NHS. – [El. Resurse]. – Access: <https://www.nhs.uk/vaccinations/chickenpox-vaccine>. – Date of access: 20.10.2024.
6. Varela, F.H. Global impact of varicella vaccination programs / F.H. Varela, L.A. Pinto, M.C. Scotta // Human Vaccines & Immunotherapeutics. – 2019. – Vol. 15, № 3. – P. 645–657.
7. UK Government. (2023, April 3). JCVI recommends chickenpox vaccine in childhood immunisation programme. GOV.UK. – [El. Resurse]. – Access: <https://www.gov.uk/government/news/jcvi-recommends-chickenpox-vaccine-in-childhood-immunisation-programme>. – Date of access: 20.10.2024.
8. UK Government. (2023, November 14). JCVI statement on a childhood varicella (chickenpox) vaccination programme. GOV.UK. – [El. Resurse]. – Access: <https://www.gov.uk/government/publications/childhood-varicella-vaccination-programme-jcvi-advice-14-november-2023/jcvi-statement-on-a-childhood-varicella-chickenpox-vaccination-programme>. – Date of access: 20.10.2024.
9. Wharton, M. The epidemiology of varicella-zoster virus infections / M. Wharton // Infectious Disease Clinics of North America. – 1996. – Vol. 10, № 3. – P. 571–581.
10. The Impact of Universal Varicella Vaccination on Herpes Zoster Incidence in the United States: Comparison of Birth Cohorts Preceding and Following Varicella Vaccination Program Launch / J. Leung [et al.] // The Journal of Infectious Diseases. – 2022. – Vol. 226, № Supplement 4. – P. S470–S477.
11. Risk of herpes zoster after exposure to varicella to explore the exogenous boosting hypothesis: self controlled case series study using UK electronic healthcare data / H. Forbes [et al.] // BMJ. – 2020. – P. L6987.

Ghazal Mahdavi

*Scientific adviser: L. A. Poroshina, MD
Department of dermatovenerology*

*Educational institution
«Gomel State Medical University»
Gomel, Republic of Belarus*

**DISPERSION OF TINEA CAPITIS SCALP INFECTION IN A COMPARATIVE
RETROSPECTIVE STUDY BETWEEN DIFFERENT AGE GROUPS IN GOMEL
2020 – 2024**

Introduction

Tinea capitis, commonly referred to as scalp ringworm, is a prevalent dermatophyte infection that is primarily caused by anthropophilic fungi, notably *Trichophyton tonsurans*, *Microporum canis*, and *Trichophyton violaceum*. Epidemiological studies indicate that the incidence of tinea capitis varies across different age groups and geographic regions, influenced by socioeconomic factors, healthcare accessibility, and environmental conditions.

Clinically, tinea capitis presents as erythematous, scaly plaques, often accompanied by alopecia, with symptom severity ranging from mild pruritus to severe inflammatory responses such as kerion, which may develop into painful, abscess-like lesions [1].

Accurate diagnosis is crucial and typically involves a comprehensive approach, including clinical assessment, potassium hydroxide (KOH) microscopy, and fungal culture, with polymerase chain reaction (PCR) techniques increasingly utilized for their enhanced sensitivity and specificity in detecting dermatophyte DNA.

Effective treatment requires systemic antifungal therapy, as topical agents are ineffective due to the infection's deep follicular invasion. Commonly prescribed medications include griseofulvin, terbinafine, and itraconazole, each demonstrating varying efficacy [2].

Understanding the interplay of socioeconomic and environmental factors in the epidemiology of scalp mycosis is essential for formulating effective public health strategies for prevention and management. A thorough grasp of the etiology, clinical manifestations, and treatment modalities of tinea capitis is vital for healthcare providers, given its potential impact on both physical health and psychosocial well-being across different age demographics.

Objectives

The aim of this investigation is to examine the spread of scalp mycosis among different age groups, focusing on the factors contributing to its prevalence, the clinical manifestations observed, and the implications for public health. This understanding will help inform targeted interventions to reduce the incidence of this infection.

Materials and research methods

To conduct this investigation, a comprehensive review of existing literature was undertaken, encompassing epidemiological studies, clinical reports, and public health data. The review focused on the prevalence of scalp mycosis in children, adolescents, and adults. Factors such as environmental conditions, social behaviors, and hygiene practices were analyzed to understand their impact on the spread of the infection. Additionally, clinical manifestations were categorized by age group to highlight differences in presentation. Research on scalp mycosis typically employs a combination of qualitative and quantitative methods. Clinical evaluations involve physical examinations and patient interviews to document symptoms and history. Laboratory techniques, such as direct microscopy and fungal cultures, are used to identify

the causative fungi. Molecular methods, like PCR, enable precise detection of specific pathogens. Data analysis involved statistical methods based on the data provided on scalp mycosis in Gomel city hospitals from 2020 to August 2024, to explore correlations between patients age groups and the spread of the infection. Throughout the study, ethical considerations were upheld, ensuring proper handling of patient data and the ethical treatment of participants. This multifaceted approach enabled a thorough investigation of scalp mycosis, contributing valuable insights to the understanding and management of this condition [3].

The results of the research and their discussion

Table 1 – Data of age groups of patients diagnosed with mycosis of the scalp

	2020	2021	2022	2023	2024
Adult category	4	41	78	34	16
Age>18	(3.6%)	(20.6%)	(32.4%)	(12.1%)	(15.1%)
Young category	108	158	163	246	90
Age15-17	1	3	9	10	6
	(0.9%)	(1.5%)	(3.7%)	(3.6%)	(5.7%)
Age 0-14	107	155	154	236	84
	(95.5%)	(77.9%)	(63.9%)	(84.3%)	(79.25%)
Total	112	199	241	280	106

1. Adult Patients (Age > 18): – There was a marked increase in cases from 2020 (4 cases) to 2021 (41 cases), suggesting a potential outbreak or increased awareness and diagnosis of the condition. – The numbers peaked in 2022 (78 cases) but saw a significant decline in 2023 (34 cases) and continued to decrease in 2024 (16 cases). This decline may indicate improved management practices, preventive measures, or a reduction in exposure. While the incidence in adults was lower, factors such as stress, poor hygiene, and immunocompromised conditions contributed to susceptibility. Symptoms were often subtler, complicating diagnosis and leading to potential complications if left untreated.

2. Young Children (Age 0–14): – The trend shows a steady increase in cases from 2020 (107 cases) to 2023 (236 cases), indicating a growing prevalence or improved detection in this age group. – However, there was a substantial decrease in 2024 (84 cases), followed by a significant decline of 64.3% in 2024, which might be attributed to successful interventions or changes in environmental factors. Children exhibited the highest rates of tinea capitis, often linked to close contact in schools and playgrounds. Shared personal items such as hairbrushes and hats facilitated the transmission of fungal spores. Symptoms typically included scaling, broken hair shafts, and localized patches of hair loss.

3. Older Children (Ages 15–17): – The numbers are relatively low but show a gradual increase from 1 case in 2020 to a peak of 10 cases in 2023, before decreasing to 6 in 2024. This group may be affected by similar factors as adults, including lifestyle and exposure. This demographic showed increased susceptibility due to hormonal changes and social interactions. Participation in sports and communal activities further enhanced the risk of infection. Chronic presentations of scalp mycosis were common, often mistaken for other dermatological issues.

Overall assignment

Adults (Age > 18): Increased from 4 cases in 2020 to 78 in 2022, then decreased by 56.4% in 2023 and 52.9% in 2024. Young Children (Ages 0–14): Increased from 107 cases in 2020 to 236 in 2023, followed by a decline of 64.3% in 2024. Older Children (Ages 15–17): Increased from 1 case in 2020 to 10 in 2023, then decreased by 40% in 2024. The patterns observed in the data align with the established etiology of scalp mycosis, highlight the complex

interplay of biological susceptibility, behavioural practices, and environmental exposure in the transmission of this infection. Continued research and public health initiatives are essential to mitigate the impact of scalp mycosis, particularly among vulnerable populations such as children.

1. Biological Factors:

– Host Vulnerability: Young children possess underdeveloped immune systems, making them more susceptible to fungal infections. As highlighted in the data, the high prevalence in this age group supports findings that immune response maturity plays a critical role in susceptibility [4].

2. Behavioral and Environmental Influences:

– Social Interactions: The sharing of personal items like hats and hair accessories among children facilitates transmission, as evidenced by the steep rise in cases during 2021 and 2023 [5]. Communal environments, such as schools, act as hotspots for fungal spores, contributing to higher incidence rates [6].

– Hygiene Practices: Inconsistent hygiene behaviors among children further exacerbate the risk of infection. Studies indicate that proper hygiene can significantly reduce the incidence of dermatophyte infections [7].

3. Seasonal and Environmental Factors:

– Variability in infection rates may also be influenced by environmental conditions, such as humidity and temperature, which affect fungal growth and survival. The decrease in cases in 2024 could indicate a seasonal decline or successful interventions.

Implications for Public Health

The data underscores the need for targeted public health strategies to address the higher incidence of scalp mycosis in children. Interventions should focus on:

– Education: Increasing awareness about proper hygiene practices and the risks associated with sharing personal items.

– Monitoring: Enhanced surveillance in schools and communal areas to identify and mitigate outbreaks promptly.

– Treatment and Management: Ensuring access to effective antifungal treatments and education on their proper use [8].

Conclusions

Scalp mycosis is a multifaceted public health issue characterized by varying prevalence rates and clinical presentations across different age groups. The comparative analysis indicates that children are the most affected demographic, with prevalence rates as high as 20% due to close contact in communal environments and sharing personal items. Adolescents or young adults, while still significantly impacted, demonstrate a lower prevalence – approximately 1–5% – attributable to enhanced personal hygiene and social awareness [9].

In adults above 18, the prevalence rises to about 15–20%, although immunocompromised individuals may experience rates similar to adolescents. This decline underscores the importance of lifestyle factors and awareness in mitigating infection risk. The adultery population shows a resurgence of scalp mycosis, with prevalence rates of 10–15%, driven by age-related immunological decline and the misidentification of symptoms [10].

These findings highlight the need for targeted public health interventions that address the unique vulnerabilities of each age group. Future research should focus on longitudinal studies to better understand the environmental, behavioral, and biological factors influencing the transmission of scalp mycosis. Enhanced diagnostic protocols and educational initiatives are crucial for improving early detection and treatment outcomes across all age groups, ultimately reducing the burden of this fungal infection.

REFERENCE

1. Elewski, B. E. Tinea Capitis: A Review of the Current Literature / B. E. Elewski // *Mycopathologia*. – 1998. – Vol. 143(1). – P. 1–12. – DOI: 10.1023/A:1006943927854.
2. The Burden of Tinea Capitis in Children: A Review of Epidemiology and Treatment / J. L. Miller [et al.] // *Journal of the American Academy of Dermatology*. – 2012. – Vol. 66(2). – P. 350–Сверж355. – DOI: 10.1016/j.jaad.2011.08.024.
3. Fungal infections in children / A. M. Borman [et al.] // *Pediatric Infectious Disease Journal*. – 2017/
4. The Role of Personal Hygiene in the Prevention of Fungal Infections in Adolescents / A. K. Gupta [et al.] // *Dermatology Clinics*. – 2002. – Vol. 20(3). – P. 469–480. – DOI: 10.1016/S0733-8635(02)00003-6.
5. Immune response to dermatophytes in children / M. R. López [et al.] // *Journal of Infection and Public Health*. – 2020.
6. Prevalence of Tinea Capitis in Adults and Its Association with Health Conditions: A Retrospective Study / A. R. Katz [et al.] // *Journal of Clinical Dermatology*. – 2015. – Vol. 34(6). – P. 678–683. – DOI: 10.1016/j.jaad.2015.02.007.
7. Impact of awareness on the diagnosis of fungal infections / M. S. Khan [et al.] // *Mycopathologia*. – 2021.
8. Immune response to dermatophytes in children / M. R. López [et al.] // *Journal of Infection and Public Health*. – 2020.
9. Epidemiology of Tinea Capitis in Children in the United States: A Review of the Literature / Wang, M., [et al.] // *Pediatric Dermatology*. – 2020. – Vol. 37(4). – P. 688–694. – DOI: 10.1111/pde.14080.
10. Epidemiological Study of Tinea Capitis in Children in the Czech Republic / B. Havlickova [et al.] // *Mycoses*. – 2008. – Vol. 51(3). – P. 282–288. – DOI: 10.1111/j.1439-0507.2007.01436.x.

УДК 616.34-002.1-078-053.2

Rajkumar Nandhini

Scientific supervisor: Ph. D., associate professor O. L. Tumash

*Educational Establishment
«Gomel State Medical University»
Gomel, Republic of Belarus*

CLINICO-EPIDEMIOLOGICAL INSIGHTS INTO BACTERIAL CAUSES OF ACUTE GASTROENTERITIS IN PEDIATRIC POPULATION

Introduction

Acute gastroenteritis is defined an infectious disease and inflammation of the mucus membrane of the gastrointestinal tract, including the stomach and intestines. It is characterized by diarrhea of rapid onset, with or without nausea, vomiting, fever, loss of appetite or abdominal pain. It involves increased stool frequency or altered stool consistency that is unrelated to chronic conditions [1] [3]. According to the Global Health Data Exchange in 2016, diarrhea was the eighth and the fifth leading cause of death among all ages and under 5 years, respectively [2]. Gastroenteritis in children has three main causes: bacterial, viral, and parasitic agents [3]. Viruses account for 70–90% of cases of Acute gastroenteritis with rotavirus infection being the leading cause of severe Acute gastroenteritis and death, mainly in children under 5 years old [2]. Introduction of rotavirus vaccines in over 110 countries has changed the landscape of diarrheal pathogens. In upper middle and high-income countries, the incidence of rotavirus-specific and all-cause gastroenteritis has declined substantially, and norovirus has become the major pathogen in many settings [4]. Parasites, such as *Cryptosporidium*, *Giardia*, and *Entamoeba histolytica*, account for less than 5% of cases. [2]. Bacterial pathogens cause approximately 10–15% of episodes, most often *Shigella*, nontyphoidal *Salmonella* (NTS) *Campylobacter* and Shiga toxin-producing *Escherichia coli* (STEC). In lower income countries, bacterial pathogens remain a major cause of medically attended diarrhea with *Shigella*, *Campylobacter* and enterotoxigenic *Escherichia coli* (ETEC) predominating. Multidrug-resistant strains of *Shigella*, NTS and, *Campylobacter* have emerged globally requiring judicious use of antibiotics according to current guidance [4]. The aim of this single-center study

conducted in Gomel, Belarus, was to analyze the clinical features, etiology, and treatment in children admitted for acute gastroenteritis in 2024.

Objectives

This study aims to study about the epidemiology and clinical parameters including age, sex, hospital stay, causes, diagnosis and treatment in pediatric population with bacterial acute gastroenteritis.

Materials and research method

Retrospective analysis of the case histories was made in the infectious department of Gomel regional infectious disease hospital, Belarus. Permission for research was granted by the Gomel state medical university. Medical case histories of 62 patients were used for this study, of which 28 were females and 34 were males, aged between 3 months – 17 years.

The gathered data was from the month of August to October of 2024. Statistical processing of the results was carried out using the Microsoft Office Excel 2021 program.

The results of the research and their discussion

We studied medical case histories of 63 patients who had acute gastroenteritis of bacterial causes. Of which 55% (n=34) were males and 45% (n=29) were females. And the patients were divided into 3 age groups by their age, <1 year old children were 8% (n=5), 1–5 years old children were 53% (n=33) and 5–17 years old children were 39% (n=24). All patients were hospitalized for the treatment, the average stay of patients varies from 5–10 days (60%, n=37), 1–4 days (32%, n=20) and 11–15 days (8%, n=5). The most common symptom is diarrhea 84% (n=36) followed by fever 77% (n=48), vomiting 58% (n=36) abdominal pain 42% (n=26), and decreased diuresis 6.4% (n=4). And the most common localization of the abdominal pain, is umbilical and epigastric region. And the frequency of diarrhea and vomiting were shown in the figure 1. And the differentiation of symptoms by the age group was mentioned in table 1.

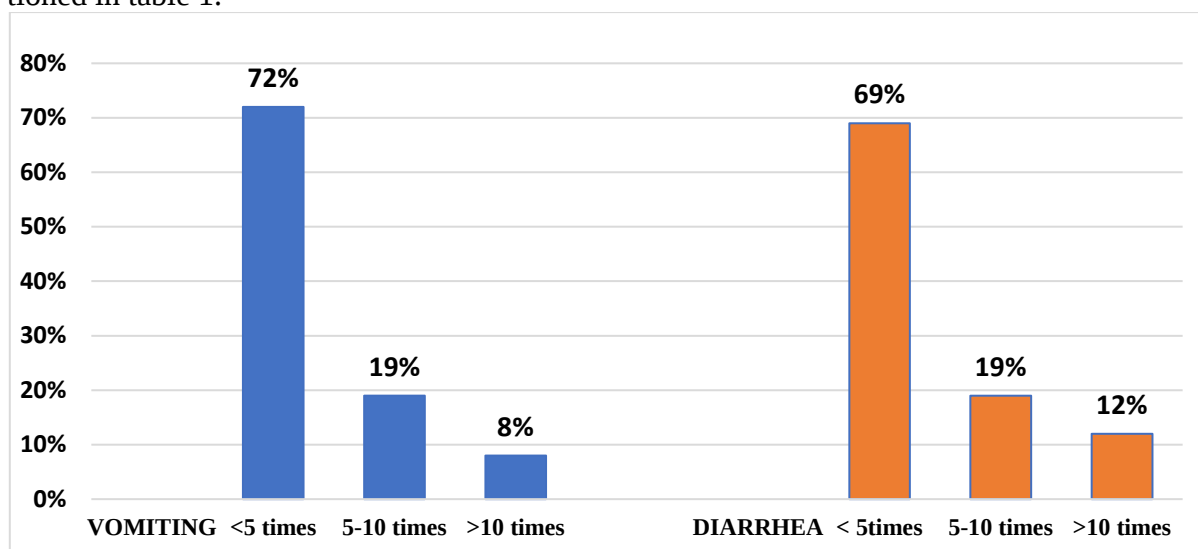


Figure 1— frequency of vomiting and diarrhea

Table 1 – Differentiation of symptoms by the age group

symptoms		vomiting	diarrhea	fever	abdominal pain
<5 years(n=38)	Present	50%(n=19)	82%(n=31)	84%(n=32)	18%(n=7)
	Absent	50%(n=19)	18%(n=7)	16%(n=6)	82%(n=31)
>5 years(n=24)	Present	71%(n=17)	88%(n=21)	67%(n=16)	79%(n=19)
	Absent	29%(n=7)	12%(n=4)	33%(n=7)	21%(n=5)

Stool samples were examined in all the patients, detecting the following pathogens as mentioned in figure 2, and the most common pathogen is *St. aureus* 38% (n=24), followed by *Enterobacter aerogenes* 24% (n=15), *Citrobacter freundii* 14% (n=14), *Klebsiella* sp 12.69% (n=8), *Proteus vulgaris* 9.52%(n=6), *Enterobacter cloacae* 6.34% (n=4), *Salmonella enteritidis* 1.58% (n=1), and unspecified etiology 6.34% (n=3). And also, we can see the combined (2 and more pathogens, includes viruses such as enterovirus and norovirus) form of infection in 15.87% (n=10) of cases. And *St. aureus* (55%) is most commonly affecting the children less than 5 years old. And in children more than 5 years most common is *Enterobacter aerogenes* (29%), *Citrobacter freundii* (21%) and *Klebsiella* sp (21%) as mentioned in table 2.

Table 2 – Differentiation of the identified pathogens by age groups

Pathogens	<i>Citrobacter freundii</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Enterobacter cloacae</i>	<i>Klebsiella</i> sp	<i>Proteus vulgaris</i>	<i>St. aureus</i>
<5 years	13%(n=5)	16%(n=6)	5%(n=2)	8%(n=3)	5%(n=2)	55%(n=21)
>5 years	21%(n=5)	29%(n=7)	8%(n=2)	21%(n=5)	17%(n=4)	8%(n=2)

About the treatment, mostly patients received antibiotic therapy, infusion therapy and the symptomatic therapy such as administration of anti-emetics, NSAIDS, probiotics, adsorbents and diet regulations. The most commonly used antibiotic is nifuroxazide 61% (n=38), ceftriaxone 16% (n=10), cefotaxime 11% (n=7), azithromycin 7% (n=4), metronidazole 7% (n=4), amoxicillin 2% (n=1), and also combination of two drugs 19% (n=12). And nifuroxazide is mostly used for children more than 5 years, whereas cefotaxime is mostly used in children less than 5 years. 89% of patients received smecta (anti-diarrheal drug) and 98% of patients received glucose-salt solutions as infusion therapy to treat dehydration.

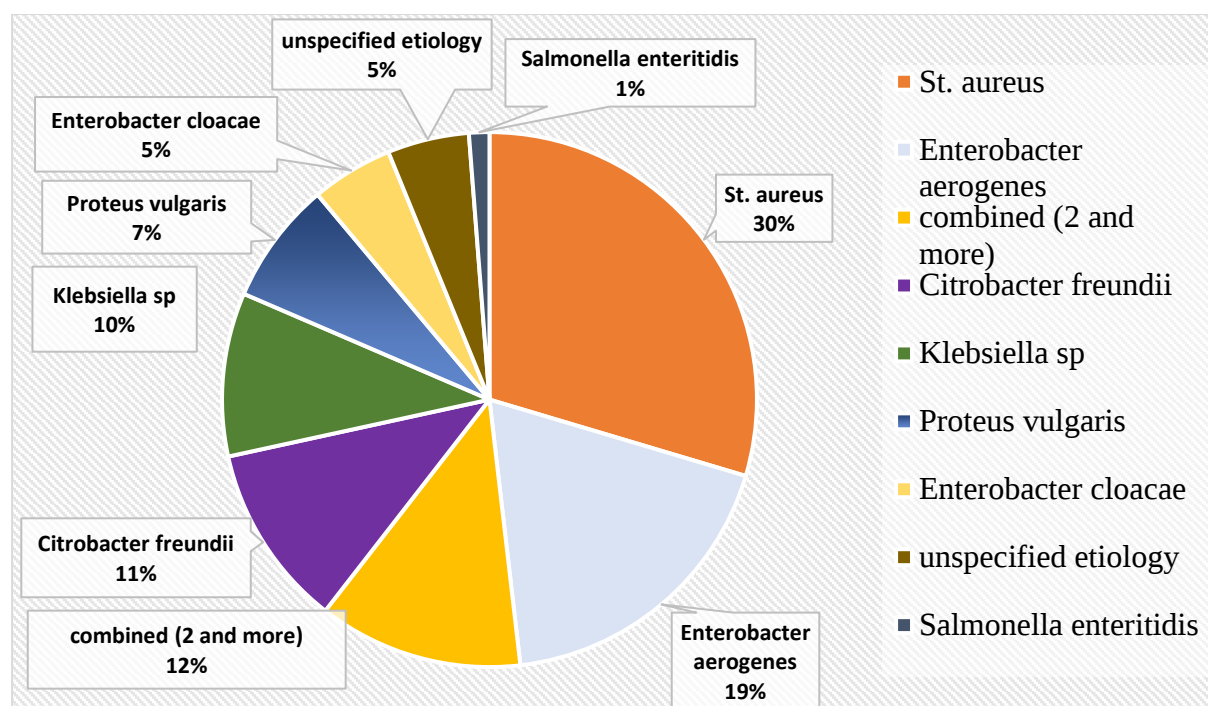


Figure 2 – Bacteria detected in the stool culture

Conclusions

In this study we can conclude that Acute gastroenteritis often occurs as a moderate and self-limited disease but represents a main cause of hospitalization in children <5 years as well as in children >5 years with significant costs for the health system. The rate of the diarrhea

was higher in male children, 34 (55%), than in female children, 29 (45%) as reported and the ratio of male to female children affected by diarrheal disease was distinct from that in other studies, which found that male and female children were equally affected. [1] And the children <5 years are most commonly have symptoms such as diarrhea and fever, but vomiting is of fifty-fifty chance and abdominal pain is less pronounced. Whereas in children >5 years abdominal pain and vomiting is more pronounced than the previous group and also commonly we can see diarrhea and fever. *St. aureus* was the most commonly detected pathogen, in contrast to published findings for other developing countries [1] [4]. The goals of acute gastroenteritis treatment include preventing dehydration, treating dehydration when it occurs, and reducing duration and severity of symptoms. Nifuroxazide is very effective in children > 5 years and cefotaxime is very effective in children < 5 years. Contaminated hands are one of the most common routes for transmission of food-borne infections, which might be one reason why diarrhea was high in the age group <5 years, as poor hand washing practices in this age group are common. Thus, improvement of sanitary conditions, health education, and nutrition contributes to preventing the disease.

REFERENCE

1. Amir Saeed Microbial aetiology of acute diarrhoea in children under five years of age in Khartoum, Sudan / Amir Saeed, Hadi Abd, Gunnar Sandstrom // *Journal of Medical Microbiology*. – 2015. – Vol. 64. – P. 432–437. – DOI: 10.1099/jmm.0.000043.
2. The evolving epidemiology of acute gastroenteritis in hospitalized children in Italy / B. Stanyevic [et al.] // *Eur J Pediatr*. – 2022. – Vol. 181. – P. 349–358.
3. Khan, M.A. Epidemiological studies on gastroenteritis in children in the Bannu district, Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan / M.A. Khan // *Z Gesundh Wiss*. – 2023. – Vol. 31(5). – P. 739-746. DOI: 10.1007/s10389-021-01592-0.
4. Kotloff, K. L. Bacterial diarrhoea / K. L. Kotloff // *Current Opinion in Pediatrics*. – 2022. – Vol. 34 (2). – P. 147–155. – DOI: 10.1097/MOP.000000000000110

СОДЕРЖАНИЕ

Алексина В. С.

Выделение золотистого стафилококка и метициллинрезистентного золотистого стафилококка в клинических образцах с использованием хромогенной среды 3

Антошечко М. А., Савва К.

Характеристика пациентов с туберкулезом легких в Гомельской области 6

Бандацкая О. В.

Малярия: потенциал распространения на территории Республики Беларусь 8

Богомья К. М., Корытко Е. А., Евтухович О. В., Ким К. М.

Особенности лабораторного течения стрептококковых инфекций 12

Борискина А. А., Волчек А. М.

Анализ клинических и лабораторных данных среди детей с коклюшем 15

Бурлакова А. С.

Оценка интернет-запросов по проблеме актуальности туберкулеза в мире 18

Бусел Д. В.

Субъективные причины отказа от вакцинации 21

Владыцев В. С.

Значение видеоассистированной торакоскопической резекции в изучении респираторной микробиоты у пациентов с туберкулезом легких 24

Галицкая К. С., Остапович Д. В.

Анализ очагов туберкулезной инфекции с наличием детей в г. Гомеле за 2007–2024 гг. 27

Грищенко М. С.

Динамика заболеваемости клещевым энцефалитом в Республике Беларусь 30

Дегтярёва А. В.

Антимикробные свойства базидиом *GRIFOLA FRONDOSA* (DICKS.) GRAY 33

Домарад В. Р., Хватюк А. Ю.

Клинико-эпидемиологические особенности кори в условиях массовой вакцинопрофилактики 36

Дружинин А. В., Лецинский А. А., Гавриленко Д. В.

Анализ распространенности микроорганизмов, резистентных к антибиотическим препаратам, в отделении анестезиологии и реанимации УЗ «ГОКБ» 39

Евдокимов Д. П., Круковская А. Ю.

Коклюш: заболеваемость населения Гомельской области и пути совершенствования иммунопрофилактики 42

Завиженец А. В.

Сопутствующая патология у пациентов с микобактериальной инфекцией легких 45

Заренок В. Н.

Проявления эпидемического процесса скарлатины в различных возрастных группах 48

Казанцева Э. П., Малышев Д. Ю., Фараг К. М., Сорокопудов Т. С.

Инфекция *Helicobacter pylori* у пациентов с хроническим гастритом: анализ сопутствующей патологии 51

Казумова А. Б. Микробиологический профиль полости рта в норме и патологии	53
Кипцевич Н. С. Спектр бактериальных возбудителей пневмонии у пациентов отделения реанимации и интенсивной терапии	57
Кольчевская А. А., Аникеенко Ю. А. Особенности социального статуса, клиническая характеристика пациентов с туберкулезом, в том числе в сочетании с ВИЧ-инфекцией	59
Крысько В. В., Манченко Д. А. Анализ осведомленности пациентов о народных (нетрадиционных) методах и средствах лечения туберкулеза	61
Куралесова Д. О. Клинический случай микоплазменной инфекции с легочными и внелегочными проявлениями	64
Маханова О. В., Линкевич А. М. Содержание CD3-CD8 ⁺ - лимфоцитов в крови пациентов с первичными и вторичными иммунодефицитами	67
Михалёнок А. М. Многолетняя динамика заболеваемости менингококковой инфекцией в Республике Беларусь	69
Носикова М. А., Хоменков Е. О. Характеристика качественного состава микрофлоры ротовой полости	72
Овсяник А. В., Турута Я. Д. Практическое применение ультразвукового исследования с использованием эластографии дисперсии сдвиговой волны STQ для диагностики постковидных изменений печени	74
Осмоловская А. А. Заболеваемость ботулизмом среди населения Гомельской области за 2014–2024 годы	77
Остапович Д. В. Вирусный гепатит А: эпидемиологическая характеристика заболеваемости населения города Гомеля	79
Панкратов Д. Л., Никитина А. П., Кардава К. М. Рациональный выбор комбинаций антибиотиков, обладающих синергетическим эффектом в отношении антибиотикорезистентных микроорганизмов – возбудителей нозокомиальных инфекций мочевыделительных путей	82
Сильченко А. Ф., Кандидатов И. А. Чувствительность бактерий <i>Escherichia coli</i> к антимикробным лекарственным препаратам, связанная с особенностями их строения	84
Сухоручко П. А., Миронова В. А., Зизюкина К. С. Течение позднего неонатального сепсиса у доношенного новорожденного с гнойным менингитом	86
Тимошенко Н. С., Пасенко А. Г. Ретроспективный анализ заболеваемости ветряной оспой на территории Гомельской области за 2011–2023 годы	89

Толпеко В. О., Пригодич Е. А. ВИЧ-инфекция в Брестском регионе: основные характеристики	92
Фурс А. М., Цыганок А. Д. Эпидемиология туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, в Гомельской области за 2016–2023 гг.	95
Хватюк А. Ю., Домарад В. Р. Случай подострого склерозирующего панэнцефалита у ребенка в Республике Беларусь	97
Чуянкova А. В. Клинико-лабораторные особенности течения инфекционного мононуклеоза у детей раннего возраста	99
Шеина К. Д. Создание универсальной шкалы для оценки заживления ран	102
Яковленко Д. А. Характеристика заболеваемости ротавирусной инфекцией населения Гомельской области	105
Ятина А. Я. Характеристика заболеваемости энтеровирусного менингита населения Гомельской области	108
Яшишкова В. Д. «Многоликий» хронический вирусный гепатит С	111
Ashraf Eman, Abdul Rehman Mohammad Epidemiology and prevalence of poliomyelitis in Pakistan. Why is Pakistan still one of the two countries to be endemic for poliomyelitis in the 21 TH century	114
Kottagodage Dona Kavindya Pudara Randini Perera, Diyosa Mary Mathew Assessing varicella vaccine implementation: a comparative study of uk and Australian immunization policies	118
Ghazal Mahdavi Dispersion of tinea capitis scalp infection in a comparative retrospective study between different age groups in Gomel 2020–2024	121
Rajkumar Nandhini Clinico-epidemiological insights into bacterial causes of acute gastroenteritis in pediatric population	124

Научное издание

**ДЕКАБРЬСКИЕ ЧТЕНИЯ.
ИНФЕКЦИИ В МЕДИЦИНЕ**

**Сборник материалов
XIV Республиканской научно-практической конференции
с международным участием студентов и молодых ученых,
посвященной памяти Е. Л. Красавцева
(г. Гомель, 5 декабря 2024 года)**

В авторской редакции

Компьютерная верстка **О. Н. Сакунова**

Подписано к использованию 14.03.2025.
Гарнитура Times New Roman. Объем издания 2,97 МБ.
Уч.-изд. л. 8,88. Заказ № 130.

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.