

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
X Республиканской научно-практической конференции
с международным участием студентов и молодых ученых

(Гомель, 4 декабря 2020 года)

Гомель
2020

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.

Редакционная коллегия: **И. О. Стома** — доктор медицинских наук, доцент, ректор; **Е. А. Красаевцев** — доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой инфекционных болезней; **И. В. Буйневич** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой фтизиопульмонологии с курсом ФПКиП; **Д. В. Тапальский** — доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии; **В. М. Мицура** — доктор медицинских наук, доцент, декан медико-диагностического факультета; **А. П. Мамчиц** — кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей гигиены, экологии и радиационной медицины.

Рецензенты: **Е. В. Воропаев** — кандидат медицинских наук, доцент, проректор по научной работе; **Д. Ю. Рузанов** — кандидат медицинских наук, доцент, проректор по лечебной работе.

Декабрьские чтения. Инфекции в медицине: сборник материалов X Республиканской научно-практической конференции с международным участием студентов и молодых ученых (Гомель, 4 декабря 2020 года) / И. О. Стома [и др.]. — Элект. текст. данные (объем 4,54 Mb). — Гомель: ГомГМУ, 2020. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — Систем. требования: IBM-совместимый компьютер; Windows XP и выше; ОЗУ 512 Мб; CD-ROM 8-х и выше. — Загл. с этикетки диска.

УДК 005.745(06) + 616.9(081/082)

© Учреждение образования
«Гомельский государственный
медицинский университет», 2020

УДК 616.36-002.2:615.281.8

**К ВОПРОСУ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕРАПИИ ПРЕПАРАТАМИ
ПРЯМОГО ПРОТИВОВИРУСНОГО ДЕЙСТВИЯ ПАЦИЕНТОВ
С ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ С**

Антипина Е. О.

Научный руководитель: к.м.н., ассистент С. А. Черняк

Учреждение образования

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

Введение

Хронический гепатит С (ХГС) является серьезной медико-социальной проблемой во всех странах мира в связи с его широкой распространенностью и высоким риском возникновения цирроза печени и гепатоцеллюлярной карциномы. По данным ВОЗ в мире зарегистрировано более 71 млн инфицированных вирусным гепатитом С. Каждый год от 3 до 4 млн человек заболевают HCV-инфекцией и 399 тыс. человек умирают от болезней печени, связанных с данной патологией. В Республике Беларусь показатель инфицированности HCV-инфекцией достигает 2,9 % [1]. Частота достижения устойчивого вирусологического ответа у пациентов, пролеченных препаратами прямого противовирусного действия (ПППД), в нашей республике превышает 90 % случаев [2].

Цель

Оценить динамику клинико-лабораторных показателей у пациентов с ХГС, достигших непосредственного и устойчивого вирусологического ответа (ВО) после терапии ПППД.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ историй болезни 30 пациентов с диагнозом ХГС, проходивших лечение в УЗ «Гродненская областная инфекционная клиническая больница» в 2018–2019 гг. Все пациенты получали ПППД и достигли ВО. Клинико-лабораторные показатели оценивались до старта и после окончания противовирусной терапии. Статистическая обработка проводилась с использованием программного обеспечения «Statistica» 10.0. Количественные данные отображены в виде среднего М, использовались критерии Вилкоксона и Макнемара.

Результаты исследования и их обсуждение

Достижение ВО не повлияло на изменение частоты регистрации жалоб (96,7 % обследованных как до, так и после терапии). В динамике по результатам ультразвукового исследования (УЗИ) не изменилась частота гепатомегалии, на 3,3 и 13,3 % снизилась частота выявления спленомегалии и портальной гипертензии соответственно (рисунок 1).



Рисунок 1 — Частота гепатомегалии, спленомегалии, портальной гипертензии у обследованных пациентов до и после терапии ПППД

При этом проведенная терапия оказала существенное влияние на нормализацию биохимических показателей крови: общий билирубин снизился на 57,8 % ($p > 0,05$), АсАТ — на 65,6 % ($p < 0,05$), АлАТ — на 77,5 % ($p < 0,05$) (рисунок 2).

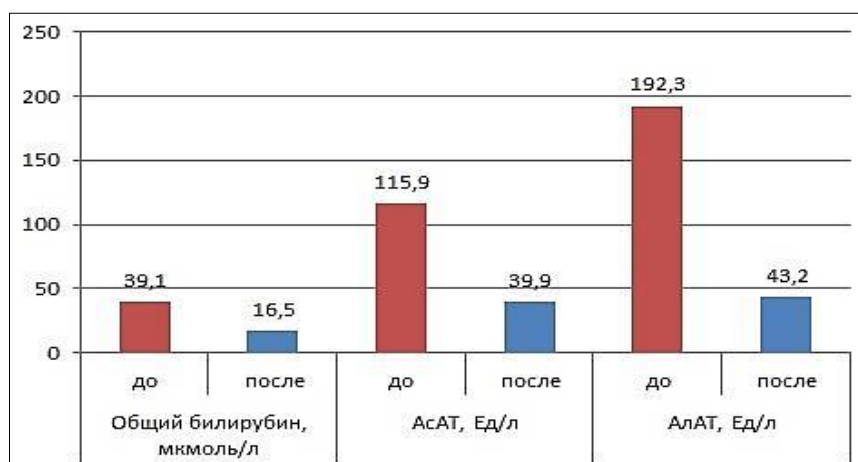


Рисунок 2 — Показатели общего билирубина, АсАТ, АлАТ у обследованных пациентов до и после терапии ПППД

Также после окончания этиотропного лечения значительно возросло число пациентов с определяемыми референсными значениями общего билирубина (на 40 %), АсАТ (на 53,3 %), АлАТ (на 73,3 %) ($p < 0,05$) (рисунок 3).

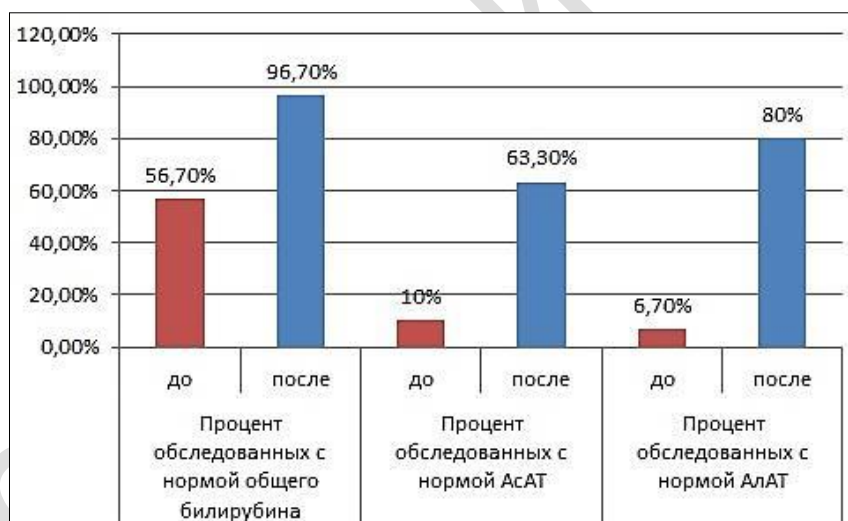


Рисунок 3 — Процент обследованных пациентов с нормальными показателями общего билирубина, АсАТ, АлАТ до и после терапии ПППД

Выводы

Таким образом, достижение ВО после терапии препаратами прямого противовирусного действия привело к значимому снижению биохимической активности гепатита, практически не повлияло на клинику и динамику по данным УЗИ органов брюшной полости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Hepatitis C virus infection [Electronic resource] / M. P. Manns [et al.] // Nat. Rev. Dis. Primers. — 2017. — Vol. 3. — Mode of access: https://www.nature.com/articles/nrdp20176?WT.feed_name=subjects_interferons. — Date of access: 29.10.2017.
2. Эффективность лечения хронического гепатита С лекарственными средствами прямого действия / Д. Е. Данилов [и др.] // Здоровоохранение. — 2018. — № 10. — С. 52-56.

УДК 616.995.132.8

**ИЗУЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ГЕЛЬМИНТОЗАМИ — ЭНТЕРОБИОЗОМ
СРЕДИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Анфилова М. Г., Востриков П. П., Волобуев Д. К.

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

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Курск, Российская Федерация**

Введение

Глистными инвазиями заражены миллиарды людей в мире. Всемирная организация здравоохранения считает, что сейчас гельминтозы приобрели клеймо «забытых болезней» — весь мир пренебрегает их медико-социальной весомостью [3]. Не являются в этом смысле Россия и Курская область [1, 2, 4]. Проблема усугубляется растущей тяжестью заболеваний [5] и трудностями диагностики [6] гельминтозов. Энтеробиоз — преобладающий гельминтоз в структуре глистных инвазий, имеющий вес в 92,7–95,7 %, однако последние годы показатели данного заболевания демонстрируют склонность к падению [3]. В России паразитарные заболевания находятся на одном из первых позиций в структуре инфекционных болезней — в данной группе глистные инвазии составляют около 4 %. Актуально и то, что первая позиция принадлежит энтеробиозу — более 70 % среди всех глистных инвазий [3].

Цель

Изучить распространенность гельминтозов среди детского населения от 1 года до 17 лет в Курской области, в том числе энтеробиоза.

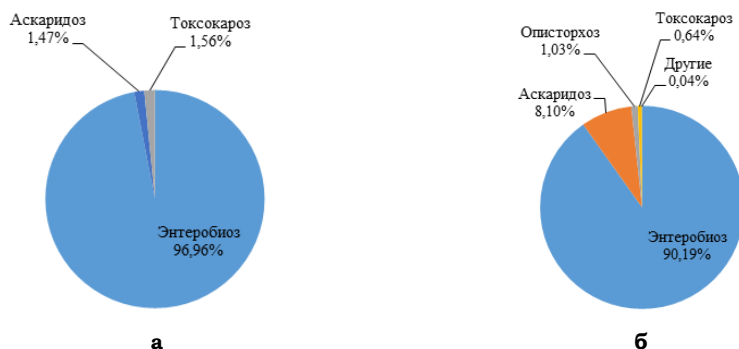
Материал и методы исследования

В ходе исследования проведен ретроспективный анализ данных Управления Федеральной службы по надзору защиты прав потребителей и благополучия населения по Курской области за последние 5 лет (с 2014 по 2018 гг.), материалов для государственного доклада о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения в Курской области за 2014–2018 года.

Полученные данные обработаны методами современной статистики при помощи утилиты Statsoft «Statistica» 6.0, визуализация результатов исследования произведена в «Microsoft Excel 2010».

Результаты исследования и их обсуждение

За период с 2014 по 2018 гг. среди детей регистрировались следующие глистные инвазии: энтеробиоз, токсокароз, аскаридоз, эхинококкоз, дирофиляриоз, трихинеллез. У детей в 2014 г. зарегистрированы контактные гельминтозы — 96,7 % и геогельминтозы — 3,3 % (рисунок 1).



**Рисунок 1 — Заболеваемость гельминтозами среди всего детей в 2014 г.:
а — в Курской области; б — в России**

У детей в 2015 г. также выявлены контактные гельминтозы и геогельминтозы — 97,3 и 2,7 % соответственно (рисунок 2).

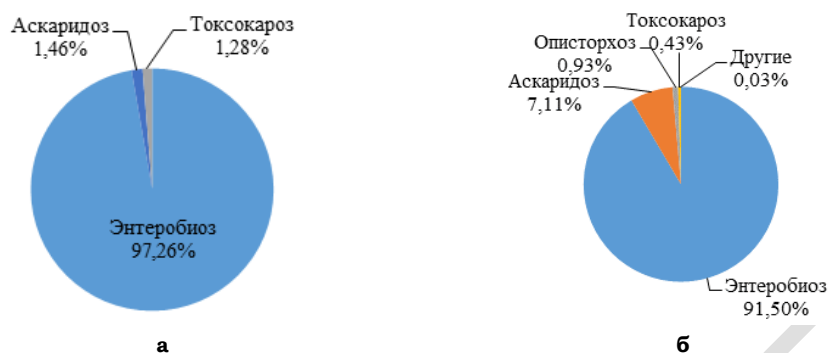


Рисунок 2 — Заболеваемость гельминтозами среди всего детей в 2015 г.:
а — в Курской области; б — в России

В 2016 г. среди детского населения Курской области регистрировались контактные гельминтозы — 97 %, геогельминтозы — 2,9 % и один случай биогельминтоза — трихинеллеза 0,09 % случаев (рисунок 3).

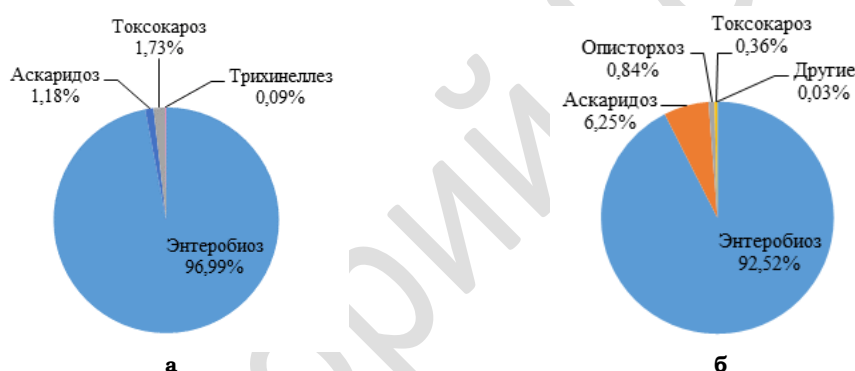


Рисунок 3 — Заболеваемость гельминтозами среди всего детей в 2016 г.:
а — в Курской области; б — в России

У детей в 2017 г. зарегистрированы контактные гельминтозы (96,7 %), геогельминтозы (3,3 %) и два случая биогельминтоза — эхинококкоза (0,09 %) и дирофиляриоза (0,09 %) (рисунок 4).

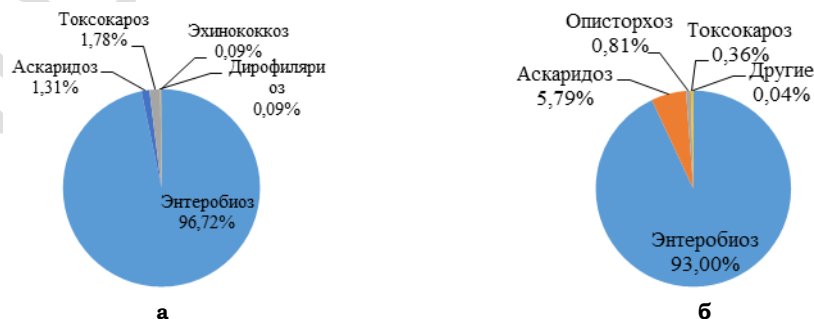


Рисунок 4 — Заболеваемость гельминтозами среди всего детей в 2017 г.:
а — в Курской области; б — в России

Среди населения Курской области в возрасте от 1 до 17 лет в 2018 г. выявлены контактные гельминтозы (96,7 %) и геогельминтозы — токсокароз и аскаридоз — 3,3% (рисунок 5).

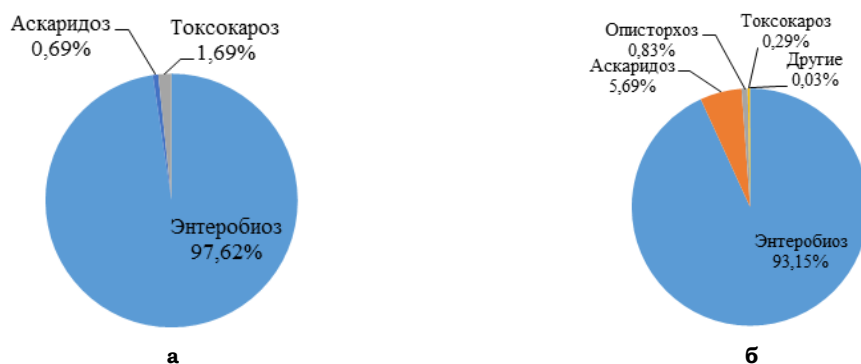


Рисунок 5 — Заболеваемость гельминтозами среди всего детей в 2017 г.: а — в Курской области; б — в России

Биогельминтозы выявляются в области каждый год, однако их количество незначительно. Относительно значений энтеробиоза по РФ, показатели данного гельминтоза выше в Курской области ввиду того, что другие биогельминтозы встречаются значительно реже на изучаемой территории.

Анализ заболеваемости энтеробиозом показал, что среди детей до 17 лет в 2014 г. заболеваемость энтеробиозом равнялась 548,5 на 100 тыс. населения [2].

В 2015 г. показатель заболеваемости энтеробиозом среди детей до 17 лет был ниже среднероссийского показателя и составил 546,1 на 100 тыс. населения, снизившись на 0,4 % в сравнении с 2014 г. [3].

В 2016 г. заболеваемость изучаемым нематодозом среди детей до 17 лет была 546,1 на 100 тыс. населения и остался на уровне 2014 г. [4].

Среди детей до 17 лет в 2017 г. показатель заболеваемости энтеробиозом равнялся 515,2 на 100 тыс. населения (уменьшился на 3,6 % по сравнению с 2016 г. и на 5,6 % по сравнению с 2015 г.) [5].

В 2018 г. заболеваемость энтеробиозом среди детей до 17 лет составила 492,5 на 100 тыс. населения (уменьшилась на 4,4 % по сравнению с 2017 г. и на 7,8 % по сравнению с 2016 г.) [6].

На протяжении всего изучаемого периода заболеваемость энтеробиозом в Курской области была ниже общероссийской примерно в 1,5 раза (рисунок 6).

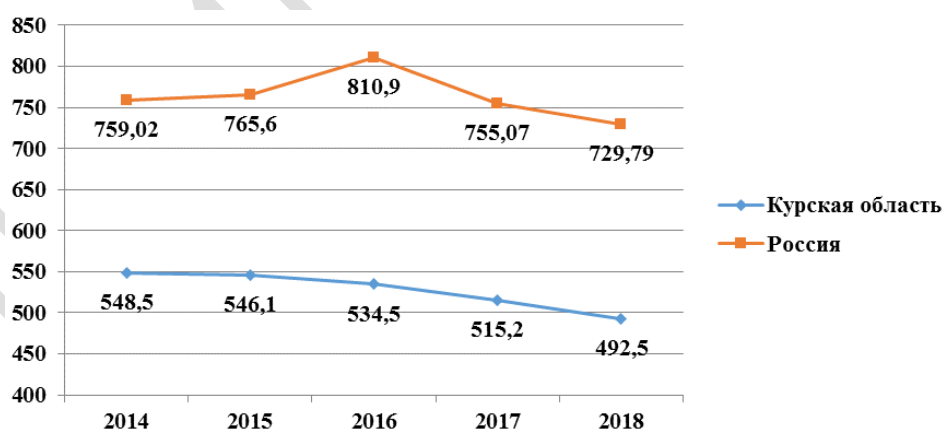


Рисунок 6 — Динамика заболеваемости энтеробиозом среди детей (на 100 тыс. населения)

Выводы

Преобладающими глистными инвазиями в Курском регионе среди детского населения являются: энтеробиоз, токсокароз и аскаридоз. Заболеваемость энтеробиозом детей от 1 до 17 лет в 5,4–5,5 раз больше заболеваемости взрослого населения Курской области острицей (91,7–101,6 на 100 тыс. населения). На продолже-

ние 2014–2018 гг. показатель заболеваемости энтеробиозом в Курском регионе имеет склонность к уменьшению: заболеваемость детей до 17 лет энтеробиозом за 5 лет снизилась на 10 % с 548,5 до 492,5 на 100 тыс. При сравнении заболеваемости детей энтеробиозом в Курском регионе и России выявляется относительно благоприятная эпидемиологическая обстановка в области — заболеваемость в 1,4–1,5 раза ниже общероссийских цифр (729,8–810,9 на 100 тыс. населения).

ЛИТЕРАТУРА

1. Гельминтозы у детей в Курской области: масштаб проблемы / А. П. Иванова [и др.] // Актуальные вопросы инфекционной патологии и вакцинопрофилактики: матер. XVIII Конгресса детских инфекционистов России // Детские инфекции. — 2019. — Т. 18, Спецвыпуск. — С. 59–60.
2. Иванова, А. П. Динамика заболеваемости токсокарозом в Курской области / А. П. Иванова, Л. В. Белоконова // В книге: Инфекционные болезни в современном мире: эпидемиология, диагностика, лечение и профилактика: сб. тр. XII Ежегодного Всероссийского интернет-конгресса по инфекционным болезням с международным участием / под ред. В. И. Покровского. — М., 2020. — С. 85.
3. Иванова, И. В. Гельминтозы: статистика и реальность / И. В. Иванова, Н. Ю. Миропольская // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. — 2018. — № 13. — С. 164–169.
4. Исследование заболеваемости населения Курской области гельминтозами / А. П. Иванова [и др.] // Университетская наука: взгляд в будущее: сб. науч. тр. по матер. Междунар. науч. конф., посвященной 85-летию Курского государственного медицинского университета (7 февраля 2020 года): в 2 т. / Курский гос. мед. ун-т; под ред. В. А. Лазаренко. — Курск: КГМУ, 2020. — Т. 1. — С. 167–171.
5. Белоконова, Л. В. Клинический случай висцерального токсокароза у ребенка / Л. В. Белоконова, А. П. Иванова // В книге: Инфекционные болезни в современном мире: эпидемиология, диагностика, лечение и профилактика: сб. тр. XII Ежегодного Всероссийского интернет-конгресса по инфекционным болезням с международным участием / под ред. В. И. Покровского. — М., 2020. — С. 28.
6. Иванова, А. П. Трудности диагностики и лечения висцерального токсокароза / А. П. Иванова, Л. В. Белоконова // Ліки — людині. Сучасні проблеми фармакотерапії і признал 56 чення лікарських засобів: матер. IV Міжнар. наук.-практ. конф. (12–13 березня 2020 року): у 2-х т. — Харків: НФаУ, 2020. — Т. 2. — 696 с. — (Серія «Наука»).

УДК 616.995.132

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ТОКСОКАРОЗОМ ВЗРОСЛОГО И ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Анфилова М. Г., Востриков П. П., Волобуев Д. К.

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

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Курск, Российская Федерация**

Введение

Основатель отечественной гельминтологической науки, К. И. Скрябин говорил: «Все живое на земном шаре попало в очень цепкую гельминтологическую паутину, которая плелась миллионы лет». И, действительно, в настоящее время пораженности населения гельминтозами отводится недостаточное внимание, что порождает довольно актуальную проблему [1, 2, 7]. Настоящая заболеваемость глистными инвазиями населения России, вычисленная на основании поправочных коэффициентов, неоднократно больше официальной статистики, что связано с отсутствием обращений населения к врачу ввиду латентных форм гельминтозов, самостоятельным недостаточным лечением и поздней выявляемостью [3, 8]. Высокая заболеваемость глистными инвазиями, скрытая клиническая картина, сложность дифференциального диагноза обязывают доктора владеть обширными знаниями и актуальным видением проблем медицинской гельминтологии [4, 5, 6].

Цель

Изучить распространенность токсокароза среди взрослого и детского населения (от 1 года до 17 лет) Курской области за 2014–2018 гг.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ данных Управления Федеральной службы по надзору защиты прав потребителей и благополучия населения по Курской области за 5 лет (с 2014 по 2018 гг.), материалов для гос. доклада о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения в Курской области за изучаемый период.

Полученные результаты исследования обработаны методами современной статистики и визуализированы при помощи программ Statsoft «Statistica» 6.0 и «Microsoft Excel 2010».

Результаты исследования и их обсуждение

Токсокароз в 2014 г. выявлен у 22 человек, показатель заболеваемости равнялся 2,03 на 100 тыс. населения, из которых 17 случаев гельминтоза зарегистрировано у детей от 1 года до 17 лет (8,85 на 100 тыс. населения).

В 2015 г. показатель заболеваемости региона изучаемым нематодозом уменьшился на 36,4 % относительно 2014 г. (1,30 на 100 тыс. человек). Все случаи токсокароза обнаружены у детского населения — заболеваемость составила 7,17 на 100 тыс. населения.

В 2016 г. заболеваемость токсокарозом стала больше на 33,3 % относительно 2015 г. Всего выявлен 21 больной данным нематодозом (показатель заболеваемости — 1,92 на 100 тыс. населения). Доля детского населения от всех пораженных токсокарозом — 90,5 % (9,54 на 100 тыс. населения).

В 2017 г. показатель заболеваемости области токсокарозом увеличился на 10,4 % в сравнении с 2016 г. Всего обнаружено 23 случая гельминтоза (показатель заболеваемости — 2,12 на 100 тыс. населения). Доля детей относительно всех инвазированных — 82,6 % (9,49 на 100 тыс. населения).

В 2018 г. показатель заболеваемости населения исследуемым нематодозом снизился на 13,2 % относительно 2017 г. Всего в 2018 г. выявлено 20 случаев токсокароза (показатель заболеваемости — 1,84 на 100 тыс. населения). Доля детей среди всех таких больных — 15 % (8,51 на 100 тыс. населения).

В течение всего изучаемого пятилетия показатель заболеваемости взрослого и детского населения токсокарозом в Курском регионе был приблизительно равен общероссийским цифрам, при этом заболеваемость детей от 1 до 17 лет превышает всероссийский уровень в 2–3,5 раза.

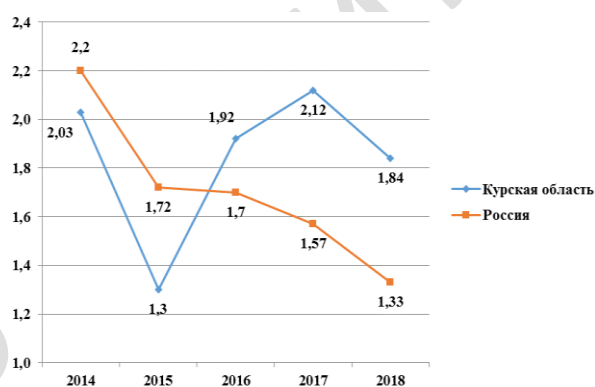


Рисунок 1 — Динамика заболеваемости токсокарозом среди всего населения (на 100 тыс. населения)

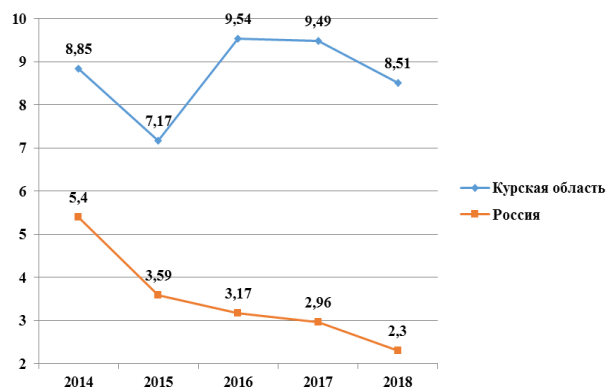


Рисунок 2 — Динамика заболеваемости токсокарозом среди детей (на 100 тыс. населения)

Следовательно, проблема распространенности токсокароза не теряет своей важности, что возможно ввиду нарушения населением правил содержания собак, неадекватного регулирования численности бездомных животных. Стоит отметить, что довольно высокий стабильный уровень заболеваемости токсока-

розом обусловлен и своевременной ранней диагностикой этого нематодоза, высокой компетентностью врачей-инфекционистов.

Выводы

Выявлен рост показателя заболеваемости взрослого населения Курской области токсокарозом на протяжении 2014–2018 гг., его уровень составил 1,3–2,12 на 100 тыс. населения и был приблизительно равен общероссийским цифрам. Детское население в Курской области представляет наибольшую часть больных токсокарозом, эта доля составляет от 77,3 до 100 % всего населения, пораженного изучаемым нематодозом. Заболеваемость детей колеблется от 7,17 до 9,54 на 100 тыс. населения, что в 4,4–5,5 раз больше заболеваемости взрослого населения Курской области (5,4–2,3 на 100 тыс. населения) и в 2–3,5 раза больше общероссийской детской заболеваемости токсокарозом (5,4–2,3 на 100 тыс. населения).

ЛИТЕРАТУРА

1. Гельминтозы у детей в Курской области: масштаб проблемы / А. П. Иванова [и др.] // Актуальные вопросы инфекционной патологии и вакцинопрофилактики: матер. XVIII Конгресса детских инфекционистов России // Детские инфекции. — 2019. — Т. 18, Спецвыпуск. — С. 59–60.
2. Динамика заболеваемости токсокарозом в Курской области / А. П. Иванова, А. В. Белоконова // В книге: Инфекционные болезни в современном мире: эпидемиология, диагностика, лечение и профилактика: сб. тр. XII Ежегодного Всероссийского интернет-конгресса по инфекционным болезням с международным участием / под ред. В. И. Покровского. — М., 2020. — С. 85.
3. Иванова, И. В. Гельминтозы: статистика и реальность / И. В. Иванова, Н. Ю. Миропольская // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. — 2018. — № 13. — С. 164–169.
4. Исследование заболеваемости населения Курской области гельминтозами / А. П. Иванова [и др.] // Университетская наука: взгляд в будущее: сб. науч. тр. по материалам Междунар. науч. конф., посвященной 85-летию Курского государственного медицинского университета (7 февраля 2020 года): в 2 т. / Курский гос. мед. ун-т; под ред. В. А. Лазаренко. — Курск: КГМУ, 2020. — Т. 1. — С. 167–171.
5. Белоконова, А. В. Клинический случай висцерального токсокароза у ребенка / А. В. Белоконова, А. П. Иванова // В книге: Инфекционные болезни в современном мире: эпидемиология, диагностика, лечение и профилактика: сб. тр. XII Ежегодного Всероссийского интернет-конгресса по инфекционным болезням с международным участием / под ред. В. И. Покровского. — М., 2020. — С. 28.
6. Иванова, А. П. Трудности диагностики и лечения висцерального токсокароза / А. П. Иванова, А. В. Белоконова // Ліки — людині. Сучасні проблеми фармакотерапії і призначення лікарських засобів: матер. IV Міжнар. наук.-практ. конф. (12–13 березня 2020 року): у 2-х т. — Харків: НФаУ, 2020. — Т. 2. — 696 с. — (Серія «Наука»).
7. Чистенко, Г. Н. Паразитарные болезни в Республике Беларусь / Г. Н. Чистенко, А. Л. Веденьков // Современные аспекты патогенеза, клиники, лечения и профилактики паразитарных заболеваний: труды VIII Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием. — Витебск: ВГМУ, 2018. — С. 197–200.
8. Аничкин, В. В. Паразитарные болезни в Республике Беларусь и в республике Йемен / В. В. Аничкин, В. В. Мартынюк // Проблемы здоровья и экологии. — 2017. — № 4 (34). — С. 10–17.

УДК 616.995.132.8

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ АСКАРИДОЗОМ СРЕДИ ВЗРОСЛОГО И ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Анфилова М. Г., Востриков П. П., Волобуев Д. К.

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

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Курск, Российская Федерация**

Введение

Общеизвестно, что геогельминтозы если не самые, то одни из самых распространенных паразитарных заболеваний человека. По разным оценкам в мире геогельминты ежегодно поражают от 1,2 до 2,5 млрд человек, из которых более 4 млн детей проживают в Европейском регионе [4]. Это обусловлено широкой распространенностью геогельминтов практически во всех климатических

зонах, за исключением районов с экстремальными условиями климата. У человека могут паразитировать до 287 видов гельминтов, 50 из которых имеют широкое распространение [4, 5, 6]. Тем не менее, в России и странах СНГ около 80–90 % среди всех случаев заражения гельминтами составляли энтеробиоз и аскаридоз [1, 2, 6]. Актуальность проблемы обусловлена тем, что клиника геогельминтозов в силу слабо выраженной специфичности схожа с симптоматикой других заболеваний, что существенно затрудняет их диагностику [4, 6]. Не диагностированные случаи гельминтозов осложняют и отягощают течение других заболеваний. А системное воздействие гельминтов на организм пациентов любого возраста приводит к хронизации заболеваний и развитию полиорганной патологии [4, 5]. Поэтому важно знать показатели распространенности данной патологии среди населения разных возрастов и динамику изменения этих показателей в связи с организационными и профилактическими мероприятиями в каждом регионе [1, 2, 3].

Цель

Изучить распространенность аскаридоза среди взрослого и детского населения Курской области за 2014–2018 гг.

Материал и методы исследования

Был проведен анализ данных Управления Федеральной службы по надзору защиты прав потребителей и благополучия населения по Курскому региону за 5 лет (с 2014 по 2018 гг.), материалов для гос. доклада о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения в Курском регионе за исследуемый период.

Все полученные данные обработаны методами современной статистики и визуализированы при помощи программ Statsoft «Statistica» 6.0 и «Microsoft Excel 2010».

Результаты исследования и их обсуждение

В 2014 г. обнаружено 19 человек, пораженных аскаридозом. Заболеваемость взрослого населения аскаридозом равнялась 1,76 на 100 тыс. населения, из которых детей от 1 года до 17 лет — 16 человек (8,33 на 100 тыс. населения).

В 2015 г. показатель заболеваемости данным нематодозом увеличился на 15 % по сравнению с 2014 г. (с 1,76 до 2,04 на 100 тыс. населения соответственно). Выявлено 22 человека, зараженных аскаридозом, из них детей — 16 человек (8,2 на 100 тыс. населения).

В 2016 г. показатель пораженности аскаридозом уменьшился на 31,8 % по сравнению с 2015 г. Обнаружено 15 человек, зараженных аскаридозом, заболеваемость населения аскаридозом составила 1,37 на 100 тыс. населения, из них детей до 17 лет — 13 человек (6,52 на 100 тыс. населения).

В 2017 г. показатель заболеваемости изучаемым гельминтозом вырос на 21,2 % по сравнению с 2016 г. (с 1,37 до 1,67 на 100 тыс. населения). Выявлено 18 человек, пораженных аскаридозом, из них детей — 14 человек (47,02 на 100 тыс. населения).

В 2018 г. пораженность аскаридозом уменьшилась на 61,4 % по сравнению с 2017 г. Выявлено 7 человек, инвазированных аскаридозом, из них детей до 17 лет — 7 человек. Показатель заболеваемости населения аскаридозом составил 0,64 на 100 тыс. населения, что в 2,6 и 2,1 раза меньше, чем в 2017 и 2016 гг. соответственно.

В Курском регионе отмечается довольно благоприятная эпидемиологическая обстановка по аскаридозу, показатели заболеваемости аскаридозом в 10–20 раз меньше показателей по России среди всего населения (рисунок 1) и в 8–12 раз меньше среди детского населения (рисунок 2).

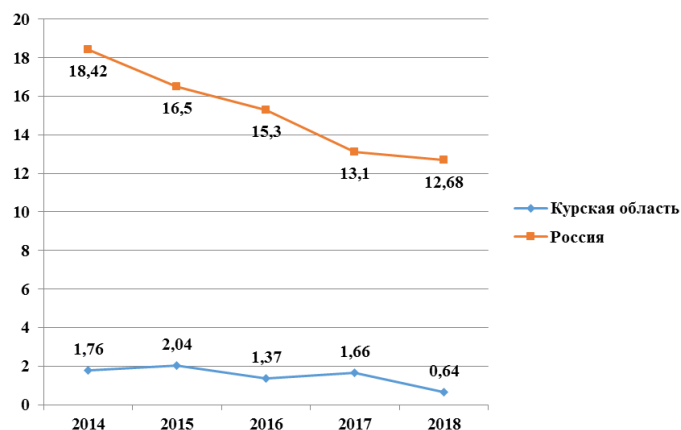


Рисунок 1 — Динамика заболеваемости аскаридозом среди всего населения (на 100 тыс. населения)

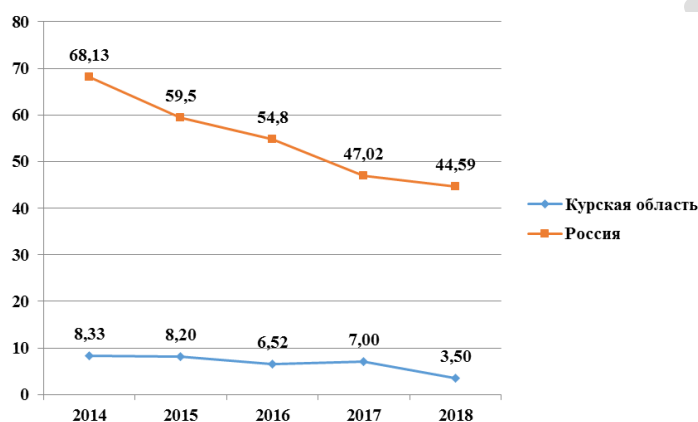


Рисунок 2 — Динамика заболеваемости аскаридозом среди детей (на 100 тыс. населения)

Выводы

За 2014–2018 гг. заболеваемость аскаридозом уменьшилась на 36,4 % (в 2014 г. — 1,76 на 100 тыс. населения, в 2018 г. — 0,64 на 100 тыс. населения). Максимальный показатель заболеваемости аскаридозом был в 2015 г. — 2,04 на 100 тыс. населения. Дети от 1 года до 17 лет составили наибольшую долю от всего населения, инвазированного аскаридой (72,7–100 %), однако выявлена склонность к уменьшению показателя заболеваемости среди них — в 2018 г. заболеваемость на 54,6 % меньше, чем в 2014 г. (3,5 против 8,85 на 100 тыс. населения). Показатель заболеваемости в 8,2–12,7 раз меньше аналогичных цифр по России (68,1–44,6 на 100 тыс. населения).

ЛИТЕРАТУРА

1. Ворвуль, А. О. Анализ заболеваемости биогельминтозами в Курской области / А. О. Ворвуль, Е. А. Никулин // Студент года – 2019: сб. ст. Междунар. науч.-исслед. конкурса. — Петрозаводск, 2019. — С. 214–217.
2. Гельминтозы у детей в Курской области: масштаб проблемы / А. П. Иванова // Актуальные вопросы инфекционной патологии и вакцинопрофилактики: матер. XVIII Конгресса детских инфекционистов России // Детские инфекции. — 2019. — Т. 18, Спецвыпуск. — С. 59–60.
3. Исследование заболеваемости населения Курской области гельминтозами / А. П. Иванова [и др.] // Университетская наука: взгляд в будущее: сб. науч. тр. по матер. Междунар. науч. конф., посвященной 85-летию Курского государственного медицинского университета (7 февраля 2020 года): в 2 т. / Курский гос. мед. ун-т; под ред. В. А. Лазаренко. — Курск: КГМУ, 2020. — Т. 1. — С.167–171.
4. Паразитарные болезни человека (протозоозы и гельминтозы): рук-во для врачей; под ред. В. П. Сергиева, Ю. В. Лобзина, С. С. Козлова. — 3-е изд. — СПб.: Фолиант, 2016.
5. Манкевич, Р. Н. Паразитозы у детей: учеб.-метод. пособие / Р. Н. Манкевич, А. А. Астапов, И. Г. Германенко. — Минск: БГМУ, 2012. — 56 с.
6. Гузовская, Т. С. Эпидемиологическая характеристика и основы профилактики геогельминтозов: учеб.-метод. пособие / Т. С. Гузовская, Г. Н. Чистенко. — Минск: БГМУ, 2017. — 40 с.

УДК 578.08:616-053.2-07/-08(047.31)(476)

**ПОЛИОМАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ
У ДЕТЕЙ И МОЛОДЫХ ВЗРОСЛЫХ ПОСЛЕ АЛЛОГЕННОЙ
ТРАНСПЛАНТАЦИИ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК**

Аринович А. С.

Научный руководитель: д.м.н., профессор Т. В. Амеросьева

**Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр
эпидемиологии и микробиологии»
г. Минск, Республика Беларусь**

Введение

Трансплантация гемопоэтических стволовых клеток (ТГСК) является жизне-спасающей операцией при различных гемато-онкологических заболеваниях. Однако, пациенты, подлежащие ТГСК, подвергаются особенно глубокой иммуносупрессии. Вследствие этого они становятся уязвимыми для любых инфекционных агентов. Реактивация уже присутствующих в организме вирусов и первичное инфицирование могут привести к развитию довольно серьезных осложнений. Лечение осложняется тем, что ослабление иммуносупрессии, необходимое для противоинфекционной терапии, увеличивает риск отторжения трансплантата и развития реакции «трансплантат против хозяина» (РТПХ). Вирусные инфекции в активной стадии в период до +100 дней после ТГСК дополнительно способствуют хронизации РТПХ.

Первичное заражение полиомавирусами (ПВ) ВКВ и JCV происходит, в большинстве случаев, в детском возрасте и протекает в виде респираторной инфекции за счет тропности вирусов к клеткам эпителия респираторного тракта, а также тонзиллярной ткани. Данные вирусы не элиминируются из организма и инфекция переходит в латентную форму. ПВ персистируют в клетках почек и мочевыводящего тракта, а JCV также и в клетках мозга, селезенки и в В-лимфоцитах. Среди патологий, вызываемых ВКВ и JCV полиомавирусами у реципиентов ГСК, наиболее частыми являются геморрагический цистит, нефропатия, уретральный стеноз. Установлены также пороговые значения вирусной нагрузки, при которых у пациента возрастает риск развития ГЦ. При вирусии — это 10^7 копий ДНК вируса в мл, а при виремии — 10^3 копий/мл. В редких случаях следствием JCV-инфекции является прогрессирующая мультифокальная лейкоэнцефалопатия (ПМЛ) — потенциально смертельное заболевание. Есть сообщения о выявлении JCV в опухолях толстого кишечника, а также при множественном склерозе. В литературе отмечаются также случаи не очевидных для ВКВ инфекции патологий, таких как энцефалиты, менингоэнцефалиты, ретиниты, ПМЛ, пневмонии. Предполагают также связь ВКВ с раком простаты, заболеванием слюнных желез, связанным с ВИЧ, почечной карциномой. Возможные причины возникновения у данного вируса нейротропности пока окончательно не ясны [1, 2].

Для предупреждения риска развития вирусассоциированных посттрансплантационных осложнений важным является раннее выявление реактивации вируса. Для этого необходимы регулярные генодиагностические исследования как до ТГСК, так и в посттрансплантационном периоде на протяжении всего периода иммуносупрессивной терапии.

Цель

Выявление генетических маркеров полиомавирусной инфекции (ПВИ) — ДНК ВКВ, JCV у детей и молодых взрослых, перенесших аллогенную ТГСК.

Материал и методы исследования

Исследован биологический материал 94 реципиентов ГСК в возрасте 1,5–29 лет, которым в 2014–2020 гг. было выполнено 97 ТГСК на базе ГУ «РНПЦ детской онкологии, гематологии и иммунологии» (3 реципиентам ТГСК была выполнена повторно). У пациентов, включенных в исследование, патологиями, приведшими к ТГСК, являлись: острый лимфоидный лейкоз, острый миелоидный лейкоз, острый бифенотипический лейкоз, миелодиспластический синдром, неходжкинская лимфома, врожденная апластическая анемия, приобретенная апластическая анемия, первичный иммунодефицит, лимфогранулематоз, талассемия.

Проанализировано 1129 проб биологического материала (561 проба крови, 549 проб мочи, 13 проб ликвора, 3 пробы фекалий, 3 образца биоптата/аутоптата). Установленная периодичность исследования материала: до трансплантации, первые 100 дней после трансплантации (1 или 2 раза в 2 недели), спустя 100 дней (по показаниям).

Выделение ДНК/РНК осуществляли с использованием наборов «РИБОпреп» (Амплисенс, Россия) и «НК-экстра» (РНПЦ ЭИМ, Беларусь).

Выявление ДНК ВКВ, JCV проводили методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени согласно разработанной методике определения ДНК полиомавирусов (ВК и JC вирусов). Количественную детекцию ВКВ осуществляли с использованием «Набора реагентов для выявления и количественного определения ДНК ВКВ методом полимеразной цепной реакции с гибридационно-флуоресцентной детекцией» (РНПЦ ЭИМ, Беларусь). Постановку ПЦР в реальном времени проводили на амплификаторах RotorGeneQ (Corbett Life Sciences, Австралия), CFX96 Real-TimeSystem (Bio-Rad, США), Quant Studio 5 (Thermo Scientific, США).

Результаты исследования и их обсуждение

По результатам выполненной генодиагностики частота выявления ПВ в опытной группе реципиентов составила 75 % (n = 97). Наиболее часто детектировался ВКВ (57 %) (рисунок 1).

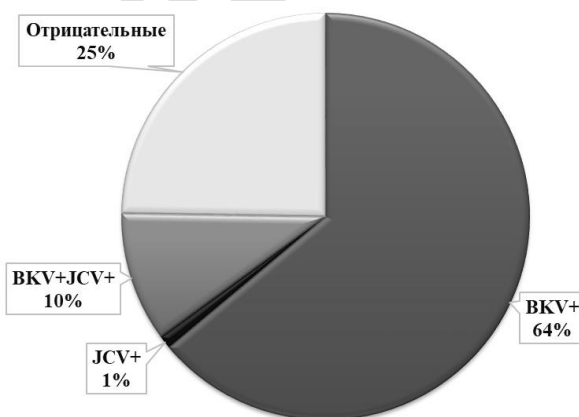


Рисунок 1 — Частота детекции возбудителей ПВИ

В основном ПВ обнаруживались в моче пациентов. Однако, у 23,7 % (n = 97) реципиентов имела место ВКВ-виремия (наличие вируса в сыворотке крови), а у 4 — ВКВ был детектирован и в другом биологическом материале: асцитной жидкости (1), фекалиях (1), ликворе (1), аутоптате почки (1).

Уровни вирусной нагрузки при виремии колебались в значениях до $1,2 \times 10^8$ копий/мл, а при вирурии — до $5,3 \times 10^{11}$ копий/мл.

У 24,7 % (n = 97) реципиентов ПВИ была спорадической, у остальных позитивных пациентов активная инфекция сохранялась продолжительное время

(вплоть до 1 года). Для оценки частоты детекции ПВ в разные периоды после ТГСК была выбрана группа из 45 реципиентов, которым было проведено 46 ТГСК (1 пациенту повторно). По представленным на рисунке 2 данным видно, что пик регистрации ПВИ приходился на первые 2 недели после ТГСК. ПВ детектировались и до ТГСК, и в более поздние сроки (позже 1 года). Спустя 110 дней после ТГСК у 4 пациентов из 4 обследованных обнаруживался ВКВ.

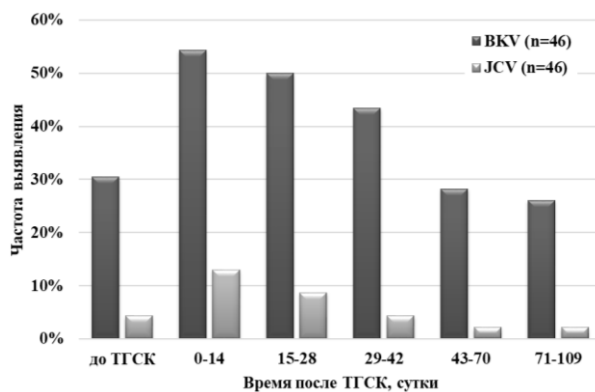


Рисунок 2 — Частота детекции возбудителей ПВИ у реципиентов в разные периоды после ТГСК

У 3 пациентов развился ВКВ-ассоциированный геморрагический цистит (ГЦ) в раннем посттрансплантационном периоде (до +30 дня). У 2 реципиентов ГЦ был среднетяжелого течения, у 1 — тяжелым с развитием ВКВ-ассоциированного геморрагического нефрита волнообразного течения, что внесло вклад в смерть пациента на +82 день после ТГСК.

Выводы

Установлена достаточно высокая частота регистрации ПВИ у детей и молодых взрослых, которая составила 75 % (n = 97). Полученные данные отражают важность осуществления обследования пациентов при проведении ТГСК на предмет обнаружения возбудителей ПВИ еще до проявления клинических симптомов для предотвращения развития тяжелых посттрансплантационных осложнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Biology, evolution, and medical importance of polyomaviruses: An update. / Moens U1, Krumbholz A2, Ehlers B3, Zell R4, John R5, Calvignac-Spencer S6, Lauber C7 / Infect Genet Evol. — 2017. — Jun 17. — Vol. 54/ — P. 18–38.
2. 45 years after the discovery of human polyomaviruses BK and JC: Time to speed up the understanding of associated diseases and treatment approaches / Heidi Barth, Morgane Solis, Quentin Lepiller, Charlotte Sueur, Eric Soulier, Sophie Caillard, Françoise Stoll-Keller & Samira Fafi-Kremer // Critical Reviews in Microbiology. — 2017. — Vol. 43, Is. 2.

УДК 579.841:615.015.8]:615.33

МОНИТОРИНГ РЕЗИСТЕНТНОСТИ СИНЕГНОЙНОЙ ПАЛОЧКИ К АНТИБИОТИКАМ

Атаджанова А. Б., Базаров Н. К., Розыкулыева У. Н.

Научный руководитель: преподаватель О. Л. Тумаиш

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Микроорганизмы рода *Pseudomonas*, который включает в себя более ста видов бактерий, относятся к группе неферментирующих (глюкозу) грамотрицательных

бактерий. *Pseudomonas aeruginosa* (синегнойная палочка) — один из основных возбудителей гнойно-септических инфекций, особенно в стационарной медицинской практики. Свое название бактерии получили за характерное сине-зеленое окрашивание гнойного отделяемого, которое было впервые описано А. Люкке в 1862 г. [2].

Патогенное действие синегнойной палочки обусловлено образованием экзотоксинов-экзотоксина А (вызывает нарушение организации матрицы белкового синтеза), экзотоксином S (вызывает глубокие патологические процессы в легких), цитотоксина (вызывает нейтропению и цитоллиз других клеток), а также гемолизина, фосфолипазы и высвобождением эндотоксина после гибели клеток. Среди продуктов жизнедеятельности имеют значение энтеротоксический фактор (возможно, ответственный за развитие диарейного синдрома), фактор проницаемости нейраминидазы, протеолитические ферменты (протеазы, коллагеназа) [1].

Актуальной темой современной медицины остается лечение внутрибольничных инфекций. Ведущее место в общей структуре инфекций занимает синегнойная палочка. В последние 10 лет прослеживается тенденция к увеличению удельного веса заболеваний, вызванных этим микроорганизмом. Нередко такие заболевания характеризуются тяжелым течением и сопровождаются высокой летальностью. Широкое применение антибиотиков при лечении данных заболеваний приводит к формированию резистентных штаммов, что значительно затрудняет проведение этиотропной терапии [3].

Цель

Мониторинг резистентности синегнойной палочки к антибиотикам: ампициллина, азитромицина, цефепима, ципрофлоксацина, имипинема, офлоксацин, цефтриаксона, амикацина с 2014 по 2018 гг.; определение наиболее эффективных антибиотиков в лечении синегнойной инфекции в исследуемой период.

Материал и методы исследования

Всего в исследование вошло 664 штаммов *P. aeruginosa*, выделенных из клинического материала (образцы отделяемого мокроты, мочи, крови и др), взятого у пациентов, проходивших лечение в УЗ «Гомельская областная инфекционная клиническая больница» в период с 2014 по 2018 гг. Диско-диффузионным методом установлена антибиотикорезистентность штаммов к следующим антибиотикам: ампициллин, азитромицин, цефепим, ципрофлоксацин, имипинем, офлоксацин, цефтриаксон, амикацина. Исследовано за 2014 г. 120 (18 %) штаммов, за 2015 г. — 200 (30 %) штаммов, за 2016 г. — 160 (24 %) штаммов, за 2017 г. — 80 (12 %) штаммов, за 2018 г. — 104 (16 %) штаммов *P. aeruginosa*.

Результаты исследования и их обсуждение

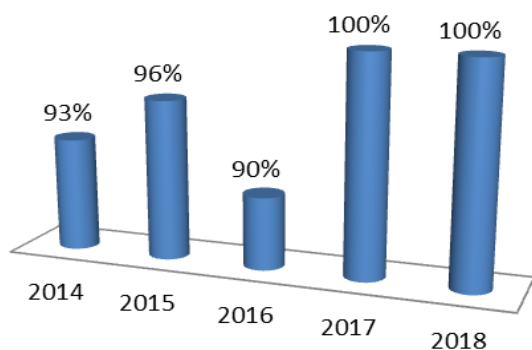
Pseudomonas aeruginosa — один из самых распространенных возбудителей внутрибольничных инфекций, создающий серьезные проблемы в стационарной медицинской практике. В клинических условиях синегнойная палочка может формировать резистентность ко многим антибиотикам. В настоящее время максимально эффективными антибиотиками при лечении синегнойной инфекции являются цефоласпарины 3–4 поколения с антисинегнойной активностью, карбапенемы, фторхинолоны.

Цель нашего исследования — определить, какие лекарственные средства выше перечисленных групп имеют наибольшую эффективность при лечении заболевания вызванных синегнойной палочкой.

С этой целью мы исследовали образцы отделяемого мокроты, мочи и др. у пациентов, проходивших лечение в УЗ «Гомельская областная инфекционная клиническая больница» в период с 2014 по 2018 гг. с расчетом изменения резистентности синегнойной палочки к следующим препаратам: цефепима, ампициллина, ципрофлоксацина, азитромицина, имипинема, офлоксацин, цефтриаксона, амикацина. Данные нашего исследования по каждому препарату представлены в отдельных диаграммах.

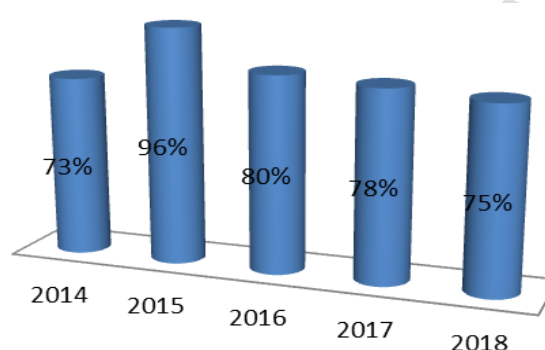
Резистентность синегнойной палочки к ампициллину в период с 2014 по 2018 гг. меняется следующим образом: в 2014–2015 гг. наблюдается ее повышение с 93 до 96 %, в 2016 г. — снижение до 90 %; в 2017–2018 гг. — резкое повышение до 100 % (рисунок 1).

Резистентность синегнойной палочки к цефепиму изменяется по годам следующим образом: в 2014 г. — 73 %, в 2015 г. — 96 %, в 2016 г. — 80 %, в 2017 г. — 78 %, в 2018 г. — 75 % (рисунок 2.)



■ Резистентности штаммов *P. aeruginosa* к ампициллину

Рисунок 1 — Диаграмма резистентности (%) штаммов *P. aeruginosa* к ампициллину по годам

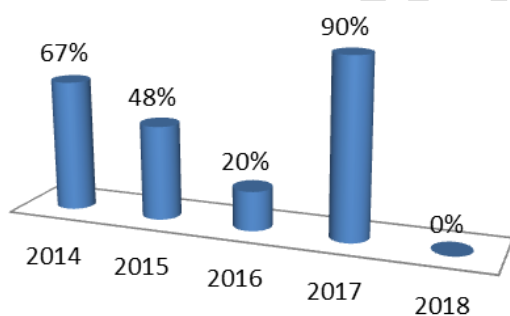


■ Резистентности штаммов *P. aeruginosa* к цефепиму

Рисунок 2 — Диаграмма резистентности (%) штаммов *P. aeruginosa* к цефепиму по годам

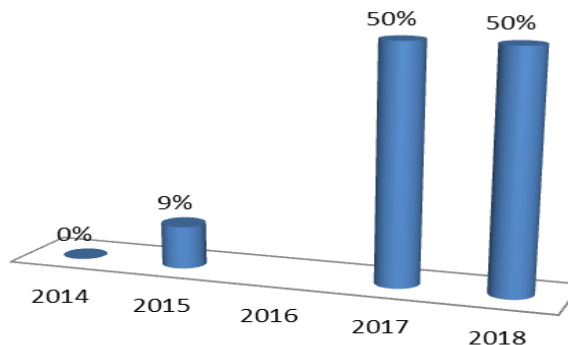
Резистентность синегнойной палочки к цефтриаксону с 2014 по 2018 гг. заметно изменяется: в 2014 г. она составляет 67 %, в 2015 г. — 48 %, в 2016 г. — 20 %, в 2017 г. — 90 %, в 2018 г. она падает до 0 % (рисунок 3).

Резистентность синегнойной палочки к азитромицину с 2014 по 2018 гг. заметно возрастает: в 2014 г. — 0 %, в 2015 г. — 9 %, в 2016 г. — 0 %, 2017 и 2018 гг. — 50 % (рисунок 4.)



■ Резистентности штаммов *P. aeruginosa* к цефтриаксону

Рисунок 3 — Диаграмма резистентности (%) штаммов *P. aeruginosa* к цефтриаксону по годам

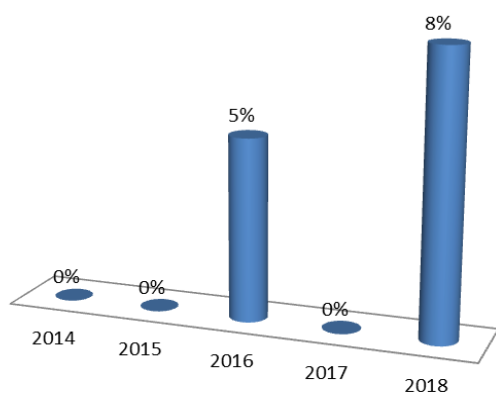


■ Резистентности штаммов *P. aeruginosa* к азитромицину

Рисунок 4 — Диаграмма резистентности (%) штаммов *P. aeruginosa* к азитромицину по годам

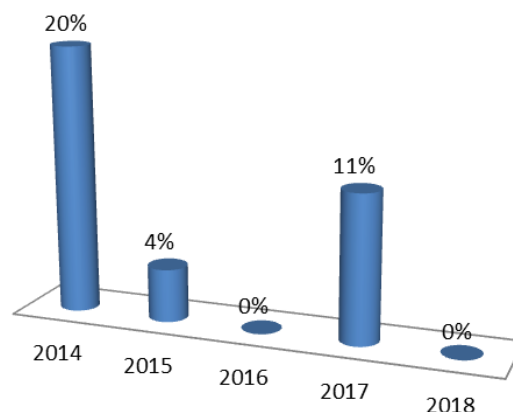
Резистентность синегнойной палочки к ципрофлоксацину 2014 года по 2018 года изменяется незначительно: в 2014 г. — 0 %, в 2015 г. — 0 %, в 2016 г. — 5 %, в 2017 г. — 0 %, в 2018 г. — 8 % (рисунок 5.)

Резистентность синегнойной палочки к амикацину в исследуемый период заметно снижается: в 2014 г. — 20 %, в 2015 г. — 4 %, 2016 г. — 0 %, в 2017 г. — 11 %, в 2018 г. — 0 % (рисунок 6.)



■ Резистентности штаммов *P. aeruginosa* к ципрофлоксацину

Рисунок 5 — Диаграмма резистентности (%) штаммов *P. aeruginosa* к ципрофлоксацину по годам

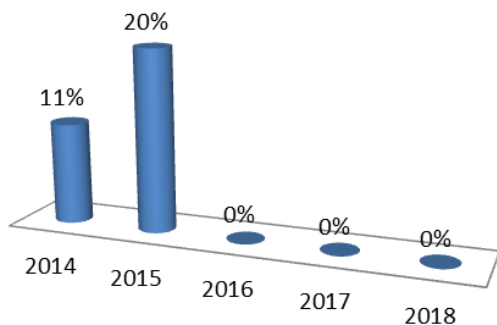


■ Резистентности штаммов *P. aeruginosa* к амикацину

Рисунок 6 — Диаграмма резистентности (%) штаммов *P. aeruginosa* к амикацину по годам

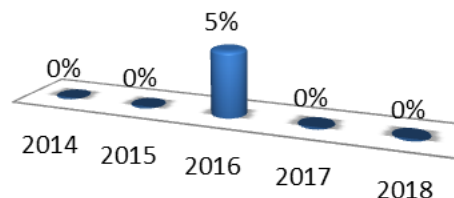
Резистентность синегнойной палочки к офлоксацину заметно снижается с 2014 по 2018 гг.: в 2014 г. — 11 %, 2015 г. — 20 %, с 2016 по 2018 гг. резистентности не обнаружено 0 % (рисунок 7).

Резистентность синегнойной палочки имипенему с 2014 по 2018 гг. почти не изменяется. С 2014 по 2018 гг. резистентности не обнаружено: в 2014 г. — 0 %, в 2015 г. — 0 %, в 2016 г. — 5 %, в 2017 г. — 0 %, в 2018 г. — 0 % (рисунок 8).



■ Резистентности штаммов *P. aeruginosa* к офлоксацину

Рисунок 7 — Диаграмма резистентности (%) штаммов *P. aeruginosa* к офлоксацину по годам



■ Резистентности штаммов *P. aeruginosa* к имипенему

Рисунок 8 — Диаграмма резистентности (%) штаммов *P. aeruginosa* к имипенему по годам

Выводы

Опираясь на результаты нашего исследования, мы установили, что синегнойная палочка наиболее устойчива к препаратам ампициллин, цефепим, Азитромицин. Низкая резистентность синегнойной палочки наблюдается у препаратов имипенем, амикацин, офлоксацин, ципрофлоксацин, которые и являлись наиболее эффективными в лечении исследуемой инфекции антибиотиками в период с 2014 по 2018 гг.

ЛИТЕРАТУРА

1. Состояние резистентности к антиинфекционным химиопрепаратам в России / под ред. Л. С. Страчунского, Ю. Б. Белоусова, С. Н. Козлова. — М.: Медицина, 2003.
2. Арутюнян, С. И. Синегнойная палочка в носу / С. И. Арутюнян // Айболит. — 2006. — № 2 (244).
3. Электронный ресурс. — Режим доступа: https://journals.lww.com/americantherapeutics/Abstract/2017/05000/Antimicrobial_Resistant_Streptococcus_pneumoniae_.15.aspx. — Дата доступа: 23.10.2020 г.

УДК 616.72-002.658-022

**РОЛЬ ИНФЕКЦИОННОГО ФАКТОРА
В РАЗВИТИИ ПСОРИАТИЧЕСКОГО АРТРИТА**

Белкина И. С., Пинчук В. Ю., Кузьмук В. Ю., Кузьмук А. В.

Научный руководитель: старший преподаватель Л. А. Порошина

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

Введение

Псориазический артрит (ПсА) — это хроническое воспалительное заболевание, характеризующееся многообразием клинических вариантов, включая периферический артрит, энтезит, дактилит, ониходистрофию, увеит и остейт [1]. Неблагоприятным исходом псориазического артрита могут быть деформации суставов, вывихи, подвывихи и анкилозы [2].

На сегодняшний день отмечается рост тяжелых, резистентных к фармако-терапии форм псориаза, приводящих к вовлечению в патологический процесс суставов, что значительно влияет на качество жизни пациентов, провоцирует психосоциальную дезадаптацию, стойкую потерю трудоспособности, определяя как медицинскую, так и социально-экономическую значимость этой проблемы.

Опираясь на вышеперечисленное, появляется вопрос, что обуславливает тяжесть течения псориаза, почему, хотя и в редких случаях, но псориазический артрит протекает с выраженной агрессивностью.

Значительную проблему представляют клинические варианты псориаза, сочетаясь с другими болезнями неинфекционной (болезни сердечно-сосудистой, пищеварительной, эндокринной, нервной, иммунной, гепатобилиарной систем) и (или) инфекционной природы (экзантемы, хронические инфекции кожи, верхних дыхательных путей, мочеполовой системы), взаимно осложняющими развитие и исходы сочетанной патологии и увеличивающими риск возникновения аутоиммунной патологии [3].

Важнейшее место в ревматологии и занимает *S. Trachomatis*, которая способна вызывать поражение суставов. Влияние хламидий на этиопатогенез суставных заболеваний, в большей степени, обусловлено их антигенной мимикрией с аутоантигенами макроорганизма. Триггерная роль урогенитальной, как и кишечной, микрофлоры является одним из ведущих этиологических факторов многих заболеваний суставов. Анатомо-гистологическое строение суставной ткани способствует внедрению и персистенции микробных антигенов в синовиальной ткани и жидкости. Фенестрированные капилляры синови и наличие молекул клеточной адгезии способствуют миграции антигенпрезентирующих клеток из крови в суставную ткань и обратно. В ответ на это клетки хряща и синови фиксируют антиген, проявляя при этом ряд иммунологических реакций, таких как синтез факторов клеточного роста, цитокинов, медиаторов воспаления, свободных радикалов кислорода и оксида азота [4].

При ПсА, ассоциированном с урогенитальной хламидийной инфекцией, происходит взаимное усугубление течения обоих заболеваний, вовлечении в процесс большего числа суставов, сопровождающихся более выраженным болевым синдромом и увеличением продолжительности утренней скованности. В клинической картине урогенитальной хламидийной инфекции у пациентов с ПсА наблюдается хроническое течение воспалительного процесса, который характеризуется различными вариантами топических проявлений [4, 5]. Изменения показателей клеточного и гуморального звена иммунитета у пациентов с

псориазическим артритом, ассоциированным с урогенитальной хламидийной инфекцией, проявляются снижением абсолютных значений Т-лимфоцитов (CD3+), Т-хелперов (CD4+), Т-киллеров/супрессоров (CD8+) и В-лимфоцитов (CD19+), что требует дополнительного назначения иммуномодулирующей терапии [5].

Так же известна роль стрептококковой фокальной инфекции для возникновения каплевидного и пятнистого псориаза. В ряде дальнейших исследований было показано, что основными — стрептококковыми антигенами (BS-антигенами), провоцирующими и поддерживающими хронический псориаз являются BSP-антигены (*Streptococci Proteins*) — стрептококковые оболочечные и мембранные белки, являющиеся продуктами распада BS [6].

Несмотря на достижения современной медицины в понимании патогенеза ПсА и урогенитальной хламидийной инфекции, отмечается недостаток информации о клинико-лабораторных особенностях течения рассматриваемых нозологических вариантов и оптимальных методах этиопатогенетической терапии при сочетанной патологии кожи и урогенитального тракта.

Цель

Выяснить возможность влияния инфекции на течение псориазического артрита, установить частоту инфицирования *Chlamydia trachomatis* и другими инфекциями.

Материал и методы исследования

Выполнен анализ историй болезни 30 пациентов с псориазическим артритом, находившихся на стационарном лечении в учреждении «Гомельский областной клинический кожно-венерологический диспансер» с 2018 по 2020 гг. Средний возраст пациентов составил $50,4 \pm 14,1$ лет.

Результаты исследования и их обсуждение

Все пациенты отмечали боли в пораженных суставах, имели поражение опорно-двигательного аппарата в виде полиартрита, моноартрита.

По степени активности артропатии 1 степень диагностирована у 6 пациентов, вторая у 10, третья у 2.

По локализации поражений опорно-двигательного аппарата у обследуемых были получены следующие данные: моноартрит и полиартрит преобладал в одинаковом соотношении (1:1), сакроилеит выявлен у 4 (12,1 %) пациентов. В общей картине поражений, чаще всего поражались коленные суставы, межфаланговые суставы кисти, плюснефаланговые и межфаланговые суставы стопы, реже всего встречались поражения плечевых, локтевых и лучезапястных суставов.

Средняя величина СОЭ составила $16,6 \pm 7,9$ мм/ч. У 57,6 % С-реактивный белок и ревматоидный фактор в пределах нормы.

При оценке частоты жалоб и отдельных кожных симптомов у пациентов с ПсА преобладали зуд в области высыпаний, боли в суставах, «симптомы псориазической триады», наличие «дежурных бляшек» (в 100 % случаев).

Частота выявления ассоциации *C. trachomatis* у пациентов с ПА — среди 33 обследуемых хламидийная инфекция была верифицирована у 3 пациентов, несмотря на то, что проводимое исследование проводилось не всем пациентам, частота выявления ассоциации *C. trachomatis* у пациентов с ПсА выявлена у 3 пациентов, не менее 9 % от общего количества пациентов. Также у 4 (12,1 %) пациентов была выявлена инфекция мочеполовой системы.

Следует отметить, что у 12,1 % пациентов заболевание протекает в виде микст-инфекции, ассоциируясь с другими возбудителями. Но моноинфекция при псориазическом артрите верифицировалась достоверно чаще, в 33,3 % обследуемых.

Выводы

Инфекции могут оказывать негативное влияние на течение и показатели активности суставного синдрома, формируя полиартритический тип болезни с

вовлечением в процесс большего числа болезненных и воспаленных суставов, более выраженный болевой синдром. Таким образом, обозначенная проблематика сочетанной патологии актуальна, требует дальнейшего углубленного изучения и поиска научнообоснованных решений, которые, в конечном итоге, позволят повысить качество оказания медицинской помощи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коротаева, Т. В. Псориатический артрит: классификация, клиническая картина, диагностика, лечение / Т. В. Коротаева, Ю. Л. Корсакова // Научно-практическая ревматология. — 2018. — С. 22–24.
2. Смагина, Н. Н. Дифференциальная диагностика псориатического артрита / Н. Н. Смагина, Л. А. Порошина, Е. А. Ивашкевич // Проблемы здоровья и экологии. — 2016. — № 4. — С. 19–25.
3. Конкин, Д. Е. Особенности течения хламидийной инфекции у пациентов с псориазом / Д. Е. Конкин // Репродуктивное здоровье. — 2011. — № 3. — С. 108–116.
4. Хламидийная инфекция при ревматических заболеваниях / С. В. Шубин [и др.] // Научно-практическая ревматология. — 2008. — Vol. 46(1). — С. 17–24.
5. Конкин, Д. Е. Показатели клеточного и гуморального иммунитета у больных псориазом при наличии и отсутствии урогенитального хламидиоза / Д. Е. Конкин, М. В. Горецкая // Журн. Гродн. гос. мед. ун-та. — 2011. — № 2. — С. 57–62.
6. Толмачева, Н. В. Современный взгляд на этиологию и патогенез псориаза / Н. В. Толмачева, А. С. Анисимова // Фундаментальные исследования. — 2015. — № 1–10. — С. 2118–2121.

УДК 578.224: 578.834.1

ПОЛУЧЕНИЕ SARS-CoV-2 СПЕЦИФИЧЕСКИХ ПОЛИПЕПТИДОВ

Бельская И. В., Казловский И. С., Поклонская Н. В.

Научный руководитель: д.м.н., профессор Т. В. Амвросьева

**Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр
эпидемиологии и микробиологии»
г. Минск, Республика Беларусь**

Введение

В декабре 2019 г. в китайской провинции Хубэй впервые были зафиксированы случаи заболевания COVID-19, вызванного новым коронавирусом, получившим впоследствии название SARS-CoV-2. В настоящее время пандемия COVID-19 распространилась на 215 стран и унесла более миллиона жизней [1]. На сегодняшний день разработка комплекса профилактических мер, направленных на предупреждение распространения новой инфекции и снижение смертности, является важнейшим направлением для исследований в области медицины. В данный момент проводятся обширные работы по получению и изучению возможности использования различных макромолекул вируса для создания диагностических средств и вакцин на их основе.

Цель

Разработка штаммов-продуцентов нуклеокапсидного белка SARS-CoV-2 и полипептидов на его основе для последующего изучения их антигенных свойств.

Материал и методы исследования

Поиск антигенных детерминант осуществляли с помощью сервиса «Predicted antigenic peptides», разработанного группой специалистов Центра противораковых вакцин [2]. Степень различий аминокислотных последовательностей основных структурных белков SARS-CoV и SARS-CoV-2 анализировали в MEGA 7 [3].

Клонирование гена N и его фрагментов (Gene ID: 43740575), кодирующих аминокислотную последовательность нуклеопротеина, осуществляли методами ПЦР и с использованием высокоточной Flash-полимеразы («АртБиотех», Беларусь). Источником структурного гена служила геномная РНК коронавируса SARS-CoV-2, выделенная из пробы носоглоточного аспирата пациента Городской инфекционной клинической больницы г. Минска набором «Рибо-преп» («Ампли-

Сенс», Россия). Наличие генетического материала возбудителя в образце биологического материала подтвердили тест-системой «Арт-Тест Covid-19» («АртБиотех»).

Фрагменты N интегрировали методом продолжительной перекрывающейся ПЦР (ПП-ПЦР) в бактериальный экспрессионный вектор pET42a («Invitrogene», США), содержащий ген резистентности к канамицину в качестве селективного маркера. Нуклеотидные последовательности были экспрессированы путем индукции с последующим добавлением в среду культивирования 0,5 mM изопротил-β-D-1-тиогалактопиранозидом (ИПТГ) в клетках *Escherichia coli* BL21 (DE3), содержащих индуцибельный ген РНК-полимеразы фага T7.

Электрофоретическое разделение белков проводили в полиакриламидном геле по методу Лэмми с использованием 4 % концентрирующего и 15 % разделяющего гелей. Визуализацию осуществляли окрашиванием Кумасси R-250. Определение молекулярных масс белков, а также уровня экспрессии клонированных генов проводили с помощью программного обеспечения ImageLab («BIO-RAD», США). Очищенные белковые препараты получали с помощью аффинной металл-хелатной хроматографии на Ni-NTA-смоле («Qiagen», Германия).

Результаты исследования и их обсуждение

В геноме SARS-CoV-2 известны 2 функционально важные рамки считывания (ORF1a и ORF1b) кодирующие основные структурные белки, которые могут выступать в качестве АГ в тест-системах для детекции антител к SARS-CoV-2. К ним относятся шиповидный (S), мембранный (M), оболочечный (E), и нуклеокапсидный (N) полипептиды. Исследования, проведенные ранее, свидетельствовали о том, что основные антигенные сайты локализуются в белках S и N вируса SARS-CoV-2. Применение белков N и S в качестве антигенного компонента позволило обнаружить вирусспецифические АГ к SARS-CoV-2 у 80,4 и 82,2 % пациентов с COVID-19 [4]. Полученные некоторыми учеными данные указывали на большую чувствительность тест-систем, основанных на S белке, однако другие эксперименты свидетельствовали о предпочтительном использовании N белка в качестве АГ. Так, американскими исследователями было показано, что АГ к нуклеопротеину обнаруживаются в среднем на 10 день после появления первых симптомов, в то время как к S — на 14. Чувствительность S-основанного анализа также была ниже (91 % против 100 % у N-белка) [5].

В связи с необходимостью гликозилирования белка S и отсутствием такой возможности в бактериальной белоксинтезирующей системе, а также, принимая во внимание данные о сопоставимой эффективности использования N и S белков для выявления антител к SARS-CoV-2, был сделан выбор в пользу получения нуклеопротеина N и отдельных полипептидов на его основе.

При выборе последовательности-мишени для клонирования принимали во внимание 2 критерия: коэффициент антигенности не менее 1,0 ед., значительная степень аминокислотных отличий/замен при сравнении с ранее известными коронавирусами, в первую очередь — коронавирусом SARS.

Анализ аминокислотной последовательности нуклеопротеинов SARS-CoV и SARS-CoV-2, при использовании алгоритма предсказания антигенных детерминант Коласкара и Тонгаонкара, базирующемся на первичной структуре белка, позволил обнаружить 16 эпитопов локализованных в N-белке.

На следующем этапе рассматривали последовательности, содержащие только специфические SARS-CoV-2 АГ-детермины (таблица 1). Длина анализируемых АМК регионов ограничивалась отрезком, который отличается наибольшей степенью АМК замен по сравнению с аналогичной последовательностью SARS-CoV. Для выбранных регионов также устанавливали коэффициент антигенности (таблица 2).

Таблица 1 — Аминокислотные последовательности антигенных эпитопов локализованных в нуклеопротеинах SARS-CoV и SARS-CoV-2

Спектр АГ-детерминант в N-белке SARS-CoV				Спектр АГ-детерминант в N-белке SARS-CoV-2		
№	позиция первой АМК	последовательность АГ-детерминанты	позиция последней АМК	позиция первой АМК	последовательность АГ-детерминанты	позиция последней АМК
1	52	SWFTALTQ	59	51	SWFTALTQ	58
2	69	RGQGVPI	75	68	RGQGVPI	74
3	83	DQIGYYR	89	82	DQIGYYR	88
4	106	SPRWYFYLLG	115	105	SPRWYFYLLG	114
5	118	PEASLPY	124	129	GIWVAT (GI)*	135
6	130	GIVWVAT	136	153	NNAIVLQLPQGT	165
7	156	AATVLQLPQGT	166	216	DAALALLLDR (DAA)*	226
8	218	TALALLLDR	227	242	QGQTVTK	248
9	229	NQLESKVSG	237	266	KAYNVTQ	272
10	243	QGQTVTK	249	298	YKHWPQIAQFAPSASAF	314
11	267	KQYNVTQ	273	322	MEVTPSGT	329
12	299	YKHWPQIAQFAPSASAF	315	332	TYTGAIK	338
13	323	MEVTPSGTWLTYHGAIK	339	346	FKDOVILLNKHIDAYKT (FK)*	362
14	347	FKDNVILLNKHIDAYKT	363	378	ETQALPQ (ET)*	384
15	379	EAQPLPQ	385	388	KQOTVTLPAADL (KQQ)*	400
16	389	KQPTVTLPA	398	402	DFSKQLQQS (DFS)*	410

* — Отмечены условные обозначения последовательностей эпитопов

Таблица 2 — Характеристика выбранных аминокислотных последовательностей

№	Обозначение	Старт./конц. АМК на посл. нуклеопротеина SARS-CoV-2	Количество АМК в олиго./ полипептиде	Содерж. эпитопов	Степень АМК различий (сравнение с АМК последовательностью N-белка SARS-CoV)	Коэффициент антигенности
1	N	1-419	419	Весь спектр	9,5 %	0,98
2	GI	120-159	40	GI	13,4 %	1,00
3	DA	192-234	42	DAA	20,6 %	0,98
4	FE	334-391	57	FK + ET	13,1 %	0,99
5	FK	335-369	34	FK	9 %	1,01
6	ET	371-390	19	ET	16,3 %	0,97
7	KD	376-412	36	KQQ + DFS	21 %	1,02

Фрагменты гена N, кодирующие последовательность полипептидов с коэффициентом антигенности равном или выше 1,00, а также полная последовательность гена N амплифицировали в ОТ-ПЦР из пробы пациента с COVID-19, в которой присутствие генома SARS-CoV-2 было подтверждено в диагностической ПЦР. Праймеры для ПЦР-амплификации гена N и его фрагментов подбирали таким образом, чтобы после их амплификации 5'- и 3'-окончания ПЦР-продукта содержали последовательности, комплементарные вектору рЕТ42а(+). В свою очередь праймеры для линейаризации вектора, при встраивании в плазмиду, позволяли добавлять на 3'-концах целевых фрагментов последовательность нуклеотидов, обеспечивающую наличие дополнительного октагистидинового олигопептида на С-конце целевых полипептидов. Данный олигопептид выполняет роль домена, аффинного к ионам никеля.

Сборку векторных конструкции проводили с помощью ПП-ПЦР, которая требует наличия в векторе и вставке перекрывающихся комплементарных участков. При проведении ПП-ПЦР вставка с вектором образуют смесь линейных конкатемеров, содержащих различное количество повторов вставка-вектор. Данной смесью линейных молекул трансформировали клетки-реципиенты, в которых происходит рекомбинация и формирование кольцевой молекулы-плазмиды, несущей в себе вставку.

Полученными плазмидами трансформировали компетентные клетки *E. coli* BL21 (DE3). Нуклеотидные последовательности были экспрессированы с использованием индуктора T7-промотора. Визуализацию экспрессии целевых белков и их локализацию в клеточном лизате осуществляли путем постановки денатурирующего электрофореза в полиакриламидном геле (15 %). На рисунке 1 представлен спектр белков, синтезируемых штаммами-продуцентами целевых полипептидов (1, 3, 5 — локализация в супернатанте клеточного лизата; 2, 4, 6 — локализация в осадке). Было установлено, что рекомбинантные белки не присутствовали в растворимой фракции в связи с чем, требовалась дополнительная стадия их вымывания из телец включения.

На следующем этапе работы провели очистку рекомбинантных АГ с помощью аффинной металл-хелатной хроматографии на колонке с Ni²⁺-NTA-агарозой до электрофоретически гомогенного состояния. Измерение оптической плотности ($\lambda = 595$ нм) очищенных препаратов после внесения в реактив Брэдфорда, позволило установить концентрацию полипептидов: N — 1,5 мг/мл, FK — 0,45 мг/мл, GII — 0,4 мг/мл.

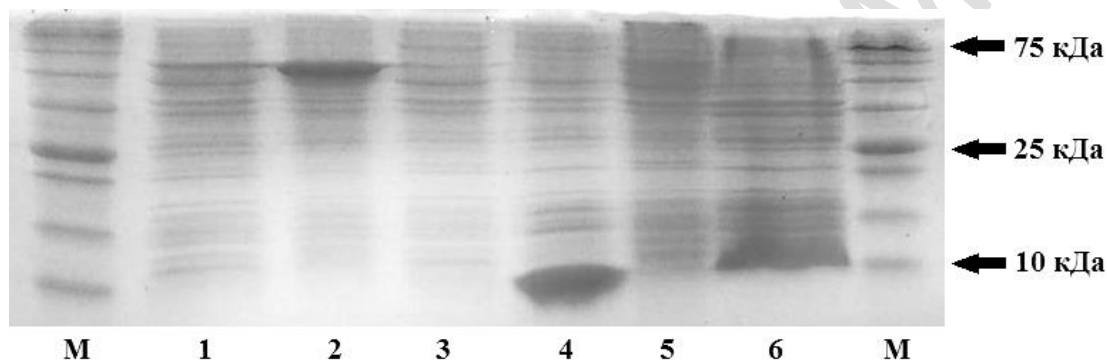


Рисунок 1 — Электрофореграмма белковых спектров штаммов-продуцентов потенциальных АГ SARS-CoV-2: 1, 2 — N (47кДа), 3, 4 — FK (8,8 кДа), 5, 6 — GII (10 кДа)

Полученные в настоящем исследовании полипептиды могут быть использованы в качестве АГ компонента при создании тест-систем для выявления анти SARS-CoV-2-АГ после апробирования их антигенной активности.

Выводы

В ходе исследований сконструированы рекомбинантные штаммы *E. coli* — продуценты SARS-CoV-2-специфических полипептидов, содержащих октагистициновый олигопептид на С-конце молекулы. Такая первичная структура полипептидов позволяет выделять их из клеточного лизата в одну стадию с использованием металло-аффинной хроматографии. Концентрации очищенных препаратов составили: N — 1,5 мг/мл, FK — 0,45 мг/мл, GII — 0,4 мг/мл. Полученные полипептиды, содержащие SARS-CoV-2 эпитопы, потенциально могут использоваться в качестве антигенного компонента для создания на их основе диагностических тест-систем.

ЛИТЕРАТУРА

1. COVID-19 Coronavirus pandemic [Electronic resource] — URL: [https:// www.worldometers. info/coronavirus/](https://www.worldometers.info/coronavirus/). — Date of the application: 29-10-2020.
2. Predicting Antigenic Peptides [Electronic resource. — URL: <http://imed.med.ucm.es/Tools/antigenic.pl#:~:text=Antigenic%20peptides%20are%20determined%20using,minimum%20size%20of%208%20residues.> — Date of the application: 29-03-2020.
3. MEGA7: Molecular Evolutionary Genetics Analysis Version 7.0 for Bigger Datasets / S. Kumar [et al.] // Mol. Biol. Evol. — 2016. — Vol. 33, № 7. — P. 1870–1874.
4. Evaluation of Nucleocapsid and Spike Protein-Based Enzyme-Linked Immunosorbent Assays for Detecting Antibodies against SARS-CoV-2 / W. Liu [et al.] // J. Clin. Microbiol. — 2020. — Vol. 58, № 6.
5. Detection of Nucleocapsid Antibody to SARS-CoV-2 is More Sensitive than Antibody to Spike Protein in COVID-19 Patients / P. D. Burbelo [et al.] // J. Infect. Dis. — 2020. — Vol. 233, № 2. — P. 206–213.

УДК 615.28:616-089.165.4(048.8)

СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОБРАБОТКИ РУК ХИРУРГА

Беляк М. А., Морозов А. М., Рыжова Т. С.

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

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тверской государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Тверь, Российская Федерация**

Введение

Инфекционные процессы — один из наиболее частых видов осложнений в хирургической практике, последствия которого являются тяжелым бременем для системы здравоохранения. Бактериальные кожные инфекции являются одними из самых распространенных инфекционных заболеваний в мире. Поэтому профилактика таких инфекций, которая включает в себя применение антимикробных препаратов, становится необходимой мерой для снижения риска заболеваемости. На данный момент наблюдается изобилие кожных антисептиков, так как они демонстрируют широкий антимикробный спектр и приводят к более низкой степени сенсibilизации кожи. Однако также имеются данные, описывающие проблемы, связанные с использованием местных антисептических средств, из-за повышения уровня бактериальной устойчивости, а также возможных местных реакций кожи [1, 2].

Цель

Оценить эффективность современных антисептических средств для обработки рук хирурга.

Материал и методы исследования

В ходе исследования был произведен анализ зарубежных и отечественных литературных публикаций в области использования современных антисептических средств, предназначенных для обработки рук хирурга.

Результаты исследования и их обсуждение

С целью профилактики инфекции зоны хирургического вмешательства используются кожные антисептики — дезинфицирующие средства, предназначенные для обеззараживания кожных покровов пациентов и рук всех участвующих в выполнении оперативного вмешательства медицинских работников — рук хирурга, операционной сестры, анестезиолога и других возможных участников [3].

Согласно современным стандартам обработка рук включает следующие этапы: на I этапе осуществляется мытье рук с мылом в течение двух минут с последующим высушиванием их стерильной салфеткой или же полотенцем. На II этапе используются кожные антисептики для обработки кистей рук, запястий и предплечий. Сразу после высыхания антисептического средства надеваются стерильные перчатки [4].

Эффективность применения кожных антисептиков с целью профилактики хирургической инфекции обусловлена воздействием на патогенных, а в ряде случаев и условно-патогенных микроорганизмов, которые колонизируют неповрежденную кожу человека даже после тщательного мытья. Микроорганизмы, в норме формирующие специфическую микробиоту кожи рук, можно разделить на две группы: резидентную и транзитную. Резидентная микрофлора представлена относительно стабильным видовым и количественным составом микроорганизмов, которые колонизируют преимущественно глубокие слои кожи, а именно — роговой слой эпидермиса, волосяные фолликулы, а также потовые и сальные железы. Наибольшее число резидентных инфекционных агентов кожи

рук обнаруживается вокруг ногтей и под ними, и в меньшей степени их колонизацию отмечают в межпальцевых промежутках.

Транзиторная микрофлора состоит из микроорганизмов, населяющих поверхностные слои кожи в процессе работы в результате непосредственного контактирования с инфицированными пациентами или зараженными предметами окружающей среды. В лечебно-профилактических учреждениях представители данной микрофлоры чаще всего являются возбудителями инфекций, которые связаны именно с оказанием медицинской помощи. Представители этого типа микрофлоры обитают на коже рук не более суток и могут быть удалены при помощи мытья рук и их обработки антисептическими средствами [5, 6].

Спирт этиловый в концентрации 70 % и выше является антисептиком, обладающим широким спектром действия, а также бактерицидным и бактериостатическим эффектами в отношении вегетативных форм грамположительных и грамотрицательных бактерий, микобактерий туберкулеза, многим грибам и вирусам, включая РС-вирусы, вирус гепатита и ВИЧ, но к его действию устойчивы споры бактерий. Механизм действия этанола связан со способностью денатурировать белки и дегидратировать клетки микроорганизмов. По сравнению с другими распространенными антисептическими средствами, спирт способствует наиболее быстрому и значительному снижению количества микроорганизмов, но он не удаляет поверхностные загрязнения, так как не содержит поверхностно-активные вещества и не обладает пенообразующим действием. Для достижения продолжительного антимикробного действия спиртосодержащих кожных антисептиков в их рецептуру вводят дополнительные вещества с длительным действием, такие как четвертичные аммониевые соединения, хлоргексидина биглюконат и другие. Немало важную роль играют функциональные добавки, в том числе щадящие вещества. Например, глицерин, входящий в состав большинства современных кожных антисептиков для уменьшения высушивающего действия спиртов и обладающий смягчающими свойствами. Для улучшения органолептических свойств дезинфицирующих средств в их состав добавляют различные отдушки и другие вспомогательные вещества [3, 7, 8, 9].

Повидон-йод является широко доступным альтернативным антисептиком спирту, который обычно используется в клинических условиях, в том числе для дезинфекции кожи до и после операции. Он наносится на кожу в виде жидкости или порошка и может быть использован для лечения текущих инфекций и предотвращения распространения условно-патогенных микроорганизмов. Современные полусинтетические препараты йода практически не оказывают раздражительных воздействий на окружающие ткани, в отличие от ранее используемых йодных настоек. Благодаря наличию в составе активного йода, препараты обладают спорицидным, противовирусным действием, а также бактерицидными свойствами, действующие на широкий спектр возбудителей: на грамотрицательные и грамположительные микроорганизмы, грибы, спорообразующую флору, трепонем, простейших. К потере каталитической и транспортной активности, а также изменению пространственной структуры микроорганизмов приводит особый механизм, в основе которого лежит окислительное повреждение ферментов и трансмембранных бактериальных белков, содержащих SH- и OH-группы [10, 11].

Антисептические средства, действующее вещество которых представлено солями хлоргексидина относятся к группе поверхностноактивных веществ — катионных детергентов. Хлоргексидин обладает выраженным бактерицидным и фунгицидным действием. Он эффективен против широкого спектра грамположительных бактерий, липофильных вирусов, но не обладает активностью по отношению к *Mycobacterium tuberculosis* и спорам, а также менее активен по отношению к грамотрицательным микроорганизмам. В отличие от повидон-

йода хлоргексидин имеет большую остаточную антисептическую активность на коже после нанесения. Кроме того, применение хлоргексидина постепенно вызывает развитие резистентности микроорганизмов, но, несмотря на это, антисептики на его основе сохраняют свою эффективность, так как местные концентрации намного выше минимальной ингибирующей концентрации для менее восприимчивых штаммов. Одним из преимуществ данного средства является способность сохранять активность и эффективную концентрацию в присутствии крови и других биологических субстратов, богатых белками [12, 13].

Четвертичные аммониевые соединения (ЧАС) состоят из атома азота, связанного с четырьмя алкильными группами. В современной практике в качестве кожных антисептиков наиболее широко используются хлориды алкилбензалкония. ЧАС обладают бактериостатическим и фунгистатическим действием, а в высоких концентрациях по отношению к некоторым видам микроорганизмов проявляют микробицидное действие. При этом, ЧАС более эффективны относительно грамположительных микроорганизмов, обладают выраженной активностью против липофильных вирусов и менее эффективны по отношению к микобактериям и грибам. Отрицательными свойствами данных соединений являются несовместимость с анионными детергентами и снижение антимикробной активности в присутствии органического материала [8, 11].

Наиболее перспективными являются методы обработки с помощью препаратов АХД. Эти препараты содержат комбинацию из нескольких веществ, например, пропанол-1 (40 %), пропанол-2 (35 %) и бензалкониумхлорид — группа четвертично-аммониевых соединений (0,15 %), а также особые функциональные добавки для ухода за кожей рук. Данные препараты вызывают гибель грамположительных и грамотрицательных бактерий, в том числе возбудителей нозокомиальных инфекций, микобактерий туберкулеза, грибов, включая дрожжеподобные грибы рода *Candida*. Несомненными плюсами таких средств являются простота использования, экономичность, отсутствие дубящего воздействия на кожу рук [14].

Перспективным направлением в области обработки рук и операционного поля также можно считать использование полимерных операционных пленок или поверхностно-активных веществ (ПАВ), способствующих образованию пленок на поверхности кожи, препятствующих контактному пути инфицирования. Большой интерес для дезинфекции рук и операционного поля представляют ПАВ, в частности катионноактивные детергенты, наиболее перспективная группа которых представлена полиалкиленгуанидинами. Комбинированным пленкообразующим антисептиком из данной группы является Церигель, обладающий бактерицидным, фунгицидным и вирулицидным действием [15].

Выводы

В современной хирургической практике преимущественно используются комбинированные препараты, содержащие несколько действующих компонентов и функциональные добавки. В качестве действующих веществ наибольшее распространение получили алифатические спирты, йод и йодофоры, хлоргексидина биглюконат, четвертичные аммониевые соединения и некоторые другие. Также, перспективным направлением является применение пленкообразующих антисептиков.

Следует отметить, что обработка рук хирурга является важным элементом в отношении профилактики внутрибольничных инфекций. Поскольку многие факторы затрудняют достижение высоких показателей эффективной антисептической обработки, необходимы постоянные усилия по повышению качества и внедрение современных препаратов, обладающих всеми требованиями, предъявляемых к антимикробным препаратам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барсуков, А. Н. Применение повидон-йода в профилактике инфекций области хирургического вмешательства / А. Н. Барсуков, О. И. Агафонов, Д. В. Афанасьев // Русский медицинский журнал. Медицинское обозрение. — 2018. — № 12. — С. 7–11.
2. Русецкий, Ю. Ю. Обработка операционного поля в области лимфоидно-глоточного кольца / Ю. Ю. Русецкий, Т. К. Седых // Кремлевская медицина. Клинический вестник. — 2013. — № 1. — С. 63–68.
3. Роганова, Н. Б. Критерии рационального выбора средств для обработки рук хирургов и операционного поля / Н. Б. Роганова, Р. А. Гутерман // Успенские чтения. Тезисы доклада на конференции. 25–26 сентября 2015 г., Тверь, 2015. — М: ВИТА-ПУЛ, 2015. — С. 127.
4. Попов, Д. А. Инфекционный контроль в сердечно-сосудистой хирургии / Д. А. Попов // Анналы хирургии. — 2013. — № 3. — С. 18–23.
5. Кампф, Г. Гигиена рук в медицинских организациях / Г. Кампф // Фундаментальная и клиническая медицина. — 2018. — № 4. — С. 60–72.
6. Ивановна, Е. Б. Современные антисептические средства в профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи / Е. Б. Ивановна // ПМ. — 2016. — № 5 (97). — С. 140–144.
7. Адаменко, Г. В. Гигиеническая оценка комбинированных спиртосодержащих антисептиков / Г. В. Адаменко, И. И. Бурак, Н. И. Миклис // Здоровье и окружающая среда. — 2014. — № 24. — С. 151–154.
8. Surgical hand antisepsis to reduce surgical site infection / J. Tanner [et al.] // The Cochrane database of systematic reviews. — 2016. — № 1. — P. 32–46.
9. Actualización en técnica aséptica y uso de antibióticos profilácticos en procedimientos quirúrgicos ambulatorios que comprometan piel y mucosas: An update [Aseptic techniques for minor surgical procedures] / Concha-Rogazy, Marcela [et al.] // Revista medica de Chile. — 2016. — № 8. — P. 1038–1043.
10. Черняков, А. В. Современные антисептики и хирургические аспекты их применения / А. В. Черняков // Русский медицинский журнал. — 2017. — № 28. — С. 2059–2062.
11. Surgical hand antisepsis: experimental study / A. Izaguirre [et al.] // Ann Surg Treat Res. — 2018. — № 95 (1). — P. 1–6.
12. Квашина, Д. В. Оценка применения хлоргексидина как антисептического средства / Д. В. Квашина, О. В. Ковалишена // Медицинский альманах. — 2016. — № 3 (43). — С. 62–66.
13. Jolivet, S. Surgical field and skin preparation / S. Jolivet, J. C. Lucet // Orthop Traumatol Surg Res. — 2019. — № 105. — P. 1–6.
14. Ильных, А. Р. Методы обработки рук хирурга — историческое развитие и перспективы / А. Р. Ильных, М. С. Чигринова, Д. Ю. Чернов // Динамика взаимоотношений различных областей науки в современных условиях: сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф., 04 февраля 2019, г. Тюмень. — Уфа: ОМЕГА САЙНС, 2019. — С. 194–197.
15. Биологическая активность и стабильность при хранении антисептика Роксацина-м / Б. П. Струнин [и др.] // Ветеринария Кубани. — 2018. — № 5. — С. 15–16.

УДК 616.98:578.828НIV]-036.22(100)

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИЧ-ИНФЕКЦИИ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Беридзе Р. М., Макаров А. В.

Научный руководитель: д.м.н., доцент Е. А. Красавцев

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

ВИЧ-инфекция — распространенное заболевание во всем мире. Современные средства борьбы с заболеваемостью приводят к значительному уменьшению новых заражений ВИЧ, однако в Республике Беларусь данная тенденция все еще не достигнута [1].

Все вышеперечисленное определяет актуальность проблемы ВИЧ-инфекции в современном мире

Цель

Установить современную эпидемиологическую картину заболеваемости, выявления новых случаев ВИЧ-инфекции как среди ключевых групп, так и среди всего населения, смертности взрослых и детей в Республике Беларусь.

Материал и методы исследования

Материалами для исследования явились статистические издания по заболеваемости ВИЧ-инфекцией в мире и Республике Беларусь, а также публикации,

содержащие информацию об эпидемиологии ВИЧ, размещенные в англоязычных ресурсах «U.S. National Library of Medicine» и в ряде русскоязычных изданий за период 2009–2018 гг.

Результаты исследования и их обсуждение

Согласно данным официального статистического сборника Республики Беларусь [2], наибольшее число зарегистрированных ВИЧ-инфицированных пациентов за период 1987–2018 гг. отмечалось в Гомельской области (11 200 человек) (таблица 1).

Таблица 1 — Число зарегистрированных ВИЧ-инфицированных пациентов в Республике Беларусь за период 1987–2018 гг.

Наименование области	Зарегистрировано ВИЧ-инфицированных в 1987–2018 гг.	Зарегистрировано		В т. ч. по причинам заражения							
		2017 г.	2018 г.	инъекционное введение наркотиков		гомосексуальные контакты		гетеросексуальные контакты		другие причины	
				2017 г.	2018 г.	2017 г.	2018 г.	2017 г.	2018 г.	2017 г.	2018 г.
г. Минск	5260	623	556	291	181	45	58	280	311	7	6
Брестская	2053	170	173	23	31	6	2	137	139	4	1
Витебская	1420	108	119	5	6	6	5	95	107	2	1
Гомельская	11200	805	814	31	36	4	11	764	766	6	1
Гродненская	1171	115	78	18	16	1	4	94	56	2	2
Минская	4123	478	403	105	92	5	8	351	293	17	10
Могилевская	1752	169	210	12	18	5	8	147	174	5	10
Республика Беларусь	26979	2468	2353	485	380	72	96	1868	1846	43	31

По данным таблицы 1, число зарегистрированных случаев ВИЧ-инфекции в 2017 и 2018 гг. было примерно одинаково (2468 и 2353 соответственно). Наиболее значимым путем передачи ВИЧ-инфекции оставался половой (гетеросексуальные контакты), за ним следовал парентеральный (инъекционное введение наркотиков). Гомосексуальные контакты, как путь заражения ВИЧ-инфекцией, отмечались крайне редко. Данная особенность связана не столько с небольшой численностью мужчин, практикующих секс с мужчинами, сколько со стигматизацией и скрыванием реального пути заражения.

При анализе заболеваемости ВИЧ-инфекцией в зависимости от пола выявлено, что мужчины чаще заражались ВИЧ, причем данная статистика прослеживается во всех областях страны за период 2015–2018 гг. (таблица 2). Стоит отметить, что за четыре года заболеваемость в Республике Беларусь так и не уменьшилась.

Таблица 2 — Заболеваемость ВИЧ-инфекцией в Республике Беларусь в зависимости от пола

Наименование области	Зарегистрировано в 2015 г.			Зарегистрировано в 2016 г.			Зарегистрировано в 2017 г.			Зарегистрировано в 2018 г.		
	муж.	жен.	оба пола	муж.	жен.	оба пола	муж.	жен.	оба пола	муж.	жен.	оба пола
г. Минск	543	248	791	472	180	652	435	188	623	384	172	556
Брестская	92	68	160	93	72	165	113	57	170	107	66	173
Витебская	73	52	125	69	50	119	56	52	108	63	56	119
Гомельская	315	259	574	427	305	732	463	342	805	496	318	814
Гродненская	67	56	123	73	52	125	76	39	115	47	31	78
Минская	220	147	367	280	170	450	293	185	478	260	143	403
Могилевская	85	80	165	76	72	148	104	65	169	121	89	210
Республика Беларусь	1395	910	2305	1490	901	2391	1540	928	2468	1478	875	2353

Изучая распространенность ВИЧ-инфекции в разных возрастных категориях в Республике Беларусь (таблица 3), было отмечено, что наибольшее число новых ВИЧ-инфекций приходилось на категории «30–39 лет» и «40 лет и старше». Еще десять лет назад статистика была обратная — чаще всего заражались молодые люди из категорий «15–19 лет» и «20–29 лет». Это связано с высокой эффективностью профилактических мероприятий среди молодого поколения и низкой медицинской грамотностью у лиц старшего поколения.

Таблица 3 — Распространенность ВИЧ-инфекции в разных возрастных категориях в Республике Беларусь

Наименование области	Зарегистрировано в 1987–2018 гг.	Зарегистрировано		В том числе по возрастным категориям									
		2017 г.	2018 г.	0–14 лет		15–19 лет		20–29 лет		30–39 лет		40 лет и старше	
				2017 г.	2018 г.	2017 г.	2018 г.	2017 г.	2018 г.	2017 г.	2018 г.	2017 г.	2018 г.
г. Минск	5260	623	556	0	1	2	6	151	120	307	266	163	163
Брестская	2053	170	173	2	1	1	—	33	29	65	74	69	69
Витебская	1420	108	119	—	—	1	1	18	15	41	48	48	55
Гомельская	11200	805	814	6	1	12	4	116	119	328	302	343	388
Гродненская	1171	115	78	1	2	1	—	15	10	58	30	40	36
Минская	4123	478	403	3	—	1	2	85	70	210	175	179	156
Могилевская	1752	169	210	2	2	5	—	33	39	72	96	57	73
Республика Беларусь	26979	2468	2353	14	7	23	13	451	402	1081	991	899	940

Данные по летальности от ВИЧ/СПИДа в Республике Беларусь неутешительны (таблица 4). За период 1987–2018 гг. более 6 тысяч ВИЧ-инфицированных пациентов умерли, причем больше половины из них от СПИДа, который является терминальной стадией течения ВИЧ-инфекции.

Таблица 4 — Летальность людей, живущих с ВИЧ, в Республике Беларусь за период 1987–2018 гг.

Наименование области	Количество летальных случаев по причинам инфицирования			Всего	Из них от СПИДа	
	инъекционное введение наркотиков	гетеро-, гомосексуальные контакты	прочие		всего	из них детей
г. Минск	435	222	40	697	268	1
Брестская	281	192	8	481	221	1
Витебская	91	206	7	304	204	3
Гомельская	1627	1580	16	3227	2073	9
Гродненская	126	147	5	278	162	—
Минская	375	317	81	773	317	1
Могилевская	106	153	7	266	114	1
Республика Беларусь	3041	2817	164	6026	3359	16

Выводы

ВИЧ-инфекция — настоящая проблема современности. Эпидемиологический анализ заболеваемости ВИЧ в Республике Беларусь показывает актуальность данной проблемы, а постоянно увеличивающееся число новых случаев заражения указывает на необходимость поиска качественных способов профилактики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сводное руководство по ВИЧ-инфекции в ключевых группах населения: профилактика, диагностика, лечение и уход. — ВОЗ, 2014. — 188 с.
2. Здравоохранение в Республике Беларусь [Электронное издание]: офиц. стат. сб. за 2018 г. — Минск: ГУ РНПЦ МТ, 2019. — 261 с.

УДК 616.9:578.834.1]-055

**ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ
У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН**

Вольская О. В., Зайцева А. П., Исаенко К. Н.

Научный руководитель: ассистент В. И. Майсеенка

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

Введение

С новой коронавирусной инфекцией в глобальном масштабе человечество столкнулось в начале 2020 г. За время пандемии проведено множество исследований в разных странах мира, опубликовано множество работ, касающихся патогенеза, развития клинических проявлений, исходов, лечения инфекции COVID-19. Но все-таки остается много вопросов и нерешенных проблем.

Новый тип коронавируса SARS-CoV-2 — респираторный вирус, который передаётся воздушно-капельным и контактным путем, вызывает развитие заболевания «инфекция COVID-19». Клинически проявляется повышением температуры, катаральными симптомами, кашлем, затрудненным дыханием, что не отличает его от других острых респираторных заболеваний. К важным отличиям COVID-19 от ОРВИ можно отнести поражение нижних дыхательных путей. Чаще всего COVID-19 вызывает двустороннюю пневмонию с локализацией в нижних отделах легких. В большинстве случаев (более 80 %) инфекция COVID-19 протекает в нетяжелой форме.

По данным мировой литературы у мужчин коронавирусная инфекция регистрируется чаще и протекает тяжелее.

Цель

Изучение клинических особенностей инфекции COVID-19 со среднетяжелым течением.

Материал и методы исследования

Проведено ретроспективное исследование случаев заболевания, вызванных инфекцией COVID-19, с поражением нижних дыхательных путей и развитием среднетяжелой пневмонии. Изучены медицинские карты 95 пациентов, находившихся на лечении в пульмонологическом отделении учреждения «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» (У «ГОТКБ»). Среди пациентов женщины составили 54,7 % (52 человека), мужчины, соответственно — 45,3 % (43 человека). Мы провели сравнение особенностей течения новой коронавирусной инфекции у мужчин и женщин. Статистическую обработку результатов исследования проводили с помощью пакета статистических программ «Statistica» 10.0 и «Excel».

Результаты исследования и их обсуждение

Средний возраст заболевших — $58,65 \pm 4,89$ лет, женщины — $59,35 \pm 6,25$ лет, мужчины — $57,81 \pm 7,96$ лет. В возрасте до 40 лет было 2 пациента (мужчина 29 лет и женщина 38 лет), остальные — 40 лет и старше. Наличие отягощенного преморбидного фона отмечено у 64 человек (67,36 %; 56,98–76,63), из них 37 женщин (71,15; 56,92–82,87) и 27 мужчин (62,79; 46,72–77,02). Болезни системы кровообращения заняли первое место — 58 человек (90,62; 80,7–96,48), 32 (86,48; 71,22–95,46) женщины, 26 (92,59; 75,71–99,09) мужчин. Ожирение выявлено у 55 человек (60,43; 49,64–70,53), женщин — 31 (62; 47,17–75,34), мужчин, соответственно, 24 (60,97; 44,50–75,79). Ожирение 1–2 степени наблюдалось у 50 (54,94 %) пациентов, у 27 (51,9 %) женщин и 23 (53,47 %) мужчин, 3–4 степени — 19 (20,87 %) человек, женщины составили 13 (25 %) человек,

мужчины — 6 (13,94 %) человек. Средняя масса тела $88,76 \pm 6,2$ кг, у женщин — $84,52 \pm 8,18$ кг и мужчин — $93,5 \pm 8,92$ кг. Индекс массы тела колебался от 20,5 до 44,62 ($31,3 \pm 2,15$), у женщин — от 20,5 до 42,4 ($31,55 \pm 3,28$), у мужчин — от 21,6 до 44,62 ($30,64 \pm 2,77$).

Длительность заболевания до госпитализации составила $11,14 \pm 2,09$ дней (3–28), у женщин — $11,21 \pm 2,9$ дней (3–28), у мужчин — $11,04651 \pm 3,13$ дней (3–25). Температура при поступлении составила $36,845 \pm 0,23$ °С, у женщин — $36,9 \pm 0,28$ °С, у мужчин — $36,8 \pm 0,38$ °С. При поступлении в стационар на кашель жаловались 84 человека (88,42; 80,22–94,07), из них 37 мужчин (86,04; 72,06–94,70) и 47 женщин (94,23; 84,05–98,79). Головная боль, нарушение обоняния и вкуса, миалгии наблюдались в единичных случаях. У 93 пациентов (97,89; 92,60–99,74) наблюдалась двусторонняя локализация процесса с объемом поражения легких от 5 до 85 %, из них 43 (100 %) мужчины и 51 женщина (96,15; 86,78–99,53). В 1 случае патологические изменения обнаружены только в правом легком — женщина (1,92; 0,4–1,025) и в 1 случае в левом легком — 1 мужчина (1,05; 0,26–5,7). Гидроторакс наблюдался у 12 пациентов (12,63; 6,7–21,02), у 7 мужчин (20,9; 10,04–36,04) и 5 женщин (9,61; 3,19–21,02).

Достоверным способом оценки степени тяжести состояния является лабораторная диагностика. Лейкопения (лейкоциты менее $4 \times 10^9/\text{л}$) зарегистрирована у 8 (8,4 %) пациентов, у 5 (9,6 %) женщин и 3 (9,98 %) мужчин, а лейкоцитоз (более $10 \times 10^9/\text{л}$) — у 85 (89,5 %) пациентов, из них 47 (90,4 %) женщин и 40 (90,02 %) мужчин. Среднее количество лейкоцитов $7,938 \pm 0,156 \times 10^9/\text{л}$, у мужчин — $8,316 \pm 2,24 \times 10^9/\text{л}$, у женщин — $7,626 \pm 2,21 \times 10^9/\text{л}$. Почти половина пациентов имели лимфопению (менее $1 \times 10^9/\text{л}$) — 43 (45,26 %) человек, из них 19 (36,54 %) женщин и 24 (55,8 %) мужчины, а лимфоцитоз (более $4,5 \times 10^9/\text{л}$) отмечен у 50 пациентов, 33 (63,46 %) женщин и 19 (44,2 %) мужчин. Среднее количество лимфоцитов $1,321 \pm 0,31 \times 10^9/\text{л}$, у мужчин — $1,128 \pm 0,381 \times 10^9/\text{л}$, у женщин — $1,32 \pm 0,43 \times 10^9/\text{л}$. Из остальных лабораторных показателей мы так же рассматривали количество тромбоцитов, фибриногена, АЛТ и АСТ. Среднее количество тромбоцитов $227,81 \pm 33,13 \times 10^9/\text{л}$, у мужчин — $224,74 \pm 53,84 \times 10^9/\text{л}$, у женщин — $230,34 \pm 42,67 \times 10^9/\text{л}$. Среднее количество фибриногена составило $6,04 \pm 0,59$ г/л, у мужчин — $6,38 \pm 0,77$ г/л и женщин $5,77 \pm 0,87$ г/л. Среднее количество АЛТ $57,2 \pm 19,748$ Ед/л, у мужчин — $58,837 \pm 30,786$ Ед/л и женщин — $55,956 \pm 26,638$ Ед/л. Среднее количество АСТ — $46,454 \pm 14,612$ Ед/л, у мужчин — $53,371 \pm 27,126$ Ед/л, у женщин — $41,198 \pm 15,669$ Ед/л.

В конце лечения в пульмонологическом отделении учреждения «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» было выписано к труду 6 человек, 3 мужчины (7,14; 0,14–19,48) и 3 женщины (3,9; 0,47–13,4). На амбулаторное лечение было выписано 58 человек, из них 26 мужчин (61,9; 45,63–76,42), 32 женщины (62,74; 48,08–75,87). На реабилитацию в санаторий «Живица» было переведено 25 человек, из них 11 мужчин (26,19; 13,86–42,0) и 14 женщин (33,33; 20,75–47,92). На продолжение стационарного лечения в условиях центральной районной больницы было переведено 3 человека (4,76; 0,58–16,16; 2 мужчины и 1 женщина).

Выводы

По данным мировой литературы у мужчин коронавирусная инфекция регистрируется чаще и протекает тяжелее. Нами было проанализировано 95 историй болезней и статистически значимых отличий выявлено не было.

По нашим данным среди пациентов с нетяжелыми пневмониями, вызванными короновирусной инфекцией, незначительно преобладают женщины (около 54,73 %). Чаще болеют люди среднего и старшего возраста ($58,65 \pm 4,89$ лет). Развитие инфекции на фоне отягощенного преморбидного фона произошло у

67,37 % пациентов. Ожирение 1–2 степени наблюдалось у 54,94 %, 3–4 степени у 20,87 %. Особенностью новой коронавирусной инфекции является постепенное нарастание симптомов и ухудшение состояния в течение 7–10–14 дней от начала заболевания. Длительность заболевания до госпитализации составила $11,14 \pm 2,09$ дней. Наиболее частой жалобой при развитии заболевания был кашель (88,42; 80,22–94,07). Другие симптомы (головная боль, нарушение обоняния и вкуса, миалгии) наблюдались в единичных случаях. Характерная для вирусных пневмоний лейкопения зарегистрирована у 8,4 % пациентов. Почти половина пациентов имели лимфопению (45,26 %), некоторые даже при нормальном уровне лейкоцитов.

В конце лечения в пульмонологическом отделении учреждения «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» было выписано к труду 6 человек, 3 мужчины (7,14; 0,14–19,48) и 3 женщины (3,9; 0,47–13,4). На амбулаторное лечение было выписано 58 человек, из них 26 мужчин (61,9; 45,63–76,42), 32 женщины (62,74; 48,08–75,87). На реабилитацию в санаторий «Живица» было переведено 25 человек, из них 11 мужчин (26,19; 13,86–42,0) и 14 женщин (33,33; 20,75–47,92). На продолжение стационарного лечения в условиях центральной районной больницы было переведено 3 человека (4,76; 0,58–16,16; 2 мужчины и 1 женщина).

ЛИТЕРАТУРА

1. Clinical characteristics of laboratory confirmed positive cases of SARS-CoV-2 infection in Wuhan, China: A retrospective single center analysis / Y. Huang [et al.] // Travel Medicine and Infectious Disease. — 2020. — № 36. — 1016062.
2. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China / C. Huang [et al.] // The Lancet. — 2020. — Vol. 395. — P. 497–506.

УДК 578.834

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕПАТИТА В У БОЛЬНОГО COVID-19 (ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ)

Гаврикова Д. И., Гавриков А. К.

Научный руководитель: к.м.н., доцент В. В. Киселева

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Курский государственный медицинский университет»
Минздрава Российской Федерации
г. Курск, Российская Федерация**

Введение

По данным Всемирной организации здравоохранения в мире порядка 250 млн человек страдают хроническим гепатитом В; около 1 млн больных ежегодно погибают от данного заболевания [1]. В условиях продолжающейся пандемии новой коронавирусной инфекции является особенно актуальным изучение вопросов течения заболевания и его исходов у больных гепатитом В в сочетании с COVID-19.

В настоящее время отсутствуют подтвержденные данные о повышенном риске заражения COVID-19 больными, страдающими гепатитом В или С, однако доказано, что данная патология существенно повышает риск развития серьезных осложнений [2].

Доказано, что вирус SARS-CoV-2 проникает в клетки организма человека посредством взаимодействия рецептор-связывающего домена (receptor-binding domain — RBD) белка S, расположенного на внешней мембране вируса с рецептором ангиотензин превращающего фермента — АПФ-2 (angiotensin-converting enzyme 2 receptors — ACE2). Данные рецепторы преобладают в легочной ткани,

однако содержатся также и в гепатоцитах, и в клетках кровеносных сосудов печени. Так, можно предположить прямое воздействие вируса на гепатоциты [1, 3].

Напротив, хронические заболевания печени, в частности гепатиты В и С повышают количество рецепторов к АПФ-2, что позволяет предположить более высокую восприимчивость таких пациентов к коронавирусной инфекции, а также более тяжелое течение заболевания [3].

Помимо прямого действия SARS-CoV-2 на гепатоциты к возможным причинам поражения печени при новой коронавирусной инфекции относятся вирусиндуцированное влияние, системное воспаление («цитокиновый шторм»), гипоксия, гиповолемия, гипотония при шоке, лекарственная гепатотоксичность [2].

На сегодняшний день в опубликованных исследованиях наличие хронического гепатита В не рассматривается как фактор риска осложненного течения COVID-19, но в тех случаях, когда у пациента регистрировался повышенный уровень аланиновой (АЛТ) и аспарагиновой (АСТ) аминотрансферазы, сниженный уровень альбумина и количества тромбоцитов, риск смерти от коронавирусной инфекции был выше [4].

Цель

Оценить особенности течения хронического гепатита В у больного COVID-19.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ истории болезни пациента К., 64 года, находившегося на лечении в Курской областной клинической инфекционной больнице им. Семашко. С целью диагностики использованы следующие методы исследования: ОАК, БАК, исследование уровня С-реактивного белка в сыворотке крови, анализ крови на HBsAg, КТ органов грудной клетки (ОГК), мазок из носоглотки на SARS-CoV, пульсоксиметрия, УЗИ печени. Посмертно было выполнено патологоанатомическое вскрытие.

Результаты исследования и их обсуждение

Пациент К., 64 года, поступил в Курскую областную клиническую инфекционную больницу им. Семашко с жалобами на общую слабость, кашель, одышку, чувство нехватки воздуха, повышение температуры тела до 38,7 °С, отсутствие обоняния. Так же больной отмечал потерю аппетита, тошноту, диарею.

Объективно: ЧДД — 31/мин, усиление голосового дрожания, укорочение перкуторного звука, ослабленное везикулярное дыхание в нижних отделах обоих легких. АД 100/65 мм рт. ст. Увеличение размеров печени по Курлову (13,5–11–10 см), печень умеренно плотная, болезненная, край заострен.

ОАК: эритроциты — $4,8 \times 10^{12}/\text{л}$, гемоглобин — 153 г/л, лейкоциты — $11,3 \times 10^9/\text{л}$, сегментоядерные — 90 %, палочкоядерные — 1 %, эозинофилы — 0 %, базофилы — 0 %, лимфоциты — 7 %, моноциты — 2 %, тромбоциты — $174 \times 10^9/\text{л}$, цветовой показатель — 0,85, СОЭ — 30 мм/ч.

БАК: общий белок — 51 г/л, альбумин — 28 г/л, билирубин общий — 35 мкмоль/л, АЛТ — 250 МЕ/л; АСТ — 321 МЕ/л, холестерин общий — 4,6 ммоль/л, мочевины — 7,1 ммоль/л, креатинин — 83 мкмоль/л, щелочная фосфатаза — 55 ед/л.

Глюкоза крови — 4,8 ммоль/л.

С-реактивный белок — 35 мг/л.

Анализ крови на HBsAg — положительный.

Мазок из носоглотки на SARS-CoV — положительный.

SpO₂ по результатам пульсоксиметрии — 87 %.

КТ ОГК: КТ признаки двухсторонней полисегментарной интерстициальной пневмонии, вероятно, вирусной этиологии. Степень тяжести — КТ 3 (поражено 75 % легочной паренхимы).

УЗИ печени: печень мелкодиффузно уплотнена, эхонеоднородна, КВР ПД 16,8 см, КВР АД 8, 3 см, выраженный периваскулярный фиброз, желчные про-

токи не уширены. Капсула уплотнена до 0,5 см, нижний край печени закруглен, объемных образований не выявлено

Несмотря на проводимую этиотропную терапию хронического гепатита В, COVID-19, инфузионную, антикоагулянтную, симптоматическую терапию, состояние пациента прогрессивно ухудшалось: нарастала интоксикация, цитолитический синдром, снижалась сатурация, присоединился синдром сердечно-легочной недостаточности. На 14 день пребывания в стационаре у пациента констатирована смерть.

Результаты аутопсии: печень темно-красная, увеличена; желчный пузырь больших размеров. При микроскопическом исследовании выявляются микроциркулярный стеатоз, очаговый некроз гепатоцитов, преобладание нейтрофилов в лобулярных и портальных инфильтратах, микротромбы в синусоидах.

Выводы

Таким образом, данный клинический случай подтверждает результаты опубликованных исследований о рисках тяжелого течения COVID-19 у больных хроническим гепатитом В.

ЛИТЕРАТУРА

1. Временные методические рекомендации. Болезни органов пищеварения в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19) / О. М. Драпкина [и др.]. — М., 2020. — 68 с.
2. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) и система органов пищеварения / В. Т. Ивашкин [и др.] // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии. — 2020. — № 30(2). — С. 45–50.
3. Временные методические рекомендации МЗ РФ. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). — Версия 7 (03.06.2020). — 165 с.
4. Особенности ведения больных с гастроэнтерологической патологией в условиях пандемии COVID-19 / В. Б. Гриневич [и др.] // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. — 2020. — № 176 (4). — С. 12–16.

УДК 579.8:616.34-008.314.4]:616.6-006

ИНФЕКЦИОННАЯ ПРИРОДА ЗАБОЛЕВАНИЙ, АССОЦИИРОВАННЫХ С *CLOSTRIDIUM DIFFICILE*, У ПАЦИЕНТОВ ОНКОУРОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Гертман В. Д., Дорошевич К. Н.

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

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

C. difficile — грамположительная спорообразующая токсин-продуцирующая анаэробная палочка, широко распространенная в почве, воде, а также ЖКТ животных. В части случаев данный микроорганизм может являться компонентом нормальной микрофлоры ЖКТ человека, особенно у новорожденных и пожилых. Основное место обитания *C. difficile* в организме человека — толстая кишка. В двенадцатиперстной и тощей кишке *C. difficile* отсутствуют, в подвздошной их популяция в норме составляет 10^2 – 10^4 колониеобразующих единиц (КОЕ)/мл. У большинства же пациентов *C. difficile* способна колонизировать ЖКТ только в случаях, когда состав его нормальной микрофлоры существенно нарушен, например, из-за длительной системной антибактериальной терапии, при выполнении хирургических манипуляций на органах брюшной полости, после химиотерапии и т. д. [1].

C. difficile ассоциированная диарея — заболевание развивается вскоре после начала применения антибиотика или через некоторое время после окончания лечения (преимущественно через 2–3 нед); чаще всего протекает относительно легко, не сопровождается выраженной дегидратацией. В большинстве случаев диарея прекращается после отмены антибиотика и обычно не требует

специфической терапии. Отмечается легкое или умеренное учащение дефекации, как правило, не приводящее к выраженным электролитным нарушениям. Механизм рецидивирования неизвестен. К факторам риска рецидива относят: наличие ПМК в анамнезе, длительные курсы антибиотико- и химиотерапии [2].

Псевдомембранозный колит (ПМК) — заболевание, этиологическим фактором которого является цитотоксин, продуцируемый *C. difficile*. Характерная локализация воспалительных изменений в толстом кишечнике. Клинически данное заболевание проявляется метеоризмом, интоксикацией, болями в области живота и диареей с примесью слизи и крови, редко характерна клиника острого живота.

Токсический мегаколон — одно из осложнений псевдомембранозного колита (ПМК). Клинически характеризуется выявлением атонии и дилатации толстой кишки (свыше 7 см в наибольшем диаметре), сопровождающейся бактериемией, развитием септического шока и полиорганной недостаточности.

Перфорация толстой кишки — осложнение псевдомембранозного колита (ПМК), проявляющееся напряжением мышц передней брюшной стенки, исчезновением кишечных шумов, выраженной болезненностью в левом или правом нижнем квадранте живота с последующим развитием клиники разлитого перитонита.

Цель

Провести анализ статистических данных, установить процент онкологических пациентов урологического профиля, получавших химиотерапевтическое лечение в период с 2014 по 2018 гг., на фоне которого наблюдалась диарея, ассоциированная с *C. difficile*.

Материал и методы исследования

Материалы исследования — архив данных онкологических пациентов урологического профиля Гомельского областного клинического онкологического диспансера. Метод исследования — анализ статистических данных с использованием «MS Excel».

Результаты исследования и их обсуждение

Более 90 % инфекций *C. difficile* возникают после или во время лечения антибиотиками. Антибиотики действуют, разрушая нормальную флору толстой кишки, позволяя *C. difficile* из эндогенного или экзогенного происхождения обосноваться в толстой кишке и размножиться. Если штамм является токсигенным, токсины А (энтеротоксин) и В (цитотоксин) вырабатываются одновременно почти во всех случаях, вызывая секрецию жидкости, воспаление и повреждение слизистой оболочки, что приводит к диарее или ПМК. Не смотря на то, что КДАИ может быть спровоцирована практически любыми антибиотиками, включая сульфаниламидами и метронидазол, тем не менее, наиболее часто причиной данного заболевания становится прием таких групп антибиотиков, как цефалоспорины 2 и 3 поколения, фторхинолоны, пенициллины (Амоксициллин), линкозамиды (Клиндамицин) (таблица 1).

При рассмотрении клинических протоколов лечения и диагностики инфекционных заболеваний Республики Беларусь от 24.08.2012 г. можно выделить основные методы лечения КДАИ и ПМК: при легкой и средней степени тяжести — Метронидазол 500 мг внутрь каждые 8 ч, курс лечения 14 дней; при тяжелой степени тяжести — Ванкомицин 500 мг внутрь каждые 6 ч и Метронидазол по 500 мг внутривенно каждые 8 ч; при рецидивах — Ванкомицин, постепенно снижая дозу: 1-я неделя — 125 мг внутрь через 6 ч; 2-я неделя — 125 мг через 12 ч; 3-я неделя — 125 мг в сутки; 4-я неделя — 125 мг через день; 5–6-я недели — 125 мг каждые 3 дня [3].

В ходе исследования был составлен перечень химиотерапевтических препаратов, используемых для лечения рака предстательной железы (РПЖ) у пациентов, преимущественно, находящихся на последних стадиях (3–4 стадии заболевания). Нами была составлена таблица, включающая в себя: процент возникновения диареи при приеме препаратов рекомендуемых на последних стадиях РПЖ, основные побочные эффекты, длительность и курс лечения.

Таблица 1 — Риск возникновения КДАД, связанный с приемом антибиотиков различных групп [4]

Название антибиотика	Риск возникновения КДАД, %
Цефалоспорины	62,1
Фторхинолоны	56,7
Пенициллины	32,7
Аминогликозиды	32,4
Карбопенемы	16,2
Клиндамицин	24,3
Макролиды	21,6

Таблица 2 — Характеристика основных химиотерапевтических препаратов, применяемых для лечения РПЖ

Химиотерапевтический препарат	Длительность и курс лечения	Процент возникновения диареи	Основные побочные эффекты
Луприд-депо	1 инъекция в 4 недели, курс лечения — до 6 месяцев	3,5 %	Тошнота, рвота, диарея, анорексия, отеки, дизурия
Элегард	1 инъекция в 4 недели, 1 инъекция в 3 месяца, 1 инъекция в 6 месяцев	54 %	Диарея, тошнота, рвота, головная боль, слабость, эритема, зуд, потливость
Декапептил-депо	4-недельный курс, 1 инъекция в 4 недели	22 %	Боль в животе, метеоризм, рвота, тошнота, запор, диарея, анафилактические реакции
Трипторелин-лонг	1 инъекция в 28 дней, курс лечения от 6 месяцев до 3 лет совместно с курсом лучевой терапии	2,4 %	Анафилактические реакции, тошнота, рвота, запоры, боли в животе, отек Квинке, зуд, пурпура, угревая сыпь, диарея, метеоризм
Нитрол	Курс лечения — до недели, 1 инъекция ежедневно	15,5 %	Диарея, тошнота, рвота, кардиомиопатии, анафилактические реакции
Диферелин	Курс лечения — 4 недели, 1 инъекция ежедневно	2,6 %	Отек горла и языка, расстройство дыхания, тошнота, диарея, рвота, боли в животе

В процессе анализа данных таблицы можно выявить достаточно высокий процент случаев возникновения диареи при приеме таких химиотерапевтических препаратов, как «Элегард» (54 %), фармакодинамическое действие которого заключается в ингибировании секреции гипофизарного гонадотропина и подавлении тестикулярного стероидогенеза у мужчин, «Нитрол» (15,5 %), противоопухолевый препарат группы атрациклинов, вызывает торможение синтеза РНК и ДНК, действует вне зависимости от фазы клеточного цикла, «Декапептил-депо» (22 %), фармакодинамическое действие которого заключается в блокаде гонадотропной функции, результатом чего является снижение концентрации половых гормонов в крови до посткастрационного или менопаузального уровня и подавление функции яичек и яичников. Также среди побочных эффектов, возникаемых при приеме данных препаратов, можно выделить такие, как тошнота, рвота, диарея, метеоризм и боли в животе.

Также в ходе проводимого нами исследования были проанализированы данные пациентов онкоурологического профиля, получавших лечение в период с 2014 по 2018 гг. по основному критерию — количество курсов химиотерапии.

В 2014 г. количество пациентов, получавших химиотерапевтическое лечение, составило 83 человека, из них 32 человека с наличием диареи, ассоциированной с *C. difficile*. Среднее количество курсов химиотерапии среди пациентов с наличием диареи составило от 7 до 10 (15 (46,9 %) человек), от 11 до 15 (6 (18,8 %) человек), от 16 до 20 (5 (15,6 %) человек) и более 20 (6 (18,7 %) человек).

В 2015 г. количество пациентов, получавших химиотерапевтическое лечение, составило 74 человека, среди них 32 человека с наличием диареи. Среднее количество курсов химиотерапии у пациентов с наличием диареи составило от 7 до 10 (15 (46,9 %) человек), от 11 до 15 (2 (6,3 %) человек), от 16 до 20 (7 (21,9 %) человек), от 21 до 30 (5 (15,6 %) человек), более 30 (3 (9,4 %) человека).

В 2016 г. количество пациентов, получавших химиотерапевтическое лечение, составило 82 человек, среди которых 41 пациент с наличием диареи. Среднее количество курсов химиотерапии у пациентов с наличием диареи составило от 7 до 10 (25 (67,2 %) человек), также от 11 до 15 (7 (16,8 %) человек), от 16 до 20 (2 (4,8 %) человека), от 20 до 30 (3 (7,2 %) человека), более 30 (1 (2,4 %) человек).

В 2017 г. количество пациентов, получавших химиотерапевтическое лечение, составило 68 человек, среди которых 33 с наличием диареи. Среднее количество курсов химиотерапии у пациентов с наличием диареи составило от 7 до 10 (25 (78 %) человек), от 11 до 15 (4 (12,4 %) человека), от 16 до 20 (2 (6,2 %) человека), более 20 (1 (3,4 %) человек).

В 2018 г. количество пациентов, получавших химиотерапевтическое лечение, составило 80 человек, среди которых 39 человек с признаками наличия диареи. Среднее количество курсов химиотерапии у пациентов с наличием диареи составило от 7 до 10 (33 (84,6 %) человека), также от 11 до 15 (5 (12,8 %) человек), от 15 до 20 (1 (2,6 %) человек).

Выводы

Онкологические пациенты относятся к группе высокого риска развития инфекции, ассоциированной с *Clostridium difficile*, так как противоопухолевые препараты и антибиотики, с одной стороны, обладают некоторой антимикробной активностью, а, с другой стороны, могут стать причиной таких побочных эффектов, как тошнота, рвота, диарея, метеоризм и боли в животе. Основываясь на результатах проведенного исследования, мы установили: риск развития инфекции, ассоциированной с *C. difficile* повышается при приеме определенных групп антибиотиков таких, как цефалоспорины 2 и 3 поколения, фторхинолоны, пенициллины (Амоксициллин), линкозамиды (Клиндамицин); а также на фоне проводимого среди онкологических пациентов химиотерапевтического лечения в минимальном количестве курсов от 7 до 10 с использованием таких химиотерапевтических препаратов, как «Элегард», «Нитрол», «Декапептил-депо».

ЛИТЕРАТУРА

1. *Clostridium difficile*-ассоциированная инфекция / И. Карпов [и др.] // Медицинский вестник. — 2016. — № 52. — С. 2–5.
2. Немцов, А. М. Псевдомембранозный колит как мультидисциплинарная проблема / А. М. Немцов // Вестн. Витебск. Гос. ун-та. — 2014. — № 3. — С. 6–19.
3. Клинический протокол диагностики и лечения инфекционных заболеваний при оказании медицинской помощи в амбулаторных и стационарных условиях районных, областных и республиканских организаций здравоохранения Республики Беларусь: утв. МЗ РБ 11.08.11; введ. в действие 24.08.12. — М.: Прейскурантиздат, 2012.
4. Barbut, F. Epidemiology of *Clostridium difficile*-associated infections / F. Barbut, J. C. Petit // European Society of Clinical Infectious Diseases. — 2001. — Vol. 7, Iss. 8. — P. 405–410.

УДК 616-002.828:615.282.84]-053

ЧАСТОТА ВЫДЕЛЕНИЯ ГРИБОВ РОДА *CANDIDA* И ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К АНТИМИКОТИКАМ У ЛИЦ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Демченко А. В.

Научный руководитель: д.м.н., доцент Е. А. Красавцев

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Грибы рода *Candida* известны людям с давних времен. В настоящее время кандидозы продолжают активно изучаться. Не взирая на совершенствование

различных методов диагностики, появления эффективных антибактериальных препаратов, значимость кандидозов увеличивается. Данному явлению способствует активное и не всегда рациональное потребление антибиотиков [1].

Возбудителями кандидоза являются дрожжевые грибы рода *Candida*. Наиболее распространенный и изученный — *C. albicans*. К факторам патогенности этого вида относятся высокая изменчивость и приспособляемость, литические ферменты, рецепторы адгезии, резистентность к противогрибковым препаратам. Огромный интерес вызывает участие грибов рода *Candida* в воспалительных заболеваниях дыхательных путей [2].

Цель

Оценить частоту выделения грибов рода *Candida* и чувствительность к антимикотическим препаратам у лиц разного возраста.

Материал и методы исследования

Проведен анализ журналов исследований материала на микрофлору и чувствительности к антибиотикам в учреждении «Гомельская областная инфекционная клиническая больница». В процессе исследования нами было отобрано 1200 человек, проходивших лечение в период 2018–2019 гг., у которых для посева использовались слезы из ротоглотки, носа и мокрота.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе проведенных исследований установлено, что при изучении проб грибы рода *Candida* обнаружены у 377 человек, что составляет 31,42 % случаев, в том числе в диагностически значимом количестве (10^5 КОЕ/мл и более) — у 240 человек (20% проб). Среди людей, имеющих положительные результаты, можно увидеть тенденцию к росту числа высева грибов рода *Candida* в зависимости от возраста (таблица 1).

Таблица 1 — Частота высева грибов рода *Candida* у лиц разных возрастных групп

Возраст	До 20 лет	21–40 лет	41–60 лет	Старше 60 лет
Частота, %	24,42	36,09	31,68	38,77

При исследовании людей в возрасте до 20 лет включительно (389 человек) положительные анализы наблюдались у 95 (24,42 %) человек. Среди лиц от 21 до 40 лет (410 человек) грибы рода *Candida* высеивались у 148 человек (36,09 %, $\chi^2 = 12,858$; $p = 0,001$). В следующей возрастной группе от 41 до 60 лет (303 человека) эти грибы высеивались у 96 человек (31,68 %, $\chi^2 = 4,495$; $p = 0,035$, при сравнении с группой пациентов до 20 лет).

При обследовании 98 человек в возрасте старше 60 лет было обнаружено, что у 38 людей из данной возрастной категории в исследуемых материалах присутствуют грибы рода *Candida* (38,77 %, $\chi^2 = 4,305$; $p = 0,038$, при сравнении с группой пациентов от 41 до 60 лет), что является наибольшим.

В дальнейшем исследовании была определена чувствительность гриба к нистатину, итраконазолу, флуконазолу, амфотерицину-В диско-диффузионным методом (рисунок 1).

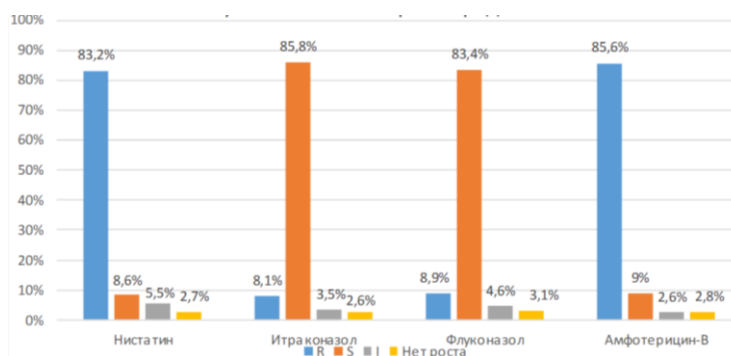


Рисунок 1 — Чувствительность к антимикотическим препаратам

Исходя из данного рисунка можно заметить высокую чувствительность гриба рода *Candida* к итраконазолу (85,8 %) и флуконазолу (83,4 %). В то же время, данный гриб обладает резистентностью к нистатину (83,2 %) и амфотерицину-В (85,6 %).

При дальнейшем исследовании была определена чувствительность грибов рода *Candida* в зависимости от возраста (рисунок 2, 3, 4, 5).

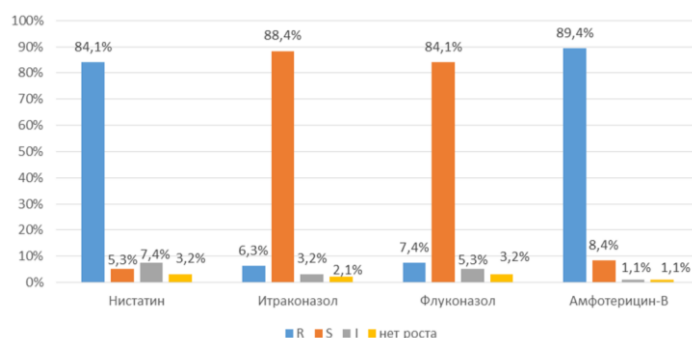


Рисунок 2 — Чувствительность грибов рода *Candida* у лиц до 20 лет

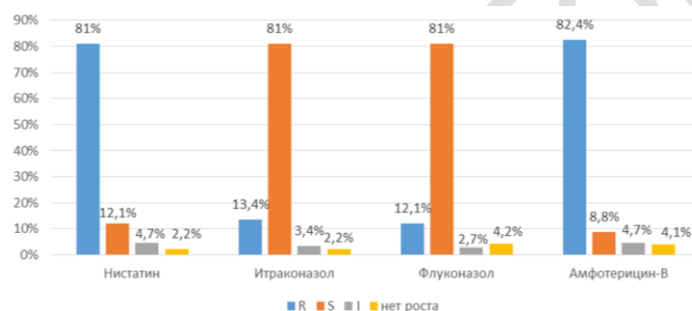


Рисунок 3 — Чувствительность грибов рода *Candida* у лиц в возрасте 21–40 лет



Рисунок 4 — Чувствительность грибов рода *Candida* у лиц в возрасте 41–60 лет

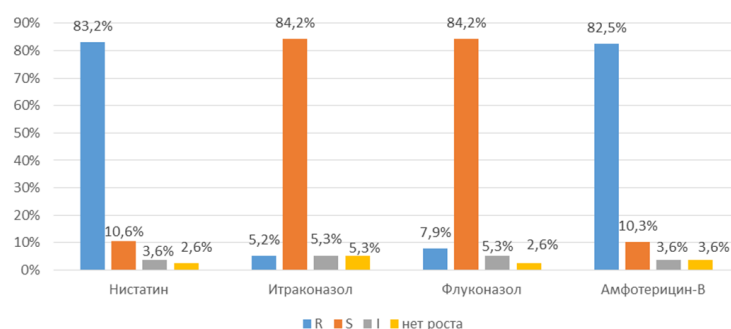


Рисунок 5 — Чувствительность грибов рода *Candida* у лиц старше 60 лет

При сравнении чувствительности грибов рода *Candida* среди лиц разного возраста не было отмечено статистически значимых отличий.

Выводы

Частота выделения грибов рода *Candida* достигает максимума у людей, находящиеся в возрасте старше 60 лет и составляет 38,77 %. Наименьшая частота обнаружения грибов рода *Candida* была у лиц возрастной группы до 20 лет включительно (24,42 %).

Отмечено, что грибы рода *Candida* обладают антибиотикорезистентностью к амфотерицину-В (85,6 %) и нистатину (83,2 %), а наибольшая чувствительность приходится на итраконазол (85,8 %) и флуконазол (83,4 %).

ЛИТЕРАТУРА

1. Сергеев, А. Ю. Грибковые инфекции: рук-во для врачей / А. Ю. Сергеев, Ю. В. Сергеев. — М.: Бином, 2003.
2. Сергеев, А. Ю. Кандидоз. Природа инфекции, механизмы агрессии и защиты, лабораторная диагностика, клиника и лечение / А. Ю. Сергеев, Ю. В. Сергеев. — М.: Триада-Х, 2001. — 472 с.

УДК 616.914-085.271:614.44

АНАЛИЗ ИНФОРМИРОВАННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПО ВОПРОСУ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ ВЕТРЯНОЙ ОСПЫ

Демьяненко В. А., Филиппова А. Д., Моисеенко В. В., Попкова А. Ю.

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

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

Введение

Существует вопрос о вакцинации против ветряной оспы как среди детского, так и взрослого населения. Актуальность подтверждают данные о сложном течении болезни и реально существующих серьезных осложнениях, а также летальных исходах у взрослых несмотря на более низкий уровень заболеваемости по сравнению с детьми. По этим и другим причинам в ряде стран вакцина против ветряной оспы была введена в Национальный календарь профилактических прививок, что показало хорошие результаты.

Так в США число летальных исходов от данного заболевания снизилось со 115 в 1995 г. до 26 в 2001 г. По сравнению с довакцинальным периодом (до 1995 г.) к 2001 г. число госпитализаций заболевших упало на 88 % [1]. В Японии ежегодно вакцинируют 300 тыс. человек, а в мире эта цифра составляет 8 млн [2].

Доля заболевших лиц старше 15 лет в Республике Беларусь растет и вопрос о вакцинации против ветряной оспы остается открытым.

Цель

Выявление степени информированности взрослого населения по вопросу вакцинации против ветряной оспы. Анализ отношение респондентов к данной теме. Установление числа не переболевших ветряной оспой среди опрашиваемых. Изучить вопрос целесообразности внедрения вакцины против ветряной оспы в Национальный календарь профилактических прививок Республики Беларусь.

Материал и методы исследования

В ходе исследования в 2020 г. по специально разработанной нами анкете были опрошены 100 человек, средний возраст респондентов составил 38,7 лет. Анкета включала в себя 12 вопросов, из них 3 вопроса предполагали выбор нескольких вариантов ответа, остальные же — один. Обработка материалов велась с использованием «Microsoft® Office Excel 2016».

Результаты исследования и их обсуждение

Существуют группы риска в число которых входят лица старше 15 лет, среди которых заболеваемость растет, новорожденные, не болевшие ранее беременные женщины и пациенты с иммунодефицитом.

Среди взрослого населения заболевание протекает тяжелее, наиболее опасными являются осложнения. Так для взрослых характерны выраженные симптомы интоксикации (головная боль, боли в суставах, мышцах, пояснице). Лихорадка выражена гораздо сильнее, а ее продолжительность в среднем составляет 5–6 дней, а иногда доходит до 13 дней. Среди осложнений наиболее часто встречаются гнойные поражения кожи — абсцессы, фурункулы, флегмоны. Наиболее тяжелыми осложнениями со стороны внутренних органов и систем являются пневмония, миокардит, нефрит, гепатит, артрит и поражение центральной нервной системы в форме энцефалита и менингита.

Ветряная оспа весьма опасна для беременных, в особенности на ранних сроках. Возможны патологическое влияние на развитие плода, иногда выкидыш, а на поздних сроках — преждевременные роды. Отдельной формой является врожденная ветряная оспа. К ней относятся все случаи ветряной оспы, возникающие у новорожденных в возрасте до 11 дней. Заболевание протекает в среднетяжелой и тяжелой формах. Возможно развитие генерализованных форм с поражением внутренних органов. Сроки инфицирования обуславливают тяжесть врожденной ветряной оспы. Если беременная заболевает за 4–5 дней до родов, то заболевание у новорожденного протекает тяжело, с развитием обширной бронхопневмонии, поражением кишечника (с возможной перфорацией) и других внутренних органов. Возможен летальный исход. При развитии болезни у беременной за 5–10 дней до родов первые клинические признаки ветряной оспы у новорожденного появляются сразу после рождения, течение болезни в этом случае более легкое, что связано с накоплением антител, которые передаются новорожденному через плаценту [4].

Ветряная оспа представляет несомненную угрозу для лиц с первичными иммунодефицитами, острыми лейкозами, пациентов получающих цитостатическую, системную глюкокортикостероидную и лучевую терапию, а также для больных ВИЧ-инфекцией. Зарубежные исследования демонстрируют возможность проведения вакцинации у ВИЧ-инфицированных детей. Результаты показывают, что вакцинация не влияет на течение основного заболевания, обеспечивает высокий уровень защитного иммунитета и клиническую эффективность вакцинации. Требуется дальнейшее изучение данного вопроса [6].

Перейдем к обсуждению проведенного нами анкетирования, в котором приняли участие 100 человек, из них 79 % мужчин и 21 % женщин. Средний возраст респондентов составил 38,7 лет.

На вопрос «Болели ли вы ветряной оспой?» 57 % респондентов ответили, что перенесли заболевание в детском возрасте, 7 % переболели, будучи взрослыми, 21 % не болели вообще, а 15 % не помнят о перенесении заболевания ранее. Данные представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 — Возрастное распределение заболеваемости ветряной оспой

По данным анкетирования нами было установлено, что большая часть опрошенных (57 %) не знают, какие последствия за собой влечет перенесение заболевания ветряной оспой у взрослых.

Также в ходе анализа полученных данных, о существовании вакцины против ветряной оспы знают две трети респондентов (64 %).

На вопрос «Из каких источников вы получили информацию о существовании данной вакцины?» большинство опрошиваемых отметило интернет, а также узнали от друзей, родственников или коллег, в то время, как 29 % респондентов никогда не слышали о существовании вакцины, что отражено на рисунке 2.

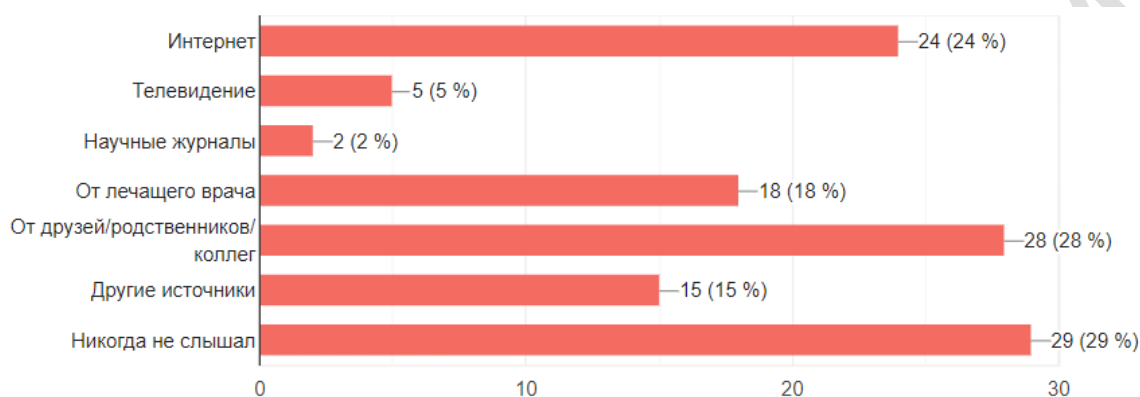


Рисунок 2 — Источники информированности населения

Вопрос «Привились бы ли вы против ветряной оспы?» был предложен 52 респондентам, которые ранее не болели ветряной оспой или не помнят этого. В ходе анкетирования было установлено, что большая часть опрошенных (55,8 %) согласилась бы пройти вакцинацию. Остальная часть (44,2 %) отказались от вакцинации, причем самыми частыми причинами отказа явились боязнь осложнений после вакцинации и неуверенность в качестве используемой вакцины. Данные о наиболее частых причинах отказа респондентов от вакцинации представлены на рисунке 3.

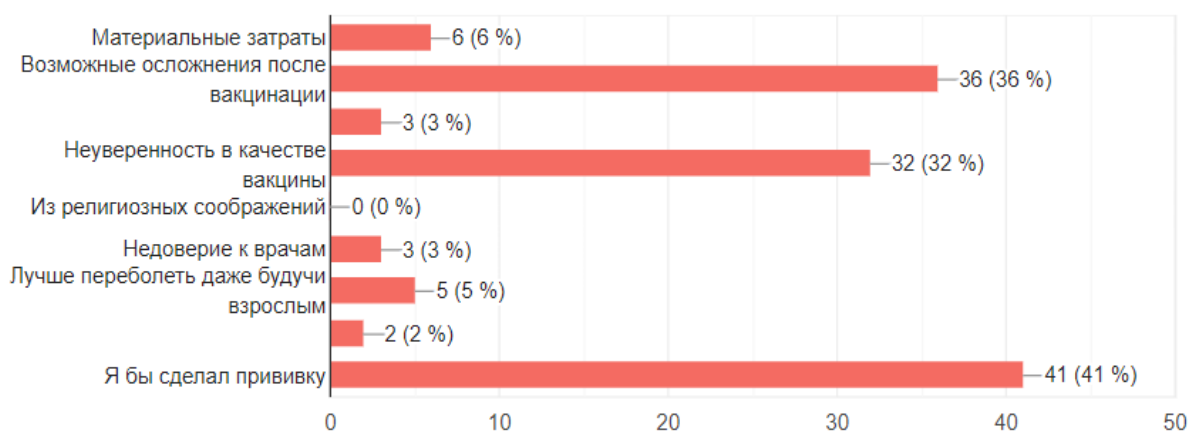


Рисунок 3 — Распределение наиболее частых причин отказа от вакцинации среди взрослых

Также нами было установлено, что две трети опрошенных (62 %) привили бы своих детей против ветряной оспы. Остальные 38 % отказались бы прививать ребенка из-за боязни осложнений после вакцинации, неуверенности в качестве вакцины, а также 23 % респондентов считают, что естественный иммунитет предпочтительнее искусственного, что отражает рисунок 4.

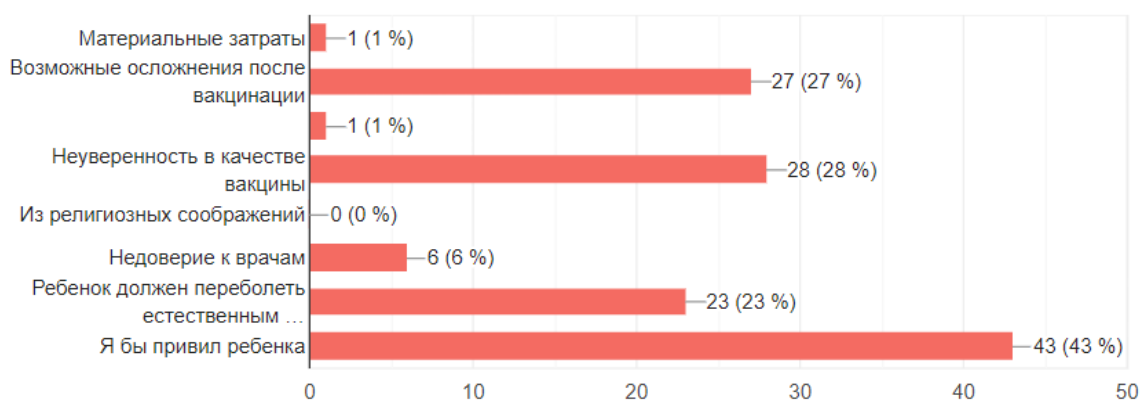


Рисунок 4 — Распределение наиболее частых причин отказа от вакцинации детей

В ходе анкетирования было выявлено отношение респондентов к вопросу о предполагаемой обязательной вакцинации против ветряной оспы. Нами установлено, что половина опрошенных (54 %) положительно относятся к данному вопросу, 17 % — против введения обязательной вакцинации, а 29 % относятся к этому вопросу безразлично.

Изучив отношение населения к вопросу о предположительной обязательной вакцинации против ветряной оспы, было установлено, что две трети опрошенных (66 %) хотели бы получать больше информации о вакцинации, в то время как остальные респонденты (34 %) не заинтересованы в этом.

Выводы

1. Исследование показало, что лишь 57 % респондентов перенесли заболевание в детском возрасте, 7 % переболели, будучи взрослыми, 21 % не болели вообще, а 15 % не помнят о перенесении заболевания ранее.

2. По данным нашего исследования больше половины опрошиваемых (64 %) знают о существовании вакцины против ветряной оспы. В век современных технологий люди могут получить информацию из самых разных источников, что позволяет им быть более осведомленными в вопросе собственного здоровья.

3. Однако часть респондентов (37 %) не знает о существовании вакцинации против ветряной оспы и 57 % не компетентны в вопросе о последствиях перенесения заболевания ветряной оспой во взрослом возрасте. Поэтому, на наш взгляд, стоит расширить информированность взрослого населения по поводу вакцинопрофилактики, особенно не переболевших взрослых и женщин, планирующих беременность. Для этого нами была разработана бюллетень, в которой кратко и доступно изложена вся необходимая информация о вакцинации против ветряной оспы.

4. Опираясь на научные статьи, изучивших мировую статистику заболеваемости до и после утверждения вакцины, характер осложнений после перенесения заболевания во взрослом возрасте, был сделан вывод, что внедрение вакцины в государственную программу вакцинации в странах СНГ весьма целесообразно, если не среди детей, то по крайней мере среди не переболевшего взрослого населения.

5. Предубеждений касательно вакцинации становится все меньше, о чем говорит малое количество респондентов, желающих отказаться от вакцинации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вишнева, Е. А. Ветрянка прорыва: изменит ли ситуацию новая схема вакцинации? / Е. А. Вишнева, Л. С. Намазова-Баранова // Педиатрическая фармакология. — 2011. — № 6. — С. 18-22.
2. Обоснование и опыт использования вакцины для профилактики ветряной оспы в г. Волгограде / Л. В. Крамарь [и др.] // Обмен опытом. — 2012. — № 3. — С. 79-82.
3. Особенности течения ветряной оспы у взрослых / Т. Ю. Кузьмина [и др.] // Сибирское медицинское обозрение. — 2013. — № 2. — С. 72-76.

4. Магамедэминова, М. М. Особенности течения ветряной оспы у взрослых / М. М. Магамедэминова, В. М. Коротких, С. Р. Полякова // Молодой ученый. — 2020. — № 8(298). — С. 75–76.

5. Ситник, Т. Н. Ветряная оспа: «повзрослевшая инфекция» / Т. Н. Ситник, Л. В. Штейнке, Н. В. Габбасова // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. — 2018. — № 18(5). — С. 54–59.

6. Рулева, А. А. Вакцинопрофилактика ветряной оспы у детей с ВИЧ-инфекцией / А. А. Рулева, С. М. Харит, Н. Ф. Снегова // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. — 2014. — № 3(76). — С. 50–55.

УДК 616.98:579.842.14-053.3

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА У ДЕТЕЙ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Демьянчик А. С., Сидоренко Ю. И.

Научный руководитель: доцент кафедры, к.м.н. О. Л. Тумаш

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

Введение

Сальмонеллезы — это группа острых кишечных инфекций, вызванных нетифозными серотипами сальмонелл, относящихся к распространенным и социально значимым инфекционным заболеваниям, которые в Республике Беларусь регистрируются в виде спорадических случаев. Заболеваемость сальмонеллезом в 2017 г. в Республике Беларусь составила 37,2 случаев на 100 тыс. населения [1].

Особенно неблагоприятная эпидемическая обстановка наблюдается в Гомельской области, где заболеваемость сальмонеллезом превышает показатели по республике в 1,3–3,8 раза [2].

Несмотря на достигнутые успехи в диагностике и лечении данной патологии, заболеваемость среди детей за последние 10 лет сохраняется на постоянном, достаточно высоком уровне. Группой риска остаются дети до 2 лет, показатель заболеваемости которых составил 285,5 случаев на 100 тыс. населения в 2017 г. В последние годы отмечается рост антибиотико-резистентных штаммов, появление новых патогенных для человека серотипов. Все это определяет необходимость изучения сальмонеллезом у детей [1].

Цель

Изучить особенности течения сальмонеллеза у детей разных возрастных групп, находившихся на стационарном лечении в инфекционном отделении № 2 учреждения «Гомельская областная инфекционная клиническая больница» в период с января 2019 по декабрь 2019 гг.

Материал и методы исследования

Проведен анализ результатов клинического и лабораторного исследований по данным «Медицинским картам стационарного пациента» (форма № 003/у-07) детей в возрасте от 0 до 3 лет, находившихся на стационарном лечении в инфекционном отделении № 2 учреждения «Гомельская областная инфекционная клиническая больница» в период с января 2019 по декабрь 2019 гг. Статистический анализ проводился с использованием пакета прикладного программного обеспечения «StatSoft Statistica» 12.0 (USA) и «Microsoft Excel 2016». Результаты расчетов считали значимыми при уровне статистической значимости (p) менее 0,05.

Результаты исследования и их обсуждение

Всего в исследования вошло 63 пациента, из них 28 (44,4 %) девочек и 35 (55,6 %) мальчиков. Все пациенты были разделены на группы по возрасту согласно рекомендациям ВОЗ: 1-я группа: от 0 до 1 года — 15 (23,8 %), 2-я группа: от 1 до 3 лет — 48 (76,2 %).

В 1-ю группу вошли 15 человек, из них девочек 6 (40 %), мальчиков — 9 (60 %). Средний возраст составил 6,8 мес. Средняя длительность пребывания в стационаре составила $9,3 \pm 0,78$ дня.

Во 2-ю группу вошли 48 человек, из них девочек 22 (45,8 %), мальчиков 26 (54,2 %). Средний возраст составил 1,9 лет. Средняя длительность пребывания в стационаре составила $8,1 \pm 0,68$ дня.

Среди основных клинических проявлений сальмонеллеза у детей двух групп можно выделить лихорадку и гастроинтестинальный синдром.

В 1-й группе детей повышение температуры наблюдалось у 13 (86,6%) пациентов, при этом до 38°C наблюдалась у 5 (33,3 %) детей, $38\text{--}39^\circ\text{C}$ — у 6 (46,1 %) детей, $39\text{--}40^\circ\text{C}$ — у 2 (15,4 %) детей. Средняя температура составила $38,1^\circ\text{C}$. Средняя продолжительность лихорадки составила $2,6 \pm 0,51$ дня. Во 2-й группе детей повышение температуры наблюдалось у 48 (100 %) пациентов, при этом до 38°C наблюдалась у 19 (39,6 %) детей, $38\text{--}39^\circ\text{C}$ — у 19 (39,6 %) детей, $39\text{--}40^\circ\text{C}$ — у 10 (21,2 %) детей. Средняя температура составила $38,2^\circ\text{C}$. Средняя продолжительность лихорадки составила $2,41 \pm 0,99$ дней.

Гастроинтестинальный синдром у двух групп проявлялся рвотой и диареей. Жидкий стул наблюдался у 63 (100 %) пациентов, в 1-й группе среднее количество дефекаций составило 6,6 раз, со средней продолжительностью диареи $4,1 \pm 0,72$ дня, во 2-й группе среднее количество дефекаций составило 6,2 раза, со средней продолжительностью диареи $3,85 \pm 0,33$ дней.

Рвота из первой группы детей наблюдалась у 3 (20 %) пациентов, среднее количество 2,0 раза, со средней продолжительностью $1,7 \pm 0,33$ дней. Рвота из 2-й группы детей наблюдалась у 26 (54,2 %) пациентов, среднее количество 2,58 раза, со средней продолжительностью $1,6 \pm 0,14$ дней.

По лабораторным данным в ОАК у 1-й группы среднее число лейкоцитов составило $11,6 \times 10^9/\text{л}$, лейкоцитоз наблюдался у 12 (80 %) детей, нейтрофильный сдвиг влево — у 5 (33,3 %) детей. У детей 2-й группы среднее число лейкоцитов составило $9,37 \times 10^9/\text{л}$, лейкоцитоз наблюдался у 27 (57,4 %) детей, нейтрофильный сдвиг влево — у 17 (36,2 %) детей.

В ОАМ из 15 пациентов 1-й группы у 2 (13,3 %) из них был обнаружен белок, среднее количество 0,054 г/л. В ОАМ из 48 пациентов 2-й группы у 2 (4,3 %) из них был обнаружен белок, среднее количество 0,075 г/л.

Из 1-й группы детей гемоколит имел место у 6 (40 %) пациентов, у 9 (60 %) пациентов наблюдалась слизь в кале, у 7 (46,7 %) был гной в кале. Из 2-й группы детей гемоколит имел место у 13 (27,1 %) пациентов, у 34 (70,8 %) пациентов наблюдалась слизь в кале, у 9 (18,7 %) был гной в кале.

При бактериологическом посеве кала были высеяны у 1-й группы: *Salmonella enteritidis* — у 13 (86,7 %) пациентов, *Salmonella typhimurium* — у 2 (13,3 %) пациентов, у 2-й группы: *Salmonella enteritidis* — у 44 (93,6 %) пациентов, *Salmonella typhimurium* — у 4 (8,4 %) пациентов.

При лечении всем детям проводилась дезинтоксикационная терапия. Из первой группы детей продолжительность инфузии составила $3,6 \pm 0,52$ дня, из второй группы составила $2,8 \pm 0,15$ дня. Большинство пациентов 45 (72,5 %) получали антибактериальную терапию, при этом цефтриаксон (ЦФ 3 поколения) получали 37 (59,6 %) человек, аминогликозиды 22 (35,4 %) человека. Антимикробная терапия применялась у 53 (85,5 %) детей, из них применяли ко-тримоксазол 14 (22,2 %) пациентам, метронидазол 15 (24,2 %) пациентам, нифуроксазид 24 (38,7 %) пациентам. Жаропонижающие принимали 44 (70,9 %) пациента, нормогидрон 48 (77,4 %) пациентов, метоклопрамид 8 (12,9 %) пациентов.

Исход заболевания у всех 63 пациентов закончился выздоровлением.

Выводы

Таким образом, заболеваемость сальмонеллезом чаще всего встречается у детей с 1 до 3 лет, мальчики болеют чаще. В клинике у всех пациентов наблю-

дался диспепсический синдром в виде диареи и рвоты. У детей 1–3 года жизни рвота встречалась достоверно чаще. Также у большинства пациентов наблюдалась лихорадка, с преобладанием фебрильной температуры. Более чем у половины пациентов выявлены изменения в общем анализе крови. У детей 0–1 года жизни выражен лейкоцитоз и нейтрофильный сдвиг влево. При бактериологическом посеве кала в большинстве случаев высеяна *Salmonella enteritidis*. При лечении дезинтоксикационная терапия проводилась всем детям, антибактериальная терапия проводилась в большинстве случаев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Манкевич, Р. Н. Сальмонеллез у детей : учеб.-метод. пособие / Р. Н. Манкевич, Л. И. Матуш, Г. М. Лагир. — Минск: БГМУ, 2017. — 39 с.
2. Принципы антимикробной терапии острых кишечных инфекций у детей / М. К. Бехтерева [и др.] // Педиатрия. — 2015. — № 2. — 51 с.

УДК 616.98:578.828НІУ]-006.304

САРКОМА КАПОШИ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ

Дашкун Д. О., Денисюк Я. С.

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

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Саркома Капоши (СК) — системное опухолевое многоочаговое заболевание сосудистого генеза с преимущественным поражением кожи, лимфатических узлов и внутренних органов [1].

Среди ВИЧ-инфицированных больных СК выявляется примерно в 20 тыс. раз чаще, чем среди общей популяции, и в 300 раз чаще, чем среди пациентов с иммунодефицитами, вызванными другими причинами. СК является одним из наиболее часто регистрируемых ВИЧ-ассоциированных заболеваний. Согласно данным зарубежных исследователей саркома Капоши выявляется примерно у 2–5 % ВИЧ-инфицированных пациентов в стадии СПИДа.

СК чаще развивается у мужчин, чем у женщин. В отсутствие иммунодефицита показатели заболеваемости СК среди мужчин превышают показатели заболеваемости среди женщин примерно в 3–4 раза. У лиц с иммунодефицитом, обусловленным приемом иммуносупрессивных препаратов, и ВИЧ-инфицированных людей показатели заболеваемости СК среди мужчин лишь незначительно превышают показатели заболеваемости СК среди женщин [2, 3].

Цель

Изучить особенности клиническо-лабораторного течения СК у ВИЧ-инфицированных пациентов.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ историй болезни ВИЧ-инфицированных пациентов, находящихся на учете в КДК ВИЧ/СПИД учреждения «Гомельская инфекционная клиническая больница». Статистическая обработка полученных результатов выполнена с использованием статистического модуля программы «Microsoft Office Excel 2013».

Результаты исследования и их обсуждение

Среди 11 пациентов было 5 (45 %) мужчин (от 36 до 70 лет), женщин — 6 (55 %) (от 35 до 53 лет). Средний возраст аттестации ВИЧ-инфекции ±34 года.

У 2 (18 %) больных инфицирование ВИЧ произошло при внутривенном введении наркотических средств, у 9 (82 %) — при гетеросексуальных контактах.

Медиана времени пребывания на диспансерном учете по ВИЧ-инфекции от момента аттестации до выявления СК составила 0,53 [0,18–3,4] года.

Клинические проявления СК: у 10 (91 %) наблюдались диссеминированные, у 1 (9 %) — локализованные высыпания на коже и слизистых. «Излюбленным» местом локализации (симметричных и несимметричных) высыпаний явились кожные покровы конечностей (73 %). У 3 (27 %) пациентов была поражена слизистая ротоглотки и носа. Кожные покровы головы были поражены у 4 (36 %) пациентов.

У всех исследуемых выявлены генерализованная лимфоаденопатия и орофарингеальный кандидоз. У 6 (55 %) пациентов сопутствующим заболеванием был вирусный гепатит С. Также у пациентов были зарегистрированы такие СПИД-индикаторные заболевания как туберкулез легких, рецидивирующие пневмонии и вагинит-синдром. Информация о процентном соотношении сопутствующих заболеваний представлена на рисунке 1.

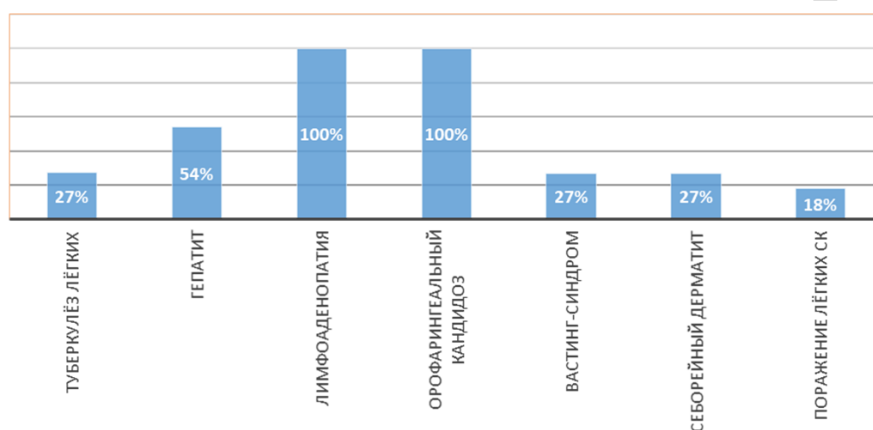


Рисунок 1 — Сопутствующие заболевания у пациентов с ВИЧ-ассоциированной СК

В период проявления первых клинических признаков СК, в анализах крови наблюдалось уменьшение количества CD4-клеток (206 ± 50 клеток/мкл) и увеличение вирусной нагрузки с максимальным значением 800 тыс. копий РНК/мл.

Всем пациентам с момента выявления СК была назначена антиретровирусная терапия. Назначались следующие схемы: AZT + ЗТС + NVP; TDF + FTC + EFV, TDF + FTC + LPV/r, ABC + ЗТС + LPV/r. Вирусологическая эффективность была только 5 (45 %) пациентов. Полное исчезновение клинических проявлений СК на фоне лечения наблюдалось у 2 (18 %) пациентов. Умерло 4 (36 %) человека в промежутке времени от 3-х месяцев до 4,5 лет от момента выявления СК (медиана времени от момента выявления СК до летального исхода 3 месяца [3–28]).

Выводы

Саркома Капоши диагностируется в большинстве случаев на продвинутых стадиях (у большинства диссеминированная форма), с уровнем CD4-лимфоцитов менее 200 и вирусной нагрузкой более 500 копий/мл, что связано, как правило, с поздним обращением к врачу или отсутствием регулярного диспансерного наблюдения.

Наиболее эффективной профилактикой и лечением кожным форм, состоящих из нескольких элементов, является применение антиретровирусной терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бартлетт, Д. Клинические аспекты ВИЧ-инфекции – 2009-2010 / Д. Бартлетт, Д. Галлант, П. Фам. — М.: Р. Валент, 2010. — С. 449–451.
2. Вирус иммунодефицита человека — медицина: рук-во для врачей / под ред. Н. А. Белякова, А. Г. Рахмановой. — 2-е изд. — СПб.: Балтийский медицинский образовательный центр, 2011. — С. 287–292.
3. Кравченко, А. В. Антиретровирусная терапия ВИЧ-инфицированных больных / А. В. Кравченко // Медицинская кафедра. — 2004. — № 2. — С. 18–33.

УДК 616.831.9-002:616.155.34

**КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕНИНГИТОВ
С НЕЙТРОФИЛЬНЫМ ЦИТОЗОМ В ЛИКВОРЕ**

Дешко А. С., Немченко Ю. И.

Научный руководитель: д.м.н., доцент Е. А. Красавцев

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

Введение

Этиологическая диагностика инфекций, поражающих центральную нервную систему, имеет высокую актуальность на сегодняшний день, так как многие из них представляют угрозу для жизни человека, но в то же время излечимы при своевременно начатой терапии [1].

Острые менингиты остаются одной из частых причин смерти и инвалидности во всем мире, ежегодно поражая более миллиона человек. Актуальность проблемы гнойных и серозных менингитов усугубляется значительным ростом заболеваемости среди лиц трудоспособного населения, детей и подростков. Высокий процент заболеваемости отмечается в развивающихся странах и специфических географических регионах (так называемый менингитный пояс Африки). Менингиты остаются проблемой для стран с высоким уровнем системы здравоохранения [2].

За 2019 г. в Беларуси показатель заболевания менингококковой инфекцией составил 0,6 чел на 100 тыс. населения [3].

Таким образом, высокая распространённость острых менингитов, вероятность развития осложнений, неблагоприятных исходов болезни способствуют необходимости в улучшении этиологической расшифровки, определении клинико-эпидемиологических особенностей течения острых бактериальных менингитов в различных возрастных группах [4].

Цель

Выявление клинических особенностей течения менингитов с нейтрофильным цитозом различной этиологии у пациентов, находившихся на стационарном лечении в учреждении здравоохранения «Гомельская областная инфекционная клиническая больница» (ГОКИБ) в период с 2014 по 2019 гг.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ историй болезни 72 пациентов, госпитализированных в учреждение «Гомельская областная клиническая инфекционная больница» в 2014–2019 гг. с диагнозом гнойный менингит. Для подтверждения диагноза у всех пациентов, помимо общесоматического и неврологического обследования, применяли бактериологическое исследование спинномозговой жидкости (СМЖ) и полимеразную цепную реакцию (ПЦР).

Результаты исследования обработаны статистически с помощью программы «Microsoft Excel 2010». Статистический анализ был произведен методами непараметрической статистики (таблицы 2×2 , критерий χ^2), использован параметрический t-критерий Стьюдента. О статистической значимости различий судили по уровню значения $p < 0,05$, где p — это величина уровня статистической значимости.

Результаты исследования и их обсуждение

В данной выборке женщин было 50 % (36 чел.), мужчин — 50 % (36 чел.). Среди пациентов женщин старше 18 лет было 13,9 % (10 чел.); младше 18 лет — 36,1 % (26 чел.). Среди пациентов мужчин старше 18 лет регистрировалось 11,1 % (8 чел.), младше 18 лет — 38,9 % (28 чел.).

Анализ возрастной структуры пациентов позволил выявить различие этиологии возбудителя в возрастных группах: пациенты младше 18 лет, пациенты старше 18 лет (рисунок 1). Необходимо отметить, что у пациентов старше 18 лет не регистрировалось менингитов менингококковой этиологии.

При ПЦР исследовании СМЖ у 30,6 % (22 чел.) возбудитель не определился, причем в этой группе пациенты младше 18 лет преобладают над пациентами старше 18 лет ($\chi^2 = 2,36$, $p < 0,02$), что, вероятно, связано с более частым развитием менингитов различной этиологии в этом возрасте (рисунок 1).

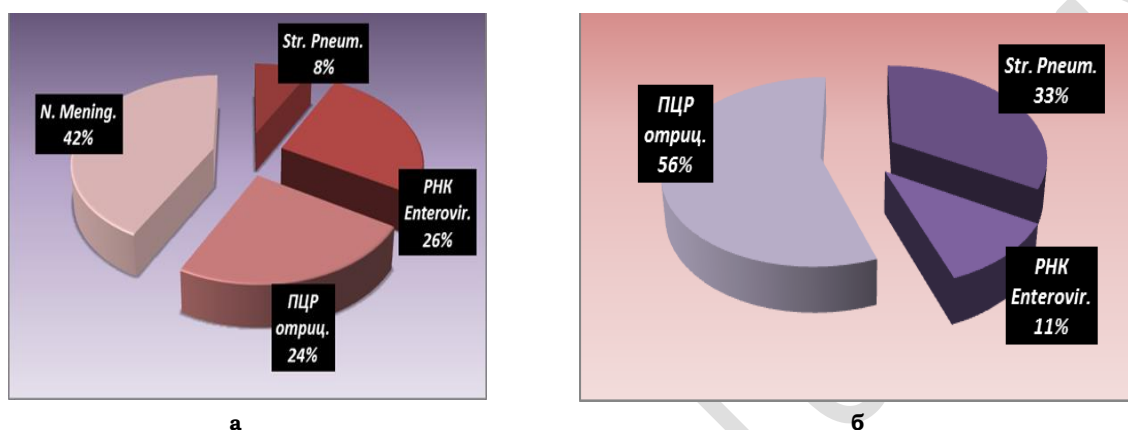


Рисунок 1 — Этиология менингитов в разных возрастных группах: а — пациенты младше 18 лет; б — пациенты старше 18 лет.

Str. Pneumoniae вызвал поражение ЦНС у 16,7 % пациентов (12 чел.).

N. Meningitidis определилась у 30,6 % (22 чел.). Изолированное поражение оболочек мозга, вызванное *N. Meningitidis* выявлялось у 45,5 % (10 чел.), у 54,5 % (12 чел.) наблюдалась смешанная форма менингококковой инфекции.

В 5,6 % случаев (4 чел.) развития менингитов выявлена комбинация *H. Influenza* и *Str. Pneumoniae*.

В 22,2 % (16 чел.) была обнаружена РНК Enterovirus. Менингиты энтеровирусной этиологии чаще встречались у лиц младше 18 лет ($\chi^2 = 3,031$, $p < 0,005$, при сравнении с пациентами старше 18 лет) (рисунок 1). У этих пациентов с первичным диагнозом гнойный менингит диагноз был поставлен по результатам исследования ликвора: цитоз $482,5 \pm 287$ клеток в 1 мл^3 , было преобладание нейтрофилов $83 \pm 11,5$ %), в последующем при помощи ПЦР была выявлена РНК Enterovirus.

У 50 человек была проанализирована клиническая характеристика менингитов пневмококковой (24 %), менингококковой (44 %) и энтеровирусной (32 %) этиологии.

Изучение клинической характеристики поражения ЦНС позволило установить некоторые особенности течения вирусной и бактериальных инфекций (таблица 1).

С энтеровирусными менингитами температура выше 38 наблюдалась у 75 % (12 чел.) пациентов. С менингококковыми и пневмококковыми — у 88,2 % (30 чел.).

Менингеальные знаки и общемозговая симптоматика, основным проявлением которой является упорная головная боль, отмечались практически у всех пациентов (96 %) вне зависимости от нозологии.

При исследовании СМЖ у пациентов было выявлено: с менингококковой и пневмококковой инфекцией цитоз был выше 1000 кл. в 1 мл^3 (до 34400 клеток в 1 мл^3) у 64,7 % (22 чел.). В группе с энтеровирусным менингитом: цитоз менее 100 кл. в 1 мл^3 у 25 % (4 чел.), от 100 до 1000 кл. в 1 мл^3 — у 75 % (12 чел.), более 1000 кл. в 1 мл^3 — 0 % (0 чел.). У всех пациентов в данном исследовании в ликворе было абсолютное преобладание нейтрофилов.

Таблица 1 — Клинические и лабораторные проявления менингитов с нейтрофильным цитозом вирусной и бактериальных этиологий

Клинические проявления	PHK Enterovirus (n = 16)	N. meningitides + Str. Pneumoniae (n = 34)
Температура тела:		
— ниже 38 °С	4 (25 %)	4 (11,8 %)
— выше 38 °С	12 (75 %)	30 (88,2 %)
Катаральные явления	2 (12,5 %)	6 (17,6 %)
Головная боль	16 (100 %)	32 (94,1 %)
Тошнота, рвота	12 (75 %)	25 (73,5 %)
Менингеальные знаки	15 (93,75 %)	31 (91,1 %)
Спутанность, нарушение сознания	0	4 (11,7 %)
Сыпь	2 (12,5 %)	14 (41,2%)
Показатели лейкоцитоза в анализе крови:		
До 9×10^9	0	20 (58,8 %)
9–20 $\times 10^9$	16 (100 %)	14 (41,2 %)
Более 20 $\times 10^9$	0	0
Показатели СМЖ:		
цитоз (в 1 мл ³):		
— менее 100	4 (25 %)	0
— 100–1000	12 (75 %)	12 (35,3 %)
— более 1000	0	22 (64,7 %)
белок, г/л:		
— до 1,0	16 (100 %)	18 (53 %)
— от 1,0 до 2,0	0	16 (47 %)
Глюкоза, ммоль/л:		
— менее 2	2 (12,5 %)	16 (47 %)
— 2–3	8 (50 %)	16 (47 %)
— более 3	6 (37,5 %)	2 (6 %)

Уровень общего белка в исследуемом ликворе при энтеровирусном менингите составил $0,39 \pm 0,084$ г/л. В группе «N. Meningitides + Str. Pneumoniae» — $1,084 \pm 0,15$ г/л ($t = 4,3$; $p < 0,05$).

Показатели глюкозы: при энтеровирусном менингите составил и $2,7 \pm 0,29$ ммоль/л, в группе «N. Meningitides + Str. Pneumoniae» — $1,64 \pm 0,26$ ммоль/л ($t = 3,6$, $p < 0,05$).

Лейкоцитоз в крови пациентов распределился следующим образом: при энтеровирусном менингите — $14,6 \pm 0,89 \times 10^9$ /л. Во 2-й группе «N. Meningitides + Str. Pneumoniae» — $19,3 \pm 0,9 \times 10^9$ /л ($t = 3,1$; $p < 0,05$).

Количество дней пребывания у всех пациентов из выборки составило $17,4 \pm 5,9$.

Выводы

Менингиты с нейтрофильным цитозом одинаково встречались и у мужчин, и у женщин. У 30,6 % возбудитель не определен, что, вероятно, связано с назначением антибактериальной терапии до госпитализации или с самолечением.

У пациентов старше 18 лет не регистрировалось менингитов менингококковой этиологии. Менингиты энтеровирусной этиологии чаще встречались у лиц младше 18 лет ($\chi^2 = 3,031$; $p < 0,005$, при сравнении с пациентами старше 18 лет).

Выявлены следующие различия в лабораторных показателях:

1. Цитоз в СМЖ преобладает в группе «N. Meningitides + Str. Pneumoniae» (у 64,7 % (22 чел.) выше 1000 кл. в 1 мл³ (до 34400 клеток в 1 мл³)), при том, что в группе с менингитом энтеровирусной этиологии более 1000 кл. в 1 мл³ 0 % (0 чел.).

2. Уровень белка в СМЖ значимо выше при менингококковой и пневмококковой ($1,084 \pm 0,15$ г/л) этиологии, нежели при энтеровирусной ($0,39 \pm 0,084$ г/л).

3. Показатели глюкозы в ликворе наоборот выше при менингите, вызванном энтеровирусом ($2,7 \pm 0,29$ ммоль/л), чем при менингите, вызванном менингококком или пневмококком ($1,64 \pm 0,26$ ммоль/л).

4. Лейкоцитоз крови также отличается: группа «N. Meningitides + Str. Pneumoniae» — $19,3 \pm 0,9 \times 10^9$ /л; группа с энтеровирусом — $14,6 \pm 0,89 \times 10^9$ /л.

ЛИТЕРАТУРА

1. Острые менингиты: этиология, клиническое течение / З. И. Сулейменова [и др.] // Вестник КазНМУ. — 2013. — № 4 (1). — С. 15–18.
2. Алгоритм диагностики менингитов различной этиологии / Г. А. Шопаева [и др.]. — М., 2014. — С. 73–76.
3. Здравоохранение в Республике Беларусь [Электронное издание]: офиц. стат. сб. за 2019 г. — Минск: ГУ РНПЦ МТ, 2019. — 257 с.
4. Клинико-эпидемиологические особенности течения острых бактериальных менингитов в различных возрастных группах / Бюллетень науки и практики // Bulletin of Science and Practice/ Т. 5. №11. 2019/DOI: 10.33619/2414-2948/48

УДК 616.5-001/-002:615.831

**ВЛИЯНИЕ СОЧЕТАННОЙ ФОТОТЕРАПИИ
НА ЦИТОКИНОВЫЙ СТАТУС БОЛЬНЫХ АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ**

Донцова Е. В., Борзунова Л. Н., Воронькова Н. А.

Научный руководитель: д.м.н. Е. В. Донцова

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный медицинский
университет имени Н. Н. Бурденко»
г. Воронеж, Российская Федерация**

Введение

Атопический дерматит (АтД) является одним из наиболее распространенных в популяции дерматозов. В индустриально развитых странах им страдают около 20 % детей и 5 % взрослых [1]. В генезе АтД, наряду с генетической предрасположенностью, несомненно участие патоиммунных реакций. В развитии иммунных нарушений при АтД участвуют цитокины, необходимые для переключения иммунного ответа на синтез IgE — интерлейкины (ИЛ) -4, -5, -12, -13, -31 [2]. В лечении пациентов с АтД традиционно используются увлажняющие и смягчающие средства, топические и системные глюкокортикостероиды, ингибиторы кальциневрина. Однако, известные на сегодняшний день методики лечения АтД не обладают достаточной эффективностью и безопасностью, что определяет необходимость разработки новых подходов для решения данной проблемы.

Цель

Оценить эффективность коррекции провоспалительной цитокиновой активности у пациентов с АтД с помощью сочетанной фототерапии.

Материал и методы исследования

В исследование включено 62 больных с АтД среднетяжелой формы (30 мужчин и 32 женщины) в возрасте от 18 до 40 лет. Контрольную группу составили 30 практически здоровых лиц аналогичного пола и возраста. Пациенты были рандомизированы на 2 группы. Пациенты 1-й группы (группа сравнения, n = 32) получали базовую медикаментозную терапию (БТ), предусмотренную действующими клиническими рекомендациями. Во 2-й группе (n = 30) дополнительно к БТ, больные получали сочетанное узкополосное средневолновое и широкополосное длинноволновое излучения (УФБ-311 нм / УФА-320–400 нм) (СФТ + БТ) на аппарате Dermolight 1000 (Dr. Honle, Германия) по методике 4-разового облучения в неделю. Аппарат оснащен 40 люминесцентными лампами: 20 ламп F85/100W-TL01 и 20 ламп F85/100W-PUVA, излучающими узкополосные средневолновые лучи с длиной волны 311 нм и широкополосные длинноволновые лучи с длиной волны в диапазоне 320–400 нм.

Определение в крови уровня ИЛ-1 β , -4, -10, -13 проводили с помощью метода твердофазного иммуноферментного анализа. Уровни цитокинов определялись до лечения и повторно через 1 месяц от начала лечения.

Статистическая обработка данных, полученных в процессе исследования, проводилась с использованием электронных таблиц Microsoft Excel и пакета прикладных программ «Statistica» 10.0. Сравнение выборок в случае нормального распределения признака проводилось с помощью t-критерия, при распределении, отличавшемся от нормального, с применением критерия Mann-Whitney (для независимых групп).

Результаты исследования и их обсуждение

Как показано в таблице 1, уровни всех провоспалительных цитокинов у пациентов с АтД значительно превосходили показатели в контрольной группе, что свидетельствует о выраженном системном иммунном воспалении в период обострения заболевания.

Через 1 месяц от начала лечения в группе БТ исходные уровни всех изучаемых цитокинов статистически значимо не изменились. В то же время, в группе пациентов, получавших дополнительно сочетанную фототерапию (СФТ + БТ), отмечено статистически значимое снижение анализируемых показателей. Уровень ИЛ-1 β снизился до $3,24 \pm 0,44$ пг/мл (то есть в 1,6 раза, $p < 0,001$), ИЛ-4 — до $5,53 \pm 1,12$ пг/мл (в 1,5 раза, $p < 0,001$), ИЛ-10 — до $15,82 \pm 1,41$ пг/мл (в 1,4 раза, $p < 0,001$), ИЛ-13 — до $39,04 \pm 2,37$ пг/мл (в 1,4 раза, $p < 0,001$).

Таблица 1 — Характеристики пациентов с АтД в сравнении с контрольной группой

№ п/п	Показатель	Больные	Контрольная группа	Уровень p
1	ИЛ-1 β , пг/мл	$5,14 \pm 0,23$	$1,35 \pm 0,18$	$<0,001$
2	ИЛ-4, пг/мл	$8,13 \pm 0,94$	$3,25 \pm 0,34$	$<0,001$
3	ИЛ-10, пг/мл	$22,7 \pm 1,18$	$11,3 \pm 0,62$	$<0,001$
4	ИЛ-13, пг/мл	$56,1 \pm 3,31$	$24,4 \pm 0,86$	$<0,001$

В условиях хронического стресса, обусловленного заболеванием кожи, происходит активация иммунного ответа со стороны Th-1 клеток с последующим переключением на Th-2 тип реагирования, в процессе которого нарастает продукция провоспалительных цитокинов и увеличивается тяжесть кожного воспалительного процесса [3].

Ранее было показано, что базовая медикаментозная терапия оказывает недостаточное влияние на цитокиновый статус больных АтД [4]. В то же время установлено, что фототерапия (ФТ) УФ диапазона имеет многообразные дополнительные лечебные эффекты на патологические процессы в коже, повышающие эффективность медикаментозной терапии: противовоспалительный, иммуносупрессивный, антипролиферативный [2]. Исследователи обращают внимание на доступность для практики данного метода и низкую частоту побочных явлений при использовании УФБ-терапии [5]. В нашем исследовании применение сочетанной ФТ продемонстрировало выраженное корригирующее воздействие на провоспалительную цитокиновую активность при обострении АтД среднетяжелой формы.

Выводы

При обострении АтД у пациентов регистрируются повышенные уровни цитокинов ИЛ-1 β , -4, -10, -13. Традиционно применяемая в лечении больных АтД базовая медикаментозная терапия недостаточно эффективна в коррекции иммуновоспалительных нарушений. Включение сочетанной фототерапии в алгоритм лечения пациентов среднетяжелой формы АтД в стадии обострения обеспечивает достоверное уменьшение активности исследуемых цитокинов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Atopic Dermatitis: Collegium Internationale Allergologicum (CIA) Update 2019 / D. Simon [et al.] // Int Arch Allergy Immunol. — 2019. — Vol. 178. — P. 207–218.
2. Кошелева, И. В. Современные терапевтические подходы к atopическому дерматиту: роль фототерапии и поиск новых путей / И. В. Кошелева, А. Р. Хасанова // Лечащий врач. — 2018. — № 4. — С. 24–26.
3. Neuroimmunology of stress: skin takes center stage / P. C. Arck [et al.] // J Invest Dermatol. — 2006. — Vol. 126(8). — P. 1697–1704.
4. Донцова, Е. В. Повышение эффективности лечения больных atopическим дерматитом на основе использования дельтарана и низкоинтенсивного лазерного излучения : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Е. В. Донцова. — Курск, 2011. — 21 с.
5. Арсентьев, Н. С. Общая аэрокриотерапия в сочетании с узкополосной фототерапией при atopическом дерматите с учетом коморбидностей и зуда: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н. С. Арсентьев. — М., 2020. — 24 с.

УДК 615.036.8

**ИЗУЧЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ
У ПАЦИЕНТОВ С ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ,
ВЫЗВАННОЙ *STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE***

Дубинина М. С.

Научный руководитель: И. А. Грибовская

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Курск, Российская Федерация**

Введение

В современном мире пневмония является одним из самых распространенных заболеваний дыхательной системы. Ежедневно наблюдается рост пациентов с впервые выявленной внебольничной пневмонией (ВП). По официальным статистическим данным на период 2019–2020 гг., несмотря на значительный рост заболеваемости пневмонией коронавирусной этиологии (1 618 116 человек от населения по состоянию на 31.10.2020), наблюдается и рост заболеваемости пневмонией, возбудителем которой не является коронавирус SARS-CoV-2 (2019-nCoV) на 12,4 % по сравнению с 2018–2019 гг. Исходя из расчетных данных, представленных Роспотребнадзором, в 2019–2020 гг. в Российской Федерации возникло не менее 1,5 млн случаев заболеваемости внебольничной пневмонией некоронавирусной этиологии, что больше случаев заболеваний COVID-2019 [1].

Статистические данные заболеваемости и смертности и их абсолютный и относительный рост обуславливают актуальность ежегодного контроля клинических рекомендаций и их улучшение в вопросах антибактериальной терапии данной внебольничной пневмонии.

Возбудителями ВП некоронавирусной этиологии могут быть различные организмы, среди которых наиболее распространенными являются *S. pneumoniae*, *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*, *H. influenzae*, *S. aureus* и *L. pneumophila* [2]. В 30–50 % случаев некоронавирусной пневмонии установленной этиологии возбудителем заболевания служат грамположительные кокки *Streptococcus pneumoniae* [4].

S. pneumoniae (стрептококк пневмонии, пневмококк) по морфологическим особенностям является грамположительным диплококком овальной формы, попарно окруженным полисахаридной микрокапсулой, которая является патогенным фактором из-за способности ослаблять фагоцитоз нейтрофилов и макрофагов [5] наряду с мембранотоксинами и ферментами патогенности гиалуронидазой, пептидазой и мурамидазой. Исходя из строения и антигенных свойств капсулы (К-антиген) выделяют 91 серотип бактерии, при этом доказано, что

лишь 25 % всех известных серотипов широко циркулируют среди населения, вызывая развитие большинства заболеваний, и только 20 ассоциированы с более чем 80 % инвазивных пневмококковых инфекций [3], также у пневмококка есть антигены клеточной стенки М-белок и С-субстанция. Пневмококки чувствительны к рабочим концентрациям дезинфицирующих средств, ко многим антибиотикам (АБ), однако все чаще высеивают пенициллин-резистентные штаммы стафилококков пневмонии.

Наиболее подвержены внебольничным пневмониям пневмококковой этиологии дети и лица преклонного возраста, источником инфекции служит больной или бактерионоситель, основным механизмом передачи является контактный, непрямой путь. Заболевание можно отнести к сезонным, пик заболеваемости приходится на холодное время года.

Цель

Провести сравнительный анализ эффективности фармакологического действия лекарственных препаратов у пациентов с внебольничной пневмонией (ВП), вызванной *Streptococcus pneumoniae*.

Материал и методы исследования

Работа проводилась на кафедре фармакологии Курского государственного медицинского университета, базой для клинических исследований и источником данных стало пульмонологическое отделение ОБУЗ «Курская городская больница № 6». Статистическая обработка данных проводилась за 2019 г. с использованием пакета «Анализ данных» программы «Microsoft Excel».

Для обеспечения репрезентативности выборки числа респондентов по отношению к генеральной совокупности с доверительной вероятностью 85 % и доверительным интервалом 15 % необходимо было привлечь к исследованию не менее 26 пациентов. В исследовании приняло участие 32 пациента с внебольничной пневмонией, что полностью удовлетворяет необходимости обеспечения репрезентативности выборки. Средний возраст больных составил $35,4 \pm 3,3$ года. Среди них женщин — 41 %, мужчины — 59 %.

При исследовании сопутствующих заболеваний и исходя из анамнеза ни у одного из пациентов не наблюдалось выраженного иммунодефицита, что позволило свести дифференциальную диагностику возбудителя ВП к единому алгоритму. Идентификация пневмококка проводилась методом полимеразной цепной реакции, в качестве исследуемого материала у пациентов забиралась мокрота.

При изучении анамнеза больных у 45 % пациентов наблюдались хронические заболевания сердечно-сосудистой системы (гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца) у 37 % наблюдались хронические заболевания дыхательной системы (бронхиальная астма, хронический тонзиллит, хронический бронхит), у 3 % наблюдались хронические заболевания мочевыделительной системы (хронический пиелонефрит). У 15 % в анамнезе нет сведений о наличии хронических заболеваний.

Среди госпитализированных больных не было пациентов с легкой формой внебольничной пневмонии (в связи с преимущественным амбулаторным лечением), у 78 % наблюдалась средняя форма ВП пневмонии, у 22 % была диагностирована тяжелая форма внебольничной пневмонии. Длительность лечения больных составила 14 дней.

Результаты исследования и их обсуждение

При работе с историями болезни и анализе проводимой антибактериальной этиологической и симптоматической терапии выявлено, что в 88 % случаев пациентам было назначено парентеральное введение лекарственного препарата, 12% больных лекарства вводились перорально, что объясняется тяжестью течения заболевания у госпитализированных больных с ВП. Распределение применяемых для терапии антибиотиков по основным группам в начале госпитального лечения представлено на рисунке 1.

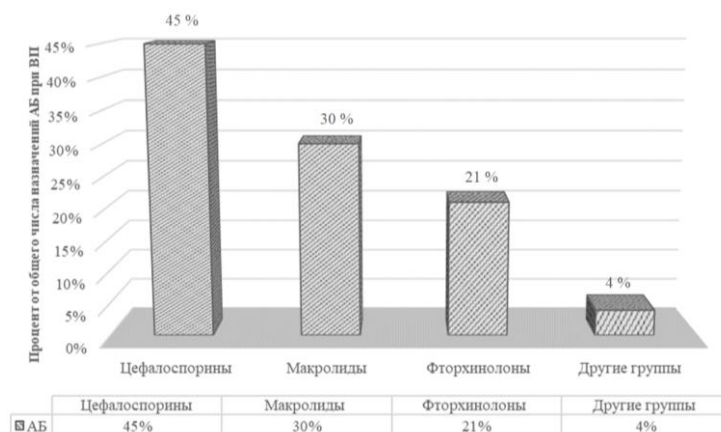


Рисунок 1 — Распределение применяемых для терапии антибиотиков по основным группам в начале госпитального лечения

Стоит отметить, что при применении группы цефалоспоринов применялись цефалоспорины III поколения, к которым относятся цефотаксим и цефтриаксон, предпочтение отдавалось парентеральному способу введения лекарственного препарата. Вышеперечисленные антибиотики были назначены 82 % больных женщин и 78 % пациентов — мужчин. Выбор данного препарата как основного при лечении ВП основывается на достоверно доказанной высокой клинической эффективности при терапии пневмококковой инфекции.

Как видно из рисунка 1, 30 % пациентов получали терапию антибиотиками группы макролидов, к которой, в частности, относится применяемый азитромицин. Данный антибиотик был назначен 9 и 6 % мужчин. Целесообразность назначения препарата можно обосновать его фармакокинетическим действием: аккумуляция в тканях, метаболическая стабильность, достаточно длительный период полувыведения, низкий уровень резистентности *S. pneumoniae* к АБ.

В данном случае фторхинолоны (21 %), а именно левофлоксацин, применялись при ступенчатой монотерапии среднетяжелой и тяжелой ВП. При лечении данным АЮ пероральное применение лекарства было назначено в 7 % случаев, предпочтение было отдано парентеральному методу введения лекарства. Терапию левофлоксацином получали 5 % женщин и 10 % мужчин. В остальных случаях (4 %) для лечения внебольничной пневмонии пневмококковой этиологии применялись антибиотики группы гликопептидов и группы аминогликозидов.

Оценка эффективности антибактериальной терапии проводилась на основании клинико-рентгенологической динамики, исследований температуры тела, частоты дыхательных движений, результатов лабораторного анализа крови (СОЭ, концентрация гемоглобина, лейкоцитоз).

В случае малоэффективной терапии прибегли к назначению препарата ванкомицина (группа трициклических гликопептидов) парентерально, что увеличило длительность лечения больных до 21 дня.

Выводы

По результатам проведенных объективных и лабораторных исследований выявлено, что в 88 % случаев назначенная и проведенная антибактериальная терапия при лечении внебольничной пневмонии пневмококковой этиологии оказалась эффективной, в 12 % — эффективность терапии оказалась малоэффективной.

В качестве рекомендаций по использованию антибактериальных химиопрепаратов следует указать на необходимость рационального применения препаратов группы макролидов и фторхинолонов, учитывая распространение штаммов *S. pneumoniae*, нечувствительных к препаратам этих групп [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральная Служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.rosпотребнадзор.ru/>, свободный. — 31.10.2020.
2. Министерство здравоохранения Российской Федерации Клинические рекомендации. Внебольничная пневмония у взрослых МКБ 10: J13-J18. — 2019. — 97 с.
3. Иванчик, Н. В. Антибиотикорезистентность клинических штаммов *Streptococcus pneumoniae* в России: результаты многоцентрового эпидемиологического исследования / Н. В. Иванчик, А. Н. Чагарян, М. В. Сухорукова // Клиническая микробиологическая антимикробная химиотерапия. — 2019. — № 3. — С. 230–237.
4. Карапетян, Т. А. Современные возможности профилактики заболеваний, вызываемых *Streptococcus pneumoniae*, у населения разных возрастных групп / Т. А. Карапетян, Н. В. Доршакова, К. А. Никитина // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. — 2017. — № 4 (117). — С. 38–42.
5. Мартынова, А. В. Чувствительность к антибиотикам штаммов *Streptococcus pneumoniae*, возбудителей инвазивных инфекций / А. В. Мартынова // Тихоокеанский медицинский журнал. — 2017. — № 4 (30). — С. 24–25.

УДК 616.5-002-022

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ИНФЕКЦИОННОГО ДЕРМАТИТА**

Дюбанова Е. В., Полякова К. А.

Научный руководитель: старший преподаватель Л. А. Порошина

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

Введение

В МКБ 10 термины «дерматит» и «экзема» используются как взаимозаменяемые синонимы [1].

Инфекционный дерматит — актуальная медико-социальная проблема. Дерматит инфекционной этиологии составляет 12–27 % всех случаев заболевания и является второй, по частоте встречаемости, формой проявления дерматита [2].

Инфекционный дерматит — острое или хроническое рецидивирующее аллергическое заболевание кожи, которое формируется под действием различных триггерных факторов и характеризуется полиморфной сыпью, сильным зудом и острой воспалительной реакцией, обусловленной серозным воспалением кожи [3].

Также он является одним из широко распространенных заболеваний кожи, которым страдает от 2 до 10 % трудоспособного населения, а в индустриально развитых государствах до 20 % [4].

Возникновение инфекционного дерматита связано с влиянием экзогенных (бактериальные и грибковые инфекционные агенты, химические вещества, физические факторы, лекарственные препараты, пищевые продукты и др.) и эндогенных факторов (антигенные детерминанты микроорганизмов из очагов хронической инфекции) [5].

Нарушение иммунной регуляции, функции нервной и эндокринной систем — определяет генетическую предрасположенность. При инфекционном дерматите отмечают полигенное мультифакториальное наследование с выраженной экспрессивностью и пенетрантностью генов. Вероятность развития инфекционного дерматита у ребенка при заболевании одного из родителей составляет около 40 % и примерно 50–60 % при наличии заболевания у обоих родителей [5].

Цель

Изучить распространенность инфекционного дерматита среди населения по Гомельской области.

Материал и методы исследования

Работа была выполнена на базе Гомельского областного клинического кожно-венерологического диспансера (ГОККВД). Был проведен анализ заболеваемо-

сти инфекционным дерматитом на основании отчета по случаям инфекционного дерматита, зарегистрированных по Гомельской области за 2019 г.

Результаты исследования и их обсуждение

За период 2019 г. в отделение ГОККВД обратилось 1 217 пациентов, которым был диагностирован инфекционный дерматит. Взрослое население составило 70,7 % (861 пациент), дети — 29,3 % (356 пациентов).

В результате проведенного анализа среди детей и подростков было выявлено, что с диагнозом инфекционный дерматит за период 2019 г. наблюдалось 356 пациентов. Среди городского населения частота встречаемости — 329 (92,4 %), среди сельского — 27 (7,6 %).

Среди детей, страдающих инфекционным дерматитом, проживающих в городе, было 140 (43 %) — мальчиков и 189 (57 %) — девочек: 2 (1,4 %) мальчика и 1 (0,7 %) девочка в возрасте до года, 33 (23,6 %) мальчика и 48 (34,3 %) девочек — в возрасте от года до 4 лет, 47 (33,6 %) мальчиков и 46 (32,3 %) девочек — в возрасте от 5 до 9 лет, 33 (23,6 %) мальчик и 50 (35,7 %) девочек — в возрасте от 10 до 13 лет, 7 (5 %) мальчиков и 6 (4,3 %) девочек — в возрасте 14 лет, 18 (12,9 %) мальчиков и 38 (27,1 %) девочек — в возрасте 15–17 лет. Таким образом, наиболее уязвимыми являются возрастные группы от 5–9 лет (65,9 %) и от 10–13 лет (59,3 %).

После анализа полученных данных было установлено, что инфекционный дерматит была диагностирована у 861 пациента в возрастном диапазоне 18 лет и старше, в том числе 809 пациентов среди городского населения и 52 среди сельского.

Всего среди взрослых пациентов кожно-венерологического диспансера с инфекционным дерматитом наблюдалось 396 (48 %) мужчин и 413 (52 %) женщин. Согласно возрасту они распределились следующим образом: в группе 18–19 лет — 4 (1 %) мужчины и 6 (1,5 %) женщин, в группе 20–24 года — 22 (5,6 %) мужчины и 25 (6,1 %) женщин, в группе 25–29 лет — 22 (5,6 %) мужчины и 23 (5,6 %) женщины, от 30 до 39 лет — 52 (13,1 %) мужчины и 57 (13,8 %) женщин, от 40 до 49 лет — 43 (10,9 %) мужчины и 54 (13,1 %) женщины, а в группе 50 лет и старше — 253 (63,9 %) мужчины и 248 (60 %) женщин. Следовательно, наиболее часто инфекционный дерматит встречался в возрастной группе 50 лет и старше как среди мужчин, так и среди женщин.

Выводы

1. Инфекционным дерматитом чаще страдают взрослые (70,7 %).
2. Инфекционный дерматит, как среди мужчин, так и среди женщин чаще всего встречается в возрастной группе 50 лет и старше. Так же следует выделить вторую по частоте встречаемости возрастную группу — 30–39 лет.
3. Среди детей наиболее уязвимыми являются возрастные группы от 5–9 (65,9 %) лет и от 10–13 (59,3 %) лет.

Городское население более подвержено данному заболеванию. Такую зависимость можно объяснить экологической обстановкой в городе, усиленной урбанизацией, техногенным загрязнением окружающей среды, большей вариативностью аллергенов и множеством контактов между населением (заболеваемость среди городского населения составила 1,039 на 1000 населения, а среди сельского — 0,251 на 1000 населения).

ЛИТЕРАТУРА

1. МКБ 10 — Международная классификация болезней 10-го пересмотра [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://mkb-10.com/>. — Дата доступа: 25.08.2019.
2. Скрипкин, Ю. К. Экзема / Ю. К. Скрипкин, А. А. Кубанова // Кожные и венерические болезни. — М., 2009. — С. 220–235.
3. Лысенко, О. В. Иммунологические критерии в диагностике инфекционной экземы / О. В. Лысенко, О. Р. Зиганшин, Л. В. Лукьянчикова // Клиническая дерматология и венерология. — 2015. — № 6. — С. 50–55.
4. Порошина, Л. А. Особенности клинических проявлений инфекционной экземы, подходы к выбору антибиотикотерапии / Л. А. Порошина // Проблемы здоровья и экологии. — 2015. — № 3 (45). — С. 38–41.
5. Охлопков, В. А. Федеральные клинические рекомендации по ведению больных экземой / В. А. Охлопков, О. В. Правдина, Е. Ю. Зубарева. — М.: Российское общество дерматовенерологов и косметологов, 2015. — 18 с.

УДК 616-06

ТЕЧЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА У БОЛЬНЫХ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Эрлан А. Е., Мусабеков М. Б., Айдарбек А. Е., Абдыгазизов Д. М.

Научный руководитель: ассистент О. А. Горковенко

Некоммерческое акционерное общество

«Медицинский университет Семей»

г. Семей, Республика Казахстан

Введение

Проблема сахарного диабета имеет особое значение для фтизиатрии. Это связано с тем, что пациенты, страдающие сахарным диабетом, заболевают туберкулезом легких в 3–14 раз чаще, чем не болеющие им [2]. Сахарный диабет предшествует туберкулезу в среднем в 82 % случаев, проявляются одновременно оба заболевания у 8 % больных, у 10 % больных диабет присоединяется к туберкулезу. У больных сахарным диабетом туберкулез выявляется в 3–14 раз чаще, чем у остального населения. Ведение пациента с данной комбинацией патологий требует обязательного его перевода на инсулинотерапию с использованием простого инсулина или интенсифицированной инсулинотерапии [1].

Среди больных туберкулезом с сахарным диабетом распространены вторичные формы туберкулеза, которые развиваются в результате реактивации остаточных пост туберкулезных изменений как в легких, так и в внутригрудных лимфатических узлах. Возникновению и тяжелому течению туберкулеза легких способствуют изменения, обусловленные сахарным диабетом: Вследствие сахарного диабета, снижается фагоцитарной активности лейкоцитов, нарушается иммунологическое состояние больного, нарушается углеводный, жировой, белковый и минеральный обмен. Данные изменения влияют на реактивность организма и способствуют развитию туберкулеза.

У больных с сахарным диабетом преобладают экссудативные формы туберкулеза со склонностью к распаду и бронхогенному обсеменению. [3]. Осложнения сахарного диабета также приводят к ухудшению переносимости противотуберкулезных препаратов, что влияет на результат лечения туберкулеза у данных больных. Все вышеперечисленное замедляет репаративные процессы в легочной ткани.

Ситуация усугубляется еще и тем, что в условиях повсеместного распространения туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью и туберкулеза с широкой лекарственной устойчивостью (МЛУТБ/ШЛУТБ) у больных сахарным диабетом чаще диагностируют первичный МЛУ/ШЛУ туберкулез.

По данным ВОЗ, в 2017 г. в мире были зарегистрированы 600 тыс. больных МЛУ туберкулезом.

Сахарный диабет по темпам распространения опережает все неинфекционные заболевания. По данным Международной диабетической федерации (МДФ) в 2017 г. в мире насчитывалось 422 млн. больных сахарным диабетом.

Цель

Изучение особенностей клинических проявлений и эффективности лечения туберкулеза у больных с сахарным диабетом.

Материал и методы исследования

Дизайн исследования — поперечное исследование. Проведен ретроспективный анализ данных 59 пациентов с туберкулезом легких в сочетании с сахарным диабетом, находившихся на стационарном лечении в «Региональном противотуберкулезном диспансере» г. Семей в период с 2016 по 2018 гг.

Результаты исследования и их обсуждение

Среди изучаемого контингента по половой принадлежности преобладали мужчины — 36 (61 %), женщин было — 23 (39 %) (рисунок 1).

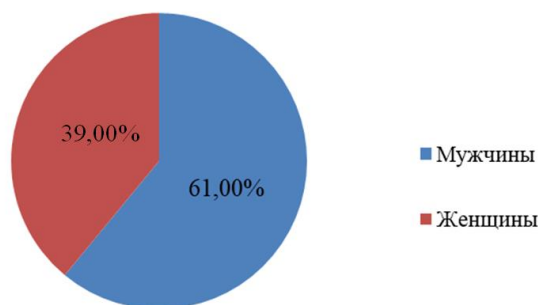


Рисунок 1 — Распределение пациентов по половому признаку (%)

По месту проживания выявлено, что городские жители преобладают над жителями сельской местности и составляют 37 (62,7 %) пациентов. Оставшиеся 22 (37,3 %) пациента проживают в сельской местности. Возраст больных варьировал от 18 до 65 и старше. Представлена следующая структура по возрастному составу: от 18 до 29 лет — 2 (3,4 %) пациента, от 30 до 39 лет — 5 (8,5 %), от 40 до 49 лет — 21 (35,6 %), от 50 до 59 лет — 14 (23,7 %), старше 60 лет — 17 (28,8 %) пациентов (рисунок 2).

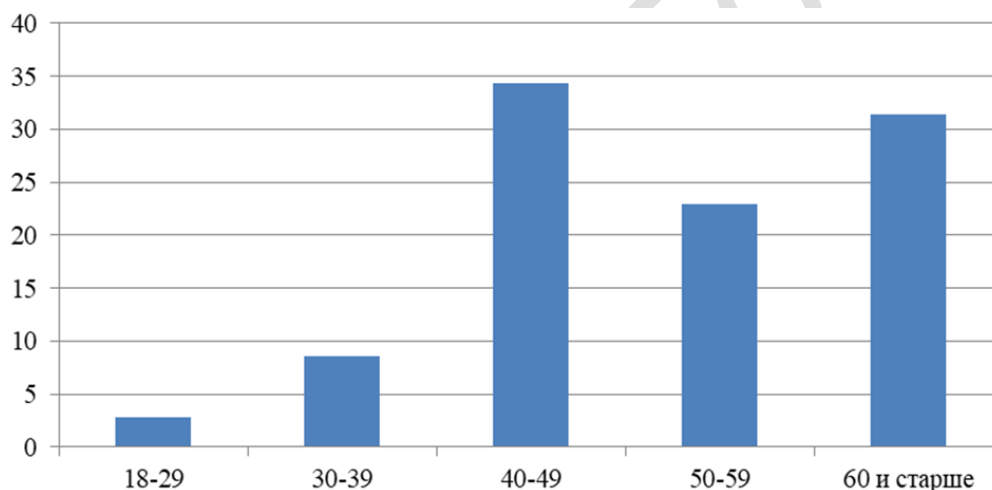


Рисунок 2 — Распределение пациентов по возрастному составу (%)

При изучении социального статуса пациентов нами было выявлено, что основную часть пациентов туберкулезом с сахарным диабетом составляют безработные — 35 (59,3 %). Остальные пациенты были распределены следующим образом: рабочие — 2 (3,4 %), служащие — 3 (5,1 %), пенсионеры — 13 (22 %), инвалиды по туберкулезу — 5 (8,5 %), инвалиды по другим заболеваниям — 1 (1,7 %). Контакт с туберкулезным больным отмечали 11 (18,6 %) пациентов.

У 38 (64,4 %) пациентов туберкулез был выявлен впервые. Повторный случай заболевания туберкулезом был диагностирован у 21 (35,6 %) пациентов. При распределении пациентов по клиническим формам наибольшую группу составили пациенты с инфильтративным туберкулезом легких — 49 (83 %), с фиброзно-кавернозным туберкулезом легких — 3 (5,1 %) пациента, с диссеминированным туберкулезом легких — 1 (1,7 %) пациент, с туберкулезом легкого — 1 (1,7 %), с туберкулезным плевритом — 1 (1,7 %), с туберкулезом плечевого сустава — 2 (3,4 %), с туберкулезным спондилитом — 1 (1,7 %) пациент, с туберкулезом кожи — 1 (1,7 %) пациент. У 55 (93,2 %) больных отмечается легочная форма туберкулеза. У 4 больных наблюдалась внелегочная форма туберкулеза, что составляет 6,8 %.

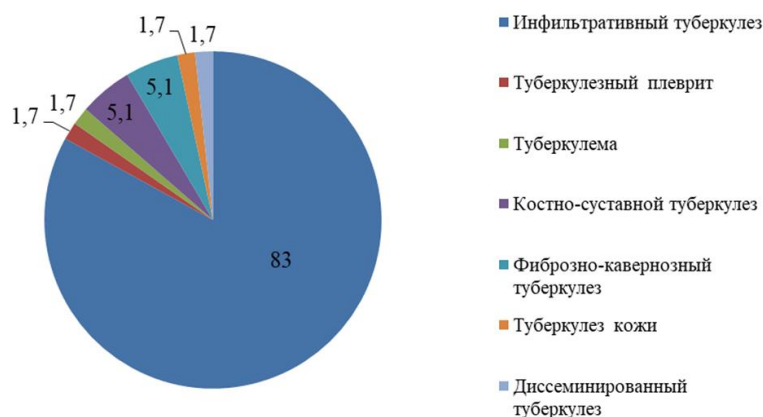


Рисунок 3 — Распределение по клиническим формам (%)

В условиях стационара всем больным проведено детальное обследование с помощью рентгенологических и лабораторных методов.

Микобактерии туберкулеза в мокроте бактериоскопическим методом обнаружены у 41 (74,5 %) пациентов с легочной формой туберкулеза, у 14 (25,5 %) пациентов бактериовыделения не наблюдалось. В результате исследования установлено, что 24 (58,5 %) больных из 41 бацилярных, относятся к числу больных с массивным бактериовыделением, так как у них отмечалось интенсивное бактериовыделение (2+ и 3+).

Среди больных легочной формой туберкулеза деструкция легочной ткани наблюдалась у 41 (74,5 %) пациентов.

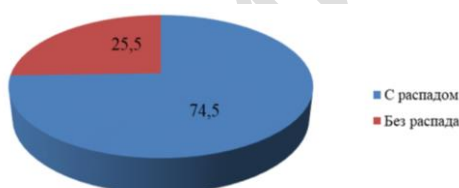


Рисунок 4 — Распределение по наличию деструкции (%)

По спектру чувствительности определен туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью у 31 (52,5 %) пациентов, туберкулез с широкой лекарственной устойчивостью у 5 (8,5 %) пациентов, у остальных 23 (39 %) пациентов чувствительность к противотуберкулезным препаратам первого ряда сохранена.

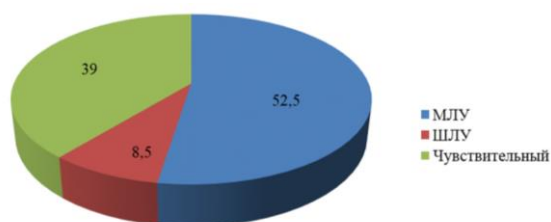


Рисунок 5 — Распределение по спектру чувствительности (%)

У большинства пациентов отмечается сочетание туберкулеза с сахарным диабетом 2 типа — 53 (90 %) пациентов, лишь у 6 (10 %) пациентов наблюдался туберкулез в сочетании с сахарным диабетом 1 типа.

Среди 53 пациентов с сахарным диабетом 2 типа инсулинопотребная форма отмечалась у 22 (41,5 %) пациентов.

Нарушение углеводного обмена определяли по содержанию глюкозы еженедельно или по показаниям. У наблюдаемых больных уровень глюкозы повышался натощак более 15–17 ммоль/л у 10 (17 %) пациентов.

У 9 (15,3 %) пациентов среди 59 пациентов с туберкулезом легких в сочетании с сахарным диабетом сахарный диабет был впервые выявлен у 9 пациентов. Основная часть пациентов — 50 (84,7 %) человек, состояли на диспансерном учете у эндокринолога. Среди пациентов, состоящих на диспансерном учете у эндокринолога, нарушение углеводного обмена было компенсированным у 4 (8 %) пациентов, субкомпенсированным у 30 (60 %) пациентов, декомпенсированным у 16 (32 %) пациентов.

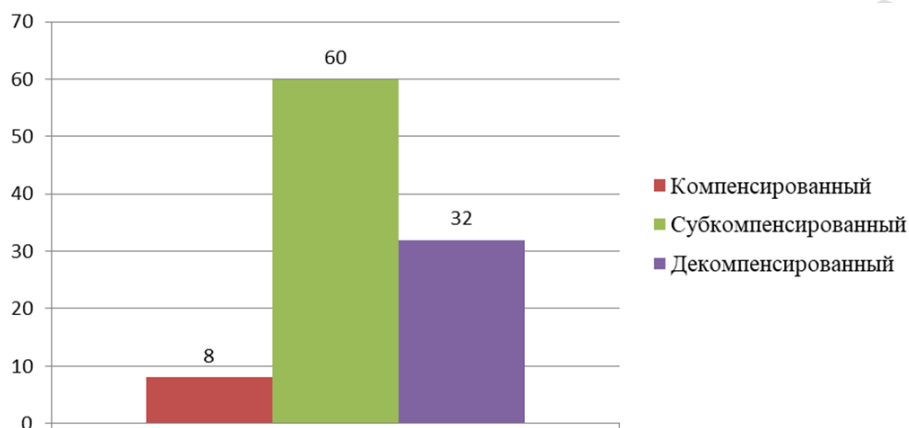


Рисунок 6 — Нарушение углеводного обмена (%)

У больных с сахарным диабетом часто встречаются осложнения. Одним из основных осложнений сахарного диабета, являются осложнения со стороны нервной системы. Так среди наших 59 пациентов у 5 (8,5 %) пациентов выявлена диабетическая нейропатия, у 5 (8,5 %) диабетическая энцефалопатия. Специфическим для сахарного диабета поражением почек является диабетическая нефропатия, которая примерно с одинаковой частотой осложняет течение сахарного диабета 1 типа и сахарного диабета 2 типа. Среди 59 пациентов с сахарным диабетом в сочетании с туберкулезом диабетическая нефропатия встречается у 6 пациентов, что составляет 10,2 %.

Диабетическая ретинопатия является самой частой причиной слепоты у взрослых. При сахарном диабете она развивается в 25 раз чаще, чем в общей популяции. По нашим данным такое осложнение, как диабетическая ретинопатия встречалась у 1 (1,7 %) пациента.

Часто сахарный диабет сочетается с артериальной гипертензией. По литературным данным артериальная гипертензия при сахарном диабете присутствует у 50 % пациентов, но по нашим данным выявлено у 15 обследованных больных, что составляет 25,4 %.

Всем пациентам было проведено лечение соответственно категориям стратегии DOTS с учетом теста лекарственной чувствительности. Всем пациенты в зависимости от типа сахарного диабета на стационарном этапе получали лечение в виде назначения сахароснижающих препаратов и инсулинотерапии. Дополнительно использовалась патогенетической терапии, витамины группы В, гепатопротекторы.

Эффективность лечения оценивали через 3–6 месяцев лечения по данным клинико-рентгенологических и бактериологических исследований. Симптомы интоксикации к этому сроку исчезли у подавляющего большинства больных. Особое внимание уделяли двум основным объективным критериям: частоте и

срокам прекращения бактериовыделения по данным микроскопии мокроты, а также по частоте и срокам закрытия полостей распада.

Всего пациентов с легочной формой туберкулеза с бактериовыделением — 41. Прекращение бактериовыделения достигнуто у 39 (95,1 %) пациентов бактериовыделителей. На 1 месяце лечения конверсия бактериоскопическим методом достигнута у 4 (9,8 %) пациентов, 2 месяце — у 11 (26,8 %), на 3 месяце — у 14 (34,1 %), на 4 месяце — у 5 (12,2 %), на 5 месяце — у 4 (9,8 %), на 6 месяце — у 1 (2,4 %) пациента. У 2 (4,9 %) пациентов из 41 конверсия не достигнута в связи с тем, что пациент умер. Смерть у данных пациентов наступила из-за обширного поражения легочной ткани в сочетании с туберкулезом с широкой лекарственной устойчивостью.

Закрытие полостей распада на интенсивной фазе лечения отмечалось на 3 месяце лечения у 2 (4,9 %) пациентов, на 6 месяце — у 1 (2,4 %) пациента. Низкий процент связан с медленным репаративным процессом в легочной ткани.

Выводы

В результате научного исследования выявлено, что туберкулез в сочетании с сахарным диабетом чаще встречается у мужчин и составляет 61 %.

Среди пациентов с туберкулезом в сочетании с сахарным диабетом преобладают лица трудоспособного возраста (от 18 до 59 лет) — 71,2 %.

Преобладающей формой туберкулеза у пациентов с туберкулезом в сочетании с сахарным диабетом был инфильтративный туберкулез легких с наличием умеренной туберкулезной интоксикации, полостей распада и бактериовыделения.

Лекарственно-устойчивая форма туберкулеза определена у 36 (61 %) пациентов.

У основной части больных нарушение углеводного обмена было в субкомпенсированной и декомпенсированной форме (60 и 32 %).

ЛИТЕРАТУРА

1. Асемгалиев, Д. Ж. Туберкулез и сахарный диабет / Д. Ж. Асемгалиев, М. А. Боровикова // Фтизиопульмонология. — 2019. — № 1(33). — С. 23–26.
2. Комиссарова, О. Г. Впервые выявленный туберкулез легких у больных сахарным диабетом / О. Г. Комиссарова, Р. Ю. Абдуллаев, С. В. Алешина // Туберкулез и болезни легких. — 2018. — Т. 96, № 12. — С. 67–68.
3. Ракишева, А. С., Цогт Г. // Фтизиатрия. — 2014. — С. 242–243.

УДК 616-035.1

ХИМЕРНЫЕ ВАКЦИНЫ КАК ОДНИ ИЗ ЛУЧШИХ ПРОТИВОВИРУСНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Гараева А. Ф., Михайлова Н. К., Жанетова М. М.

Научный руководитель: к.м.н., доцент А. Н. Ландрь

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Оренбургский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Оренбург, Российская Федерация**

Введение

Химерные вирусы могут быть разработаны таким образом, чтобы они имели медицинские преимущества. Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (FDA) недавно одобрило использование химерных антигенных рецепторов (CAR) для лечения рецидивирующей неходжкинской лимфомы [7]. Благодаря введению химерного антигенного рецептора в Т-клетки, Т-лимфоциты становятся более эффективными в идентификации и атаке опухолевых клеток. Также ведутся исследования по со-

зданию химерной вакцины против четырёх типов вируса Денге и вируса Западного Нила [8]. Ученые на этом не останавливаются и стараются использовать химерные вакцины в качестве противовирусного препарата и против других инфекционных заболеваний.

Цель

Интеграция знаний о значимости химерных вакцин в борьбе с заболеваниями и формировании противовирусного иммунитета.

Материал и методы исследования

В данной работе был произведен анализ русско- и англоязычных литературных источников.

Результаты исследования и их обсуждение

Объединение двух патогенных вирусов увеличивает летальность нового вируса, поэтому были случаи, когда химерные вирусы рассматривались для использования в качестве биологического оружия. Например, в проекте «Химера» в конце 1980-х годов в Советском Союзе была предпринята попытка объединить ДНК возбудителей венесуэльского лошадиного энцефалита, оспы и вируса Эбола. Также была изучена комбинация вирусов оспы человека и обезьяньей оспы.

В одном из университетов США была проведена оценка защитной эффективности и иммуногенности химерного пептида против вируса Западного Нила (WNV). Этот вирус является этиологическим возбудителем лихорадки Западного Нила, которая недавно появилась в Западном полушарии. Быстрое распространение WNV по всей Северной Америке, а также постоянно меняющаяся эпидемиология и передача вируса путем переливания крови и трансплантации вызвали серьезные проблемы в области общественного здравоохранения. В настоящее время не существует эффективных методов лечения WNV или вакцины для использования человеком. Ранее ученые идентифицировали новый непрерывный в-клеточный эпитоп из домена III белка оболочки WNV, названного Ep15. Чтобы проверить, может ли этот эпитоп защитить от инфекции WNV, они синтезировали линейный химерный пептид, состоящий из Ep15 и пептида белка теплового шока 60, p458. Пептид p458 является эффективным пептидом-носителем для субъединиц вакцин против других инфекционных агентов. Они сообщили, что мыши, иммунизированные химерным пептидом p458-Ep15, были устойчивы к смертельным вызовам с тремя различными штаммами WNV. Более того, их мозг был свободен от вирусного генома и инфекционного вируса. Мыши, иммунизированные только Ep15 или контрольным конъюгатом p431-Ep15, не были защищены. Химерный пептид p458-Ep15 индуцировал WNV-специфичные иммуноглобулиновые антитела G, которые нейтрализовали вирус и индуцировали секрецию интерферона- γ in vitro. Задача химерных пептидно-иммунизированных мышей значительно усиливала WNV-специфические нейтрализующие антитела. Исследователи пришли к выводу, что этот химерный пептид может быть использован для создания вакцины человека против WNV [3].

Разработка безопасной и эффективной вакцины против Денге представляет собой глобальную проблему в области общественного здравоохранения. Химерные вирусы Денге (DENV), основанные на аттенуированном флавивирусе, были хорошо разработаны в качестве кандидатов на вакцину с использованием обратной генетики [4]. В одном из исследований был разработан и сконструирован новый химерный вирус Денге (названный ChinDENV) путем замены мембранными и огибающими генами вируса Денге-2. Восстановленный химерный вирус проявлял ростовые свойства, аналогичные свойствам родительского DENV в клетках млекопитающих и комаров. ChinDENV был сильно ослаблен у мышей, и никакая виремия не была индуцирована у макаков-резусов при подкожной инокуляции. ChinDENV сохранил свою генетическую стабильность.

Однократная иммунизация различными дозами ChinDENV вызывала сильные нейтрализующие антитела. Когда вакцинированные обезьяны получали DENV дикого типа, все животные, кроме одного, получившего меньшую дозу, были защищены от развития вирусемии. Кроме того, иммунизация ChinDENV обеспечивала эффективную перекрестную защиту. Вместе взятые, результаты этого доклинического исследования хорошо демонстрируют большой потенциал ChinDENV для дальнейшего развития в качестве кандидата на вакцину против денге.

Современные стратегии вакцинации против вируса гриппа стимулируют иммунные реакции к глобулярному головному домену белка гемагглютинаина, чтобы ингибировать ключевые этапы жизненного цикла вируса. Поскольку эта область сильно варьирует между штаммами, в будущем потребуются новые вакцинные составы [4]. Профессора Чикагского университета демонстрировали новую стратегию вакцинации, которая генерирует иммунитет к высоко консервативному стеблевому домену с помощью химерных конструкций гемагглютинаина, которые выражают уникальные комбинации головки и стебля. Многократно иммунизируя мышей конструктами, которые выражали один и тот же стебель, но несущественную головку, они специально стимулировали направленный на стебель ответ, который обеспечивал широкий гетерологичный и гетеросубтипный иммунитет у мышей [6]. Примечательно, что их схема вакцинации обеспечивает универсальный подход к вакцинации, который защищает от проблем с вирусом подтипа H5. Кроме того, посредством исследований *in vivo* с использованием пассивно переносимых антител или истощения CD8⁺ Т-клетки, исследователи продемонстрировали критическую роль, которую играют гуморальные механизмы иммунитета в наблюдаемой защите. Представленные данные свидетельствуют о том, что вакцинная стратегия, основанная на стеблевом домене белка гемагглютинаина, может быть использована у людей для широкой защиты от различных подтипов вируса гриппа [5].

Выводы

Химерные вакцины все чаще и чаще начинают использовать в качестве противовирусного препарата, а связано это с их преимуществами: полной безвредностью для привитых, а в случае живых вакцин — и для лиц, к которым вакцинный микроорганизм попадает в результате контактов с привитыми; способностью вызывать стойкий иммунитет после минимального количества введений (не более трех); достаточной стабильностью, чтобы не допустить ухудшения свойств вакцины при транспортировке и хранении в условиях приживочного пункта [1, 2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Вакцинопрофилактика гриппа (информационный сборник). — М.-СПб., 1997. — 48 с.
2. Караулов, А. В. Инфекции и иммунодефициты — приоритеты сегодня / А. В. Караулов // Практикующий врач. — 1997. — № 9. — С. 3–4.
3. Palese, P. Orthomyxoviridae: the viruses and their replication, p 1648–1689. In Knipe DM, Howley PM, Griffin DE, Lamb RA, Martin MA, Roizman B, Straus SE (ed), Fields virology, 5th ed / P. Palese, M. L. Shaw // Lipincott Williams & Wilkins, Philadelphia, PA. Google Scholar. — 2006.
4. Ekiert, D. C. Широко нейтрализующие антитела против вируса гриппа и перспективы универсальной терапии / D. C. Ekiert, И. А. Уилсон // Карр. ОПИН. — 2012. — Вирол. 2. — С. 134–141. CrossRefPubMedGoogle Scholar.
5. Распознавание антител высоко консервативного эпитопа вируса гриппа / D. C. Ekiert [и др.] // Наука. — 2015. — 324:246–251.5. — P. 375–386. — PMID 29851933.
6. William Messer; Aravinda De Silva & Boyd Yount, «Methods and compositions for dengue virus vaccines», US Grant US10053493B2, published 2014, issued 2018.
7. Center for Veterinary Biologics Notice No. 05-23. USDA website. Dec.8, 2005. Определение Центра ветеринарной биологии (входит в состав Службы инспекции здоровья животных и растений (англ.)русск. Министерства сельского хозяйства США).
8. Lai, C. J. Chimeric flaviviruses: novel vaccines against dengue fever, tick-borne encephalitis, and Japanese encephalitis (англ.) / C. J. Lai, T. P. Monath // Adv Virus Res: journal. — 2003. — Vol. Advances in Virus Research. — P. 469–509. — ISBN 9780120398614. — doi:10.1016/s0065-3527(03)61013-4. — PMID 14714441.

УДК 314.144: 614.1

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЧЕСОТКОЙ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ ЗА 2013–2019 ГГ.**

Кикинёва Я. В.

Научный руководитель: к.в.н., доцент Р. Н. Протасовицкая

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

Введение

Одним из самых распространенных паразитарных заболеваний кожи является чесотка. Заболеваемость чесоткой имеет волнообразный характер: подъемы и спады повторяются через 11–30 лет. Это явление связывают с периодическим повышением агрессивности чесоточного клеща. Кроме того, заболеваемость чесоткой резко повышается во время социальных потрясений, вызывающих ухудшение жилищных и, соответственно, санитарно-гигиенических условий [1]. Ежегодно во всем мире чесоткой заболевают около 300 млн человек [2], причем ей подвержены все социально-экономические классы во всех климатических условиях.

В странах постсоветского пространства после 2000 г. наблюдается заметное снижение заболеваемости. В то же время исследователями отмечается, что в Беларуси, Российской Федерации, и, вероятно, в других странах снижение заболеваемости, зафиксированное официальной статистикой, вероятно, не отражает истинную картину, о чем свидетельствуют данные о реализации противочесоточных препаратов в сравнении с количеством заболевших [3, С. 7, 4]. Эти данные свидетельствуют о том, что большое количество пациентов получило противочесоточное лечение без выставления диагноза чесотки и, соответственно, регистрации. Так, математическими методами доказано, что в Российской Федерации истинный уровень заболеваемости чесоткой выше официально регистрируемого 10–15 раз [4].

Цель

Сравнительный анализ распространенности чесотки по областям Республики Беларусь и стране в целом за период 2013–2019 гг.

Материал и методы исследования

Аналитический — обзор научной литературы; статистический — анализ данных об инфекционной заболеваемости за 2013–2019 гг., приводимых государственным учреждением «Республиканский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» Министерства здравоохранения Республики Беларусь [4], государственным учреждением «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» [5]; государственным учреждением «Минский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» [6]; государственным учреждением «Витебский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» [7]; государственным учреждением «Брестский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» [8, 9, 10]; государственным учреждением «Могилевский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» [11]; государственным учреждением «Гродненский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» [12]. Обработка статистических материалов — программа «Microsoft Excel 2019», рассчитана величина достоверности аппроксимации, R^2 .

Результаты исследования и их обсуждение

Ретроспективный анализ данных по заболеваемости чесоткой в Республике Беларусь за последние 30 лет показывает, что наблюдались два заметных пика — в 1981 и в 1994 гг., с уровнями 197 и 263 случая на 100 тыс. населения [11].

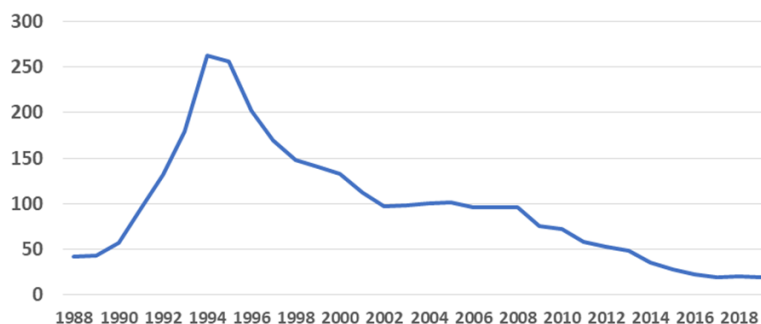


Рисунок 1 — Заболеваемость чесоткой в Республике Беларусь за период 1988–2019 гг.

Отмечается связь между уровнями заболеваемости чесоткой и пиками солнечной активности; действительно, отмеченные пики соответствуют максимумам солнечной активности. Однако ожидаемые в 2002–2003 гг. и 2013–2014 гг. пики на диаграмме (рисунок 1) отсутствуют. Таким образом, после последнего максимума заболеваемости в 1994 г. наблюдается тенденция к постоянному ее снижению. По всей вероятности, солнечная активность влияет на рост популяции чесоточного клеща, однако противоэпидемиологические и профилактические мероприятия, рост информированности населения делают этот фактор незначимым [5].

Представляло интерес проанализировать динамику заболеваемости за последние годы в разрезе областей Республики Беларусь и сопоставить ее с республиканскими показателями.

В 2013–2019 гг. наблюдается заметный спад заболеваемости как по республике в целом, и в разрезе областей страны (рисунок 3).

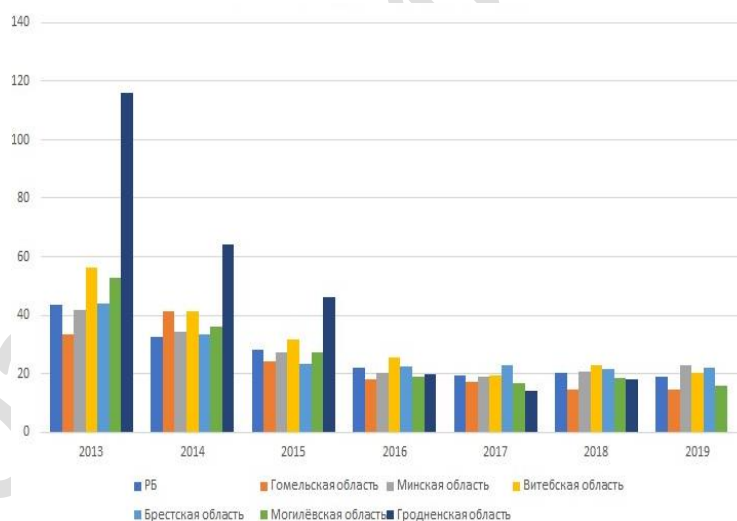


Рисунок 2 — Динамика заболеваемости чесоткой в Республике Беларусь по областям в 2013–2019 гг. на 100 тыс. населения

Примечание. Составлено автором по данным [7–14].

При этом до 2015 г. включительно эта тенденция выражена достаточно четко, в период же 2016–2019 гг. уровень заболеваемости стабилизировался на отметке в районе 20 случаев на 100 тыс. населения.

Однако при сравнении заболеваемости по областям цифры неравномерны. Так, с 2013 по 2015 гг. больше всего случаев заражения наблюдается в Гродненской области. Однако с 2016 г. их количество становится приблизительно равным показателям по остальным областям, а 2017 г. становится наименьшим в сравнении с другими областями.

Наименьшее количество случаев заражения в среднем отмечается в Гомельской области. В 2014 г. наблюдался скачок заболеваемости, и она была второй по количеству случаев заражения. С 2015 г. показатели по Гомельской области демонстрируют тенденцию к снижению.

В Минской области спад заболеваемости происходил до 2017 г. С 2018 г. заболеваемость снова начала расти, и в 2019 г. в Минской области отмечалось наибольшее количество случаев заражения.

В Витебской области в целом отмечается тенденция к снижению заболеваемости, однако в сравнении с другими областями показатели остаются достаточно высокими. Так, в 2016 и 2018 гг. они были самыми высокими по сравнению с показателями других областей.

В Брестской области наблюдался резкий спад с 2013 по 2015 гг. По сравнению с другими областями показатели были невысоки. С 2015 по 2019 гг. наблюдалась относительная стабильность заболеваемости, в то время как в других областях заболеваемость незначительно снижалась.

В Могилёвской области наблюдался заметный спад с 2013 по 2016 гг. По сравнению с другими областями показатели были невысоки. С 2016 по 2019 гг. заболеваемость стабилизировалась, ее показатели оставались одними из самых невысоких.

Таблица 1 — Прогноз показателя заболеваемости чесоткой по регионам Республики Беларусь на 2020 г.

Регион	Уравнение тренда	Величина достоверности аппроксимации, R ²	Показатель 2019 г.	Прогноз на 2020 г.	Отклонение, +/-
Гомельская область	Экспоненциальное	0,8413	14,7	11	-3,7
Минская область	Полиномиальное	0,9887	22,7	28	+5,3
Витебская область	Полиномиальное	0,9859	20,1	27	+6,9
Брестская область	Полиномиальное	0,9484	22,2	29	+6,2
Могилевская область	Полиномиальное	0,9817	15,8	24	+8,2
Гродненская область	Полиномиальное	0,9884	(Данные отсутствуют) 2918 г. — 17,9	На 2019 г. — 35	+16,1
Республика Беларусь	Полиномиальное	0,9873	18,9	23	+4,1

Анализ данных таблицы показывает, что диаграммы заболеваемости в большинстве случаев (кроме Гомельской области) с очень высокой степенью достоверности аппроксимации описываются полиномиальными уравнениями. Как известно, полиномиальные тренды применяются для описания значений временных рядов, попеременно возрастающих и убывающих, что мы и наблюдаем на диаграмме, приведенной на рисунке 2. Средства программы «Microsoft Excel» позволяют рассчитать прогноз в соответствии с рассчитанными уравнениями по каждой диаграмме, описывающей динамику заболеваемости по регионам.

Расчитанные прогнозы показывают возможный рост заболеваемости чесоткой в 2020 г. по сравнению с 2019 г. по всем областям (кроме Гомельской) и республике в целом.

Выводы

Исследование статистических данных, проведенное за период 2013–2019 гг., позволяет сделать заключение об очевидных успехах системы здравоохранения в борьбе с заболеваемостью чесоткой в Республике Беларусь в целом и в каждой из областей в частности. В то же время расчет тенденции средствами «Microsoft Excel» демонстрирует возможность повышения уровня заболеваемости по сравнению с 2019 г. Следовательно, несмотря на кажущуюся стабильность, учреждения здравоохранения не должны терять настороженности по данному заболеванию, уделять больше внимания первичному осмотру при проведении массовой диспансеризации различных групп населения, профилактическим мерам и просветительной работе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чесотка. Пути заражения, симптомы и лечение [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://zdravie.pp.ua/chesotka-puti-zarazheniya-simptomu-i-lech.html> (дата обращения: 25.10.2020).
2. Блезни, связанные с водой: чесотка [Электронный ресурс] // World Health Organization: офиц. портал Всемирной организации здравоохранения. — Режим доступа: https://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/scabies/ru/ (дата обращения: 25.10.2020).
3. Панкратов, В. Г. Паразитарные дерматозы. Сообщение 1. Чесотка / В. Г. Панкратов, А. А. Навроцкий, О. В. Панкратов // Медицинские новости. — 2008. — № 15. — С. 7–11.
4. Малярчук, А. П. Оптимизация диагностики, лечения и профилактики чесотки на основе изучения заболеваемости и мониторингования основополагающих документов органов управления здравоохранением РФ [Текст]: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.10 / А. П. Малярчук; Московский гос. ун-т пищевых пр-в. — М., 2016. — 40 с.: ил. — Библиогр.: с. 34–39.4.
5. Кикинева, Я. В. Анализ заболеваемости чесоткой населения Гомельской области Республики Беларусь / Я. В. Кикинева, Р. Н. Протасовицкая // «Научное сообщество студентов. Междисциплинарные исследования»: Электронный сборник статей по материалам ХСVIII студенческой международной научно-практической конференции. — Новосибирск: Изд. ООО «СибАК». — 2020. — № 15 (98) / [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://sibac.info/archive/meghdis/15%2898%29.pdf>.
6. Гельминтозы, протозоозы, трансмиссивные зоонозные и заразные кожные заболевания в Республике Беларусь [Электронный ресурс] // Государственное учреждение «Республиканский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»: офиц. сайт. — Режим доступа: https://lib.bsmu.by/downloads/postgraduate/gelmintozy_2014.pdf (дата обращения: 25.10.2020).
7. Обзоры [Электронный ресурс] // Государственное учреждение «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»: офиц. сайт. — Режим доступа: <http://www.gmlodge.by/overviews> (дата обращения: 25.10.2020).
8. Здоровье населения и окружающая среда Минской области: достижение целей устойчивого развития за 2019 год [Электронный ресурс] // Государственное учреждение «Минский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»: офиц. сайт. — Режим доступа: http://gigiena.minsk-region.by/dfiles/000364_484373_2019s.pdf (дата обращения: 25.10.2020).
9. Здоровье населения и окружающая среда Витебской области мониторинг достижения целей устойчивого развития [Электронный ресурс] // Государственное учреждение «Витебский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»: офиц. сайт. — Режим доступа: http://cgvtb.by/files/zdorove_naseleniya_i_okruzhayushchaya_sreda_monitoring_dostizheniya_celey_ustoychivogo_razvitiya_2020_god.pdf (дата обращения: 25.10.2020).
10. Информационно-аналитический бюллетень «Состояние санитарно-эпидемиологического благополучия населения Брестской области в 2016 году» [Электронный ресурс] // Государственное учреждение «Брестский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»: офиц. сайт. — Режим доступа: <https://docplayer.ru/70720843-Informacionno-analiticheskiy-byulleten-sostoyanie-sanitarno-epidemiologicheskogo-blagopoluchiya-naseleniya-brestskoy-oblasti-v-2016-godu-podgotovili.html> (дата обращения: 25.10.2020).
11. Информационно-аналитический бюллетень «Состояние санитарно-эпидемиологического благополучия населения Брестской области в 2018 году» [Электронный ресурс] // Государственное учреждение «Брестский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»: офиц. сайт. — Режим доступа: <http://ocgie.brest.by/docs/buleten.pdf> (дата обращения: 25.10.2020).
12. Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда в Брестской области в 2019 году: мониторинг достижения Целей устойчивого развития населения» [Электронный ресурс] // Государственное учреждение «Брестский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»: офиц. сайт. — Режим доступа: <http://ocgie.brest.by/docs/buleten.pdf> (дата обращения: 25.10.2020).
13. Бюллетени [Электронный ресурс] // Государственное учреждение «Могилёвский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»: офиц. сайт. — Режим доступа: <https://www.mcge.by/Documents.aspx?DTLS=9> (дата обращения: 25.10.2020).
14. Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда г. Гродно и Гродненского района за 2017 год» [Электронный ресурс] // Государственное учреждение «Брестский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»: офиц. сайт. — Режим доступа: http://gorses-grodno.by/media/file/binary/2018/7/6/180184817870/bulleten-gotovy_i_pdf-1.pdf?srv=cms (дата обращения: 25.10.2020).

УДК 616.993:579.834.114

**МНОГОЛЕТНИЙ МОНИТОРИНГ ПЕРЕНОСЧИКОВ ЛАЙМ-БОРРЕЛИОЗА
В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

Коваленко Д. В.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Е. М. Бутенкова

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

Введение

Лайм-боррелиоз — инфекционное заболевание, характеризующееся стадийным течением с преимущественным поражением кожных покровов, опор-

но-двигательной системы, нервной системы и сердца. Является самым распространенным трансмиссивным природноочаговым заболеванием в Республике Беларусь. Природные очаги клещевых боррелиозов представляют собой сложную многокомпонентную структуру, включающую в себя паразитарные системы, образованные возбудителем (спирохетами рода *Borrelia*), переносчиком (клещами рода *Ixodidae*) и различными позвоночными животными, выполняющими роль резервуара. Среди последних преобладают мышевидные грызуны. Многочисленность видов хозяев-прокормителей для переносчика болезни Лайма делает такие очаги весьма устойчивыми.

В связи с потеплением климата ареал иксодовых клещей в последние годы расширяется на север, растет численность клещей и их зараженность патогенными для человека инфекционными агентами [1]. Увеличивается количество лиц, обратившихся за медицинской помощью по поводу укусов клещей. Поэтому мониторинг численности, видового состава иксодовых клещей и их вирусности и бактериофорности является важной составляющей в борьбе с трансмиссивными инфекциями человека.

Цель

Проанализировать численность иксодовых клещей в Гомельской области Республики Беларусь в динамике, их видовой состав и пораженность боррелиями, провести оценку объема акарицидных обработок и влияние этих показателей на заболеваемость населения Гомельской области лайм-боррелиозом.

Материал и методы исследования

Для выполнения работы был проведен ретроспективный анализ данных по Гомельской области Республики Беларусь за 2005–2018 гг.: о численности, видовом составе и пораженности иксодовых клещей боррелиями, обращаемости населения с укусами клещей и заболеваемости населения лайм-боррелиозом. Данные были получены сотрудниками государственного учреждения «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» и предоставлены для анализа, за что автор статьи выражает искреннюю признательность.

Результаты исследования и их обсуждение

Работники Гомельского городского центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья ведут активный ежегодный мониторинг численности и пораженности иксодовых клещей возбудителями лайм-боррелиоза. Проанализировав предоставленные данные, мы получили следующие результаты.

На территории Гомельской области распространены только 2 вида иксодовых клещей, имеющих медицинское значение: *Ixodes ricinus* и *Dermacentor reticulatus*. При этом в природных очагах преобладает вид *D. reticulatus* (по данным 2018 г. на него приходилось 63,5 %), а среди клещей, снятых с людей, преобладает *I. ricinus* (82,6 %), что свидетельствует о большей гостальной специализации последнего.

Динамика численности иксодовых клещей на территории Гомельской области характеризовалась ростом в период с 2007 по 2011 гг. с 2,2 до 7,3 экз. на флаго/км (рисунок 1). Это привело к увеличению количества нападений клещей на население области с 2657 зафиксированных случаев в 2007 году до 4672 в 2011 г. (рисунок 2) и росту заболеваемости населения лайм-боррелиозом с 6,3 на 100 тыс. населения до 15,8 на 100 тыс. населения (рисунок 3).

В связи со сложившейся ситуацией было принято решение о существенном увеличении объема акарицидных обработок. В 2013 г. он составил 623 тыс. м². Для сравнения, за сезон 2005 г. площадь акарицидных обработок составляла всего 60 тыс. м² (рисунок 4). В последующие годы объем акарицидных обработок составлял не менее 500 тыс. м².

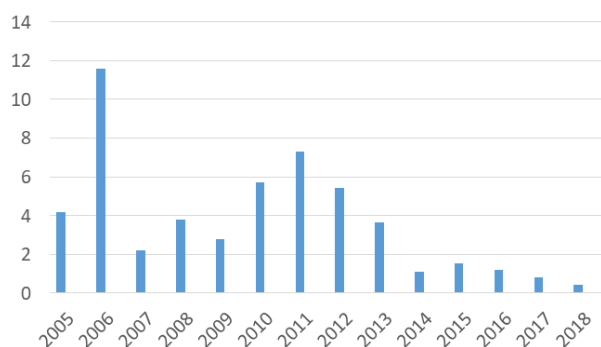


Рисунок 1 — Средне-сезонные показатели численности иксодовых клещей (экз. на флаго/км)

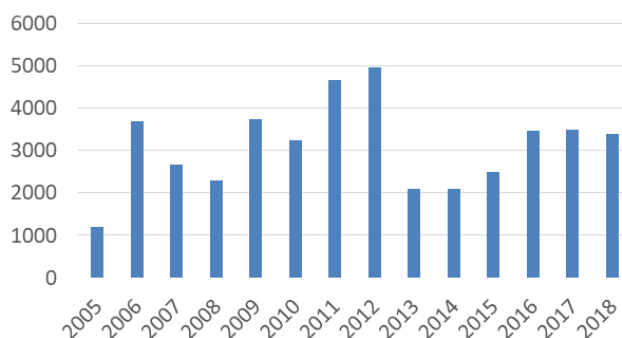


Рисунок 2 — Обращаемость населения с укусами клещей в Гомельской области

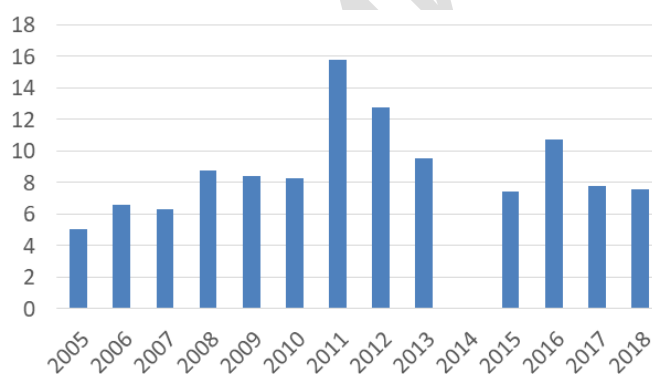


Рисунок 3 — Заболеваемость населения лайм-боррелиозом (на 100 тыс. населения)

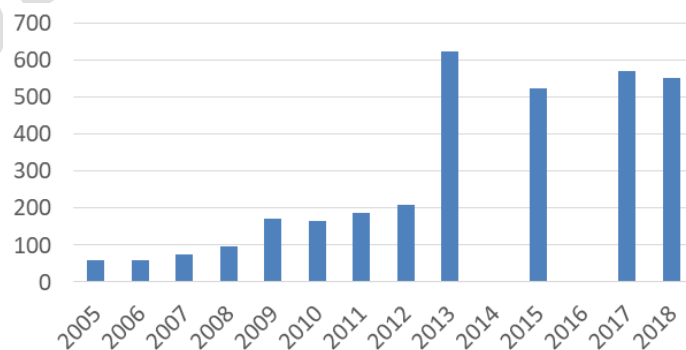


Рисунок 4 — Акарицидные обработки в Гомельской области (тыс. м²)

Эффективность данной меры подтверждается снижением численности иксодовых клещей более, чем в 10 раз (с 5,4 экз. на флаго/км в 2012 г. до 0,5 экз.

на флаго/км в 2018 г.) и снижением показателя обращаемости населения с укусами клещей. В 2012 г. этот показатель составил 4954 случая, а уже в 2013 г. он снизился более чем в 2 раза — до 2103 случаев.

Заболеваемость населения лайм-боррелиозом также снижается с 12,8 на 100 тыс. населения в 2012 г. до 9,5 на 100 тыс. населения в 2013 г. При этом следует отметить, что четкой прямой зависимости между показателями численности клещей, частоты обращений людей с их укусами и заболеваемостью населения лайм-боррелиозом не наблюдается. Так рост обращений граждан по поводу нападения клещей с 2015 по 2018 гг. не согласуется со снижением численности иксодид в этот период. Это можно объяснить освоением членистоногими переносчиками новых биотопов, активно заселенных человеком, например, зон рекреации крупных городов.

А сохранение достаточно высокого показателя заболеваемости населения Гомельской области лайм-боррелиозом в этот же период (не ниже 7,4 на 100 тыс. населения) по нашему мнению, связано с ростом пораженности клещей боррелиями, особенно вида *I. ricinus*, имеющего наибольшее значение в передаче возбудителя заболевания (рисунок 5).

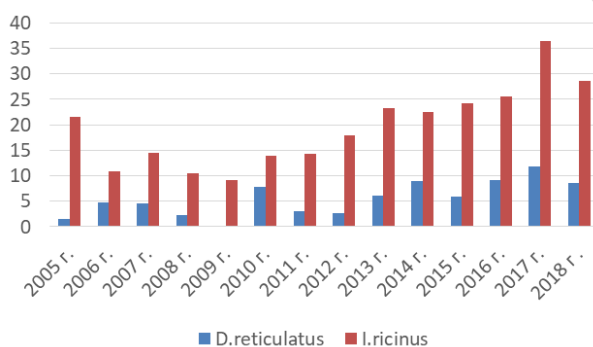


Рисунок 5 — Пораженность клещей, снятых с людей, возбудителем лайм-боррелиоза (%)

Максимальные показатели пораженности иксодовых клещей боррелиями были зафиксированы в 2017 г.: *D. reticulatus* — 11,9 %; *I. ricinus* — 36,5 %.

Выводы

1. Численность иксодовых клещей на территории Гомельской области за анализируемый период характеризовалась ростом до 2011 г. (до 7,3 экз. на флаго/км) и дальнейшим стойким снижением до 2018 г. (до 0,5 экз. на флаго/км). Максимум численности приходился на 2006 г. — 11,6 экз. на флаго/км.

2. Наибольшее эпидемическое значение в передаче возбудителя болезни Лайма человеку имеет клещ *Ixodes ricinus*, как преобладающий вид среди снятых с людей клещей (82,6 %), и наиболее пораженный боррелиями (до 36,5 %).

3. Заболеваемость лайм-боррелиозом населения Гомельской области за анализируемый период характеризовалась ростом с 2005 г. (5,0 на 100 тыс. населения) до 2011 г. (15,8 на 100 тыс. населения), дальнейшим снижением и удержанием примерно на одном уровне — не выше 7,8 на 100 тыс. населения в 2017–2018 гг.

4. Ежегодный мониторинг акарифауны и масштабные акарицидные обработки являются эффективным способом контроля численности переносчиков лайм-боррелиоза.

5. Для повышения эффективности борьбы с болезнью Лайма необходимо усиление санитарно-просветительной работы с населением для повышения качества осведомленности об опасности клещевых инфекций и возможных путях заражения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Яшкова, С. Е. Актуальные аспекты медицинской энтомологии в Республике Беларусь / С. Е. Яшкова, В. В. Пашкович, Д. М. Голотик // Современные аспекты патогенеза, клиники, диагностики, лечения и профилактики паразитарных заболеваний: Труды XI Респ. научно-практ. конф. с межд. уч. (под ред. В. Я. Бекиша). — Витебск: ВГМУ, 2019. — С. 214–218.

УДК 616.9:578.834.1-036.22-07-08-053.2

ОСНОВНЫЕ ЛАБОРАТОРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ COVID-19 У ДЕТЕЙ

Комиссарова А. Ю.

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

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

Введение

Появление новой инфекции произошло в Ухане, Китай, в декабре 2019 г. И привело к эпидемии, которая быстро распространилась по всему миру [1]. 12 марта 2020 г. Генеральный директор ВОЗ на брифинге для средств массовой информации официально признала COVID-19 как пандемию [2]. Дети и подростки менее подвержены заболеванию, чем взрослые, и составляют от 1 до 5 % в структуре пациентов с диагностированными случаями заболевания [3]. Как правило, инфекция у детей протекает в легкой и бессимптомной форме [4]. Большинство опубликованных руководств по COVID-19 включают рекомендации для пациентов независимо от возраста, тогда как характеристики заболевания у детей, очевидно, несколько иные [5].

Цель

Изучить эпидемиологические и лабораторные особенности течения COVID-19 у детей в возрасте до 18 лет, которые проходили лечение с апреля по сентябрь 2020 г. в учреждении здравоохранения «Гомельская областная инфекционная клиническая больница» (УЗ «ГОИКБ»).

Материал и методы исследования

Было проведено ретроспективное исследование, проведенное на пациентах младше 18 лет, у которых было подтверждено наличие COVID-19 и которые проходили лечение в УЗ «ГОИКБ». Подтвержденные случаи определялись как наличие положительного мазка из носоглотки методом ПЦР или образца крови на наличие антител методом ИФА. Обработка и статистический анализ исследуемых данных проводились в программе «Microsoft Excel 2010».

Результаты исследования и их обсуждение

В исследование было включено 90 пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19. Средний возраст заболевших составил 5 лет. Среди заболевших: 51 % девочек и 49 % мальчиков. Дети были разделены по условным периодам биологического возраста [6]:

- период новорожденности — до 4-х недель;
- 0 до 1 года — грудной период;
- 1–3 лет — раннее детство;
- 4–7 лет — дошкольный;
- 8–12 лет — младший школьный;
- 13–18 — подростковый.

Были проанализированы данные 18 детей возрастом до 1 года, 31 ребенка в возрасте от 1 до 3 лет, 12 детей в возрасте от 4 до 7 лет, 18 детей в возрасте от 8 до 12 лет, 12 детей в возрасте от 13 до 18 лет (таблица 1).

Таблица 1 — Возрастная структура детей с COVID-19

Возрастные группы	До 1 года	1–3 лет	4–7 лет	8–12 лет	13–18 лет
%	20 %	34 %	13 %	20 %	13 %
Количество человек	18	31	12	18	12

Большинство заболевших детей составили возрастную группу от 1 до 3 лет, что составляет 34 % от общего числа заболевших. Наименьшая заболеваемость отмечена в возрастной группе от 4 до 7 лет — 13 % от числа всех госпитализированных в стационар детей.

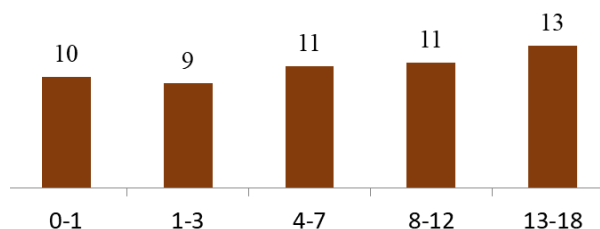


Рисунок 1 — Средняя длительность дней госпитализации

Средняя длительность госпитализации по всем возрастам составила 10 дней. Самое длительное время стационарного лечения было отмечено в возрастной группе от 13 до 18 лет и составило 13 дней. Наименьшее количество дней госпитализации зарегистрировано в возрасте от 1 до 3 лет — 9 дней. Для стационарного лечения детей в возрасте до года необходимо в среднем 10 дней, а детям от 4 до 12 лет — 11 дней.

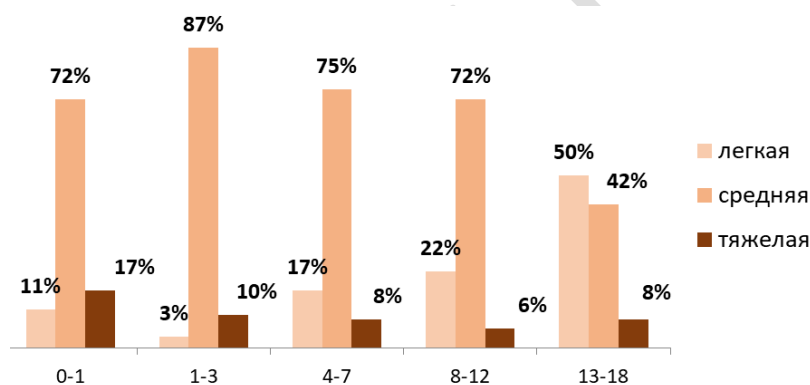


Рисунок 2 — Тяжесть течения COVID-19 по возрастным группам %

У всех госпитализированных детей инфекция протекала в среднетяжелой форме, однако у детей после одного года по мере увеличения возраста увеличивается частота легкой степени тяжести. Тяжелее всего переносят инфекцию дети до 1 года, частота тяжелых форм составила 17 %. В легкой форме у большинства пациентов (50 %) инфекция протекала в возрастной группе от 13 до 18 лет.

Пневмония была выявлена у 39 % госпитализированных детей. Наибольшая заболеваемость пневмонией приходилась на возраст от 1 до 3 лет и составил 45 %. Эта же возрастная категория составила группу повышенной заболеваемости по сравнению с другими возрастными периодами.

Двусторонние пневмонии преобладали сразу в двух возрастных группах: дети до 1 года и подростки от 13 до 18 лет, частота выявления в каждой группе по 50 % соответственно. Левосторонние пневмонии преобладали у детей от 4 до 7 лет и составили 50 % от общего числа пневмоний в этом возрасте. Правосторонние пневмонии чаще встречались в возрасте от 1 до 3 лет и от 8 до 12 лет, данный показатель составил 50 и 57 % соответственно.

Лабораторное обследование пациентов показало, что показатели крови часто были нормальными, кроме С-реактивного белка и ЛДГ в биохимическом анализе крови.

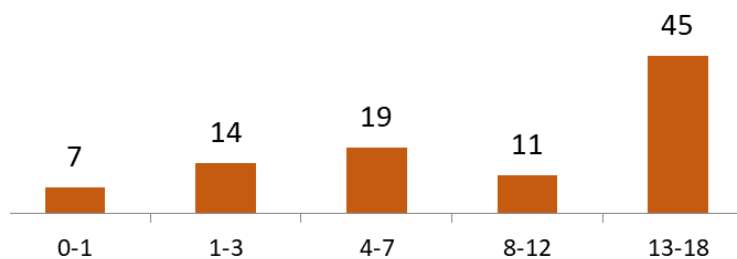


Рисунок 3 — С-реактивный белок у детей в возрасте 0–18 лет; Мг/л

У детей всех возрастных категорий С-реактивный белок был повышен. Наиболее значимое повышение наблюдалось в возрастном периоде от 13 до 18 лет и составил 45 Мг/л, что является превышением нормального значения в 9 раз. Статистически значимое повышение, в сравнении с верхней границей возрастной нормы, отмечено еще в 2-х возрастных группах: от 1 до 3 лет показатель был равен 14 и от 8 до 12 лет он равен 11 ($p < 0,0001$).

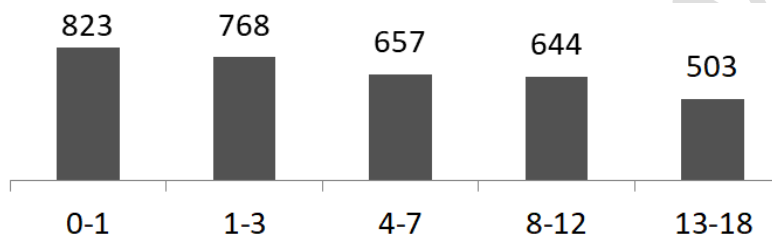


Рисунок 4 — Лактатдегидрогеназа у детей в возрасте 0–18 лет, Ед/л

ЛДГ имел статистически значимое ($p < 0,05$) повышение в сравнении с возрастной нормой у всех возрастных групп. В возрасте до года средний показатель составил 823 (при верхней границе нормы 430 Ед/л), в возрасте от 1 до 3 лет — 768, от 4 до 7 лет — 657, от 8 до 12 лет — 644 (верхняя граница возрастной нормы 295), а также у детей в возрасте от 13 до 18 лет — 503 (норма до 503 Ед/л).

Таблица 2 — Уровни фибриногена, ферритина и лейкоцитов по возрастным группам пациентов с COVID-19

Показатель/возраст	До 1 года	1–3 года	4–7 лет	8–12 лет	13–18 лет
Фибриноген г/л	2	3	2	3	3
Ферритин нг/мл	154	101	42	78	187
Лейкоцитов $10^9/л$	10	9	12	6	5

Уровни фибриногена, ферритина и лейкоцитов у пациентов не имели существенных отклонений от возрастных норм.

Выводы

Чаще других болели дети возрастного периода от 1 до 3 лет, у них же частота пневмоний была больше, чем у других возрастов и составила 45 % от всех госпитализированных пациентов. Также у этой возрастной группы длина госпитализации оказалась меньше остальных и составила 9 дней. По мере увеличения возраста увеличивается частота легкой степени тяжести. Пневмонии были выявлены у 39 % детей.

Статистически значимое повышение С-реактивного белка над нормой было отмечено в 3-х возрастных группах: 1–3, 8–12, 13–18 ($p < 0,0001$). В каждой возрастной группе есть статистически значимое ($p < 0,05$) отклонение значений от верхней границы возрастной нормы лактатдегидрогеназы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мелехина, Е. В. Клинические особенности течения COVID-19 у детей различных возрастных групп. Обзор литературы к началу апреля 2020 г. / Е. В. Мелехина, А. В. Горелов, А. Д. Музыка // Вопросы практической педиатрии. — 2020. — № 15(2). — С. 7–20. (In Russian). DOI: 10.20953/1817-7646-2020-2-7-20.
2. Официальный сайт ВОЗ/ www.who.int//. — Дата электронного доступа: 20.10.2020.
3. Ведение детей с заболеванием, вызванным новой коронавирусной инфекцией (SARS-CoV-2) / Ю. С. Александрович // Педиатрическая фармакология. — 2020. — № 17 (2). — С. 103–118. doi: 10.15690/ pf.v17i2.2096).
4. Shen, K. Diagnosis and treatment of 2019 novel coro-navirus infection in children: a pressing issue / K. Shen, Y. Yang // World J Pediatr. — 2020. — С. 1–3. doi: 10.1007/s12519-020-00344-6.
5. <https://www.pediatr-russia.ru/>. — Коронавирусная инфекция у детей. Статья от 29 июня 2020 г. // Онлайн-платформе союза педиатров России. — Дата доступа: 01.10.2020.
6. Сайт www.wikipedia.org/. — Дата электронного доступа: 20.10.2020

УДК 616.9:578.834.1-036.22-07-08-053.2:001

ОБЗОР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ ПО КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИМ ОСОБЕННОСТЯМ ТЕЧЕНИЯ COVID-19 У ДЕТЕЙ

Комиссарова А. Ю.

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

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

Введение

В декабре 2019 г. в Китае был обнаружен ранее неизвестный тип пневмонии, который был вызван новым типом бета-коронавируса SARS-CoV-2. 11 февраля 2020 г. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) дала название новой болезни «Коронавирусная болезнь 2019 (COVID-19)».

12 марта 2020 г. Генеральный директор ВОЗ на брифинге для средств массовой информации официально признала COVID-19 как пандемию [1].

Текущая пандемия COVID-19 является третьей и наиболее смертоносной вспышкой коронавируса в XXI веке [2].

Заражению SARS-CoV-2 подвержены люди любого возраста. Средний возраст пациентов с COVID-19 составляет 47 лет, при этом 55 % пациентов в возрасте от 15 до 49 лет. Только 9 % пациентов моложе 15 лет [3].

Большинство опубликованных руководств по COVID-19 включают рекомендации для пациентов независимо от возраста. Клиницистам необходимо иметь более точное представление о клинических характеристиках детей с COVID-19 [4].

Цель

Анализ статей и научных публикаций по клинико-лабораторным особенностям течения COVID-19 у детей.

Материал и методы исследования

Был проведен обзор литературы с использованием баз данных Pubmed и поисковой системы Google Scholar для выявления статей о клинико-лабораторных особенностях течения COVID-19 у детей.

Результаты исследования и их обсуждение

Этиологическим агентом COVID-19 является вирус CoV-2, филогенетически близкий к возбудителю SARS и родственным ему коронавирусам, выделенных от летучих мышей. Эти вирусы относятся к подроду Sarbecovirus рода Betacoronavirus, подсемейства Orthocoronavirinae, семейства Coronaviridae (Cornidovirinea: Nidovirales). Следовательно, эпидемическая вспышка острого респираторного заболевания COVID-19 является вариантом SARS (КНР, 2002) и отличается от ближневосточного респираторного синдрома (Саудовская Аравия, 2012), вызванного другим коронавирусом, относящимся к подроду Merbecovirus того же рода [5].

Заражение COVID-19 происходит, в основном, в инкубационный период, когда заболевание еще не диагностировано. Это обстоятельство является кардинальным отличием COVID-19 от SARS и MERS, при которых больные становятся заразными уже после проявления признаков заболевания [6].

Среднее количество заразившихся от каждого больного в восприимчивой популяции (R_0 — базовый репродуктивный показатель) для COVID-19 рассчитывается в диапазоне 2,06–2,55 [7].

Первый подтвержденный случай заражения SARS-CoV-2 у детей был зарегистрирован в Шэньчжэне 20 января [8].

Первые опубликованные эпидемиологические данные из Китая показали, что дети составляют 2,2 % от всех инфицированных [9].

Средний возраст среди детей, болеющих COVID-19, у разных авторов варьирует от 6 до 11 лет [10, 11].

Вероятность инфицирования детей соответствует таковой у взрослых. Течение COVID-19 у детей легкое, тяжелые формы заболевания развиваются в единичных случаях. При этом ребенок с подтвержденным диагнозом COVID-19, даже при отсутствии клинических симптомов, является переносчиком вирусной инфекции и представляет эпидемиологическую опасность для окружающих [12].

Клинические проявления COVID-19 у взрослых и детей неодинаковы. У взрослых чаще всего отмечаются лихорадка и кашель, а у детей они отмечаются реже [13].

По данным из публикации Цин-Цао, у инфицированных детей преобладает бессимптомная форма заболевания, иногда имеются проявления заболевания в виде повышения температуры тела, сухого кашля, утомляемости; желудочно-кишечные симптомы, включающие дискомфорт в животе, тошноту, рвоту, боль в животе и диарею. Из-за преобладания бессимптомных форм и неярко выраженной клинической картины большинство детей имеют хороший прогноз. Обычно выздоровление происходит в течении 2-х недель после начала заболевания [14].

Цзыцзюнь Ван и др. провели полномасштабное исследование и выявили, что 94 % детей перенесли COVID-19 в легкой форме. Было выявлено, что 83 % детей были инфицированы COVID-19 от членов их семей. Основными симптомами, по исследованиям автора, была лихорадка в 48 % случаях, кашель — в 39 %, а в 30 % случаях дети страдали одновременно кашлем и лихорадкой. В 7 и 6 % случаев наблюдались диарея и тошнота / рвота соответственно. Доля детей с более чем одним симптомом составляла 35 %, а 19 % всех детей не имели симптомов вовсе [15].

По исследованию Мандип К. Каинт и др. наиболее частыми симптомами, о которых сообщалось, были жар (69 %), кашель (49 %), отсутствие аппетита и (или) анорексия (40 %), одышка (35 %) и тошнота и (или) рвота (28 %). Лихорадка присутствовала у 74 % пациентов либо в анамнезе, либо при поступлении [16].

По данным Ксия Уай среди клинических проявлений наиболее распространенными симптомами были лихорадка (60 %) и кашель (65 %) [17].

Новейшие данные, опубликованные Американской ассоциацией педиатров, показывают, что у 62 % пациентов наблюдались симптомы со стороны желудочно-кишечного тракта, такие как снижение аппетита и анорексия у 40 %, у 11 % наблюдалась диарея. У части госпитализированных детей (32 %) были неврологические симптомы, такие как головная боль, раздражительность, изменение психического статуса, а также anosmia или дисгевзия [18].

Лабораторные данные, проанализированные в исследовании Генри и др. показывают, что большинство детей (69,2 %) имели нормальное количество лейкоцитов, нейтрофилез (4,6 %) и нейтропения (6 %) встречались редко. Лишь двое детей из исследования (3 %) имели лимфоцитопению. С-реактивный белок и прокальцитонин были увеличены в 13,6 и 10,6 % случаев соответственно [19].

По данным Лю Кси лимфопения присутствовала у 3,5 % исследованных детей [20].

Повышенный прокальцитонин отмечался в 80 % случаев [21].

По результатам американских исследователей, опубликованных в октябре 2020 г., показано, что у пациентов с лейкоцитозом имеется тенденция к более тяжелому течению. С-реактивный белок и его повышение также коррелирует со степенью тяжести заболевания. Нейтропения и лимфопения не имели существенных различий по степени тяжести [22].

Выводы

Вероятность инфицирования детей соответствует таковой у взрослых. Течение COVID-19 у детей легкое, тяжелые формы заболевания развиваются в единичных случаях. Чаще всего клинически у детей COVID-19 проявляется кашлем, повышением температуры, жаром, отсутствием аппетита, тошнотой/рвотой, также имеются данные о неврологической симптоматике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Выступление Генерального директора ВОЗ на брифинге для средств массовой информации по 2019-nCoV 11 февраля 2020 г. — Сайт <https://www.euro.who.int>. — Дата доступа: 14.10.2020.
2. Novel Wuhan (2019-nCoV) coronavirus / W. G. Carlos [et al.] // *Am J Respir Crit Care Med*. — 2020.
3. Chest CT findings in patients with corona virus disease 2019 and its relationship with clinical features / J. Wu [et al.] // *Invest Radiol*. — 2020. — Vol. 55. — P. 257–261. — 10.1097 / RLI.0000000000000670.
4. Коронавирусная инфекция у детей. Статья от 29 июня 2020 г. размещена на онлайн-платформе союза педиатров России. — Сайт <https://www.pediatr-russia.ru>. — Дата доступа: 01.10.2020.
5. Этиология эпидемической вспышки COVID-19 в г. Ухань (провинция Хубэй, Китайская Народная Республика), ассоциированной с вирусом 2019-nCoV (Nidovirales, Coronaviridae, Coronavirinae, Betacoronavirus, подрод Sarbecovirus): уроки эпидемии SARS-CoV / Д. К. Львов [и др.] // Институт вирусологии им. Д. И. Ивановского ФГБУ «Национальный центр эпидемиологии и микробиологии им. почетного академика Н. Ф. Гамалеи» Минздрава России. — Сайт <https://cyberleninka.ru>. — Дата доступа 05.10.2020.
6. Борисевич, С. В. Пандемия COVID-19: анализ возможных сценариев развития эпидемии заболевания в России / С. В. Борисевич, Т. Е. Сизикова, В. Н. Лебедев // *Вестник войск РХБ защиты*. — 2020. — Т. 4, № 2. — С. 116–130. <https://doi.org/10.35825/2587-5728-2020-4-2-116-130>.
7. Estimation of the reproductive number of novel coronavirus (COVID-19) and the probable outbreak size on the Diamond Princess cruise ship: A data-driven analysis / Sheng Zhang [et al.] // *Int. J. Infect. Dis*. — 2020. — Vol. 93. — P. 201–204. — DOI: 10.1016/j.ijid.2020.02.033.
8. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster / J. F. Chan // *Lancet*. — 2020. — Vol. 395. — P. 514–523.
9. She, J. SARS-CoV-2. COVID-19 epidemic: Disease characteristics in children / J. She, L. Liu, W. Liu // *J Med Virol*. — 2020. — Mar 31. doi: 10.1002/jmv.25807. [Epub ahead of print].
10. Retracted: clinical and epidemiological characteristics of 34 children with 2019 novel coronavirus infection in shenzhen (In Chinese) / X. F. Wang [et al.] // *Zhonghua Er Ke Za Zhi*. — 2020. — Vol. 58(0). — E008. — doi: 10.3760/cma.j.issn.0578-1310.2020.0008.
11. SARS-CoV-2 Infection in Children / X. Lu [et al.] // *N Engl J Med*. — 2020. — Vol. 382(17). — P. 1663–1665. — doi:10.1056/NEJMc2005073.
12. Лечение детей, инфицированных COVID-19, в непрофильном стационаре / Д. О. Иванов [и др.] // *Педиатр*. — 2020. — Т. 11, № 2. — С. 5–14. — <https://doi.org/10.17816/PED1125-14>.
13. Лечение детей, инфицированных COVID-19, в непрофильном стационаре / Д. О. Иванов [и др.] // *Педиатр*. — 2020. — Т. 11, № 2. — С. 5–14. — <https://doi.org/10.17816/PED1125-14>.
14. SARS-CoV-2 infection in children: Transmission dynamics and clinical characteristics / Q. Cao [et al.] // *J Formos Med Assoc*. — 2020. — Vol. 119(3). — P. 670–673. — DOI:10.1016/j.jfma.2020.02.009.
15. The different clinical characteristics of corona virus disease cases between children and their families in China — the character of children with COVID-19 / L. Su [et al.] // *Emerg Microbes Infect*. — 2020. — Vol. 9(1). — P. 707–713. — doi: 10.1080/22221751.2020. 1744483.
16. Early Experience of COVID-19 in a US Children's Hospital Mundeep / K. Kainth [et al.] // NORTHWELL HEALTH COVID-19 RESEARCH CONSORTIUM *Pediatrics* October. — 2020. — Vol. 146 (4). — e2020003186; DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2020-003186>.
17. Clinical and CT features in pediatric patients with COVID-19 infection: Different points from adults / W. Xia [et al.] // *Pediatric Pulmonology*. — 2020. — Vol. 55. — P. 1169–1174.
18. *Pediatrics journal of the USA of pediatrics / Early Experience of COVID-19 in a US Children's Hospital / K. Mundeep Kainth [et al.] // NORTHWELL HEALTH COVID-19 RESEARCH CONSORTIUM. Pediatrics* October. — 2020. — Vol. 146 (4). — e2020003186; DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2020-003186>.
19. Henry, B. M. Laboratory abnormalities in children with novel coronavirus disease 2019 / B. M. Henry, G. Lippi, M. Plebani // *Clin Chem Lab Med*. — 2020.
20. SARS-CoV-2 Infection in Children / X. Lu et al.] // *N Engl J Med*. — 2020. — Vol. 382(17). — P. 1663–1665. — doi:10.1056/NEJMc2005073.
21. Clinical and CT features in pediatric patients with COVID-19 infection: Different points from adults / W. Xia [et al.] // *Pediatric Pulmonology*. — 2020. — Vol. 55. — P. 1169–1174.
22. *Pediatrics journal of the USA of pediatrics / Early Experience of COVID-19 in a US Children's Hospital / Mundeep K. Kainth [et al.] // NORTHWELL HEALTH COVID-19 RESEARCH CONSORTIUM. Pediatrics* October. — 2020. — Vol. 146 (4). — e2020003186; DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2020-003186>.

УДК 616.831.9-002.1-036.22(476.2)

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ
МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИЕЙ В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

Краснова М. А., Кириллов Н. Э., Рыбникова В. В.

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

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

Введение

Менингококковая инфекция (МИ) занимает важное место среди инфекционных заболеваний и остается актуальной для Гомельской области и Республики Беларусь в целом, так как является одной из самых тяжелых инфекций детского возраста. Несмотря на успешное применение мер специфической вакцинопрофилактики происходит периодическая активация эпидемического процесса МИ, в основе которого лежит повсеместная циркуляция возбудителя в виде бессимптомного носительства, воздушно-капельный путь передачи инфекции и разнообразие серогрупп возбудителя [1, 2, 3].

Менингококковая инфекция представлена разнообразными клиническими формами: локализованные (острый назофарингит и носительство менингококка), генерализованные (менингококкцемия, менингит, менингоэнцефалит), среди которых — молниеносные, крайне тяжелые, приводящие к летальному исходу [2].

Цель

Дать эпидемиологическую характеристику заболеваемости менингококковой инфекцией в Гомельской области, оценить динамику заболеваемости МИ за период с 2005 по 2019 гг. и обосновать адекватные эпидемической ситуации меры профилактики.

Материал и методы исследования

Материалом для исследования явились данные о случаях заболеваний менингококковой инфекцией, полученные из учетных форм государственной статистической отчетности (уч. ф. № 01-годовая, ф-060-у) за 2005–2019 гг., на их основе проведено ретроспективное продольное эпидемиологическое исследование. Уровни общей заболеваемости и смертности оценивались по показателям заболеваемости, рассчитанным на 100 тыс. населения. Годами эпидемического благополучия считали годы, уровень заболеваемости в которые не превышал теоретического показателя, описывающего многолетнюю тенденцию в этот год. При обработке материала использовали пакет компьютерных программ «Microsoft Excel», «Microsoft Word».

Результаты исследования и их обсуждение

За исследуемый период суммарное число случаев менингококковой инфекции в Гомельской области составило 305. Заболеваемость менингококковой инфекцией населения Гомельской области находилась в пределах 0,49–2,9 на 100 тыс. населения, среднемноголетний показатель составил 1,39 на 100 тыс. В пределах указанного диапазона изменения годовых показателей заболеваемости характеризовались относительно прямолинейной зависимостью, что выразилось в умеренной тенденции к снижению (рисунок 1).

К эпидемически благополучным годам в Гомельской области относились 2012–2019 гг., когда показатели заболеваемости находились в пределах от 0,49 до 1,13 на 100 тыс. населения, средний показатель за эти годы составил 0,88 на 100 тыс. населения. К эпидемически неблагополучным относились 2005–2011 гг., средний показатель заболеваемости составил 1,98 на 100 тыс. населения, что в 2 раза выше, чем в период эпидемического благополучия.

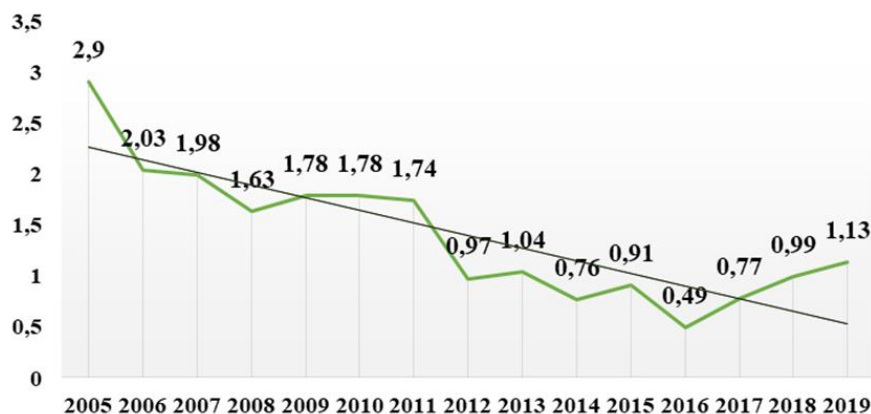


Рисунок 1 — Многолетняя динамика и эпидемическая тенденция заболеваемости менингококковой инфекцией в Гомельской области за 2005–2019 гг.

Динамика заболеваемости менингококковой инфекцией по области и республике отличалась. В периоды с 2010 по 2011 гг., с 2014 по 2015 гг. и с 2017 по 2019 гг. областные показатели заболеваемости превышали республиканские (рисунок 2).

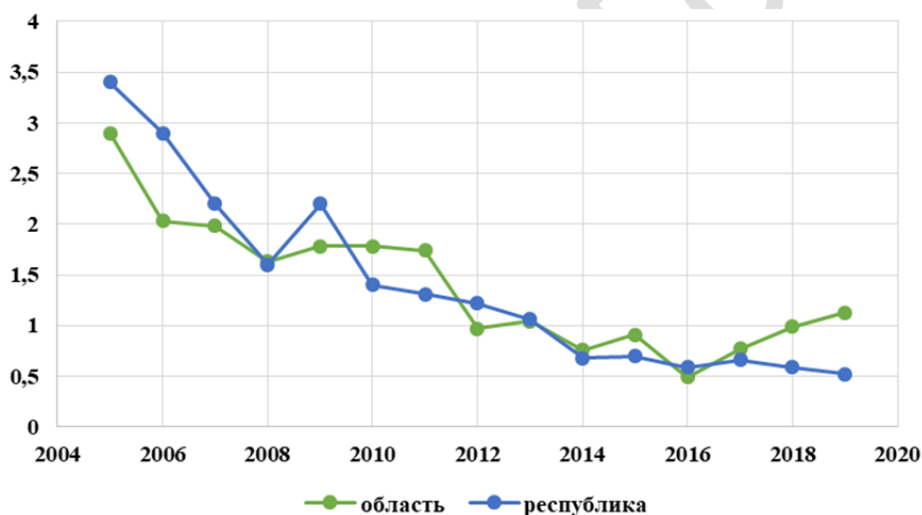


Рисунок 2 — Многолетняя динамика заболеваемости менингококковой инфекцией в Гомельской области и Республике Беларусь за 2005–2019 гг.

Четко выраженная сезонность заболевания отсутствует, подъем заболеваемости МИ отмечался в зимне-весенний период. Это можно объяснить тем, что увеличились контакты между людьми зимой и снизилась общая резистентность организма в весенний период. В годы эпидемического неблагополучия заболеваемость была выше в феврале и марте, а также с июня по август. Минимальное число случаев менингококковой инфекции регистрировалось с сентября по декабрь, наибольшее число случаев — в марте [4].

Эпидемический процесс менингококковой инфекции формировался под влиянием постоянно действующих социальных факторов (численность населения, численность детского населения, количество закрытых детских коллективов и др.), которые определяли структуру заболеваемости, а также особенности годовой и многолетней динамики.

Возрастной группой риска были дети в возрасте до 2 лет, их удельный вес в общей структуре заболеваемости по Гомельской области за исследуемый период составил 55,4 % (рисунок 3).

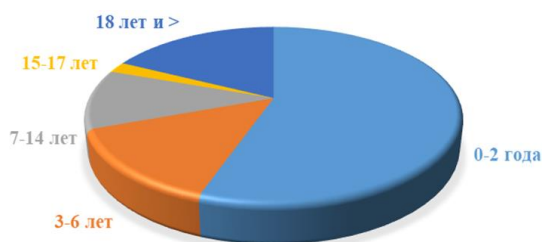


Рисунок 3 — Возрастная структура заболеваемости МИ в Гомельской области за 2005–2019 гг.

По мере увеличения возраста пациентов заболеваемость снижается, а частота носительства, наоборот, увеличивается.

Течение и исход заболевания часто определяется сроками постановки диагноза, своевременностью госпитализации пациентов и адекватностью проведенной терапии на всех этапах оказания медицинской помощи (таблица 1).

Таблица 1 — Сведения о госпитализации пациентов с МИ в больничные организации здравоохранения Гомельской области за 2019 г.

Диагноз	Возрастная группа	Всего случаев за текущий период	В том числе пациентов, проходящих стационарное лечение	Госпитализировано от даты заболевания в течении				Причины поздней госпитализации		
				1 дня	2–3 дней	3–5 дней	5 и более	отказ	позднее обращение	поздняя диагностика
Бактериальные менингиты	Дети	16	16	12	4	0	0	0	6	0
	Взрослые	11	11	6	3	1	1	0	5	0
	Всего	27	27	18	7	1	1	0	11	0
Вирусные менингиты	Дети	2	2	0	2	0	0	0	2	0
	Взрослые	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего	2	2	0	2	0	0	0	2	0

По данным таблицы, из всех случаев заболеваемости МИ за 2019 г. в Гомельской области бактериальные менингиты составляют 93 % (27 случаев), а вирусные — 7% (2 случая). Пациенты с подтвержденным диагнозом проходили стационарное лечение в 100 % случаев, при этом позднее обращение за медицинской помощью составило 37,9 %, а 62,1 % пациентов госпитализированы в течении 1 дня от даты заболевания.

При анализе летальных исходов от менингококковой инфекции в Гомельской области было установлено, что за исследуемый период показатель летальности составил 8,85 % от общего числа заболевших. Летальные случаи чаще встречались среди детей до 18 лет. Также за исследуемый период наблюдалась умеренная тенденция к снижению смертности от МИ (рисунок 4).

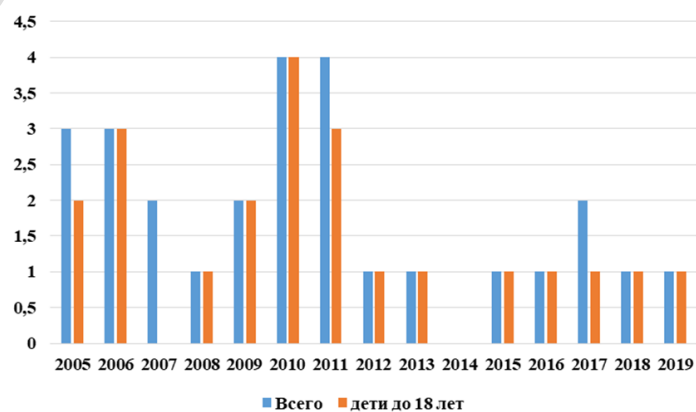


Рисунок 4 — Летальность при МИ в Гомельской области за период с 2005 по 2019 гг.

В вопросе профилактики менингококковой инфекции важное внимание стоит уделить своевременному лечению стоматологических заболеваний, заболеваний ЛОР-органов (верхнечелюстной синусит, тонзиллит, ларингит, фарингит и др.) для предупреждения распространения инфекции. Поскольку возбудитель неустойчив во внешней среде, актуальными являются режимы проветривания, влажной уборки с применением моющих и дезинфицирующих средств, обеззараживание воздуха бактерицидными лампами (в детских учреждениях). Значимыми являются мероприятия, которые направлены на повышение резистентности организма в целом: рациональный режим дня, полноценное и сбалансированное питание, обогащенное витаминами и микроэлементами, занятия спортом, прогулки на свежем воздухе.

К специфической профилактике МИ относится вакцинация. В связи с низким уровнем заболеваемости в Республике Беларусь вакцинация против менингококковой инфекции не входит в Национальный календарь профилактических прививок, но может вводиться по желанию родителей и при проживании или выезде в регионы, где отмечаются вспышки данного заболевания. Учитывая внезапное начало и тяжесть менингококковой инфекции, необходимо при первых его признаках как можно раньше обратиться за помощью к лечащему врачу, от этого во многом будет зависеть результат успешного лечения и благоприятный исход заболевания.

Выводы

Согласно полученным данным среднемноголетний показатель МИ в Гомельской области за анализируемый период составил 1,39 на 100 тыс. населения. За исследуемый период наблюдалась умеренная тенденция к снижению смертности от менингококковой инфекции, в связи с улучшением качества диагностики и своевременной госпитализацией пациентов (например, в 2019 г. пациенты с подтвержденным диагнозом проходили стационарное лечение в 100 % случаев, при этом 62,1 % пациентов госпитализированы в течение одного дня от даты заболевания). На протяжении исследуемого периода возрастной группой риска являлись дети в возрасте до 2 лет, на долю которых пришлось 52,4 % от общей заболеваемости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Довнар-Запольская, О. Н. Менингококковая инфекция у детей: учеб.-метод. пособие / О. Н. Довнар-Запольская, Р. Н. Манкевич, А. А. Астапов. — Минск: БГМУ, 2019. — 56 с.
2. Карпов, И. А. Менингококковая инфекция / И. А. Карпов // Здоровоохранение. — 2010. — № 2. — С. 47–50.
3. Мамчиц, Л. П. Проявления эпидемического процесса менингококковой инфекции в Гомельской области / Л. П. Мамчиц, Л. С. Остапенко, И. Ф. Салажкова // Актуальные проблемы гигиены и эпидемиологии: материалы науч.практ. конф. посв. 80-летию санитарно-эпидемиологической службы РБ. — Минск: Бизнес-софсет, 2006. — С. 455–459.
4. Мамчиц, Л. П. Территориально-временная характеристика эпидемического процесса менингококковой инфекции / Л. П. Мамчиц, Л. С. Остапенко // Медицинский журнал. — Минск, БГМУ, 2013. — № 1 (43). — С. 99–102.

УДК 616.995.1-036.22(476).2)

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТОКСОКАРОЗОМ В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Кривостаненко М. В.

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

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Токсокароз (от toxocariasis) — это гельминтоз, принадлежащих к группе нематодозов и сопровождающийся такими тяжелыми проявлениями, как лихо-

радка, бронхит, пневмония, гепат оспленомегалия, эозинофилия и др. [1, 2, 4, 5]. По статистике, личиночную форму токсокароза регистрируют в наши дни во многих странах мира. Человек заражается токсокарозом, когда он проглатывает яйца токсокар вместе с пищей или водой, которые загрязнены испражнениями собак, кошек, либо при непосредственном контакте с инвазированными животными. Также это происходит при прямом контакте с шерстью больных животных, где находятся инвазионные яйца, при потреблении загрязненных продуктов. Факторы передачи — грязные руки, немытые фрукты, овощи, ягоды, плохо обработанное мясо так называемого «промежуточного хозяина» (свиней, кур, ягнят). Заболевание характеризуется тяжелым, длительным и рецидивирующим течением, полиморфизмом клинических проявлений, обусловленных миграцией личинок токсокар в различные органы и ткани [1–5]. Рост числа собак в городах, их высокая пораженность токсокарами, интенсивность экскреции яиц половозрелыми гельминтами, обитающими в кишечнике животных, устойчивость яиц во внешней среде, являются определяющими факторами распространения инвазии среди людей.

Актуальность исследования и лечения токсокароза связаны с тем, что в наше время в связи с экономическими и политическими кризисами в разных странах планеты снижается уровень жизни людей, ухудшаются бытовые условия существования, не соблюдаются санитарно-гигиенические нормы. Кроме того, связано распространение заболевания с волнами миграции, с беженцами. Токсокароз широко распространен в ряде регионов и стран, например, в Африке, Юго-Восточной Азии. Встречается он в России и США, в Европе. В основном распространяется он среди бродячих собак и кошек, которые являются пожизненными носителями гельминтов в своих организмах и «выбрасывают» в жилых массивах их яйца вместе с фекалиями. Эпидемиологическая значимость токсокароза для населения достаточна велика. В структуре заболеваемости геогельминтозами токсокароз занимает второе ранговое место. истинный уровень заболеваемости при данной инвазии значительно выше официального статистического показателя. Это связано с низкой настороженностью лечащих врачей к данному заболеванию и недостаточным использованием серологических методов для дифференциальной диагностики и профилактического обследования групп риска ткани [1, 2, 3].

Цель

Дать эпидемиологическую характеристику распространенности случаев токсокароза в Гомеле и Гомельском районе за 2015–2019 гг. и обосновать адекватные эпидемической ситуации меры профилактики.

Материал и методы исследования

Материалом для исследования явились данные о случаях заболеваний токсокарозом, подтвержденные лабораторно, результаты анализа данных, зафиксированных в журналах регистрации санитарно-паразитологических исследований почвы, проводимых на базе Государственного учреждения «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» за период 2015–2019 гг. При обработке материала использовали пакет компьютерных программ «Microsoft Excel», «Microsoft Word».

Результаты исследования и их обсуждение

За исследуемый период суммарное число лабораторно подтвержденных случаев токсокароза в Гомеле и Гомельском районе составило 60. Как известно одним из методов диагностики токсокароза является серологический, направленный на определение титра специфических (токсокарозных) антител. У всех пациентов использовался иммуноферментный анализ (ИФА). Титр специфических антител 1:800 и выше свидетельствует о заболевании, а титры 1:200–1:600 — о носительстве токсокар при висцеральной форме токсокароза и патологиче-

ском процессе при токсокарозе глаз. Однако положительный тест на антитела к токсокаре может определяться и при личиночной стадии паразитирования аскарид за счет близкой специфичности поверхностных антигенов личинок этих гельминтов. Таким образом, при положительных результатах на токсокароз рекомендуется провести обследование и на аскаридоз (таблица 1).

Таблица 1 — Результаты лабораторного обследования пациентов на токсокароз

Годы	Количество обследованных	Подтвержден токсокароз (титр специфических антител 1:800 и выше)		Количество серопозитивных (титры 1:200–1:600)	
		абс.	%	абс.	%
2015	62	17	27,4	20	32,2
2016	57	10	17,5	22	38,6
2017	48	10	20,8	26	54,2
2018	39	11	28,2	16	66,7
2019	64	12	18,8	29	45,3

Всего за 5 лет обследовано 273 человека, из них удельный вес лабораторно подтвержденных случаев составил $22,2 \pm 4,1$ %, носительства токсокар — $41,8 \pm 4,9$ %. Обследование проводилось, в основном, по клиническим показаниям лицам, общавшимся за медицинской помощью в амбулаторные учреждения здравоохранения по месту жительства. Средний уровень пораженности составил за анализируемый период 22,54 %, носительства — $47,42 \pm 4,8$ %. Имеется тенденция к росту пораженности населения токсокарозом.

Среди всех заболевших преобладали дети в возрасте до 17 лет (54,58 %), из них дети до 7 лет составили 24,8 %. Можно предположить, что наиболее вероятное заражение происходило при контакте с почвой, при контакте с бродячими собаками, обитающие на территории игровых площадок, а также зараженные домашние животные. Первоначальные диагнозы у обратившихся были такие, как крапивница, бронхит, ОРВИ, эозинофилия, анемия и др.

Частота выявления яиц гельминтов в почве за 2015–2019 гг. представлена в таблице 2. Всего из выбранной 1791 пробы оказались положительными 157 проб (8,8 %; 7,5–10,2 %). Чаще всего выявляются яйца зоонозных геогельминтов — токсокар (60,9 %; 52,7–67,8%), реже — яйца антропонозных геогельминтов: аскарид (26,3 %; 19,9–33,5 %) и власогила (12,8 %; 8,3–18,9 %).

Таблица 2 — Частота выявления яиц гельминтов в образцах почвы за период 2015–2019 гг.

Годы	Количество проб	Из них количество положительных проб, абс. (%; 95% ДИ)	Ascaris lumbricoides	Trichocephalus trichiurus	Toxocara canis
2015	489	34 (7 %; 5,0–9,6 %)	5	2	27
2016	386	25 (6,5 %; 4,4–9,4 %)	7	1	17
2017	447	40 (9 %; 6,6–12 %)	12	11	18
2018	189	26 (13,8 %; 9,5–19,5 %)	10	2	14
2019	280	31 (11,1 %; 7,9–15,3 %)	7	4	19
Всего	1791	157 (8,8 %; 7,5–10,2 %)	41	20	95

В г. Гомеле и Гомельском районе за период 2015–2019 гг. выявлено 8,8 % положительных проб на яйца геогельминтов, среди положительных находок преобладают яйца токсокар (60,5 %). Яйца токсокар обнаружены наиболее часто в пробах почвы на территории селитебной зоны (75 %), в зоне рекреации (16,1 %), в песчаниках (10,7 %).

Наиболее обсемененными оказались участки придомовых территорий, а именно участки с растительностью, т.к. такие территории являются наиболее пригодными для выгула домашних животных и местом справления нужды.

Большая степень обсемененности придомовых территорий, по сравнению с территориями парков, является следствием доступности и близости данных мест к месту жительства граждан, что обуславливает их широкое использование для выгула собак.

Выводы

Основными профилактическими мерами должны стать мероприятия по эффективной охране почвы от паразитарного загрязнения.

1. В настоящее время риск заражения человека токсокарами существует независимо от климатических условий и обусловлен повсеместной зараженностью собак и кошек, обсемененностью яйцами токсокар различных объектов внешней среды, а также развитием технологий выращивания огородных культур в теплицах, где создаются благоприятные условия для развития яиц геогельминтов.

2. Отмечается гиподиагностика токсокароза, что диктует необходимость в проведении обучающих семинаров с врачами различного профиля по вопросам дифференциальной диагностики токсокароза.

3. Профилактические меры должны заключаться в санитарно-гигиеническом воспитании детей и просвещении взрослых, в обучении основным гигиеническим навыкам людей разных возрастных групп.

4. Важны меры по своевременному обследованию собак, их дегельминтизация, защита детских площадок и песочниц и других мест скопления детей от посещений животных, включая хорошую инсоляцию (то есть освещенность солнцем).

ЛИТЕРАТУРА

1. Нестерова, Ю. В. Токсокароз — важная проблема для Приморского края Дальневосточный / Ю. В. Нестерова, А. Д. Барткова, Г. А. Захарова // Журнал инфекционной патологии. — 2017. — № 33. — С. 43–45.
2. Бекиш, О. Я. Л. Токсокароз: эпидемиологические, диагностические, клинические и терапевтические аспекты / О. Я. Л. Бекиш // Медицинские новости. — 2003. — № 3. — С. 6–10.
3. Токсокароз, особенности эпидемиологии (обзор литературы и собственные исследования) / Т. Н. Щевелёва [и др.] // Научное обозрение. Медицинские науки. — 2005. — № 6. — С. 123–128.
4. Eur J Larva migrans syndrome caused by Toxocara and Ascaris roundworm infections in Japanese patients / A. Yoshida [и др.] // Clin Microbiol Infect Dis. — 2016. — Vol. 35(9). — P. 1521–1529.
5. Toxocariasis — The Center for Food Security and Public Health. Last Updated: October 2016 // <http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/toxocariasis.pdf>.

УДК 616.9:579]:616.8-07

ЧАСТОТА ВЫЯВЛЕНИЯ И СТРУКТУРА МИКРООРГАНИЗМОВ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ БИОТОПОВ ПАЦИЕНТОВ В ОТДЕЛЕНИИ НЕЙРОИНФЕКЦИЙ

Кричко Я. А., Пилатова А. А.

Научный руководитель: д.м.н., доцент Е. Л. Красавцев

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

Введение

Инфекционные болезни относят к одним из самых распространенным на Земле заболеваниями. В настоящее время 25 % смертности в мире связаны с инфекционными заболеваниями. Несмотря на то, что в Республике Беларусь, как и в других экономически развитых странах, достигнуто существенное снижение уровня заболеваемости инфекционными болезнями, они продолжают причинять большой ущерб здоровью людей и экономике страны [1].

В отделение нейроинфекций учреждения здравоохранения «Гомельская областная инфекционная клиническая больница» (УЗ «ГОИКБ») госпитализируются пациенты с нейроинфекциями, ангинами, ОРВИ и диагностические пациенты. Основной путь передачи данных инфекций — воздушно-капельный: инфи-

цирование чаще всего происходит при контакте с бактерионосителем, больным человеком, во время его кашля или чихания, поэтому пациенты находятся в боксах только с одинаковыми инфекциями и изолированы от окружающих.

Причинами частого отсутствия высева, для подтверждения диагноза, являются: неправильный забор материала, проведение исследования на фоне антимикробной или противогрибковой терапии, низкое качество и недостаточный объем образца, нарушение методики приготовления мазка [2].

Цель

Изучить частоту выявления и структуру микроорганизмов из различных биотопов пациентов в отделении нейроинфекций.

Материал и методы исследования

Проведен анализ журнала исследований материала на микрофлору за период с 15 августа 2018 г. по 30 августа 2020 г. в отделении нейроинфекций УЗ «ГОИКБ». Исследование было проведено у 364 пациентов, среди них было 249 отрицательных результатов. Сравнение результатов исследования было произведено методами непараметрической статистики (таблицы 2×2, критерий χ^2).

Результаты исследования и их обсуждение

У 115 (31,6 %) человек, в результате исследования, были высеяны различные условно-патогенные и патогенные микроорганизмы. Среди них лиц в возрасте до 18 лет — 40 (34,79 %) человек, 18–35 лет — 24 (20,87 %) человека, 36–60 лет — 38 (33,04 %) человек, и старше 61 года — 13 (11,3 %) человек.

При исследовании материала из различных биотопов были получены следующие результаты:

1. При исследовании 5 проб кала 2 результата оказались положительные. Были высеяны:

C. albicans — у 1 человека в возрасте до 18 лет;

C. albicans + *Candida spp.* + *Candida krusei* — у 1 человека в возрастной группе от 36 до 60 лет.

2. При исследовании 5 проб крови все результаты оказались отрицательные.

3. При исследовании 32 проб ликвора 1 результат оказался положительный.

Был высеян:

Streptococcus pneumoniae — у 1 человека в возрастной группе от 18 до 35 лет.

4. При исследовании 14 проб мокроты 9 результатов оказались положительными. Были высеяны:

C. albicans у 4 человек: в возрастных группах от 36 до 60 лет было выявлено 3 положительных результата, от 61 и старше — 1;

C. albicans + *Enterococcus faecalis* — у 2 человек в возрастной группе от 36 до 60 лет;

C. albicans + *Candida spp.* — у 1 человека в возрастной группе старше 61 года.

Candida spp. — у 1 человека в возрастной группе до 18 лет;

Enterococcus faecalis — у 1 человека в возрастной группе старше 61 года.

5. При исследовании 21 проб мочи 7 результатов оказались положительными. Были высеяны:

C. albicans — у 1 человека в возрастной группе старше 61 года;

Enterococcus faecalis — у 3 человек: в возрастных группах до 18 лет — 1 положительный результат, от 61 и старше — 2;

Enterococcus faecalis + *E. coli* — у 1 человека в возрастной группе от 18 до 35 лет;

Enterococcus faecium — у 1 человека в возрастной группе от 36 до 60 лет;

Streptococcus agalactiae — у 1 человека в возрастной группе до 18 лет.

6. При исследовании одной пробы промывных вод бронхов были высеяны *Klebsiella pneumoniae* + *E. coli* в возрастной группе от 36 до 60 лет.

7. При исследовании 2 проб раневого отделяемого 1 результат оказался положительный. Были высеяны:

Неферментообразующие грамотрицательные бактерии + *Enterobacter aerogenes* в возрастной группе до 18 лет.

8. При исследовании 279 проб слизи из ротоглотки 95 результатов оказались положительные. Были высеяны:

C. albicans — у 54 человек: в возрастных группах до 18 лет — 14 положительных результатов, от 18 до 35 лет — 15, от 36 до 60 лет — 21, от 61 и старше — 4;

C. albicans + *Staphylococcus aureus* — у 3 человек: в возрастной группе до 18 лет — 2 положительных результата, с 36 до 60 лет — 1;

C. albicans + *Klebsiella spp.* — у 2 человек: в возрастных группах до 18 лет — 1 положительный результат, от 36 до 60 — 1;

C. albicans + *Candida spp.* — у 4 человек: в возрастных группах от 18 до 35 лет — 1 положительный результат, от 36 до 60 лет — 2, от 61 и старше — 1;

C. albicans + *Klebsiella pneumoniae* — у 1 человека в возрастной группе от 36 до 60 лет;

C. albicans + *Candida spp.* + *Candida krusei* — у 1 человека в возрастной группе от 36 до 60 лет;

C. albicans + *Staphylococcus aureus* + *Pseudomonas aeruginosa* — у 1 человека в возрастной группе до 18 лет;

Candida spp. — у 3 человек, в возрастных группах до 18 лет — 1 положительный результат, от 18 до 35 лет — 1, от 36 до 60 лет — 1;

Candida krusei — у 1 человека в возрастной группе старше 61 года;

Enterobacter cloacae — у 4 человек в возрастной группе до 18 лет;

Staphylococcus aureus — у 4 человек: в возрастных группах до 18 лет — 2 положительных результата, от 18 до 35 лет — 2;

Klebsiella spp. — у 2 человек в возрастной группе до 18 лет;

Klebsiella spp. + *E. coli* — у 1 человека в возрастной группе до 18 лет;

E. coli — у 3 человек: в возрастных группах до 18 лет — 1 положительный результат, от 36 до 60 лет — 1, старше 61 года — 1;

Klebsiella pneumoniae — у 2 человек в возрастной группе от 18 до 35 лет;

Streptococcus pyogenes — у 5 человек: в возрастных группах до 18 лет — 3 положительный результат, от 18 до 35 лет — 1, от 36 до 60 лет — 1;

Pseudomonas aeruginosa — у 3 человек в возрастной группе до 18 лет;

Неферментообразующие грамотрицательные бактерии — у 1 человека в возрастной группе до 18 лет.

9. При исследовании одной пробы содержимого лимфатического узла микрофлора не была обнаружена.

10. При исследовании 2 проб содержимого трофической язвы микрофлора не высевалась.

11. При исследовании 2 проб соскоба с небных миндалин также микрофлора не обнаруживалась.

Среди возрастных групп положительные результаты преобладали в возрасте до 18 лет (34,8 %), а меньше всего в возрасте старше 61 года (11,3 %, $p < 0,001$, $\chi^2 = 4,07$), таблица 1.

Таблица 1 — Частота высевов микрофлоры из различных биоматериалов

Биоматериал	Положительный результат (чел/%)	Всего исследованных
Кал	2/40	5
Кровь	0/0	5
Ликвор	1/3,1	32
Мокрота	9/64,2	14
Моча	7/4,76	21
Промывные воды бронхов	1/100	1
Раневое отделяемое	1/50	2
Слизь	95/34	279
Содержимое лимфатического узла	0/0	1
Содержимое трофической язвы	0/0	2
Соскоб с небных миндалин	0/0	2

На исследование чаще всего забиралась слизь из ротоглотки (76,65 %), а реже — промывные воды бронхов и содержимое лимфатического узла (0,27 %). При единичном заборе промывных вод бронхов была высеяна патогенная микрофлора. Самый высокий процент высеиваний наблюдался в мокроте, а все отрицательные результаты были получены из крови, соскобов небных миндалин, содержимого лимфатического узла и трофической язвы ($p < 0,01$, $\chi^2 = 2,72$). Среди различных биотопов чаще всего высеивалась *C. albicans*: из кала 100 % случаев положительных, из мокроты — 77,7 %, из мочи — 14,2 %, из слизи — 69,5 %.

Выводы

В 31,6 % случаев в результате исследования, были высеяны различные условно-патогенные и патогенные микроорганизмы. Среди возрастных групп положительные результаты преобладали в возрасте до 18 лет, а меньше всего в возрасте старше 61 года. Высокий процент высеиваний наблюдался в мокроте, а все отрицательные результаты были получены из крови, соскобов небных миндалин, содержимого лимфатического узла и трофической язвы. Самый большой процент пришелся на исследование слизи. Среди различных биотопов чаще всего высеивалась *C. albicans*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ющук, Н. Д. Эпидемиология инфекционных болезней / Н. Д. Ющук. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. — С. 496.
2. Чебышева, Н. Б. Инфекционные и паразитарные болезни развивающихся стран / Н. Б. Чебышева. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. — С. 97.

УДК [616.98:578.825.13]:616.15-07

ОСОБЕННОСТИ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФЕКЦИОННЫМ МОНОНУКЛЕОЗОМ РАЗЛИЧНОГО ВОЗРАСТА

Кротенок К. С.

Научный руководитель: д.м.н., доцент Е. А. Красавцев

Учреждение образования

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

Введение

Инфекционный мононуклеоз (ИМ) — полиэтиологическое заболевание, вызываемое чаще всего вирусом Эпштейна-Барр (ВЭБ), так же цитомегаловирусом и герпесвирусом 6 типа. Проявляется лихорадкой, полилимфоаденопатией, ангиной, гепатоспленомегалией и наличием в крови реактивных лимфоцитов (атипичных мононуклеаров).

При инфекционном мононуклеозе на фоне активного иммунного ответа организма лимфоцитами будут атаковаться поврежденные клетки печени [1]. В печени наблюдается образование лимфоидно-клеточных инфильтратов и гиперплазия ретикулэндотелиальных клеток. На изменения со стороны печени могут указывать изменения биохимических показателей в крови.

Частичное повышение уровня трансаминаз (АлАТ и АсАТ), так называемая адаптивная ферментемия, может быть связана с перестройкой метаболизма вследствие выраженного синдрома системного воспалительного ответа на фоне ИМ. Поэтому у пациентов с «подозрительной» ангиной имеет смысл проведение биохимического анализа крови. Изучение признаков и лабораторной диагностики ИМ важно, из-за широкой циркуляции этих вирусов среди населения, 80–90 % которого инфицированы [2].

Цель

Оценить биохимические показатели пациентов УЗ «Гомельская областная инфекционная клиническая больница» (УЗ «ГОИКБ») за 2017–2018 гг. с инфекционным мононуклеозом.

Материал и методы исследования

Изучены биохимические показатели 88 пациентов в возрасте от 0 до 18 лет с инфекционным мононуклеозом, находившихся на стационарном лечении в УЗ «ГОИКБ» в 2017–2018 гг. Оценивались уровень трансаминаз (АсАТ и АлАТ), общий билирубин и тимоловая проба. В зависимости от возраста все пациенты были разделены на 2 подгруппы: от 0 до 6 лет и от 7 до 18 лет.

Результаты исследования обработаны статистически с помощью программы «Microsoft Excel 2010». Статистический анализ был произведен методами непараметрической статистики таблицы 2×2, критерий χ^2).

Результаты исследования и их обсуждение

Среди 88 пациентов мальчиков было 53 (60 %) человека и девочек — 35 (40 %). В возрастной подгруппе от 0–6 лет (52 человека) было мальчиков — 29 (55,8 %), девочек — 23 (44,2 %), в подгруппе от 7 до 18 лет (36 человек) мальчиков — 24 (66,7 %) и девочек — 12 (33,3 %). Средний возраст пациентов составил $6,53 \pm 4,9$ лет.

Биохимические показатели у пациентов возрастной подгруппы от 0 до 6 лет различного пола с диагнозом инфекционный мононуклеоз представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Биохимические показатели у пациентов с инфекционным мононуклеозом в подгруппе 0–6 лет

Пол	АсАТ, Ед/л		АлАТ, Ед/л		Тимоловая проба, Ед	
	до 40	> 40	До 40	> 40	до 4	> 4
Мужской	37,9 %	62,1 %	48,3 %	51,7 %	14,3 %	85,7 %
Женский	21,7 %	78,3 %	30,4 %	69,6 %	8,7 %	91,3 %

Можно заметить, что существенных различий данных между мальчиками и девочками не прослеживается. Отмечается только, что у лиц мужского пола уровень АсАТ и АлАТ в пределах нормы у 37,9 и 48,3 % соответственно ($p > 0,05$), таблица 2.

Таблица 2 — Показатели АсАТ, АлАТ и тимоловой пробы у пациентов различного пола с ИМ в возрастной подгруппе 7–18 лет

Пол	АсАТ, Ед/л		АлАТ, Ед/л		Тимоловая проба, Ед	
	до 40	> 40	до 40	> 40	до 4	> 4
Мужской	34,8 %	65,2 %	37,5 %	62,5 %	21,7 %	78,3 %
Женский	33,3 %	66,7 %	25 %	75 %	8,3 %	91,7 %

В подгруппе 7–18 лет вне зависимости от половой принадлежности наблюдается увеличение количества биохимических показателей ($p > 0,05$).

Частота повышения уровня билирубина у пациентов с ИМ различного пола и возраста представлены на рисунке 1.

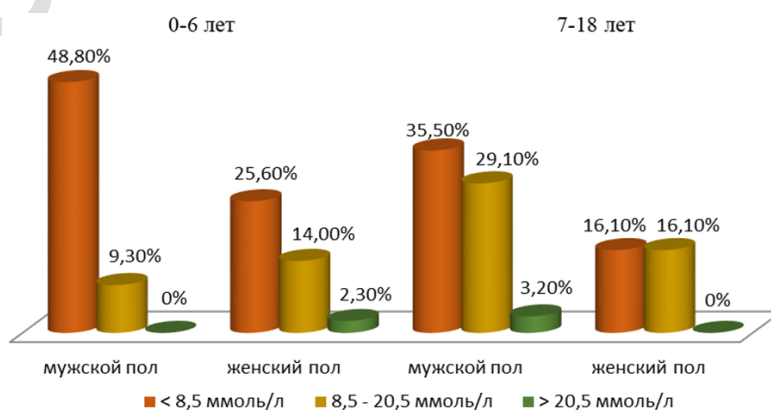


Рисунок 1 — Частота повышения уровня билирубина у пациентов с инфекционным мононуклеозом различного пола и возраста

С увеличением возраста у мальчиков регистрируется повышение частоты повышение уровня билирубина.

Выводы

У пациентов с ИМ не зависимо от пола и возраста наблюдаются изменения биохимических маркеров, указывающих на изменения в печени, при этом статистически значимой разницы не выявлено ($p > 0,05$). У девочек отклонения всех показателей в сторону повышения более значимые, кроме общего билирубина.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вирусные гепатиты. Клиника, диагностика, лечение / Ю. В. Лобзин [и др.]. — СПб., 2006. — 192 с.
2. Лесина, О. Н. Катамнез часто болеющих пациентов, перенесших инфекционный мононуклеоз и эффективность иммунореабилитации / О. Н. Лесина, Д. Ю. Курмаева // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. — М., 2009. — С. 54–58.

УДК 615.33:579.841]:616.973

АНАЛИЗ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ ШТАММОВ *NEISSERIA GONORRHOEAЕ*, ВЫДЕЛЕННЫХ У ЖИТЕЛЕЙ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Кулак А. И., Ковалева Е. Г.

**Научные руководители: старший преподаватель Б. С. Ярошевич;
старший преподаватель Л. А Порошина**

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

Введение

С начала 80-х годов прошлого века во всем мире отмечается стремительный рост резистентности *Neisseria gonorrhoeae* к антимикробным препаратам (АМП) различных групп, что требует смены успешных в прошлом схем лечения [1].

Сложная антигенная структура, множество факторов патогенности, способность быстро изменять структуру поверхностных белков позволяют возбудителю гонореи успешно противостоять защитным силам макроорганизма и вырабатывать устойчивость к АМП [2].

К наиболее изученным механизмам антибиотикорезистентности гонококка относят выработку β -лактамаз (их синтез определяют гены, локализованные как в плазидах, так и в хромосомах), снижение поступления антибиотиков внутрь микробной клетки (в основе — мутации в генах *penB*), модификация ДНК-гиразы и топоизомеразы IV («мишень» действия фторхинолонов), активный эффлюкс макролидов [3–5].

Медицинская и социальная значимость гонореи как венерического заболевания обусловлена не только частотой случаев, экономическими затратами, но и значительным риском для репродуктивного здоровья населения.

Регулярный мониторинг чувствительности *N. gonorrhoeae* к АМП необходим для своевременной актуализации клинических рекомендаций и подбора рациональной антибиотикотерапии, что существенно снизит частоту рецидивов и осложнений гонореи.

Цель

Изучение антибиотикорезистентности культур гонококка, выделенных у жителей Гомельской области.

Материал и методы исследования

Проведено исследование антибиотикорезистентности культур *N. gonorrhoeae*, полученных от 116 пациентов (78 мужчин и 38 женщин) Гомельской области, проходивших амбулаторное и стационарное обследование в Гомельском областном клиническом кожно-венерологическом диспансере в 2017–2020 гг.

Забор материала проводился у мужчин из уретры, у женщин — из уретры и цервикального канала. Исследование проводилось диско-диффузионным методом в соответствии со стандартными операционными процедурами. Для определения чувствительности гонококка к АМП использовалась суточная культура микроорганизма. Посев осуществлялся на шоколадный агар.

Определялась чувствительность гонококка к азитромицину, клиндамицину, доксициклину, ципрофлоксацину, амоксициллину, ампициллину, цефтриаксону.

При интерпретации результатов исследуемые штаммы *N. gonorrhoeae* могли быть отнесены к одной из двух категорий. Чувствительными (S — sensitive) были признаны штаммы гонококка, рост которых подавлялся при концентрациях препарата, обнаруживаемых в организме человека при использовании обычных доз противомикробных препаратов. Рост устойчивых (R — resistant) штаммов не подавлялся концентрациями АМП, создаваемыми в организме при использовании максимально допустимых доз препарата.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакетов прикладных программ «Microsoft Excel» и «Statistica» 12.0. Оценку достоверности различия сравниваемых групп проводили с помощью критерия соответствия χ^2 . Достоверно значимыми считали результаты при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования антибиотикорезистентности культур гонококка, выделенных у жителей Гомельской области, представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Чувствительность к антибиотикам культур *N. gonorrhoeae*, выделенных у жителей Гомельской области в 2017–2020 гг.

Препарат	S (% , n = 116)	R (% , n = 116)
Азитромицин	57,1	48,3
Клиндамицин	67,8	32,2
Доксициклин	70,1	29,9
Ципрофлоксацин	88,1	11,9
Амоксициллин	68,5	31,5
Ампицилин	70,7	29,3
Цефтриаксон	92	8

Культуры гонококка, выделенные у пациентов, были более резистентны в отношении азитромицина (48,3 %), клиндамицина (32,2 %), амоксициллина (31,5 %). Наиболее высокая чувствительность у возбудителя гонореи к цефтриаксону (92%) и ципрофлоксацину (88,1 %).

С помощью критерия χ -квадрат было выявлено (таблица 2), что в 2020 г. по сравнению с 2017 г. отмечается более высокая резистентность культур *N. gonorrhoeae* к азитромицину ($p < 0,001$), амоксициллину ($p = 0,005$) и ампициллину ($p < 0,05$).

Таблица 2 — Чувствительность к антибиотикам культур *N. gonorrhoeae*, выделенных у жителей Гомельской области в 2017 и 2020 гг.

Препарат	2017 г. (% , n = 35)	2020 г. (% , n = 20)	χ^2	p
Азитромицин	37,1	85	11,757	<0,001
Клиндамицин	25,7	40	1,216	>0,05
Доксициклин	22,8	45	2,922	>0,05
Ципрофлоксацин	14,3	20	0,304	>0,05
Амоксициллин	25,7	65	8,185	0,005
Ампицилин	20	50	5,364	<0,05
Цефтриаксон	5,7	10	0,374	>0,05

Выводы

Таким образом, культуры гонококка, выделенные у жителей Гомельской области, характеризуются более высоким уровнем резистентности к следующим

противомикробным препаратам: азитромицин (48,3 %), клиндамицин (32,2 %), амоксициллин (31,5 %). Относительно более низкий уровень устойчивости был выявлен в отношении цефтриаксона (92 %) и ципрофлоксацина (88,1 %).

В 2020 г. по сравнению с 2017 г. отмечается более высокая резистентность культур *N. gonorrhoeae* к азитромицину, амоксициллину и ампициллину.

Учитывая уровень антибиотикорезистентности, назначение этиотропной терапии гонореи представляется возможным только после культурального исследования с определением чувствительности культур *N. gonorrhoeae* к антимикробным препаратам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Meeting the public health challenge of multidrug- and extensively drug-resistant *Neisseria gonorrhoeae* / J. W. Tapsall [et al.] // *Exp Rev Anti-infective Ther.* — 2009. — Vol. 7. — P. 821-834.
2. The novel 2016 WHO *Neisseria gonorrhoeae* reference strains for global quality assurance of laboratory investigations: phenotypic, genetic and reference genome characterization / M. Unemo [et al.] // *J Antimicrob Chemother.* — 2016. — Vol. 71(11). — P. 3096-3108.
3. Рафальский, В. В. Подходы к рациональному выбору антимикробной терапии гонококковой инфекции: значение данных по антибиотикорезистентности / В. В. Рафальский, Е. В. Довгань // *Клиническая дерматология и венерология.* — 2008. — Vol. 6. — С. 4-14.
4. Antibiotic-resistant phenotypes and genotypes of *Neisseria gonorrhoeae* isolates in Japan: identification of strain clusters with multidrug-resistant phenotypes / M. Tanaka [et al.] // *Sex Transm Dis.* — 2011. — Vol. 38(9). — P. 871-875.
5. Rouquette-Loughlin, C. Characterization of the MacA-MacB efflux system in *Neisseria gonorrhoeae* / C. Rouquette-Loughlin // *J Antimicrob Chemother.* — 2005. — Vol. 56(5). — P. 856-860.

УДК 616.24-072.1

ВИДЕОТОРАКОСКОПИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛЕГКИХ

Курьян Д. П., Свиридов А. О.

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

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

Введение

Первые торакоскопические операции применялись для лечения пациентов с туберкулезом легких. По мере накопления опыта и знаний в этой сфере с 80-90-х гг. XX в. торакоскопические вмешательства стали активно использоваться как диагностические процедуры. Появление видеосистем и новых эндоскопических технологий позволило активно развиваться новому направлению в торакальной хирургии — видеоассистированной торакоскопии (ВТС). Благодаря малой травматичности, косметическому эффекту, более быстрому восстановлению и возвращению нормальной деятельности, уменьшению болей в послеоперационном периоде — ВТС при патологии легких стали альтернативой открытым операциям. В настоящее время в Республике Беларусь диагностика туберкулеза базируется на обнаружении возбудителя заболевания — микобактерии туберкулеза. При невозможности выделения МБТ, пациенту рекомендовано проведение ВТС для гистологического подтверждения диагноза и микробиологического исследования биопсийного материала. Применение ВТС позволяет провести дифференциальную диагностику и верификацию заболеваний легких, в том числе исключает гипер- или гиподиагностику туберкулеза [1, 2].

Цель

Оценить результаты верификации диагноза при видеоторакоскопической биопсии легочной ткани.

Материал и методы исследования

Нами изучены результаты обследования 40 пациентов, которым с диагностической целью была выполнена ВТС в учреждении «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница».

Среди них было 25 мужчин и 15 женщин (62,5 и 37,5 % соответственно). Всем пациентам выполнялось клинико-рентгенологическое обследование, также у всех пациентов проводилась микробиологическая диагностика туберкулеза. Средний возраст пациентов составил $41,5 \pm 12,9$ лет (мужчины 39,5 лет, женщины 44,9 лет). В сельской местности проживали 6 (15 %) человек, в городе — 34 (85 %) человека.

Результаты исследования и их обсуждение

Заболевания легких, требующие гистологической диагностики, в большинстве своем были выявлены при плановом рентгенологическом обследовании (27 (67,5 %) человек). И всего 13 (32,5 %) пациентов самостоятельно обратились с жалобами к врачу.

Наиболее часто встречающиеся заболевания представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Заболевания, выявленные с помощью ВТС

Заболевания	Абс.	%
Туберкулез (инфильтративный, туберкулема, очаговый)	15	37,5
Хроническая эмпиема плевры, туберкулез плевры	3	7,5
Саркоидоз	12	30
Пневмокониоз, в т.ч. силикоз	3	7,5
Интерстициальные заболевания легких	5	12,5
Диссеминация в легких неясного генеза	1	2,5
Параганглиома	1	2,5
Всего	40	100

В результате проведения ВТС на первом месте встречался туберкулез легких (инфильтративная форма, туберкулема, очаговый) — 15 (37,5 %) случаев. В структуре пациентов преобладали мужчины трудоспособного возраста. Полученный биопсийный материал подвергался обязательной микробиологической диагностике. В результате у всех обнаружены микобактерии туберкулеза при культивировании на питательных средах. В 9 случаях выявлена множественная лекарственная устойчивость микобактерий. Это позволило своевременно назначить пациентам адекватную схему химиотерапии.

На втором месте — саркоидоз органов дыхания (12 (30 %) человек). При этом чаще всего саркоидоз диагностировали у женщин в возрасте 35–45 лет (10 (83,3 %) человек). Среди мужчин саркоидоз был выявлен у 2 (16,7 %) человек. Это согласуется с многочисленными литературными данными, свидетельствующими о том, что саркоидозом чаще болеют молодые женщины.

А вот пневмокониозы чаще развиваются как профессиональные заболевания у мужчин. Всего выявлено 3 (7,5 %) случая пневмокониозов, при этом 1 из них — у женщины.

Остальные заболевания у женщин не были диагностированы.

Выводы

Таким образом, проведение ВТС позволяет быстро и надежно провести дифференциальную диагностику некоторых заболеваний легких.

ЛИТЕРАТУРА

1. Калабуха, И. А. Видеоторакоскопия во фтизиохирургии [Электронный ресурс] / И. А. Калабуха, В. Н. Иващенко, Е. Н. Магтний. — URL <ftp://ftp1.ifp.kiev.ua/original/2012/kalabuha2012-1.pdf>. — Дата доступа: 03 января 2012.
2. Полянский, В. К. Видеоторакоскопия в диагностике и хирургическом лечении туберкулеза и другой патологии / В. К. Полянский, О. В. Кузьмин // Военно-медицинский журнал. — 2012. — № 3. — С. 20–24.

УДК 616.98:578.825.13]-053

СТРУКТУРА ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ С ИНФЕКЦИОННЫМ МОНОНУКЛЕОЗОМ

Кухта В. В., Тарасик Е. И.

Научный руководитель: д.м.н., доцент Е. А. Красавцев

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

Введение

Инфекционный мононуклеоз — заболевание вирусной этиологии, характеризующееся лихорадкой, увеличением всех групп лимфатических узлов (преимущественно шейных), гепатолиенальным синдромом и наличием атипичных мононуклеаров в периферической крови.

Возбудителем инфекционного мононуклеоза чаще является вирус Эпштейна-Барр. Мононуклеоз относится к антропонозным инфекциям, источником которой являются пациенты с клинически выраженными или стертыми формами болезни, а также здоровые вирусоносители. Путь передачи — воздушно-капельный [1].

Цель

Изучить особенности структуры и лечения пациентов с инфекционным мононуклеозом.

Материал и методы исследования

С целью изучения структуры распространенности и лечения были исследованы 58 эпизодов пациентов, находившихся на стационарном лечении в учреждении «Гомельская областная инфекционная клиническая больница» с диагнозом инфекционный мононуклеоз в 2016 г.

Результаты исследования и их обсуждение

Среди пациентов с инфекционным мононуклеозом было 40 (69 %) мужчин, 18 (31 %) — женщины. Возрастная структура представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 — Возрастная структура пациентов с инфекционным мононуклеозом

Наибольшее число пациентов с инфекционным мононуклеозом встречалось в возрастных категориях «3 года» (11 (19 %) человек) и «5 лет» (10 (17 %) человек). Средний возраст пациентов — 6,9 лет.

Структура заболеваемости представлена в таблице 1.

У 57 (98%) пациентов встречался типичный вариант инфекционного мононуклеоза. Средняя степень тяжести регистрировалась у 55 (95 %) пациентов. У двух (3 %) пациентов отмечалось тяжелое течение.

Таблица 1 — Структура заболеваемости инфекционным мононуклеозом у пациентов

Признак	Количество случаев
Инфекционный мононуклеоз	57
Типичный вариант	57
Средней тяжести	55
Тяжелая форма	2
Не подтвердился	1

Осложнения инфекционного мононуклеоза встречались лишь в 2 (3 %) случаях: 1 — аденоидит; 1 — внегоспитальная правосторонняя бронхопневмония.

В литературе также описаны случаи развития на фоне инфекционного мононуклеоза неврологических осложнений (энцефалит, синдром Гийена — Барре, периферическую нейропатию, вирусный менингит) [2], гематологических (гранулоцитопения, тромбоцитопения, гемолитическая анемия), респираторных осложнений (обструкция верхних дыхательных путей из-за глоточного или паратрахеального увеличения лимфатических узлов), а также осложнения со стороны печени (повышенные уровни аминотрансферазы) [3].

Структура лекарственных средств, применяемых при лечении пациентов с инфекционным мононуклеозом (представлена в таблице 2).

Таблица 2 — Структура лекарственных средств, применяемых при лечении пациентов с инфекционным мононуклеозом

Группа лекарственных препаратов (ЛП)	Количество назначений
Жаропонижающие ЛП	57
Антибактериальные препараты	57
Противовирусные препараты	6
Анальгетики	48
Спазмолитики	48
Отхаркивающие ЛП	4
Антигистаминные ЛП	4
Сорбенты	5
Гепатопротекторы	8
Глюкокортикостероиды	1
Инфузионная терапия	57

Основными группами препаратов для лечения инфекционного мононуклеоза у пациентов были: жаропонижающие (98 %), антибактериальные препараты (98 %), анальгетики (83 %), спазмолитики (83 %), а также препараты для инфузионной терапии (98 %).

Согласно протоколу лечения, для антипиретического эффекта используется ибупрофен; в качестве антибактериальных препаратов — линкомицин, цефалексин [4, 5].

Результаты госпитализации представлены на рисунке 2.

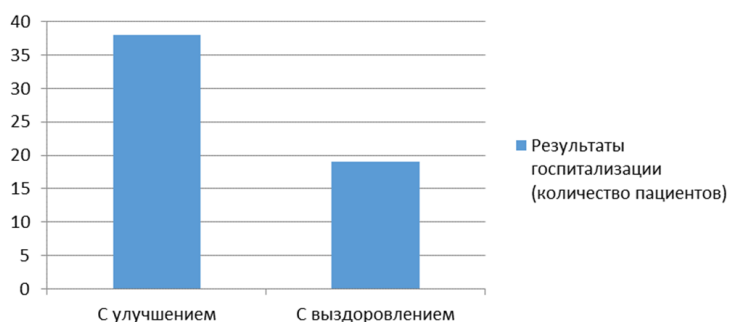


Рисунок 2 — Результаты госпитализации

Таким образом, 38 (66 %) человек выписаны с улучшением состояния, 19 (32 %) — с выздоровлением.

Количество койко-дней, проведенных пациентами в стационаре, представлено на рисунке 3.

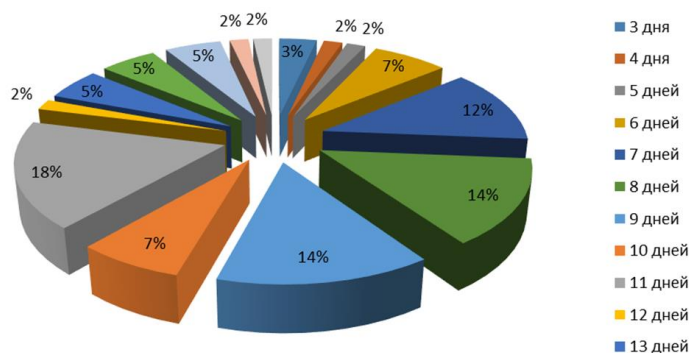


Рисунок 3 — Количество койко-дней пациентов

Средняя длительность госпитализации составила 8,7 дней.

Выводы

Среди пациентов с инфекционным мононуклеозом преобладали мужчины (69 %). Средний возраст пациентов — 6,9 лет. У всех пациентов встречался типичный вариант инфекционного мононуклеоза. Средняя тяжесть заболевания выявлялась у 55 (95 %) пациентов. У 2 (3 %) пациентов отмечалось тяжелое течение. Осложнениями инфекционного мононуклеоза были аденоидит и внегоспитальная правосторонняя бронхопневмония. Основными группами препаратов для лечения инфекционного мононуклеоза были жаропонижающие, антибактериальные препараты, анальгетики, спазмолитики, а также препараты для инфузионной терапии. Средняя длительность госпитализации составила 8,7 дней.

ЛИТЕРАТУРА

1. Детские инфекции: учеб.-метод. пособие / Е. Л. Красавцев [и др.]. — Гомель: ГомГМУ, 2008. — 228 с.
2. Шарипова, Е. В. Герпес-вирусные инфекции и инфекционный мононуклеоз (обзор литературы) / Е. В. Шарипова, И. В. Бабаченко // Журнал инфектологии. — 2013. — Т. 5, № 2. — С. 5–12.
3. Новые данные об инфекционном мононуклеозе / В. В. Иванова [и др.] // Российский вестник перинатологии и педиатрии. — 2006. — Т. 51, № 6. — С. 44–50.
4. Зайцева, И. А. Инфекционный мононуклеоз у детей / И. А. Зайцева, С. А. Хмилевская, И. А. Бережнова // Детские инфекции. — 2004. — № 3. — С. 65–69.
5. «Клинические маски» инфекционного мононуклеоза. Пути терапевтической коррекции / А. А. Арова [и др.] // Волгоградский научно-медицинский журнал. — 2011. — № 2. — С. 26–30.

УДК 616.36-008:616.831.9-002.1

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПЕЧЕНИ ПРИ МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ

Кухта В. В., Тарасик Е. И.

Научный руководитель: д.м.н., доцент Е. Л. Красавцев

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Neisseria meningitidis — микроорганизм, вызывающий генерализованные формы менингококковой инфекции (ГФМИ) или инвазивные менингококковые заболевания (ИМИ). Важное место ГФМИ среди инфекционных заболеваний

определяется высокой летальностью и тяжестью течения заболевания. Факторами риска развития ГФМИ являются не только повышенные вирулентные свойства возбудителя, но и восприимчивость организма человека. В мире ежегодно регистрируются более 500 тыс. ГФМИ, а летальность достигает 10 %. Ампутированные конечности, нарушения слуха и зрения, формирование психических нарушений — основные осложнения, которые развиваются примерно у 20 % выживших пациентов [1, 3].

Случаи заболеваемости инвазивными менингококковыми заболеваниями в разных странах выявляются с разной частотой. Например, в странах Европы, США и Канаде заболеваемость носит спорадический характер (менее двух случаев на 100 тыс. населения), а в странах Африки — эндемический, и достигает одной тысячи случаев на 100 тыс. населения [2].

Синдром полиорганной недостаточности, который возникает при ГФМИ, является терминальной стадией заболевания. В нем поражаются множество органов и систем, в том числе печень. Изменения, которые возникают в печени при генерализации инфекции, становятся необратимыми и дополняют тяжесть течения заболевания.

Цель

Установить изменения морфологического и функционального состояний печеночной ткани при генерализованных формах менингококковой инфекции.

Материал и методы исследования

Материалами для исследования явились статистические издания по заболеваемости менингококковой инфекцией в мире и Республике Беларусь, а также публикации, содержащие информацию об анализе морфологического и функционального состояний печени при генерализованных формах менингита, размещенные в англоязычных ресурсах «U.S. National Library of Medicine» и в ряде русскоязычных изданий.

Результаты исследования и их обсуждение

Менингококковая инфекция — острое инфекционное заболевание, протекающее в виде назофарингита, менингита и (или) менингококкового сепсиса. Длительность инкубационного периода колеблется от 1 до 10 дней, чаще составляя 5–7 дней [2].

Наиболее тяжелой формой менингококковой инфекции является гематогенно-генерализованная, которая приводит к полиорганной недостаточности. Очаги, возникающие в сосудистой оболочке глаза, в пери-, мио- и эндокарде, легких, плевре, почках и печени являются вторичными метастатическими.

Велико влияние менингококковой инфекции на печень. Тяжесть течения заболевания, как правило, зависит от уровня повышения аминотрансфераз и степени гепатомегалии. Ультразвуковое исследование печени не дает адекватно оценить структурные изменения паренхимы органа и реальные темпы формирования и прогрессирования гепатита, а возможно и фиброза печени, у пациентов с ГФМИ [4].

Гепатит, развивающийся при менингококковой инфекции, чаще возникает у молодых людей. По гистологической характеристике схож с вирусными гепатитами (ВГА, ВГВ, ВГС). У пациентов с повышенной восприимчивостью менингококковый гепатит может иметь аутоиммунную этиологию. Это подтверждается наличием аутоантител к собственным тканям печени, а также корреляция между их количеством и степенью гепатомегалии [5].

При макроскопическом исследовании печень имеет гладкую темно-коричневую поверхность, слегка увеличена. На разрезе отмечаются едва заметные серовато-желтые очаги. При изучении патогистологии печени отмечаются гепатоциты с тяжелыми дистрофическими и некробиотическими изменениями,

а также значительная перипортальная и внутريدольковая инфильтрация. Помимо этого, отмечается пролиферация купферовских клеток и сладжирование эритроцитов в микрососудах печени [2].

Биохимический анализ печеночных ферментов при ГФМИ изменяется следующим образом: повышается уровень активности щелочной фосфатазы (ЩФ) и аланинаминотрансферазы (АЛТ), реже гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТ) и аспаргатаминотрансферазы (АСТ). Наблюдается изменение уровней билирубина и мочевины в крови. Также отмечается повышение тимолового показателя, что свидетельствует о выраженных диспротеинемических сдвигах, вероятно связанных с появлением в крови дополнительных белковых фракций. Детальный биохимический анализ позволяет выявить, что ГФМИ характеризуются цитолизом в печени со значительным повышением АСТ в среднем до 270 МЕ/л и повышением АЛТ в среднем до 424 МЕ/л, а также выраженным снижением коэффициента де Ритиса до 0,73 при норме больше 1. Все это свидетельствует об энзимологических признаках поражения печени.

Повышенный уровень ЩФ (более 380 МЕ/л) указывает на высокую активность процесса в печени, а уровень активности ГГТ, равный при ГФМИ в среднем 80 МЕ/л, указывает на вовлечение мембранных структур различных клеток.

Отличием ГФМИ от вирусного гепатита является преобладание суммы активности ЩФ и ГГТ над суммой АСТ и АЛТ. Это также характеризует преобладание синдрома холестаза над синдромом цитолиза гепатоцитов.

На признаки глубокого повреждения форменных элементов крови указывает повышенное СОЭ (скорость оседания эритроцитов) при менингококковой инфекции, что увеличивает функциональную нагрузку на печень, связанную с детоксикацией продуктов разрушения гемоглобина. Этот процесс сопровождается диспротеинемией и одновременным снижением уровня общего белка.

Повышение уровня липопротеидов указывает на изменения в обмене липидов при ГФМИ, а также является результатом гепариновой недостаточности, вызванной тромбгеморрагическими расстройствами, так как гепарин является активатором липолиза в липопротеидах и его потребление значительно возрастает при реологических нарушениях [6].

Выводы

Менингококковая инфекция является тяжелым заболеванием, которое относится к категории инвалидизирующих население. Генерализованные формы заболевания приводят к полиорганной недостаточности, которая является терминальной стадией заболевания и характеризуется, в частности, поражением печени. Использование ультразвукового и биохимического анализов позволяет оценить степень поражения печени при ГФМИ. В результате биохимического анализа у пациентов с менингококковой инфекцией выявляется преобладание мембранно-холестатической пары над цитолитической за счет преимущественного повышения щелочной фосфатазы. Учет дополнительных критериев генерализации менингококковой инфекции позволит быстрее и качественнее выявлять наличие и степень генерализации инфекционного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фридман, И. В. Профилактика менингококковой инфекции / И. В. Фридман, С. М. Харит // Медицинский совет. — 2017. — № 4. — С. 16–18.
2. Шувалова, Е. П. Инфекционные болезни: учебник / Е. П. Шувалова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицина, 1990. — 560 с.
3. Жаворонок, С. В. Тезисы лекций по инфекционным болезням и детским инфекционным болезням для студентов 5 курса факультета по подготовке специалистов для зарубежных стран / С. В. Жаворонок, Е. Л. Красавцев, В. М. Мицура. — Гомель: ГомГМУ, 2007. — 108 с.
4. Кокорева, С. П. Современная комплексная терапия вирусных нейроинфекций у детей / С. П. Кокорева, Н. П. Куприна, О. А. Панина // Детские инфекции. — 2007. — № 4. — С. 47–55.
5. Соловьева, И. А. Клинико-эпидемиологическая характеристика хронических гепатитов В и С у подростков / И. А. Соловьева, Г. П. Мартынова, А. А. Савченко // Детские инфекции. — 2012. — № 4. — С. 19–23.
6. Анализ эпидемиологических и клинико-лабораторных данных нейроинфекционных заболеваний / Л. Б. Новикова [и др.] // Медицинский альманах. — 2017. — № 5 (50). — С. 117–120.

УДК 314.44

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ГРИППОМ
ВЗРОСЛОГО И ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В УСЛОВИЯХ
ВОЗДЕЙСТВИЯ АНОМАЛЬНОГО ПОСТОЯННОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ
В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ И НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Лалаев Э. Э.

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

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Курск, Российская Федерация**

Введение

В настоящее время вспышки заболеваемости гриппом, его лечение и диагностика, меры профилактики представляют собой глобальную и актуальную проблему. Грипп и другие острые респираторные заболевания занимают ведущее место в структуре инфекционных болезней. В России ежегодно отмечают от 27,3 до 41,2 млн заболевших гриппом и другими ОРЗ [4, 5]. Особенностью гриппа является невероятная быстрота распространения — большой город охватывается заболеванием за 1,5–2 недели, огромная страна — за 3–4 недели. Уровень заболеваемости гриппом зависит от свойств вируса (вирулентности, скорости измерения его структуры, коллективного иммунитета, антигенной напряженности и циркулирующего в данный момент вируса гриппа), эффективности профилактических и противоэпидемических мероприятий. Недостаточное и самостоятельное лечение, неправильная постановка диагноза (отличие гриппа от ОРВИ) — все это ведет к появлению серьезных осложнений или к летальному исходу [5]. По данным ВОЗ, ежегодная заболеваемость гриппом приводит к 3–5 млн случаев тяжелой болезни и к 290–650 тыс. смертей [2]. Тем более эта проблема актуальна для Курской области, где население находится под постоянным воздействием аномального постоянного магнитного поля высокой напряженности, что приводит к изменению заболеваемости различными нозологическими формами [6, 7, 8], или же к существенному изменению тяжести течения основного и сопутствующих заболеваний. Последнее установлено как при проведении скрининговых обследований населения, проживающего в регионе Курской магнитной аномалии [6], так и в эксперименте [9].

Цель

Сравнительный статистический анализ динамики заболеваемости гриппом у взрослого и детского населения Курской области (проживающего в условиях аномального воздействия постоянного магнитного поля) и Российской Федерации в период с 2008 по 2019 гг. включительно.

Материал и методы исследования

Исследование выполнено на основании официальных данных из отчетов Федеральной службы государственной статистики Министерства здравоохранения Российской Федерации и комитета здравоохранения Курской области. Были использованы санитарно-статистические и аналитические методы анализа данных, включенные в аналитический пакет «Microsoft Excel».

Результаты исследования и их обсуждение

В последние годы благодаря организации широкомасштабной прививочной кампании и комплексным усилиям по информированию населения растет охват населения профилактическими прививками против гриппа [2]. В результате подготовки к эпидемическому сезону 2019–2020 гг. против гриппа в Рос-

сиейской Федерации привито более 73,9 млн человек, что составило 50,5 % от численности населения страны, а в Курской области — 529,7 тыс. человек или 49,1 % от общей численности населения (рисунок 1).

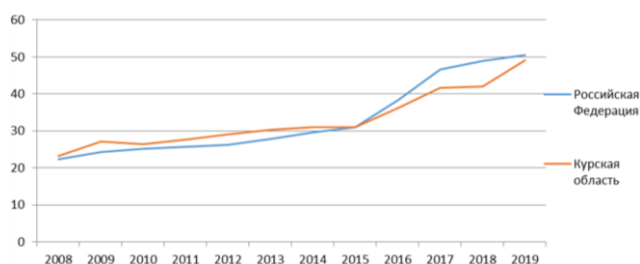


Рисунок 1 — Уровень охвата вакцинацией от гриппа (%)

Уровень общей заболеваемости гриппом в Российской Федерации в 2019 г. составил 37,31 на 100 тыс. населения. Уровень общей заболеваемости гриппом среди населения России за 2008–2019 гг. изменялся неравномерно: наибольший уровень показателя отмечен в 2009 г. — 417,4 на 100 тыс. населения, так как эпидемия гриппа в том году имела смешанную этиологию и была обусловлена новыми вирусами гриппа А(Н1N1) и А(Н3N2), и, в меньшей степени — вирусами гриппа В. В марте-апреле 2009 г. ситуация по гриппу в мире значительно осложнилась в связи с распространением пандемического вируса (Н1N1). А наименьший уровень показателя был отмечен в 2014 г.

Уровень общей заболеваемости гриппом в Курской области в 2019 г. составил 35,5 на 100 тыс. населения [3]. Причем, самый высокий показатель заболеваемости гриппом зафиксирован в 2009 г. и связан с вышеизложенными общероссийскими причинами, а самый низкий показатель — в 2014 г. (таблица 1, рисунок 2).

Таблица 1 — Общая заболеваемость гриппом

Общая заболеваемость гриппом (год)	Российская Федерация (на 100 тыс. населения)	Курская область (на 100 тыс. населения)
2008	226,94	278,5
2009	417,39	310,4
2010	19,27	11,8
2011	216,66	210,67
2012	17,23	32,5
2013	70,28	27,4
2014	9,04	6,55
2015	34,01	19,4
2016	60,5	37,04
2017	34,86	33,85
2018	26,33	23,44
2019	37,31	35,5

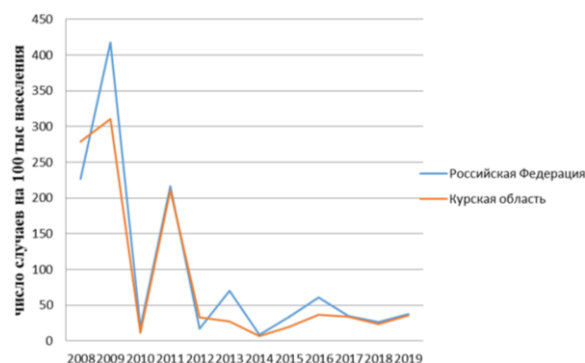


Рисунок 2 — Динамика заболеваемости на 100 тыс. населения

Заболееваемость гриппом детского населения по Российской Федерации в 2019 г. составила 95,92 на 100 тыс. населения, а в Курской области 112,4 случаев на 100 тыс. населения (таблица 2, рисунок 3). Самые высокие показатели заболеваемости детского населения зафиксированы в Российской Федерации и Курской области в 2008 и 2009 гг., что имела общероссийскую тенденцию и было связано со смешанной этиологией и появлением новых вирусов гриппа [1].

Таблица 2 — Заболеваемость гриппом детей от 0 до 17 лет

Общая заболеваемость гриппом (год)	Российская Федерация (на 100 тыс. населения)	Курская область (на 100 тыс. населения)
2008	1012,1	998,4
2009	856,4	479,8
2010	89,8	59,8
2011	342,7	311,5
2012	34,5	46,7
2013	147,6	167,6
2014	43,5	33,5
2015	85,6	95,8
2016	139,4	129,4
2017	94,5	104,2
2018	70	90,7
2019	95,92	112,4

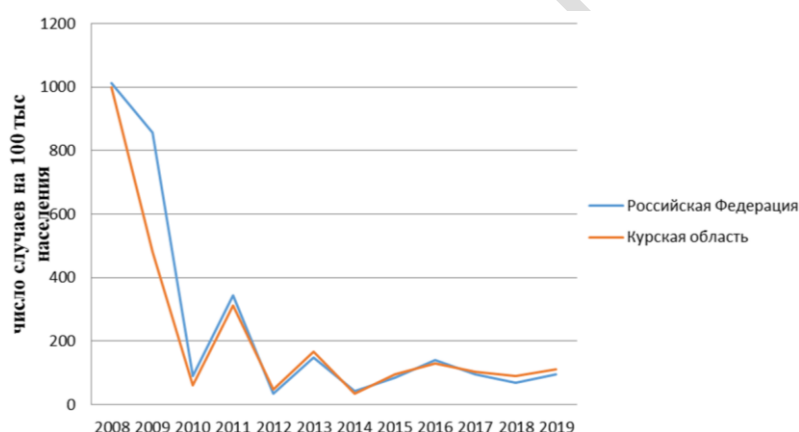


Рисунок 3 — Динамика заболеваемости детей от 0 до 17 лет на 100 тыс. населения

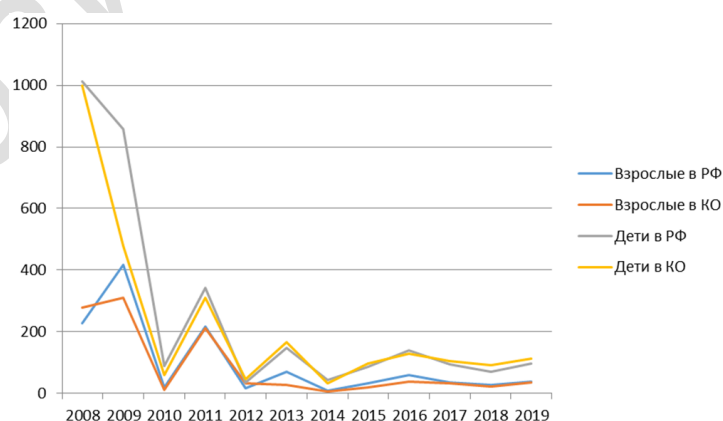


Рисунок 4 — Заболеваемость гриппом на 100 тыс. населения

Если мы сравним данные заболеваемости среди взрослого и детского населения в Российской Федерации и Курской области, то увидим, что тенденции нарастания показателей по годам, как среди взрослого, так и детского насе-

ния одинаковы [3]. Например, зафиксировано наибольшее число заболеваемости в 2009, 2011 и 2013 гг. А наименьшие показатели заболеваемости в обеих группах исследуемых в 2010, 2012 и 2014 гг. (рисунок 4).

Выводы

Уровень общей заболеваемости гриппом в Российской Федерации в 2019 г. составил 37,31 на 100 тыс. населения, а в Курской области — 35,5 на 100 тыс. населения. Сравнительный анализ динамики общей заболеваемости населения России гриппом показал, что по сравнению с 2008 г. вследствие грамотно организованной прививочной кампании данный показатель снизился на 83,2 %, а в Курской области — на 95,7 %.

Полученные данные должны учитываться при планировании проведении профилактических мероприятий, лечения больных гриппом, что позволит получить ожидаемый результат заболеваемости. Для дальнейшего снижения общей заболеваемости гриппом и пневмонией среди населения Российской Федерации, особенно в субъектах риска, исполнительной и законодательной власти, в том числе Роспотребнадзору, следует обратить внимание на первичную профилактику и, прежде всего, повысить охват иммунизацией населения России против гриппа и пневмококковой инфекции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Российский статистический ежегодник. — 2019: Стат.сб. / Росстат. — М., 2019. — 708 с.
2. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году: Государственный доклад. — М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2020. — 254 с.
3. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Курской области в 2019 году: Государственный доклад. — М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2019. — 272 с.
4. Иванова, А. П. Клинико-эпидемиологический мониторинг летальности от гриппа (H1N1) pdm09 в эпидемиологический сезон 2015–2016 гг. по сравнению с показателями эпидемиологического сезона 2009–2010 / А. П. Иванова, А. В. Белоконова // Инфекционные болезни как междисциплинарная проблема: матер. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (30 ноября 2016 г.). — Курск: КГМУ, 2016. — С. 88–81.
5. Иванова, А. П. Анализ показателей больничной летальности от гриппа в эпидсезон 2015–2016 гг. по сравнению с показателями летальности эпидсезона 2009–2010 гг. / А. П. Иванова, В. И. Винников // Инфекционные болезни как междисциплинарная проблема: матер. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (30 ноября 2016 г.) [Электронный ресурс]. — Курск: КГМУ, 2016. — С. 92–94.
6. Заброда, Н. Н. Исследование влияния постоянного магнитного поля в регионе на заболеваемость (на примере курской магнитной аномалии) / Н. Н. Заброда, М. В. Артеменко // Вестник Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И. И. Мечникова. — 2007. — Т. 8, № 3. — С. 190–192.
7. Воздействие территориальной неоднородности земной коры на заболеваемость жителей северной урбанизированной территории / В. А. Карпин [и др.] // Экология человека. — 2018. — № 12. — С. 20–25.
8. Сравнительная характеристика количественного и качественного состояния микробиоценоза толстого кишечника у детей первого года жизни, проживающих в регионах с различными значениями напряженности геомагнитного поля / О. А. Медведева [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. — 2011. — № 4 (127). — С. 145–148.
9. Особенности динамики морфологической картины заживления экспериментальной инфицированной раны при воздействии постоянного магнитного поля и применении эмульсии «Перфторан» и «Цефотаксима» / Е. В. Зюзя [и др.] // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». — 2012. — № 4. — С. 10–14.

УДК 616.24-002-053.2

ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Лемачко Е. В., Минкова В. В.

Научный руководитель: к.м.н., доцент А. И. Зарянкина

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Внебольничная пневмония (ВП) остается одной из самых распространенных острых неспецифических патологий легких и представляется важнейшим соци-

ально значимым инфекционным заболеванием населения всех возрастов и профессий. Учитывая тяжесть клинического течения, частое развитие осложнений и возможный затяжной характер воспалительного процесса, возникает необходимость в более глубоком изучении и постоянном совершенствовании методов, позволяющих судить об активности воспалительного процесса, а также в поиске способов его скорейшего разрешения [1]. Высокая заболеваемость пневмонией отмечается в раннем возрасте, что обусловлено анатомо-физиологическими особенностями бронхолегочной системы и иммунологическим несовершенством организма. По данным всемирной организации здравоохранения, пневмония является причиной смертности 15 % детей до 5 лет во всем мире. Заболевание могут вызывать вирусы, бактерии и грибки. Пневмонию, вызванную бактериями, можно лечить антибиотиками, однако только одна треть детей с пневмонией получают необходимые им антибиотики [2].

Цель

Изучить особенности течения внебольничных пневмоний у детей Гомельской области.

Материал и методы исследования

Было проанализировано 157 медицинских карт стационарного пациента детей, находившихся на лечении в учреждении здравоохранения «Гомельская областная детская клиническая больница» (УЗ «ГОДКБ») за период январь-сентябрь 2020 г. года с диагнозом внебольничная пневмония. Исследуемую группу составили дети в возрасте от 0 до 14 лет, из них: 82 (52 %) мальчика и 75 (48 %) девочек.

Результаты исследования и их обсуждение

С пневмонией наиболее часто госпитализируются дети раннего возраста. Среди госпитализированных дети первого года жизни составили 66 (42 %) человек, 2–3 года — 45 (28 %) человек. В возрасте 4–5 лет госпитализировано 17 (11 %) человек, 6–10 лет — 15 (10 %) человек, 11–14 — 14 (9 %) человек.

Из 157 детей, заболевших внегоспитальной пневмонией, 72 человека (46%) посещали дошкольные учреждения, школу.

Наиболее часто дети с пневмонией госпитализировались в зимне-весенний период, что говорит об увеличении числа заболевших в это время года.

В ходе проведенного исследования установлено, что у 117 (74%) детей отмечается среднетяжелое течение заболевания, тяжело течение отмечалось у 40 детей, что составило 26 %.

Основными клиническими проявлениями внегоспитальных пневмоний у детей были: в 98 % случаев (153 пациентов) отмечался кашель, у 146 (93 %) ребенка — повышение температуры тела, признаки дыхательной недостаточности выявлены у 35 (22 %) детей, при аускультации выслушивались хрипы у 103 (66 %) детей, ослабление дыхания — у 14 (9 %), удлинение выдоха — у 34 (22 %) детей. Особенности клинической картины, аускультативные данные отражены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 — Основные клинические проявления пневмонии у детей

	Кашель		Температура		Дыхательная недостаточность	
	сухой	влажный	субфебрильная	фебрильная	I степень	II степень
Количество, чел. %	98 (62 %)	55 (35 %)	39 (25 %)	107 (68 %)	23 (15 %)	12 (18 %)
Всего, чел. %	153 (98 %)		146 (93 %)		35 (22 %)	

Таблица 2 — Аускультативная картина пневмонии у детей

	Хрипы				Ослабление дыхания	Удлиненный выдох
	сухие	влажные				
		право-сторонние	лево-сторонние	двусторонние		
Количество, чел. %	49 (37 %)	30 (19 %)	14 (9 %)	14 (9 %)	14 (9 %)	34 (22 %)
Всего, чел. %	103 (66 %)					

При анализе результатов клинического анализа крови лейкоцитоз был выявлен в 41 % случаев (69 детей). В 25 % (у 42 детей) случаев наблюдалось повышение СОЭ. У 57 (34 %) детей показатели общего анализа крови оставались в пределах нормы.

Из 157 детей, у 27 (15 %) определен этиологический агент. Основными возбудителями внебольничных пневмоний являлись: в 37 % случаев (у 10 человек) — *M. Pneumonia*, в 15 % случаев (у 4 детей) — *Chlamydophila pneumoniae*, у 4 (15 %) детей — смешанная этиология (*M. Pneumonia* + *Chlamydophila pneumoniae*). В 11 % (у 3 детей) случаев посев мокроты дал рост *Staph. Aureus*, в 7 % (у 2 детей) случаев — *Strept. Pneumoniae*, в 7 % (у 2 детей) случаев — *Klebsiella pneumoniae*, в 4 % (у 1 ребенка) случаев — *Shigella*, в 4 % (у 1 ребенка) случаев — *Acinetobacter baumannii*.

При рентгенологическом исследовании правостороннее поражение легочной паренхимы имело место у 82 (52 %) пациентов, левостороннее — у 55 (35 %), двустороннее — у 20 (13 %) человек.

При анализе длительности пребывания в стационаре в зависимости от патологического процесса получены следующие результаты: правосторонняя пневмония — менее 5 суток — 1 %, 5–10 суток — 16 %, 11–15 суток — 24 %, 16–20 суток — 6 %, свыше 20 суток — 4 %. Левосторонняя пневмония: менее 5 суток — 2 %, 5–10 суток — 6 %, 11–15 суток — 18 %, 16–20 суток — 5 %, свыше 20 суток — 3 %. Двухсторонняя пневмония: менее 5 суток — 0 %, 5–10 суток — 2 %, 11–15 суток — 6 %, 16–20 суток — 3 %, свыше 20 суток — 2 %.

Антибактериальные препараты принимали все дети с внебольничной пневмонией (157 (100 %) человек, из них: стартовая терапия пенициллинами — в 70 % случаев, цефалоспорины — в 19 %, макролидами — в 4 %. Макролиды, как дополнительный курс (второй) терапии, составил 36 %, цефалоспорины, как дополнительный курс терапии, составил 10 %, аминогликозиды — 3 %, противогрибковые препараты, как дополнительная терапия, к стартовой применялась в 5 % случаев.

Выводы

1. Наиболее часто внебольничной пневмонией болеют дети раннего возраста (от 0 до 3 лет), дошкольники, посещающие организованные коллективы и дети младшего школьного возраста.

2. Наиболее часто пневмония у детей протекает в среднетяжелой форме, имеет правостороннюю локализацию. Основными клиническими проявлениями являются: сухой кашель, фебрильная температура, влажные хрипы в легких, преимущественно с правосторонней локализацией.

3. *M. Pneumonia* — наиболее часто определяемый агент.

4. В картине крови преобладал лейкоцитоз, увеличение СОЭ.

5. Основная антибактериальная терапия включала препараты пенициллинового, цефалоспоринового ряда как монотерапия, так и в сочетании с макролидами.

6. Средняя длительность пребывания в стационаре составила 11–15 суток вне зависимости от локализации процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бурдули, Н. М. Внебольничная пневмония / Н. М. Бурдули, Н. Г. Пилиева. — М.: LAP Lambert Academic Publishing. — 2019. — № 8. — С. 159–161.

2. Всемирная организация здравоохранения. Пневмония: основные факты [электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.who.int/ru>. — Дата доступа: 25.10.2020.

УДК 616.9:578.834.1]-052

СТРУКТУРА ПАЦИЕНТОВ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Леоневец Е. С., Гущина П. Б.

Научный руководитель: д.м.н., доцент Е. А. Красавцев

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

COVID-19 стал третьей вспышкой коронавируса в XXI в. При этом самой масштабной по распространению и количеству заболевших. У людей коронавирус может вызвать целый ряд заболеваний — от легких форм острой респираторной инфекции (ОРВИ) до тяжелого острого респираторного синдрома (ТОРС или SARS). В связи с этим вопросы подверженности людей различного возраста и пола являются как никогда актуальными.

Цель

Провести анализ структуры пациентов с коронавирусной инфекцией по полу, возрасту и локализации воспалительного процесса в легких.

Материал и методы исследования

Был проведен анализ 1122 архивных историй болезни пациентов, получавших лечение в Гомельской областной инфекционной клинической больнице с 01.06.2020 по 01.08.2020 гг. Статистическая обработка проводилась с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Microsoft Excel».

Результаты исследования и их обсуждение

Среди пациентов 58 % (n = 654) было женщин, мужчин — 42 % (n = 468). Распределение по возрастам наглядно показало (таблица 1), что возраст от 51 до 60 лет является наиболее уязвимым.

Таблица 1 — Структура пациентов с коронавирусной инфекцией по возрасту и полу

Возраст, лет	Распределение пациентов по возрасту (n, %)		Распределение пациентов по полу среди пациентов различного возраста	
	кол-во случаев	процент	женщины	мужчины
11–20	34	3 %	1,3 %	1,7 %
21–30	49	4,4 %	2,4 %	2 %
31–40	131	11,7 %	6 %	5,7 %
41–50	215	2,1 %	11,6 %	7,6 %
51–60	298	26,6 %	18 %	8,6 %
61–70	213	19 %	10,6 %	8,4 %
71–80	76	6,8 %	3,9 %	2,6 %
81–90	17	1,5 %	0,9 %	0,6 %
Более 91	1	0,09 %	0,09 %	0 %

По локализации воспалительного процесса в легких (всего 974 с пневмонией из 1122 — 87 %): двустороннее воспаление имели 646 пациентов из 974 — 66 %, воспаление правого легкого — 193 пациента из 974 (20 %), воспаление левого легкого — 135 пациентов из 974 (14 %). У остальных 148 пациентов наблюдалось ОРВИ. По степени тяжести: легкая степень составила 6 % (n = 61), средняя — 81 % (n = 911) и тяжелое течение — 13 % (n = 150). По степени дыхательной недостаточности (ДН) (у пациентов с пневмонией) распределение было следующим: ДН 0 — 87 % (n = 574), ДН 1 — 11 % (n = 74), ДН 2 — 2 % (n = 15).

Выводы

Наиболее уязвимой категорией лиц оказались женщины в возрасте от 51 до 60 лет. Основным клиническим проявлением коронавирусной инфекции явля-

ется двусторонняя пневмония, которая приводит к дыхательной недостаточности различной степени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): клинико-эпидемиологические аспекты / В. В. Никифоров [и др.] // Архив внутренней медицины. — 2020. — С. 93.
2. Коронавирус: симптомы и профилактика [Электронный ресурс]. — URL: <https://medikom.ua/ru/koronavirus-simptomu-i-profilaktika>. — Дата обращения: 25.10.2020.
3. Get the insights you need on COVID-19 [Электронный ресурс]. — URL: <https://clarivate.com/coronavirus-resources>. — Дата обращения: 25.10.2020.

УДК 616.34-002-036.12:[616-003.325-074:579.8]-053.2

АНАЛИЗ КАЛА НА ДИСБАКТЕРИОЗ, КАК ВАЖНЫЙ ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ КРИТЕРИЙ ПРИ ОЦЕНКЕ ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ КИШЕЧНИКА (ЯЗВЕННЫЙ КОЛИТ И БОЛЕЗНЬ КРОНА)

Листопад Д. И., Сотникова В. В.

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

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

На сегодняшний день отмечается рост хронических воспалительных заболеваний кишечника (ХВЗК) кишечника у детей — язвенного колита (ЯК) и болезни Крона (БК) в детском и подростковом возрасте [1].

За последние годы достигнуты большие успехи в понимании той сложной сети событий, которые лежат в основе этиопатогенеза ХВЗК, в основном, генетические аспекты, конкретные экологические детерминанты, а также микробный «пейзаж» кишечника.

Кроме того, немногочисленные исследования на животных, а также исследование микробиома людей с ХВЗК показало, что микроорганизмы кишечника и их метаболиты являются важной частью патогенеза ЯК и БК. Однако, стоит отметить, что проведенные в отношении возможности вмешательства в микробиом кишечника у пациентов с ХВЗК с целью управления данным заболеванием исследования не увенчались 100 % успехом. Все использованные препараты обладали преходящим эффектом в поддержании ремиссии у пациентов с ХВЗК. До сих пор не зарегистрировано ни одного доказательства ремиссии на фоне приема про- и пребиотиков [2].

В связи с вышесказанным, остро встает вопрос о пересмотре выводов сделанных до сих пор на основе микробиомных исследований. Кроме того, очень важно определить как дисбактериоз кишечника, в частности, какие конкретные бактериальные группы играют причинную роль в возникновении ХВЗК.

Цель

Оценить показатели анализа кала на дисбактериоз, а также антибиотико-резистентность у высеваемых патогенных микроорганизмов при ХВЗК у детей.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось на основании ретроспективного анализа историй заболевания (60 историй болезней) 25 пациентов 11,78 ± 4,19 лет (соотношение по полу — 1,72:1 (девочки и мальчики, соответственно), находившихся на стационарном лечении в педиатрическом отделении № 4 и педиатрическом отделении № 1 учреждения «Гомельская областная детская клиническая больница» и учреждения «Гомельская областная клиническая больница», соответственно, в связи с ХВЗК в период с 2014 по 2019 гг.

Материал (кал) на кишечный дисбактериоз собирается до начала лечения антибактериальными и химиотерапевтическими препаратами. Кал собирается в чистый, одноразовый, стерильный контейнер (при сборе материала необходимо соблюдать стерильность) в количестве не более 1/3 объема контейнера.

Для исследования собирают свежевыделенный кал, который доставляется в лабораторию в течение 3 часов с момента сбора анализа.

За 3–4 дня до исследования нужно отменить прием слабительных препаратов, касторового и вазелинового масла и прекратить введение ректальных свечей. Кал, полученный после клизмы, а также после приема бария (при рентгеновском обследовании) для исследования непригоден.

Условия, соблюдение которых обязательно:

- не допускается замораживание;
- не допускается длительное хранение (более 5–6 часов);
- не допускается неплотно закрытый контейнер;
- не подлежит исследованию биоматериал, собранный накануне [3].

Статистический анализ проводился при помощи пакета прикладного программного обеспечения «StatSoft Statistica» 10.0 (USA).

Результаты исследования и их обсуждение

Оценка результатов анализа кала на дисбактериоз в 31,11 % случаях наблюдалось нарушение кишечной микробиоты (за счет высеивание патогенной, атипичной флоры или нарушении баланса бифидо- и лактобактерий, а также сочетания вышеперечисленного).

Таким образом, в 20 % случаях наблюдался рост условно-патогенной микрофлоры, из них:

- *P. aeruginosa* — 22,22 % случаев;
- *Pr. mirabilis* — 11,11 % случаев;
- *Ent. agglomerans* — 22,22 % случаев;
- *K. pneumonia* — 11,11 % случаев;
- *K. oxytacaе* — 11,11 % случаев;
- *St. aureus* — 11,11 % случаев;
- *Citrobacter spp.* — 11,11 % случаев;
- *P. vulgaris* — 6,67 % случаев;
- *St. aureus* — в 20 % случаев;
- Энтерококки — 44,44 % случаев.

Также в 11,11 % случаях обнаружены *E. Coli* со сниженной ферментативной активностью и в 6,67 % — гемолитические *E. Coli*.

Дрожжеподобные грибы рода *Candida* обнаружены в 24,44 % случаях.

В 2,22 % случаях отсутствовал рост бифидобактерий, в 24,44 % — лактобактерий (при этом одновременно рост лакто- и бифидобактерий отсутствовал в 66,67 %).

Определение антибиотикочувствительности выполнялось для следующих микроорганизмов:

- *Pr. mirabilis* — в 100 % чувствителен к цефтазидиму, цефтриаксону, цефепиму, цiproфлоксацину, имипенему, амикацину и устойчив к фурадонину и амоксиклаву;
- *Pr. vulgaris* — в 100 % случаев чувствителен к цефоперазону, цефтриаксону, цефтазидиму, меропенему, имипенему, амикацину, цефепиму, норфлоксацину; в 25 % слабочувствителен к ампицилину/сульбактаму, а также в 25 % устойчив к цiproфлоксацину и амоксиклаву, в 50 % — к фурадонину;
- *Citrobacter spp.* — в 100 % случаев чувствителен к амикацину, меропенему, цефтазидиму, цефтриаксону, цефоперазону, цефепиму, цiproфлоксацину и фурадонину; в 50 % устойчив к амоксиклаву.

• *St. aureus* — в 100 % случаев чувствителен к доксициклину, амикацину и ванкомицину; в 50 % устойчив к клиндамицину, кларитромицину, оксациллину, цефазолину, пенициллину, левофлоксацину.

Выводы

В результате проведенных исследований установлено, что дисбактериоз наблюдался в 31,11 % случаев, в основном, за счет массивного роста условно-патогенной микрофлоры.

Стоит рекомендовать выполнение антибиотикограммы для всех высеваемых условно-патогенных и патогенных микроорганизмов с целью назначения правильной антибиотикотерапии и предотвращения антибиотикорезистентности в будущем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лозовик, С. К. Особенности клиники язвенного колита и болезни Крона у детей, проживающих в Гомельской области / С. К. Лозовик, А. А. Хмылко // Проблемы здоровья и экологии. — 2014. — № 2 (40). — С. 57–60.
2. Somineni, H. K. The Microbiome in Patients With Inflammatory Diseases / H. K. Somineni, S. Kugathasan // Clinical Gastroenterology and Hepatology. — 2019. — Vol. 17. — P. 243–255.
3. Правило сбора кала на дисбактериоз [Электронный ресурс] / ООО «ИНВИТРО». — М., 2020. — Режим доступа: <https://www.invitro.ru/library/labdiagnostika/16123>. — Дата доступа: 28.10.2020.

УДК 614.47:316.654(476.2-25)

ОТНОШЕНИЕ ЖИТЕЛЕЙ Г. ГОМЕЛЯ К ПРОФИЛАКТИЧЕСКИМ ПРИВИВКАМ

Любезная Ю. А., Аблова Р. С., Букачёв В. Ю., Домнич В. С.

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

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В начале 2019 г. ВОЗ был представлен список из 10 проблем здравоохранения, которые требуют особого внимания со стороны медиков. В этот список вошла новая угроза — умышленный отказ от профилактических прививок. Единой причины добровольного отказа от вакцинации не существует. Консультативная группа по вакцинам при ВОЗ называет главными факторами беспечность, недоверие к медицине и отсутствие удобного доступа к медицинским услугам [1].

Применение вакцин является самым экономически эффективным из способов профилактики опасных заболеваний: вакцинация предотвращает от 2 до 3 млн смертей ежегодно, а при достижении глобального охвата вакцинами можно было бы избежать еще 1,5 млн летальных исходов [2].

Цель

Выяснить отношение представителей разных слоев населения к вакцинации, основные причины отказа от иммунизации. Оценить осведомленность населения о вакцинопрофилактике. Выяснить, из каких источников население получает информацию о вакцинации.

Материал и методы исследования

Нами было собрано 260 анкет жителей г. Гомеля. Опрос содержит 8 вопросов, касающихся вакцинопрофилактики. Первые 3 вопроса относятся к демографической характеристике состава выборки. В исследовании приняли участие 89 (35 %) мужчин и 171 (65 %) женщина. 77 % опрошенных составили лица в возрасте от 21 до 50 лет, 15 % — моложе 20-ти и 8 % — старше 50-ти лет.

Статистическую обработку полученных данных выполняли с использованием пакета прикладных программ «Statistica» 12.0 (StatSoft, США).

Результаты исследования и их обсуждение

В вопросе, касающемся профессии 31 % опрошенных отметили «медработник», 11 % — «педагог», 4 % — «священнослужитель», большинство опрошенных (54 %) выбрали вариант «другое», в пояснении к ответу встречались работники торговли, сферы обслуживания, интеллектуального труда и представители рабочих профессий. Результаты представлены на рисунке 1.

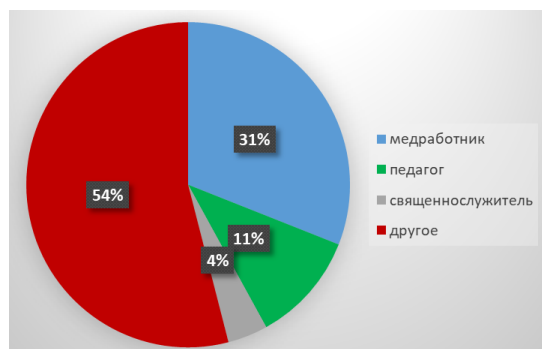


Рисунок 1 — профессиональный состав опрошенных

В разделе «отношение к вакцинации» 52 % опрошенных ответили, что положительно относятся к профилактическим прививкам, делают их своим детям и себе, 33 % не имеют однозначного мнения, поэтому пока воздерживаются от прививок, 11 % в целом относятся к профилактическим прививкам положительно, делают прививки детям, но никогда не проходят вакцинацию/ревакцинацию сами, 4 % имеют отрицательное мнение в отношении некоторых вакцин, в пояснении отмечены, в основном, сезонная вакцинация от гриппа. Резко отрицательного отношения к профилактическим прививкам не высказал ни один из опрошенных.



Рисунок 2 — отношение к вакцинации

На вопрос о причинах отказа от прививок 11 % опрошенных ответили, что боятся побочных эффектов, 6 % — «вред от прививок превышает риск заражения», 5 % не доверяют медицинским работникам, 3 % не доверяют вакцинам российского производства, 3 % ответили «не вижу необходимости» и еще 2 % считают, что ребенка нельзя прививать до определенного возраста. 56 % опрошенных ответили, что не отказываются от профилактических прививок, 14 % выбрали вариант «другое», где в пояснении указали, что не думали об этом, так как у них нет детей.

На вопрос «откуда вы получаете информацию о прививках» 46 % ответили, что от медицинского работника, 30 % — из СМИ, 12 % — от знакомых, 3 % опрошенных получают информацию в религиозных организациях, 3 % указали, что не информированы о необходимости прививок. В пояснении к варианту «другое» 6% опрошенных указали, что сами имеют медицинское образование.



Рисунок 3 — причины отказа от вакцинации

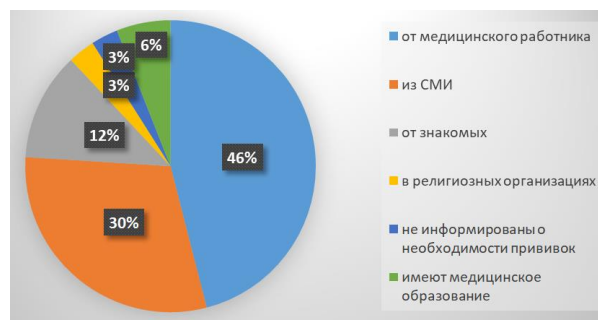


Рисунок 4 — источники информации

Выводы

По результатам нашего исследования, большинство опрошенных положительно относятся к вакцинопрофилактике, делают прививки себе и детям. Часть опрошенных скептически относятся к вакцинации против гриппа. Резко негативного отношения к вакцинации не высказал ни один из опрошенных. Основной причиной отказа от прививок явилось отсутствие, по мнению опрошенных, необходимости в вакцинопрофилактике. Большинство опрошенных получают информацию от медицинских работников и из СМИ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Десять проблем здравоохранения, над которыми ВОЗ будет работать в 2019 году [Электронный ресурс] / Всемирная организация здравоохранения, 2019. — Режим доступа: <https://www.who.int/ru>. — Дата доступа: 16.10.2019.
2. Сазанова, Г. Ю. Проблемы профилактики инфекционных заболеваний среди населения Саратовской области / Г. Ю. Сазанова, А. И. Левитан // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. — 2013. — Т. 3, № 10. — С. 1125.

УДК 616.321-002.191:578.835.11

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С ЭНТЕРОВИРУСНЫМ ВЕЗИКУЛЯРНЫМ ФАРИНГИТОМ В РОГАЧЕВСКОМ РАЙОНЕ ЗА 2016–2018 ГГ.

Макарчикова Ю. Ю., Мельникова К. А., Крент А. А.

Научный руководитель: д.м.н., доцент Е. А. Красавцев

Учреждение образования

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

Введение

Вирусные заболевания с поражением кожи и слизистых оболочек (ветряная оспа, опоясывающий лишай, энтеровирусный везикулярный фарингит и др.) распространены во всех странах мира, и в последние годы наблюдается тенденция к их росту [1].

По новым данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) наметилась четкая тенденция активизации энтеровирусных заболеваний в мире, о чем свидетельствуют постоянно регистрируемые в разных странах эпидемиологические подъемы заболеваемости и вспышки [1]. География энтеровирусной инфекции (ЭВИ) чрезвычайно широка и охватывает все страны мира, в том числе и постсоветского пространства [2].

В Республике Беларусь за последние 2 десятилетия вспышки ЭВИ произошли во всех административных областях [3].

Особенность заболеваний данной группы заключается в том, что клиническая симптоматика может быть самой разнообразной. В большинстве случаев отмечается легкое течение, характеризующееся незначительным недомоганием, но могут иметь место и более тяжелые проявления, в т. ч. — поражения респираторной системы (энтеровирусный везикулярный фарингит) и центральной нервной системы, а также почек и органов пищеварительного тракта [2].

Энтеровирусный везикулярный фарингит (герпангина) — часто встречаемое проявление ЭВИ со стороны верхних дыхательных путей. Представлен красными папулами и везикулами на слизистых оболочках, локализующихся в области твердого неба, язычка и дужек. [1] Мелкие высыпания быстро трансформируются в везикулы, которые через 2–3 дня вскрываются с образованием эрозий или постепенно рассасываются [3].

На основании данных статистики инфекционного отделения Рогачевской ЦРБ на территории Рогачевского района ежегодно регистрируются новые случаи энтеровирусного везикулярного фарингита.

Цель

Дать эпидемиологическую характеристику пациентов с энтеровирусным везикулярным фарингитом в Рогачевском районе Гомельской области в период 2016–2018 гг.

Материал и методы исследования

Нами проведен анализ 18 медицинских карт пациентов инфекционного отделения Рогачевской ЦРБ, госпитализированных в период 2016–2018 гг.

Результаты исследования и их обсуждение

Среди госпитализированных пациентов мужчин было 9 (50 %), женщин — 9 (50 %). Взрослых пациентов зарегистрировано 3 (17 %) человека: 1 (6 %) мужчина в возрасте 43 лет, 2 (11 %) пациентки в возрасте до 30 лет и 15 (83 %) детей: 4 (22 %) ребенка в возрасте до 3 лет, 6 (33 %) детей — 5–10 лет, 5 (28 %) детей — 11–13 лет. 15 (83 %) пациентов жили в городе и 3 (17 %) пациента проживали в селах Рогачевского района.

В профессиональном анамнезе: 2 (67 %) пациентки работали в сфереторговли продовольственными товарами, 1 (33 %) пациент работал на ОАО «Рогачевский молочноконсервный комбинат». Средняя длительность периода нетрудоспособности у всех взрослых (100 %) составила — 5,2 дня; длительность лечения у детей в 67 % случаев составила — 4,5 дней.

На рисунке 1 представлено распределение случаев госпитализации пациентов с энтеровирусным везикулярным фарингитом по годам.

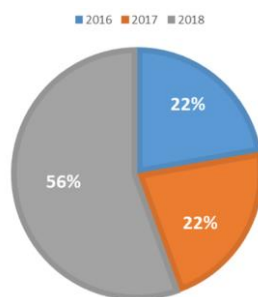


Рисунок 1 — Распределение случаев госпитализации пациентов с энтеровирусным везикулярным фарингитом по годам

В анамнезе у 2 (11 %) пациентов в семье отмечались случаи энтеровирусного везикулярным фарингитом. Сопутствующие заболевания наблюдались у 1 (6 %) пациентов — хронический гастродуоденит.

Выводы

Энтеровирусный везикулярный фарингит в равных долях встречался у мужчин и женщин. Большинство госпитализированных пациентов — дети в возрасте 5–10 лет. Наибольшее количество случаев заболевания отмечалось в 2018 г. Средняя количество дней нетрудоспособности составила 5,2 дня.

ЛИТЕРАТУРА

1. Проблема энтеровирусных инфекций в Республике Беларусь / Т. В. Амвросьева [и др.] // В кн.: Материалы Научно-практической конференции, посвященной 40-летию медико-профилактического факультета БГМУ. — Минск: БГМУ, 2004. — Ч. 1. — С. 63–67.
2. Molecular diagnosis of echovirus 30 as the etiological agent in an outbreak of aseptic meningitis in Panama: May–June 2008 / A. A. Martinez [et al.] // J. Infect. Dev. Ctries. — 2012. — Vol. 6 (12). — P. 836–841.
3. Кишкурно, Е. П. Энтеровирусная инфекция у детей: клиника, диагностика, подходы к терапии / Е. П. Кишкурно, Т. В. Амвросьева // Медицина неотложных состояний. — 2007. — № 2. — С. 27–31.

УДК 616.23/.248-022-053.2

ХЛАМИДИЙНАЯ И МИКОПЛАЗМЕННАЯ ИНФЕКЦИЯ У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Наумович А. Г., Акимов Н. Д.

Научный руководитель: ассистент Н. В. Моторенко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В последние годы актуальным у больных с бронхиальной астмой представляется изучение роли внутриклеточных возбудителей, таких как: *Chlamydia pneumoniae*, *Mycolasma pneumoniae*, которые являются облигатными внутриклеточными паразитами. По своей структурной составляющей они сходны с бактериями, но для размножения им требуется макроорганизм [1]. Внутриклеточные патогены имеют способность блокировать иммунные механизмы хозяина, в связи с этим, клетки пациента не уничтожают этих возбудителей, а способствуют их росту и размножению [2]. *Mycoplasma* и *Clamydia pneumoniae* обладают выраженным цитопатическим действием, проявляющимся гибелью ворсинок эпителия легких и сращиванием их в просвет бронхов, что приводит к гиперреактивности дыхательных путей, которая является основой для формирования бронхообструктивного синдрома. Таким образом, персистируя в верхних дыхательных путях, они обуславливают дебютбронхиальной астмы, также являются причиной ее обострения и утяжеления течения [3].

Цель

Определить частоту встречаемости хламидийной и (или) микоплазменной инфекции у детей с бронхиальной астмой и динамику уровня общего IgE в сыворотке крови у инфицированных детей.

Материал и методы исследования

Нами было проанализирована 171 история болезни детей с бронхиальной астмой, находившихся на лечении в учреждении «Гомельская областная детская клиническая больница». Иммунологическое обследование включало определение общего IgE, антител в сыворотке крови к *Chlamydia pneumoniae*, *Mycolasma pneumoniae*, методом ИФА. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием компьютерных программ «Microsoft Excel» и

«Statsoft Statistica». Данные представлены в виде медианы. Анализ различий между анализируемыми группами проводился с использованием непараметрического U-критерия Вилкоксона — Манна — Уитни. Достоверными признавались показатели при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В исследование включено 171 пациент с бронхиальной астмой, в возрасте от 10 до 17 лет (из которых: 79 (46,2 %) мальчиков и 92 (53,8 %) девочки, медиана возраста — 12,9). По степеням тяжести: с легкой персистирующей 107 (62,58 %) пациентов (51 (29,82 %) мальчик и 56 (32,76 %) девочек, медиана возраста — 11,2), со средне-тяжелой 57 (33,33 %) пациентов (25 (14,62 %) мальчиков и 32 (18,71 %) девочки, медиана возраста — 12,3), с тяжелой 7 (4,09 %) пациентов (3 (1,75 %) мальчика и 4 (2,34 %) девочки, медиана возраста — 15,2), данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Распределение пациентов с бронхиальной астмой по полу и степени тяжести заболевания.

Характеристика	Все пациенты с БА	Степень тяжести БА		
		легкая персистирующая	среднетяжелая	тяжелая
Пол:	171 (100 %)	107 (62,58 %)	57 (33,33 %)	7 (4,09 %)
— мальчики	79 (46,2 %)	51 (29,82 %)	25 (14,62 %)	3 (1,75 %)
— девочки	92 (53,8 %)	56 (32,76 %)	32 (18,71 %)	4 (2,34 %)
Возраст	12,9	11,2	12,3	15,2

Из всех 171 (100 %) пациента с бронхиальной астмой, у 43 (25,16 %) была выявлена внутриклеточная инфекция: хламидийная у 21 (12,29 %) ребенка (из них: 9 (5,26 %) мальчиков и 12 (7,03 %) девочек), микоплазменная — у 14 (8,19 %) пациентов (из которых: 5 (2,93 %) мальчиков и 9 (5,26 %) девочек), а сочетание обеих инфекций у 8 (4,68 %, из которых: 2 (1,17 %) мальчика и 6 (3,51 %) девочек), данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Частота встречаемости внутриклеточной инфекции у пациентов с бронхиальной астмой и распределение ее по полу.

Пол	Пациенты с БА и внутриклеточной инфекцией	Внутриклеточная инфекция		
		<i>Chlamydia pneumoniae</i>	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	<i>Chlamydia pneumoniae</i> + <i>Mycoplasma pneumoniae</i>
Всего:	43 (25,16 %)	21 (12,29 %)	14 (8,19 %)	8 (4,68 %)
— мальчики	16 (9,36 %)	9 (5,26 %)	5 (2,93 %)	2 (1,17 %)
— девочки	27 (15,8 %)	12 (7,03 %)	9 (5,26 %)	6 (3,51 %)

У детей с бронхиальной астмой инфицированных хламидиями и (или) микоплазмами отмечалось увеличение частоты обострений у 35 (20,47 %) детей, что приводило к необходимости применения более высоких доз ингаляционных глюкокортикостероидов.

На фоне хламидийной и микоплазменной инфекции у детей с бронхиальной астмой отмечается увеличение содержания общего IgE в сыворотке крови (при норме IgE до 25, min = 1,75, max = 2075, медиана = 426,3), что объясняется выработкой специфического иммуноглобулина IgE к *Chlamydia pneumoniae* и *Mycoplasma pneumoniae*.

Выводы

1. Инфицированность детей, страдающих бронхиальной астмой, атипичными микроорганизмами — *Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydia pneumoniae* — составляет 25,16 %.

2. У 20,47 % детей с бронхиальной астмой инфицирование *Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydia pneumoniae* приводит к индуцированному обострению

заболевания и требует применения более высоких доз ингаляционных глюкокортикостероидов, что усугубляет течение бронхиальной астмы.

3. У пациентов с бронхиальной астмой, отягощенной микоплазменной и (или) хламидийной инфекцией отмечалось повышение концентрации общего IgE (mediana = 426,3) в плазме крови.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахапкина, И. Г. Микоплазмозы и хламидиозы — современный взгляд / И. Г. Ахапкина // Consilium Medicum. — 2011. — Т. 13, № 4. — С. 22-25.
2. Лобзин, Ю. В. Хламидийные инфекции. Диагностика, клиника, лечение, реабилитация: рук-во для врачей / Ю. В. Лобзин, А. Л. Позняк, С. Н. Сидорчук. — СПб.: ООО «Издательство ФОЛИАНТ», 2010. — 488 с.
3. Приходько, А. Г. Гиперреактивность дыхательных путей / А. Г. Приходько, Ю. М. Перельман, В. П. Колосов. — Владивосток: Дальнаука, 2011. — 204 с.

УДК 616.126-002-022-07-08

ОЦЕНКА ТЕЧЕНИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ЛЕЧЕНИИ ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА

Нестеров В. В., Деревянко Д. Д.

Научный руководитель: старший преподаватель А. Н. Ковальчук

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

Введение

Инфекционный эндокардит по-прежнему остается проблемой кардиологии и сохраняет свою значимость ввиду высоких показателей смертности, а во многих случаях из-за развития тяжелых осложнений. Современный инфекционный эндокардит является заболеванием полиэтиологического генеза, возникающее и развивающееся вследствие невероятно большого перечня возбудителей, которые пополняются практически каждый год.

На пути эффективной антибиотикотерапии встают серьезные трудности, такие как нарастающая резистентность возбудителей инфекционного эндокардита к антибиотикам, а также увеличивающаяся роль этиологически инфекционных агентов, до этого ранее не встречавшихся или фигурирующих крайне редко.

Несмотря на достигнутые результаты в своевременной диагностике и лечении, инфекционный эндокардит в современных условиях по-прежнему остается причиной многих тяжелых осложнений, а в ряде случаев сохраняется высокий уровень смертности. Глобальная актуальность данной проблемы вызвала пристальное внимание к ней со стороны национальных и международных научных медицинских ассоциаций, многие из которых за последнее время опубликовали полученные первичные данные, а также предложили обновленные варианты рекомендаций, где подробно показаны основные положения, касающиеся диагностики, лечения и профилактики инфекционного эндокардита и его осложнений [1].

За последние 30 лет, как уже говорилось выше, инфекционный эндокардит стал одной из наиболее значимых проблем кардиологии. Это может быть связано со следующими причинами:

— отмечается рост заболеваемости инфекционным эндокардитом, причем даже в экономически развитых странах;

— несмотря на такое обилие новых антибактериальных препаратов и широко используемого хирургического лечения, летальность по данным различных источников остается высокой — от 18 до 36 %;

— сохраняется проблема ранней диагностики инфекционного эндокардита, особенно подострого, с применением ультразвуковых методов, в том числе чреспищеводной эхокардиографии;

— в настоящее время нет единого принятого патогенеза болезни, вследствие чего проводимая патогенетическая терапия до сих пор находится на стадии дискуссии, а ее практическое применение является своего рода клиническим экспериментом [2].

Естественно, что с началом применения антибиотикотерапии появилась возможность как контролировать течение инфекции, так и добиваться бактериологического излечения инфекционного эндокардита. В результате чего не у всех пациентов, развертывается такая характерная полиморфная клиническая картина. Отмечается снижение так называемых периферических симптомов (Либмана — Лукина, Ослера) с 75 % до 10–15 % у пациентов. Гломерулонефрит и другие экстракардиальные признаки инфекционного эндокардита также стали реже диагностироваться. При этом же по данным В. В. Серова, морфологически, при аутопсиях частота выявления гломерулонефрита достигает вплоть до 80 % случаев. Быстрые темпы формирования порока сердца в зависимости от остроты течения заболевания присутствуют у всех пациентов с инфекционным эндокардитом, за исключением пациентов с почечной недостаточностью и терминальной стадией ХСН [3].

Что же могло послужить поводами, в результате которых появились суждения об изменении клинической картины инфекционного эндокардита? Во-первых, появились новые формы болезни, а именно инфекционный эндокардит у больных с хронической почечной недостаточностью, находящихся на гемодиализе; инфекционный эндокардит оперированного сердца, в частности ввиду протезирования. Значительно увеличилась частота развития нозокомиальных инфекционных эндокардитов, причинами которых является применение внутривенных вливаний, катетеризация вен, расширение объема эндоскопической диагностики. Во-вторых, в связи с совершенствованием диагностики, в частности широкому применению ультразвуковых методов исследования, стало возможно выявление таких прижизненных диагнозов, как пролапс митрального клапана, кардиомиопатия, кальциноз клапанов и фиброзных колец, которые вносят свою картину течения инфекционного эндокардита. В-третьих, изменение структуры инфекционного эндокардита. Это связано с тем, что средний возраст заболевших пациентов приблизился к 55 годам и старше [4]. В результате чего имеются основания предполагать, что для развития первичного инфекционного эндокардита у пациентов старших возрастных групп теоретически существует больше предпосылок: инволютивные изменения в клапанах сердца, снижение иммунной защиты организма, ухудшение реологических свойств крови и повышение риска формирования тромботических наложений на клапанах и пристеночном эндокарде. Таким образом, основными факторами, которые на современном этапе рассматриваются как ведущие признаки инфекционного эндокардита в сравнении с временами, когда не использовалась антибиотикотерапия, считаются следующие:

- возраст;
- частота развития первичного эндокардита;
- особые формы (нозокомиальный эндокардит, эндокардит наркоманов);
- совершенствование методов диагностики;
- появление среди заболеваний — предшественников вторичного ИЭ ПМК и КМП;
- растущее разнообразие флоры — выделение, наряду с лидерами — зеленым стрептококком и золотистым стафилококком, группы грамотрицательных микроорганизмов, характерных возбудителей ИЭ (НАСЕК);
- выделение «масок» ИЭ;
- высокая частота возникновения протезных эндокардитов [5, 6].

Цель

Оценка эффективности терапии у пациентов с различными этиологическими факторами заболевания.

Материал и методы исследования

В работе использовались архивные данные пациентов Гомельского областного клинического кардиологического диспансера с верифицированным диагнозом инфекционный эндокардит. Проводилась качественная оценка лечения согласно национальным рекомендациям профилактики, диагностики и лечения инфекционного эндокардита, а также сравнение с обновленными рекомендациями Европейского кардиологического общества (European Society of Cardiology-ESC) от 2015 г.

Результаты исследования и их обсуждение

На основании данных историй болезни у пациентов с инфекционным эндокардитом источником заболевания стали пенициллинрезистентные оральные стрептококки и стрептококки группы D, золотистый стафилококк в том числе MRSA, грамотрицательные микроорганизмы группы HACEK, в частности (*Haemophilus* и *Cardiobacterium hominis*), грибы рода *Candida*, а также отмечаются случаи с неустановленным источником инфекции.

Антибактериальную терапию до получения результатов посева, а также в случаях, когда отсутствует идентификация возбудителя, проводят эмпирическим способом в следующих режимах: ампициллин-сульбактам или амоксициллин-клавуланат + гентамицин, в случае аллергии на β -лактамы антибиотики используется ванкомицин.

Для лечения инфекционного эндокардита, вызванного пенициллинрезистентными оральными стрептококками и стрептококками группы D, при условии нормальной чувствительности к пенициллину МПК <0,125 мг/л, используются следующая комбинация антибиотиков в качестве стандартной терапии: пенициллин G или амоксициллин, или цефтриаксон. В случае аллергии на β -лактамы антибиотики используется ванкомицин. Если имеется относительная резистентность к пенициллину, то используется в качестве стандартной терапии следующая комбинация пенициллин G или амоксициллин + гентамицин.

В качестве применяемого лечения инфекционного эндокардита, источником которого послужили метициллинчувствительные стафилококки (MSSA), используются следующие антибиотики для нативных клапанов: цефазолин или цефотаксим + гентамицин; если источником послужили метициллинрезистентные стафилококки (MRSA), то применяется ванкомицин + гентамицин.

Для возбудителей инфекционного эндокардита группы HACEK используется следующая стандартная терапия: цефтриаксон, в случае чувствительности к β -лактамам антибиотикам используется сочетание ванкомицина с гентамицином.

В качестве антибактериальной терапии при грибковом инфекционном эндокардите применяют амфотерицин В в виде монотерапии или в сочетании с флуконазолом.

Выводы

1. Основополагающим принципом лечения инфекционного эндокардита является ранняя, массивная и длительная (не менее 4–6 недель) антибактериальная терапия с учетом чувствительности выделенного возбудителя к антибиотикам.

2. Лечение пациентов с изученными этиологическими возбудителями инфекционного эндокардита по национальным рекомендациям Министерства здравоохранения Республики Беларусь во многом соответствует рекомендациям Европейского кардиологического общества.

3. Разница в подходах антибактериальной терапии отмечается лишь в лечении инфекционного эндокардита, вызванного метициллинчувствительными стафилококками (MSSA) и при неясной этиологии (эмпирическое лечение).

4. Практика наблюдения показывает, что у пациентов, своевременно пролеченных с помощью терапевтических методов, качество дальнейшей жизни значительно лучше, чем у оперированных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белов, Б. С. Инфекционный эндокардит. Современные подходы к терапии и профилактике / Б. С. Белов, Г. М. Тарасова // Медицинский совет. — 2017. — № 11. — С. 133–141.
2. Виноградова, Т. Л. Инфекционный эндокардит: современное течение / Т. Л. Виноградова // Клиницист. — 2011. — № 3. — С. 4–9.
3. Lukes, A. S. Diagnosis of infective endocarditis / A. S. Lukes, D. K. Bright, D. T. Durack // Infectious disease clinics of North America. — 1993. — Vol. 7, Iss. 3. — P. 1–8.
4. Буткевич, О. М. Инфекционный эндокардит пожилого и старческого возраста / О. М. Буткевич, Т. Л. Виноградова, Н. С. Чипигина // Клиническая геронтология. — 2004. — № 10. — С. 9–11.
5. Демин, А. А. Бактериальный эндокардит / А. А. Демин. — М.: Медицина, 1978. — 166 с.
6. Демин, А. А. Ведение больных инфекционным эндокардитом / А. А. Демин, В. П. Дробышева // Клиническая медицина. — 2003. — № 2. — С. 8–15.

УДК 616.9:579.842.14 «2019–2020» (476.2)

**ОСОБЕННОСТИ ЭПИДЕМИОЛОГИИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ
В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ В 2019–2020 гг.**

Попкова А. Ю., Филиппова А. Д., Моисеенко В. В., Демьяненко В. А.

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

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

Введение

В настоящее время сальмонеллез занимает одно из ведущих мест по распространенности среди кишечных инфекций не только в РБ, но и во всем мире. Это одно из острых кишечных заболеваний (ОКИ). Характеризуется резким повышением температуры до 38–39 °С, сопровождается болями в животе, рвотой и жидким стулом. Несмотря на достаточную изученность данной инфекции, сальмонеллез до сих пор остается одной из часто встречающихся инфекций среди населения, поражая преимущественно детей и пожилых людей. Клиническое течение сальмонеллеза может протекать от бессимптомного бактерионосительства до тяжелых форм генерализованной инфекции, что затрудняет диагностику заболевания [1].

Возбудители сальмонеллеза объединены в семейство *Enterobacteriaceae*, род *Salmonella*, который насчитывает более 2200 серотипов. Род *Salmonella* включает только один вид, в котором насчитывается семь подвигов, дифференцируемые путем ДНК-гибридизации или по биохимическим свойствам. Все бактерии рода *Salmonella* по морфологическим признакам между собой не отличаются. Представляют собой палочки с закругленными концами и размерами 2–4 × 0,5 мкм. Бактерии имеют жгутики, благодаря которым возможно их активное движение. В 90 % заболеваемости обуславливают *S. enteritidis*, *S. typhimurium*, *S. sp.*, *S. newport*. Ведущим путем передачи сальмонеллезной инфекции среди населения является алиментарный, с продуктами животного и растительного происхождения, водой. Кроме пищевого, фекально-орального, водного и контактно-бытового выделяют пылевой фактор, имеющий основное значение у детей с ослабленной резистентностью. Возможен также госпитальный сальмонеллез, когда источником инфекции является больной человек или носитель. Чаще всего очаги внутрибольничного сальмонеллеза возникают в детских стационарах, отделениях гематологии, отделениях с недоношенными детьми. Отличаются вялым и длительным течением [2].

Цель

Проанализировать заболеваемость сальмонеллезом среди детей и взрослых Гомельской области за период с 2011 по 2020 гг., проанализировать лаборатор-

ные показатели, выявить современные особенности проявления эпидемического процесса для коррекции профилактики и противоэпидемических мероприятий.

Материал и методы исследования

Проанализированы данные официального учета заболеваемости сальмонеллезом государственного учреждения «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья», учреждения «Гомельский городской центр гигиены и эпидемиологии». Для исследования применены методы эпидемиологической диагностики — ретроспективный эпидемиологический анализ, описательно-оценочные методы. Обработка данных проводилась с использованием общепринятых статистических методов и пакета прикладных компьютерных программ.

Распространенность сальмонеллезной инфекции по годам и в отдельных группах населения оценивались по показателям заболеваемости, рассчитанных на 100 тыс. населения. Статистические методы применяли для оценки данных, средних величин, установления достоверности результатов исследования и их различий. Обработка материалов велась с использованием «Microsoft Office Excel 2007».

Результаты исследования и их обсуждение

За анализируемый период общее количество переболевших сальмонеллезом за 10 лет составило 3876 ребенка до 17 лет и 1889 взрослых, в общей сумме — 5765 человека. Среднегодовой показатель заболеваемости среди детей и взрослого населения Гомельской области за анализируемый период (2011–2020 гг.) составил 56 на 100 тыс. населения.

Многолетняя динамика заболеваемости сальмонеллезом населения Гомельской области за 2011–2020 гг. характеризуется умеренной тенденцией к снижению, среднегодовой темп прироста — 6,2 % (рисунок 1).

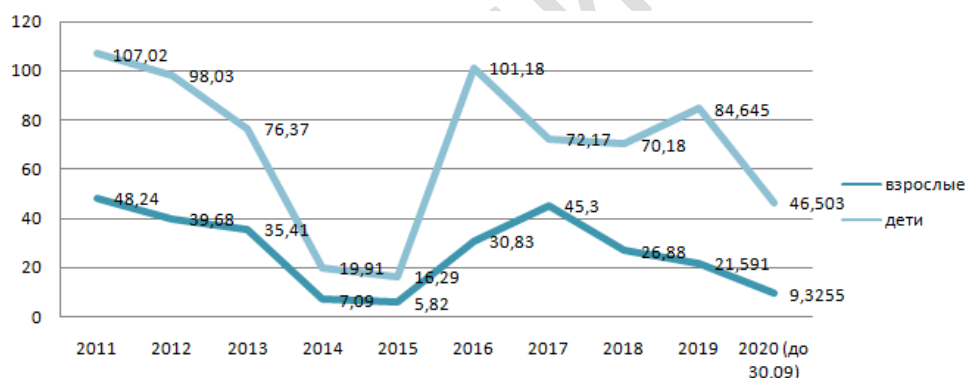


Рисунок 1 — Многолетняя динамика заболеваемости сальмонеллезом среди взрослых и детей 0–17 лет в Гомельской области

При оценке возрастной структуры заболеваемости чаще в эпидемический процесс вовлекаются дети, что составляет 72 % от всех заболевших в период 2011–2020 гг. (рисунок 2).

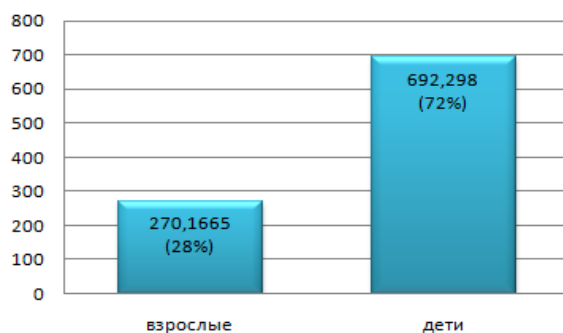


Рисунок 2 — Возрастная структура заболеваемости среди детей до 17 лет и взрослых за 2016–2020 гг.

Среди детского населения в структуре заболевших доминировали дети в возрасте от 0 до 2 лет (57 %), что связано с особенностями возрастной реактивности детского организма и несостоятельностью иммунной системы. Дети в возрасте 3–6 лет составляли 28 %, дети от 7 до 14 лет 15 % (рисунок 3).

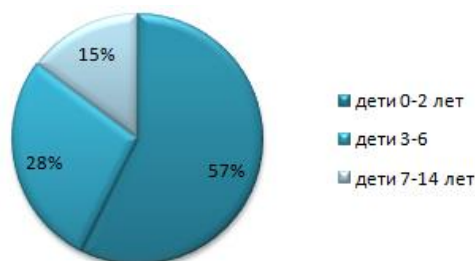


Рисунок 3 – Частота заболеваемости среди разных возрастных групп детей

На 2019 г. был госпитализирован 161 человек с сальмонеллезной инфекцией, среди которых 97 приходилось на детей до 18 лет и 64 взрослых. В том числе 70 человек прошли стационарное лечение (36 и 34 соответственно). Ни один человек от госпитализации не отказался. Показатели госпитализации в ЛУ в зависимости от даты госпитализации (рисунки 4, 5).

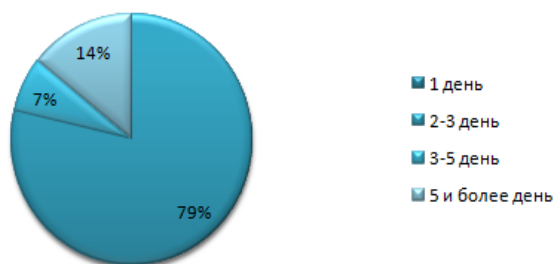


Рисунок 4 – Госпитализация от даты заболевания детей

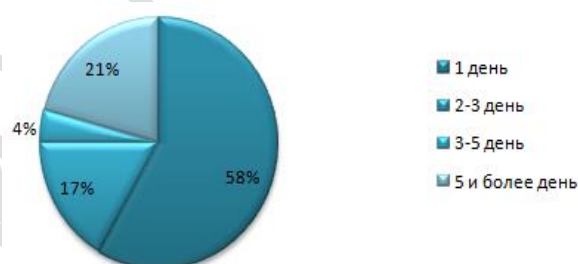


Рисунок 5 – Госпитализация от даты заболевания взрослых

По результатам лабораторных исследований, наиболее частыми возбудителями сальмонеллезной инфекции на 2019 г.:

S. enteritidis — 86 %, *S. typhimurium* — 5 %, *S.* группы В нетипированная — 5 % среди взрослого населения.

S. enteritidis — 89 %, *S. typhimurium* — 6 %, *S.* группы D нетипированная — 3 % среди детей.

Соотношение детской и взрослой заболеваемости за 9 месяцев 2020 г. (рисунок 6).

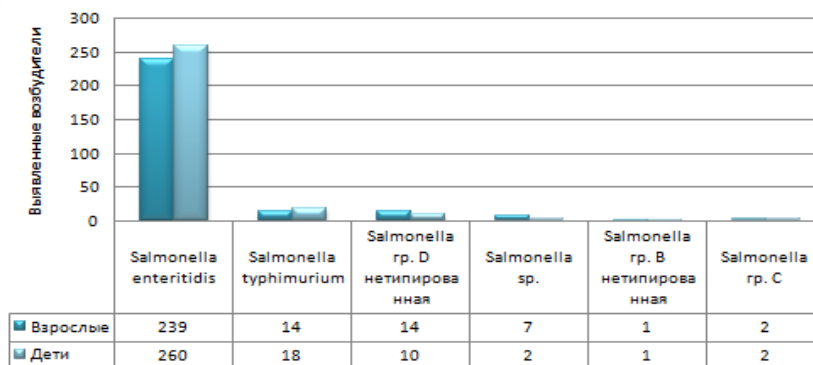


Рисунок 6 – Соотношение детской и взрослой заболеваемости за 2019 г.

По результатам лабораторных исследований, наиболее частыми возбудителями сальмонеллезной инфекции в 2020 г. являются:

S. enteritidis — 81 %, *S. sp.* — 8 %, *S. typhimurium* — 5 % *S.* группы С — 4 % среди взрослого населения.

S. enteritidis — 90 %, *S.* группы D нетипированная — 5 % *S. typhimurium* — 2 % среди детей.

Соотношение детской и взрослой заболеваемости за 9 месяцев 2020 г. (рисунок 7).

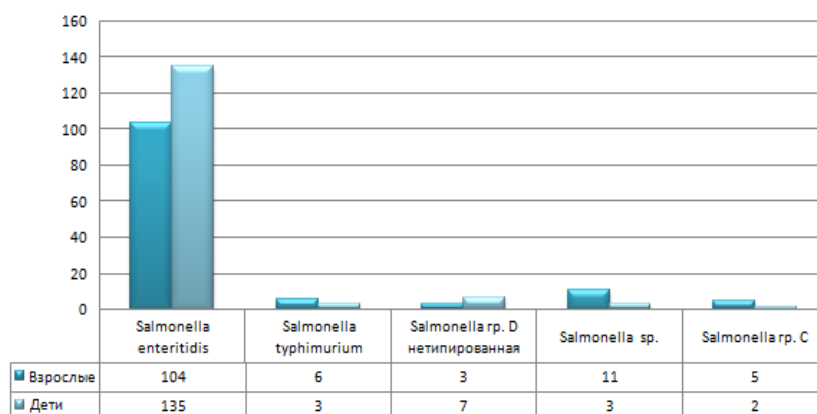


Рисунок 7 — Соотношение детской и взрослой заболеваемости за 9 месяцев 2020 г.

Исходя из данных показателей, можно сделать вывод, что наиболее частым возбудителем сальмонеллезной инфекции является *S. enteritidis*, которую выявляли в 81–90 % случаев.

По данным, предоставленным ПО ГУ «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья», были выявлены предприятия торговли и общественного питания, продукция которых послужила фактором передачи ОКИ.

На 2019 г. зафиксировано 10 случаев ОКИ, источниками которых являлись предприятия Гомельской области.

За 9 месяцев 2020 года уже зарегистрировано 9 случаев ОКИ.

Основными факторами, способствующими заболеванию ОКИ, и сальмонеллезом в частности, являются:

- нарушение требований к организации питания, мытья и обработки столовой посуды и приборов;
- несоблюдение сроков хранения продуктов питания, регламентированных производителем;
- нарушения санитарно-технического состояния помещений;
- отсутствие условий для соблюдения гигиены рук персонала;
- нарушение температурных условий хранения, транспортировки пищевого сырья и продуктов, готовых блюд.

Продукты питания, по данным исследований, употребление которых могут вызвать сальмонеллезную инфекцию, являются:

- пищевые продукты животного происхождения (молоко, мясо, сливочное масло, сырые яйца);
- немытые овощи и фрукты;
- готовые мясные изделия при не соблюдении условий хранения;
- игрушки, полотенца, руки.

Высокие показатели заболеваемости могут быть связаны с недостаточным контролем за реализацией продуктов питания в торговой сети, неправильной

кулинарной обработкой и хранении готовых блюд, а так же с иммунной системой детей. [3].

Важно контролировать все звенья пищевой цепи, начиная от сельскохозяйственного производства до обработки, производства и приготовления пищевых продуктов, как в коммерческих организациях, предприятиях пищевой промышленности, так и в домашних условиях.

Выводы

1. Многолетняя динамика заболеваемости сальмонеллезом населения Гомельской области за 2011–2020 гг. характеризуется умеренной тенденцией к снижению и среднегодовым темпом прироста –6,2 %.

2. Чаще в эпидемический процесс вовлекались дети, что составило 72 % от всех заболевших в период 2011–2020 гг.

3. Наиболее частым возбудителем сальмонеллезной инфекции является *S. enteritidis*, которую выявляли в 81–90 % случаев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богущкий, М. И. Сальмонеллезная инфекция / М. И. Богущкий // Журнал ГрГМУ. — 2011. — № 1. — С. 7.
2. Акимкин, В. Г. Современные аспекты эпидемиологии и профилактики нозокомиального сальмонеллеза / В. Г. Акимкин // Медицинский Совет. — 2013. — № 5–6. — С. 33–38.
3. Чистенко, Г. Н. Эпидемиология. Противозаразительные мероприятия в очагах инфекционных болезней: учеб. пособие / Г. Н. Чистенко; под ред. Г. Н. Чистенко. — Минск: Новое знание, 2007. — С. 365.

УДК 618.3/.4-097.1

ИСХОД БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ПАЦИЕНТОК С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБНАРУЖЕНИЯ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ G И M К ТОКСОПЛАЗМЕННОМУ АНТИГЕНУ

Пришельцева А. А., Гертман В. Д.

Научный руководитель: д.м.н., доцент Е. А. Красавцев

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

Введение

В настоящее время наблюдается высокая инфицированность населения паразитом *Toxoplasma gondii*. Во время беременности инфицируется около 11 % женщин, которые в 30–40 % случаев передают инфекцию плоду [1].

Группу риска по инфицированию плода токсоплазмами составляют беременные, не имеющие антител к возбудителю или имеющие высокие или нарастающие титры специфических антител, что может свидетельствовать о инфицировании женщин. К ним относятся женщины, проживающие в сельской местности и работающие в овощеводстве; работающие на мясокомбинате; работницы ветеринарной службы; контактирующие с кошками; а также женщины, употребляющие недоваренное мясо.

Риск инфицирования плода значителен при первичном инфицировании беременной паразитом, а вот иммунитет женщины, инфицированной до беременности, надежно предохраняет плод при повторных контактах с токсоплазмой в случае возможной реинфекции в период беременности, за исключением редко встречающихся иммунодефицитных состояний [2].

Среди ранних проявлений врожденного токсоплазмоза следует отметить задержку внутриутробного развития плода, микроцефалию, внутричерепные кальцификаты, гидроцефалию, хориоретинит, гепатоспленомегалию, желтуху и тромбоцитопению. Поздние проявления — задержка психического развития и

эпилептические припадки. Поздняя фетопатия может проявляться широким спектром клинических признаков — от легких до крайне тяжелых вариантов.

Для решения вопросов о профилактике и лечении токсоплазмоза плода и ребенка необходима своевременная диагностика инфицирования беременной, что возможно на основании результатов повторных серологических исследований, проведенных в определенные сроки беременности. Лечение беременной снижает риск врожденного токсоплазмоза на 60 % [3].

Цель

Сравнить исход беременности и родов у пациенток с положительным и отрицательными результатами обнаружения иммуноглобулинов G (IgG) и M (IgM) к токсоплазменному антигену. Исследовать наличие патологий у детей, рожденных у таких пациенток.

Материал и методы исследования

Проведен анализ обменных карт 166 пациенток на базе женской консультации филиала № 8 Городской центральной поликлиники (результаты анализов на токсоплазмоз, дневник ведения беременности, результаты УЗИ и генетического исследования плода), карт рожениц (исход родов, вес ребенка). Для сравнения использовались статистические программы «Exel» и «Stastistica».

Результаты исследования и их обсуждение

Пациентки были разделены на 2 группы: к первой группе относятся пациентки, у которых были выявлены положительные IgG и отрицательные IgM — 65 (39,157 %) человек, а ко второй группе — пациентки с отрицательными IgG и IgM — 101 (60,843 %) человек.

В ходе исследования первой группы наблюдаемых беременных женщин были выявлены следующие подгруппы:

А — Женщины с нормальными физиологическими родами (43 (66,154 %) человека).

В — Женщины с преждевременными родами (20 (30,769 %) человек).

С — Женщины с невынашиваемой беременностью (2 (3,077 %) человека).

В подгруппе А, куда входили женщины с нормальными физиологическими родами. Средний возраст рожениц составляет 28–32 года. Средний срок вынашивания беременности равен 38 (± 2) недели, а средний вес ребенка составляет 3250 (± 250) г.

В подгруппе В, куда входили женщины с преждевременными родами, средний срок вынашивания 33 (± 2) недели; средний вес ребенка составляет 2916 г. Есть 1 случай, где был сделан аборт по медицинским показаниям на сроке 22 недели у женщины 38 лет.

В 1-й группе частота встречаемости преждевременных родов была на 37 неделе и составила 13,5 %.

В ходе исследования второй группы было выделено следующие подгруппы:

А — Женщины с нормальными физиологическими родами (66 (65,347 %) человека).

В — Женщины с преждевременными родами (34 (33,663 %) человек).

С — Женщины с невынашиваемой беременностью (1 (0,99 %) случай).

Средняя продолжительность беременности у пациенток данной подгруппы 39 (± 2) недель, а средний вес младенцев от 3250 (± 250) г.

В подгруппе В преждевременные роды происходили чаще на 36 (19,4 %) неделе (в), таблица 1.

Таблица 1 — Сравнение двух групп по возрасту пациенток, сроку родов, весу ребенка

Признак	1-я группа		2-я группа	
	преждевременные роды	нормальные роды	преждевременные роды	нормальные роды
Возраст	29,8	27,8	26,54	27,5
Срок	30,5	38,7	31,7	38,34
Вес	2921,7	3248,1	2851,7	3496,61

При сравнении возраста, срока родов, весу ребенка у беременных с наличием и отсутствием антител к токсоплазменному антигену статистически значимых отличий не было получено.

Выводы

У 39,2 % беременных регистрируются IgG, что может свидетельствовать о приобретенном иммунитете и защите беременной от заражения токсоплазмозом во время беременности. При сравнении возраста, срока родов, весу ребенка у беременных с наличием и отсутствием антител к токсоплазменному антигену статистически значимых отличий не было получено, что свидетельствует об отсутствии инфицирования во время беременности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аношкина, К. В. Токсоплазмоз и беременность / К. В. Аношкина // Здоровье и образование в XXI веке. — 2019. — № 9. — С. 422.
2. Харитонова, А. А. Токсоплазмоз / А. А. Харитонова, К. И. Григорьев // Медицинская сестра. — 2016. — № 7. — С. 7.
3. Бодня, Е. И. Токсоплазмоз и беременность / Е. И. Бодня // Актуальная инфектология. — 2014. — № 1 (2). — С. 107-116.

УДК 618.89-008.441.33

НАРКОМАНИЯ: ВИДЫ ЗАВИСИМОСТИ, МЕХАНИЗМЫ ПРИВЫКАНИЯ

Рубцова Е. А., Пожидаева М. Н.

Научный руководитель: И. А. Грибовская

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Курск, Российская Федерация**

Введение

В настоящее время злоупотребление синтетическими и природными психоактивными веществами приобретает массовый характер. На 2020 г. можно приобрести наркотики любого рода и действия. Помимо одурманивающего эффекта и чувства удовлетворения, наркотики также способны вызвать сильную зависимость, которую без должного медицинского лечения нередко не удается побороть самостоятельно.

Цель

Изучить механизмы привыкания организма человека к разному роду наркотиков, а так же, проанализировать виды наркотической зависимости.

Материал и методы исследования

Материалом исследования послужила научная литература.

Результаты исследования и их обсуждение

Различают психическую и физическую наркотическую зависимость. Широкое распространение и употребление наркотических веществ основано на его поэтапном воздействии на организм. На первом этапе формирования наркозависимости человек впервые пробует запрещенные вещества, нередко это происходит под давлением социальной среды. По данным исследования ученых из Института социологии РАН на 2020 г. выявлено увеличение возраста первой пробы наркотиков с 15 до 18 лет, опрос проводился среди граждан России в количестве 10 тыс. человек. По мнению специалистов, такой возрастной подъем произошел вследствие повышенной умственной утомляемости при подготовке к предстоящим экзаменам. Ведь, как описано в практике, на втором этапе употребления наркотиков формируется эйфорический эффект, человек чув-

ствуется прилив сил и бодрости. Эффект эйфории формируется при связывании наркотика с рецепторами клеток и в течение 6–8 ч наркоман испытывает чувство удовлетворения. Третий этап характеризуется появлением симптомов психической зависимости, и при отсутствии одурманивающего вещества возникает чувство беспокойства, основанное на потребности организма в эндорфинах и кефалинах, которые выделяются при употреблении наркотиков. И на последнем этапе происходит формирование физической зависимости, характеризующейся мучительными ощущениями при отсутствии психотропного вещества.

Физическая зависимость формируется быстрее при употреблении синтетических (метадон, галлюциногены, амфетамин, экстази и т. д.) и полусинтетических наркотиков (например, героин). Эти вещества очень токсичные и вызывают стойкую зависимость уже после второго или третьего приема. Синтетические наркотики представляют для общества наибольшую угрозу, так как по стоимости они более доступны для молодежи и изготавливаются в таблетках, поэтому их можно незаметно принимать в публичных местах. К тому же синтетические наркотики, в отличие от природных, оказывают на органы и ткани более выраженное разрушительное воздействие, так как легче усваиваются клетками.

Среди самых известных опиатов выделяют морфин и его производные, такие как героин, кодеин и другие. Механизм возникновения привыкания от опиатов, основан на их способности связываться с рецепторами нервных клеток, воздействуя через них на мозг, оказывая обезболивающее действие и эмоциональную удовлетворенность. В норме с данными рецепторами связываются природные вещества — эндорфины и энкефалины. Они выделяются в малых количествах и достаточно быстро ферментируются, наркотики же действуют более пролонгировано, так как обладают устойчивостью к ферментным системам организма. При продолжительном и стойком воздействии на рецепторы человека психотропные соединения способны изменять их деятельность, это проявляется в потере способности реагировать на стимулы меньшей силы и продолжительности со стороны природных веществ, в результате чего формируется стойкое привыкание к постоянным сильным воздействиям. Например, привыкшие к героину или морфину индивиды, при недлительных перерывах в его приеме ощущают невыносимые боли во всех участках своего тела, у некоторых наркоманов возникшее чувство беспокойства при отсутствии наркотика проявляется глубокими расчесами на коже. Природных веществ, которые синтезирует сам организм, становится недостаточно из-за того, что опиоидные рецепторы со временем утратили способность реагировать на обычные концентрации эндорфинов. Даже самое незначительное раздражение, в том числе сокращение собственных мышц вызывает чувство сильной боли, которая часто не устраняется обезболивающими медикаментами. И здесь эффект привыкания организма основан на том, что эти боли исчезают только после принятия больших доз наркотического вещества. На этом еще основаны частые передозировки у наркоманов, так как приобретенная резистентность клеток не позволяет обычной наркотической дозе вызвать эффект эйфории.

При отмене приема наркотиков, через 24 ч возникают «ломки» — это состояние называют явлением лишения, которое приводит к серьезным повреждениям различных систем организма вплоть до летального исхода. Так, например, продолжительность явления лишения при героиновой зависимости $8,4 \pm 2,3$ дня [2].

Существуют также препараты, например, такие как кокаин, которые вызывают психическую зависимость, поэтому при прекращении их приема появляются лишь эмоциональный дискомфорт, без серьезных физиологических нарушений.

Кокаин в основном вдыхают через нос, такой прием наркотика связан с тем, что наркотический порошок, минуя кровоток, оказывает непосредственное воздействие на нервные отростки обонятельных нейронов, а через них и на обонятельный мозг. Тем самым эйфорический эффект достигается в разы быстрее.

Не смотря на различные химические структуры наркотиков, все они обладают общим принципом действия — они «маскируются» под биологические регуляторы мозга.

Курящих людей так же потенциально относят к наркоманам, никотин входит в масштабную группу алкалоидов. Учеными выявлено, что риск формирования наркотической зависимости у некурящих в 55 раз ниже, чем употребляющих никотин. Курение табака стимулирует выработку эндорфинов и энкефалинов, это способствует появлению лёгкого наркотического эффекта. Никотин воздействует на систему кровообращения через центральную и нервную системы, вызывая вазоконстрикцию сосудов, особенно опасно сужение сосудов головного мозга, в результате которого повышается величина кровяного давления и наблюдается ряд болезненных явлений. Сам никотин не вызывает физического привыкания, человек при явлении лишения сигарет испытывает только психическую зависимость. Но, несмотря на это, влияя на рецепторы, обладающие чувствительностью к никотину, создает благоприятные условия для формирования физической зависимости от наркотиков [1].

Выводы

1. Анализ данных научной литературы показал, что физическая наркотическая зависимость наиболее быстро формируется при употреблении синтетических и полусинтетических веществ.
2. Проанализировав литературные источники на тему «Наркомания: виды зависимости, механизмы привыкания» получено представление об общей стратегии действия психотропных веществ — они выступают в роли имитации биологических регуляторов работы мозга.
3. Курящие люди создают благоприятные условия для формирования физической потенциальной зависимости от наркотиков.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Вогралик, П. М.* Медико социальные аспекты роли курения в формировании патологии внутренних органов и наркотической зависимости / П. М. Волгарик, А. Ф. Ганин // Совет врачей. — 2008. — № 1. — С. 64-65.
2. *Егиян, В.* Сравнительная клинико-динамическая характеристика синдрома отмены метадона и героина / В. Егиян, Т. В. Клименко // Стратегические направления охраны и укрепления общественного психического здоровья. — 2018. — С. 73.

УДК 615.28:616-089.165.4(048.8)

СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОПЕРАЦИОННОГО ПОЛЯ

Рыжова Т. С., Морозов А. М., Беляк М. А.

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

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тверской государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Тверь, Российская Федерация**

Введение

Антисептические средства широко распространены в медицинских учреждениях и применяются с целью обработки различных местных и твердых поверхностей. Так, они являются неотъемлемой частью в практике инфекционного контроля и помогают в профилактике внутрибольничных инфекций. Растущая озабоченность по поводу потенциального бактериального загрязнения, а также риска инфицирования привела общественность к необходимости расширения использования различных антисептиков и дезинфицирующих средств. В

этих продуктах содержится большое разнообразие активных химических агентов, многие из которых использовались в течение сотен лет для антисептики и дезинфекции. Несмотря на многочисленные разработки в сфере антисептических препаратов, тема остается актуальной и в наши дни, так как все еще ведутся исследования о способах действия активных веществ, входящих в их состав [1, 2, 3]. В данном обзоре рассматриваются известные на данный момент механизмы действия и спектр активности современных антисептиков.

Цель

Оценить эффективность современных антисептических средств, используемых для обработки операционного поля.

Материал и методы исследования

В ходе исследования был проведен анализ наиболее актуальных зарубежных и отечественных исследований в области применения и эффективности современных антисептических средств, предназначенных для обработки операционного поля.

Результаты исследования и их обсуждение

Одним из принципиально важных моментов для успешной профилактики инфекции области хирургического вмешательства является асептика участников операции и операционного поля, направленная на предупреждение контактного пути инфицирования зоны оперативного вмешательства [4, 5].

Обработка операционного поля в настоящее время осуществляется с помощью различных кожных антисептиков и включает IV этапа. На I этапе от центра к периферии производится обработка широкого поля. II этап обработки осуществляется после изоляции операционного поля стерильным бельем непосредственно перед началом операции. III и IV этапы обработки проводятся до и после наложения швов [6]. Необходимым условием для достижения качественной обработки операционного поля является точное соблюдение технологии применения кожного антисептика с выдержкой достаточного времени экспозиции.

В организациях здравоохранения используется огромный ассортимент наружных антисептических средств, обладающих противомикробным, противовирусным, противопаразитарным и противогрибковым действием [7, 8]. Эффекты антисептиков, нанесенных на неповрежденную кожу, зависят от области их воздействия, так как механизм их действия во многом зависит от происходящих в поверхностном слое кожи химико-физических и биологических процессов [9]. Противомикробное действие антисептиков связано с деструктивным, окислительным, мембраноатакующим, антиметаболическим и антиферментным воздействием на микроорганизмы.

Антисептические средства по происхождению можно разделить на группы неорганических, биоорганических и синтетических соединений. К первой группе относят галлоиды — препараты йода и хлора; окислители — перекись водорода, перуксусная кислота; соли тяжелых металлов — меди, ртути. Биоорганические антисептики представлены антибиотиками, экстрактами растений, фитонцидными препаратами. К синтетическим соединениям относят: спирты, альдегиды, фенолы, красители — метиленовый синий, бриллиантовый зеленый; кислоты и щелочи — кислота салициловая, кислота борная, первомур, а также галогены, детергенты и продукты переработки нефти — поливинокс, ихтаммолол [10].

К современным кожным антисептикам предъявляют достаточно жесткие требования. Они должны обладать широким спектром действия в отношении различных опасных возбудителей и высокой противомикробной активностью, воздействовать на наиболее встречающиеся микроорганизмы (вирусы, бактерии, грибы, простейшие), при этом оптимально сочетая бактерицидное и бактериостатическое действия. Согласно регламентированным требованиям кожные антисептики для обработки операционного поля должны снижать общую

микробную обсемененность кожи на не менее 100 %, обладать остаточным действием, а также обеспечивать отсутствие роста тест-микроорганизма *E. coli* при искусственной контаминации кожи. Одно из основных требований к антисептикам заключается в их безопасности, ведущими показателями которой являются токсичность — мера совместимости с жизнью, и опасность — вероятность отравления. Кроме того, они не должны обладать органотропным, аллергическим, мутагенным, онкогенным, тератогенным и раздражающим действием. Также современные антисептики должны быть удобны в использовании как для специалистов медицинского профиля, так и для пациентов, быть стойкими в отношении их длительного хранения и обладать хорошими органолептическими свойствами, не окрашивать кожу и не загрязнять белье, одежду и перевязочный материал. И, что не менее важно, оставаться экономически выгодными [7, 8].

В настоящий момент времени нельзя сказать об абсолютной эффективности антисептических средств, что в большей степени связано с особенностями современных патогенных микроорганизмов, которые способны приобретать устойчивость ко многим антисептикам, или формировать целые штаммы, в том числе из комбинации аэробных и анаэробных возбудителей инфекции [10].

Для обработки операционного поля используют кожные антисептики, содержащие в качестве действующих веществ различные неорганические компоненты, биоорганические и синтетические неорганические соединения. Наибольшее распространение получили спирты, в частности пропиловый и изопропиловый, а также этиловый, галогенсодержащие вещества, такие как йод и йодофоры, и гуанидины, к которым относят хлоргексидина биглюконат, четвертичные аммониевые соединения (ЧАС), а также кислородосодержащие вещества, включающие перекисные соединения, надкислоты и органические кислоты [11].

Растворы йода применяются крайне редко, что связано с сильным раздражающим действием, выраженными красящими свойствами, а также невозможностью применения у отдельных лиц с повышенной к нему чувствительностью. Поэтому в современной практике йод заменен йодофорами, которые состоят из элементарного йода, йодида или триодида и полимерного носителя с высокой молекулярной массой. Комбинация йода с различными полимерами увеличивает его растворимость, замедляет высвобождение и уменьшает раздражающие свойства. Йодофоры обладают широким спектром действия и эффективны против микобактерий туберкулеза, грамположительных и грамотрицательных бактерий, вирусов и грибов. Такие препараты практически не имеют остаточного эффекта и, несмотря на то, что в хирургии наиболее распространено использование йодсодержащих антисептических препаратов, развитие резистентности к данным используемым средствам выявлено не было [10, 12].

Активно используются препараты йодофоры, главным компонентом которого является повидон-йод в виде комплекса поливинилпирролидон, способствующего снижению антигенного и токсического действия йода, не ослабляя при этом его бактерицидных свойств, но уменьшая раздражающее действие. Однако, повидон-йод инактивируется кровью и некоторыми другими органическими веществами, а также противопоказан новорожденным и беременным женщинам, так как оказывает системное токсическое действие с риском развития гипертириоза [13].

Одним из первых признанных лечебных и профилактических антисептиков является хлоргексидин биглюконат, который обладает выраженным бактерицидным и фунгицидным действием, обусловленное изменением свойств клеточной мембраны микроорганизмов вследствие дезагрегации липопротеиновой мембраны катионами диссоциированной соли хлоргексидина с последующим нарушением осмотического равновесия и потерей клеткой калия и фосфора. Несмотря на то, что хлоргексидин имеет более узкий спектр действия чем пови-

дон-йод, на данный момент он является одним из самых распространенных антисептических средств, которые применяются в хирургической практике [12].

Среди различных групп химических соединений, обладающих антисептическими свойствами, наибольший интерес представляют также алифатические спирты, что связано с их низкой стоимостью, а также широким бактерицидным и бактериостатическим действием. Однако недостатками при использовании спирта являются невозможность визуализации обрабатываемых кожных покровов, а также воспламеняемость и быстрая испаряемость [10].

Современные антисептические средства для обработки операционного поля, как правило, представляют собой композицию, в основу которой входит одно или несколько активно действующих веществ в определенных соотношениях, которые позволяют добиться максимального синергизма или потенцирования эффекта в отношении наиболее устойчивых микроорганизмов, а также функциональных добавок, целенаправленно изменяющих их свойства [4]. Такие рациональные комбинации позволяют нивелировать отрицательные свойства различных действующих веществ.

Современными средствами подготовки операционного поля к хирургическому вмешательству являются медицинские пленки, в состав которых входят такие полимеры, как силикон, полиакрил, изобутилен, придающие им клейкие и эластичные свойства. Пленки благодаря таким свойствам, не образуя складок прочно фиксируются к зоне оперативного вмешательства и обеспечивают асептические условия путем механической иммобилизации бактериальной микрофлоры кожных покровов пациента, что исключает возможность экзогенного инфицирования. В настоящий момент разработаны полимерные операционные пленки с йодофором, которые обеспечивают постепенное его высвобождение в течение операции, что способствует более эффективной дезинфекции операционного поля. Сочетанное действие полимерной пленки с йодофором за счет иммобилизации и уничтожения бактериальной микрофлоры делает данный препарат одним из наиболее действенных из большого числа антисептических средств [14, 15].

Выводы

Современные антисептические средства используются в медицинских учреждениях по всему миру для уменьшения, инактивации или устранения потенциально патогенных микроорганизмов. Современные исследования показывают, что использование кожных антисептиков широкого спектра действия снижает вероятность возникновения резистентности из-за множественных механизмов действия, нацеленных на различные особенности жизнедеятельности возбудителей инфекции. Однако, учитывая тот факт, что антисептических средств, удовлетворяющих всем современным требованиям, на данный момент не существует, необходимо уделить особое внимание поиску и разработке новых высокоэффективных антисептических средств и их рациональных комбинаций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гусаров, В. Г. Антибиотикорезистентность хирургических инфекций: современное состояние проблемы / В. Г. Гусаров, О. Э. Карпов, М. Н. Замятин // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова. — 2017. — № 2. — С. 95–102.
2. Negative pressure wound therapy for surgical wounds healing by primary closure / J. Webster [et al.] // Cochrane Database Syst Rev. — 2019. — Vol. 3. — doi: 10.1002/14651858.CD009261.pub4.
3. Optimum Operating Room Environment for the Prevention of Surgical Site Infections / S. Gaines [et al.] // Surg Infect (Larchmt). — 2017. — Vol. 18, № 4. — P. 503–507. — doi: 10.1089/sur.2017.020.
4. Сравнительный анализ эффективности антисептика «Kodan Tinkture forte coloured» / Б. М. Асано [и др.] // Вестник Казахского Национального медицинского университета. — 2015. — № 3. — С. 207–210.
5. Preoperative skin antiseptics for preventing surgical wound infections after clean surgery / J. C. Dumville [et al.] // Cochrane Database Syst Rev. — 2013. — № 3. — CD003949 doi:10.1002/14651858.CD003949.pub3.
6. Русецкий, Ю. Ю. Обработка операционного поля в области лимфоидно-глотоочного кольца / Ю. Ю. Русецкий, Т. К. Седых // Креmlевская медицина. Клинический вестник. — 2013. — № 1. — С.63–68.
7. Адаменко, Г. В. Технология получения комбинированного антисептического лекарственного средства «Витасепт-ски» / Г. В. Адаменко, И. И. Бурак // Вестник Витебского государственного медицинского университета. — 2014. — № 2. — С. 143–150.

8. Адаменко, Г. В. Токсикологическая безопасность спиртосодержащих лекарственных средств для профилактической антисептики / Г. В. Адаменко, Н. И. Миклис, И. И. Бурак // Вестник ВГМУ. — 2020. — № 1. — С. 86–93.
9. Кампф, Г. Гигиена рук в медицинских организациях / Г. Кампф // Фундаментальная и клиническая медицина. — 2018. — № 4. — С. 60–72.
10. Черняков, А. В. Современные антисептики и хирургические аспекты их применения / А. В. Черняков // Русский медицинский журнал. — 2017. — № 28. — С. 2059–2062.
11. Роганова, Н. Б. Критерии рационального выбора средств для обработки рук хирургов и операционного поля / Н. Б. Роганова, Р. Л. Гутерман // Успенские чтения. Тезисы доклада на конференции. 25–26 сентября 2015 г., Тверь. — М: ВИТА-ПУЛ, 2015. — С. 127.
12. Surgical hand antisepsis: experimental study / A. Izaguirre [et al.] // Ann Surg Treat Res. — 2018. — № 95 (1). — P. 1–6. — doi:10.4174/astr.2018.95.1.1.
13. Actualización en técnica aséptica y uso de antibióticos profilácticos en procedimientos quirúrgicos ambulatorios que comprometan piel y mucosas: An update [Aseptic techniques for minor surgical procedures] / Concha-Rogazy, Marcela [et al.] // Revista medica de Chile. — 2016. — № 8. — P. 1038–1043.
14. Низамова, Й. М. Анализ видов операционных разрезаемых пленок / Й. М. Низамова, Э. А. Хазеева, Р. Ю. Галимзянова // Аллея науки. Научно-практической электронный журнал. — 2018. — № 11 (27). — С. 107–111.
15. Юрченко, С. А. Применение операционных разрезаемых пленок как мера предотвращения внутрибольничных инфекций / С. А. Юрченко // Медицинская сестра. — 2010. — № 2. — С. 13–14.

УДК 616.36-004.2

ЭФФЕКТЫ МОДУЛЯЦИИ КИШЕЧНОЙ МИКРОБИОТЫ НА ПОРАЖЕНИЕ ПЕЧЕНИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ С

Саварина В. А., Мицура В. М.

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

Введение

Печень может быть сильно подвержена влиянию измененной микробиоты кишечника, когда из-за повышенной его проницаемости происходит перемещение микробных антигенов в печень через порталный кровоток. Концепция оси «кишечник-печень» важна для понимания патофизиологии некоторых заболеваний печени. Недавние исследования показали, что измененная кишечная микробиота может быть вовлечена в патогенез хронического вирусного гепатита С (ХГС). Воздействие вируса гепатита С на кишечную проницаемость (КП) запускает дисбиоз кишечника, поддерживает его и провоцирует провоспалительный эффект вплоть до цирроза печени (ЦП) и гепатоцеллюлярной карциномы (ГЦК). Эрадикация вируса показала выраженное влияние изменений микробиоты на развитие поражения печени, что позволяет в будущем рассматривать применение пробиотиков для замедления прогрессирования цирроза печени.

Цель

Установить по данным литературы возможные эффекты модуляции кишечной микробиоты на поражение печени при хроническом вирусном гепатите С.

Материал и методы исследования

Были изучены публикации на электронном ресурсе PubMed давностью не более 10 лет. По ключевым словам было найдено 27 публикаций.

Результаты исследования и их обсуждение

Доказательные и клинические исследования свидетельствуют о влиянии модуляции микробиоты кишечника на функциональный статус печени. Обоснование использования пробиотиков объясняется их способностью изменять состав микробиоты, иммуностимулирующим и модулирующим действием, а также их способностью снижать КП для бактериальных липополисахаридов (ЛПС) и других патоген-ассоциированных молекулярных структур (РАМР) [1, 2].

В настоящее время мы располагаем скудным количеством клинических данных о подобном влиянии. Термически обработанный *Enterococcus faecalis* FK-23 был использован в лечении у 39 пациентов с ХГС. Назначение этого пробио-

тика значительно снизило концентрацию трансаминаз в крови в краткосрочной (3 месяца) и долгосрочной (36 месяцев) перспективе, не влияя на вирусную нагрузку и не вызвав без каких-либо побочных эффектов [3]. *Lactobacillus acidophilus* использовалась у египетской когорты пациентов с ХГС и здоровых добровольцев. *Lactobacillus* значительно модулировал активность Th1, Th2 и T-регуляторных клеток, что привело к значительному снижению хронического воспалительного статуса и уровня трансаминаз в сыворотке крови [4].

Смесь *Lactobacillus rhamnosus*, *E. Coli* Nissle 1917 и термоинактивированного VSL#3 значительно увеличила количество *Prevotella* и *Oscillobacter*, которые обладают противовоспалительным действием за счет продукции цитокинов, подавляющих Th-17 клетки. Это привело к замедлению роста опухоли у мышей [5]. Этот результат согласуется с наблюдением, что наличия *Helicobacter hepaticus* достаточно для развития ГЦК у мышей, получавших афлатоксин или инфицированных вирусом гепатита С. *Helicobacter hepaticus* присутствует в слое кишечной слизи и способен активировать связи, регулируемые ядерным фактором-кВ (NF-кВ), связанным с врожденным и приобретенным иммунитетом (Th1) как в нижнем отделе кишечника, так и в печени [6].

Поскольку новые безынтерфероновые схемы ХГС лечения вытеснили интерферон-содержащие, что позволяет добиться эрадикации вируса в абсолютном большинстве случаев, особый интерес представляет влияние микробиоты кишечника на цирроз печени после достижения устойчивого вирусологического ответа (УВО). Этот же вопрос также следовало бы изучить у пациентов с хроническим вирусным гепатитом В.

Еще один важный вопрос, требующий изучения, — сочетанное влияние алкоголя и ХГС на микробиоту кишечника и влияние микробиоты на прогрессирование ЦП и развитие ГЦК [7]. Учитывая принимающую все больший масштаб эпидемию диабета и ожирения, следует оценить влияние этих двух факторов на состояние печени после эрадикации вируса. Вероятно, это самая сложная проблема, с которой приходится сталкиваться исследователям при изучении постгепатитных поражений печени.

Учитывая, что микробиота кишечника имеет решающее значение для прогрессирования цирроза в ГЦК и что особенности микробиоты могут быть связаны с повышенным риском развития ГЦК, может потребоваться определение бактериального состава в качестве биомаркера для определения риска ГЦК и в качестве мишени для будущих микробиологических методов лечения пациентов с циррозом печени.

Выводы

В желудочно-кишечном тракте человека обитает сложное интегрированное сообщество, называемое кишечной микробиотой. В последние десятилетия было широко изучено взаимодействие микробиоты кишечника и печени («ось кишечник-печень»). Необходимы дальнейшие исследования, чтобы лучше охарактеризовать состав микробиоты кишечника у пациентов с ХГС с и без цирроза печени, а также до и после эрадикации вируса. Использование пробиотиков при прогрессировании цирроза печени может быть многообещающим методом для предотвращения данного события. Основная проблема, которую предстоит решить в ближайшие несколько лет, — это стоимость определения состава микробиоты кишечника при ХГС, что, вероятно, требует создания крупной международной исследовательской группы. Таким образом, этот шаг является предварительным для внедрения методики модуляции дисбиоза кишечника при ХГС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Gupta, S. Biological response modifiers in cancer therapy / S. Gupta, A.K. Kanodia // Natl. Med. J. India. — 2012. — № 15. — P. 202-207.
2. Beneficial effects of a probiotic VSL#3 on parameters of liver dysfunction in chronic liver diseases / C. Loguercio [et al.] // J. Clin. Gastroenterol. — 2010. — № 39. — P. 540-543.

3. Safety and long-term effect of the probiotic FK-23 in patients with hepatitis C virus infection / K. M. Oo [et al.] // Biosci Microbiota Food Health. — 2016. — № 35. — P. 123–128.
4. *El Gaaly*, S. Immunomodulatory factor of *Lactobacillus acidophilus* in pathogenesis of chronic HCV / S. El Gaaly, H. H. Radwan, M. Y. Attiha // Egypt J. Hosp. Med. — 2016. — № 63. — P. 229–237.
5. Probiotics modulated gut microbiota suppresses hepatocellular carcinoma growth in mice / J. Li [et al.] // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. — 2016. — № 113. — P. 1306–1315.
6. Gut microbes define liver cancer risk in mice exposed to chemical and viral transgenic hepatocarcinogens / J. G. Fox [et al.] // Gut. — 2010. — № 59. — P. 88–97.
7. HCV eradication does not impact gut dysbiosis or systemic inflammation in cirrhotic patients / J. S. Bajaj [et al.] // Aliment. Pharmacol. Ther. — 2016. — № 44. — P. 38–643.

УДК 615.036.8

**АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, НАЗНАЧЕННЫХ БОЛЬНЫМ
С ПНЕВМОНИЕЙ, ВЫЗВАННОЙ *M. PNEUMONIAE***

Сафонова Д. С.

Научный руководитель: И. А. Грибовская

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Курск, Российская Федерация**

Введение

Пневмонии — группа различных по этиологии, патогенезу, морфологической характеристике острых инфекционных (преимущественно бактериальных) заболеваний, характеризующихся очаговым поражением респираторных отделов легких с обязательным наличием внутриальвеолярной экссудации выявляемой при физическом и рентгенологическом исследованиях, а также выраженными в разной степени лихорадочной реакцией и интоксикацией [3].

В России показатели роста заболеваемости пневмонией вырос на 12% — так за 2019 г. на 100 тыс. населения приходилось 514,4 пациентов, тогда как в 2018 г. составляла 457,6. Согласно расчетным данным Роспотребнадзора, ежегодно в РФ возникает не менее 1,5 млн случаев данного инфекционного заболевания ежегодно. Смертность у больных с нетяжелой формой внебольничной пневмонии обычно не превышает 5 %, однако при тяжелом течении заболевания она может достигать 25–50 % [1]. По оценкам ВОЗ инфекции нижних дыхательных путей, включая пневмонию, входят в тройку ведущих причин смерти в мире. Возрастные категории, наиболее часто подвергающиеся этой инфекцией — люди моложе 5 лет и старше 73 лет. Пневмония является важнейшей отдельно взятой инфекционной причиной смертности детей во всем мире. В 2017 г. от пневмонии умерли 808 694 детей в возрасте до 5 лет, что составляет 15 % всех случаев смерти детей в возрасте до 5 лет во всем мире [2].

Возможные возбудители внебольничной пневмонии включают более 100 микроорганизмов (бактерии, вирусы, грибы, простейшие). Большинство случаев заболевания ассоциируется с относительно небольшим кругом патогенов. К ним относят: *S. pneumoniae*, *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*, *H. influenzae*, респираторные вирусы, энтеробактерии, *S. aureus* и *L. Pneumophila* [2]. Доля *M. pneumoniae* в этиологической структуре суммарно достигает 20–30 %.

При этом выделяют первичную вирусную пневмонию (развивается в результате непосредственного вирусного поражения легочной ткани) и вторичную бактериальную пневмонию, которая может быть самостоятельным осложнением респираторной вирусной инфекции (в первую очередь гриппа) [5].

Смешанная инфекция выявляется у 10–30 % больных с внутрибольничной пневмонией (ВП). Возбудителями может являться ассоциация различных бактери-

альных возбудителей (например, *S. pneumoniae* с *H. influenzae* или *M. pneumoniae*), либо их сочетание с респираторными вирусами.

Аспирация секрета ротоглотки — основной путь инфицирования респираторных отделов легких и основной патогенетический механизм развития ВП. В нормальных условиях ряд микроорганизмов являются условно-патогенными (например, анаэробы, *S. pneumoniae*, *H. Influenzae*) и могут колонизировать ротоглотку, но нижние отделы дыхательных путей остаются в большинстве случаев стерильными [1, 4].

Диагноз ВП является определенным при наличии у пациента рентгенологически подтвержденной очаговой инфильтрации легочной ткани и, по крайней мере, двух клинических симптомов и признаков из числа следующих: остро возникшая лихорадка ($t > 38^\circ\text{C}$), кашель, одышка, отделение мокроты и боли в грудной клетке, связанные с дыханием. Физические признаки (фокус крепитации/мелкопузырчатых хрипов, бронхиальное дыхание, укорочение перкуторного звука) [1].

Цель

Изучить характер назначений лекарственных препаратов у больных с заболеванием, вызванным *M. pneumoniae* за 2019 г. на основе данных историй болезни пульмонологического отделения ОБУЗ «Курская городская больница № 6».

Материал и методы исследования

Материалами для исследования стали истории болезней 30 пациентов пульмонологического отделения ОБУЗ «Курская городская больница № 6» за период 2019 года. В роли объекта данного исследования выступили больные, находящиеся на лечении в пульмонологическом отделении ОБУЗ «Курская городская больница № 6», в качестве предмета исследования — назначенные им лекарственные средства. Диагностика возбудителя проводилась методом бронхоальвеолярного смыва (БАС). Проводился медико-статистический анализ назначенной антибактериальной терапии с использованием программы «MS Excel».

Результаты исследования и их обсуждение

При изучении полученных данных было выявлено, что среди госпитализированных лица мужского пола составили 69 %, лица женского пола 31 %. Распределение по возрастной и половой структуре групп больных представлено в таблице 1.

Таблица 1 — Возрастная и половая структура больных

Пол	Возраст			
	50–60 лет	61–70 лет	71–80 лет	Более 80 лет
Мужчины	5 (17 %)	9 (30 %)	6 (20 %)	1 (3 %)
Женщины	0	3 (10 %)	6 (20 %)	0

Также были выявлены лекарственные препараты, применяемые для терапии внебольничной пневмонии, и частота их назначения среди лиц мужского и женского пола. На основе полученных результатов были составлены диаграммы.

Критерии исследования:

- установленный диагноз;
- информация о продолжительности, степени тяжести основного заболевания;
- информация о результатах ОАК, БАК и рентгенологического исследования;
- информация о проводимой фармакотерапии заболеваний.

Конечной точкой анализа являлся период разрешения пневмонии, по результатам клинических и рентгенологических данных.

Лечение внебольничной пневмонии на фоне ХОБЛ проводится на основании клинического протокола, рекомендаций и стандартов лечения. Длительность лечения заболевания составляет 10–14 дней. Препараты выбора представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Перечень лекарственных препаратов для медицинского применения, зарегистрированных на территории Российской Федерации

№ п/п	Анатомо-терапевтическо-химическая классификация	Наименование лекарственного препарата
1	Пенициллины широкого спектра действия	Амоксициллин
2	Комбинации пенициллинов, включая комбинации с ингибиторами бета-лактамаз	Амоксициллин + [Клавулоновая кислота] Амоксициллин + [Сулбактам]
3	Цефалоспорины 2-го поколения	Цефуроксим
4	Цефалоспорины 3-го поколения	Цефотаксим Цефтриаксон
5	Макролиды	Азитромицин Кларитромицин
6	Фторхинолоны	Гемифлоксацин Левифлоксацин Моксифлоксацин

Цефалоспорины III поколения (цефотаксим, цефтриаксон), назначенные в 45 % случаев, являются одним из основных классов современных антимикробных препаратов, широкое применение которых обусловлено химиотерапевтической эффективностью при различных инфекциях. Препараты данной группы обладают более широким спектром активности, чем предыдущие генерации.

Второй по частоте назначения является группа макролидов, назначаемая в 30 % случаях. Азитромицин самый используемый препарат данной группы. В перечне лекарственных средств, которые назначаются при инфекциях дыхательных путей, азитромицин сохраняет ведущие позиции и выступает либо препаратом первой линии, либо альтернативным лекарственным средством.

Согласно российским национальным рекомендациям по лечению ВП респираторные фторхинолоны (левофлоксацин) могут использоваться в ступенчатой монотерапии среднетяжелой и тяжелой ВП у госпитализированных пациентов. Парентеральное введение данного препарата мужчинам назначалось в 52 % случаев, женщинам — в 46 %. Пероральное применение мужчинам и женщинам назначалось в 2 % случаев.

Всем пациентам с ВП через 48–72 ч после начала лечения рекомендуется оценка эффективности и безопасности стартового режима антибактериальной терапии. Основными критериями эффективности АБТ в эти сроки являются снижение температуры, уменьшение выраженности интоксикационного синдрома и основных клинических симптомов ВП, в первую очередь одышки [4].

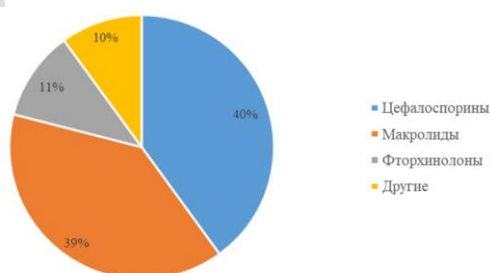


Рисунок 1 — Распределение антибиотиков по группам

При распределении применяемых антибиотиков по группам (рисунок 1) выявлено, что наибольшее предпочтение при назначении было отдано цефалоспорины 3-го поколения (цефотаксим, цефтриаксон) — 40 %; второй группой по активности назначения являлись макролиды (азитромицин) — 39 %; третья группа представлена фторхинолонам (препарат левофлоксацин) — 11 %; 10 % приходится на другие группы антибиотиков (группа гликопептидов и группа аминогликозидов).

Выводы

Препаратами выбора являлись четыре основных препарата — Цефтриаксон, Цефотаксим, Азитромицин, Левофлоксацин. Существуют достоверные данные подтверждающие эффективность применения данных антибактериальных препаратов пневмонии. Наблюдалась ступенчатая терапия заболевания, со сменой группы антибактериального препарата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>, свободный — 02.10.2020.
2. Галушко, М. Г. Фармакотерапия внебольничной пневмонии в терапевтическом стационаре: анализ соответствия современным клиническим рекомендациям и стандартам / М. Г. Галушко // Университетская медицина Урала. — 2017. — № 2. — С. 46–47.
3. Непомнящих, Г. И. Биопсия бронхов: морфогенез общепатологических процессов в легких / Г. И. Непомнящих. — М., 2015. — 384 с.
4. Рачина, С. А. Этиология тяжелой внебольничной пневмонии у взрослых в РФ: предварительные результаты многоцентрового исследования Seria / С. А. Рачина, И. А. Захаренков, Н. Н. Дехнич // Молекулярная диагностика 2017: сб. тр. IX Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. — Тамбов: ООО фирма «Юлис», 2017. — С. 256–257.
5. Страчунский, А. С. Состояние антибиотикорезистентности в России. Антибактериальная терапия: практ. рук-во / под ред. А. С. Страчунского, Ю. Б. Белоусова, С. Н. Козлова. — М.: Фармединфо, 2017. — 711 с.

УДК 616.53-002.25-02-092-022

РОЛЬ ИНФЕКЦИИ В ЭТИОПАТОГЕНЕЗЕ АКНЕ

Свидрицкая К. А., Дашкевич В. Д.

Научный руководитель: ассистент Л. А. Порошина

Учреждение образования

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

Введение

Акне — распространенное кожное заболевание волосяных фолликулов и сальных желез, имеющее рецидивирующее течение.

Поражает до 85 % лиц в возрасте от 12 до 25 лет. Разгар заболевания наблюдается в 16–18 лет, но в некоторых случаях может сохраняться до 40 лет и старше. У девушек акне возникает раньше, чем у юношей [1].

Угревая болезнь распространена повсеместно. Это заболевание оказывает большое влияние на качество жизни пациента, приводя к серьёзным психосоциальным последствиям таким как, депрессия, развитие комплексов, снижение самооценки. Также, это отражается на профессиональной деятельности, приводит к снижению их социальной адаптации [1].

Цель

Проанализировать по данным литературных источников роль инфекций в патогенезе угревой болезни; определить вид микроорганизмов, которые являются ведущими в патогенезе акне.

Материал и методы исследования

Анализ и обобщение научно-методической литературы.

Результаты исследования и их обсуждение

В патогенезе акне выделяют 4 основных фактора: избыточное образование кожного сала, вследствие повышения концентрации андрогенов в крови или снижения андрогенсвязывающего протеина, размножение *Propionibacterium acnes*, воспалительный процесс и патологический фолликулярный гиперкератоз [1].

Выделяют основные виды микроорганизмов, которые принимают участие в патогенезе акне: *Malassezia furfur*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans* и *Propionibacterium acnes* (является главным агентом в развитии угревой болезни).

Все эти виды инфекции, взаимодействуя между собой, способствуют возникновению и прогрессированию угревой болезни [2].

Одним самых обильных родов бактерий, населяющих кожу человека в норме, являются *Staphylococcus*. Чаще всего встречаются *St. Epidermis* и *St. Aureus*. Вопрос о роли стафилококков в патогенезе акне остается до конца не изученным.

Стафилококки — условно-патогенные, грамположительные, неподвижные кокки. Спор не образуют. Факторами патогенности являются капсула, компоненты клеточной стенки (белок А, пептидогликан, тейхоевые кислоты), токсины и ферменты [3]. Имеются данные, что самым часто встречающимся при акне видом стафилококков являлся *St. aureus* (в 53,6 % случаев), хотя на здоровой коже этот показатель был не выше 10 %.

Также существует исследование, в котором на значительном клиническом материале (более 2000 наблюдений в 2009–2014 гг.) подробно исследовались особенности перифолликулярной стафилококковой микробиоты при акне и других дерматозах. В результате была установлена значительная степень обсемененности стафилококками при акне с доминированием *St. aureus* в 65,3 % случаев [4]. По данным разных авторов, частота встречаемости *St. aureus* среди людей с акне составляет 53,6–65,3 %.

Malassezia furfur является фактором, осложняющим течение угревой болезни. Это широко распространенный дрожжеподобный липофильный грибок. В роговом слое эпидермиса находятся короткие изогнутые гифы и дрожжеподобные клетки [3]. Скопление грибов в устьях фолликулов может способствовать развитию гиперкератоза.

Грибы нарушают дифференцировку и пролиферацию клеток эпидермиса. Благодаря липолитической и комплементарной активности усиливают воспаление протока сальной железы, что ведет к нарушению оттока секрета, повышенной его кератинизации и способствует формированию акнозного элемента [5].

Ключевая роль в патогенезе акне принадлежит *P.acnes*. Грамположительная неспорообразующая неподвижная плеоморфная, дифтероидная палочка лучше растет в анаэробных условиях. В мазках располагаются поодиночке, парами, в виде латинских букв V и Y, короткими цепочками или группами в виде «китайских иероглифов» [3].

Продуцируют ферменты агрессии, которые способствуют комедонообразованию и повреждению фолликулярного эпителия. К ним относятся: липаза, протеаза, нейраминидаза, гиалуронидаза и фосфатаза. Они гидролизуют триглицериды до свободных жирных кислот, которые вызывают воспалительный ответ [3]. Содержат антигены, инициирующие образование циркулирующих иммунных комплексов, также хемоаттрактанты (полиморфноядерный лейкоцитарный хемотаксический фактор), проникающие через стенку интактного фолликула и инициирующие образование лейкоцитарного вала вокруг него. Все это приводит к развитию перифолликулярной воспалительной реакции [6].

Было проведено исследование за период с 2008 по 2011 гг., в которое вошли 100 пациентов с акне, имеющих среднюю степень тяжести в возрасте от 16 до 24 лет. Результаты исследования оказались следующими: 19 пациентов с угревой болезнью, без колонизации грибами рода *Candida* кожи лица; 81 пациент с угревой болезнью, с колонизацией грибами рода *Candida* кожи лица [7]. Иммунодефицитное состояние и использование спиртосодержащих антибактериальных средств могут выступать фактором, приводящим к активации сапрофитной флоры.

Кандиды представлены овальными почкующимися дрожжевыми клетками (3–4 мкм), псевдогифами (5–10 мкм) и септированными гифами, являются аэробами [3]. Формируют на поверхности кожи биопленку. Это высокоупорядоченные сообщества, формирующиеся на биологических или искусственных по-

верхностях в результате адгезии, роста и размножения микроорганизмов и образования полисахаридного внеклеточного матрикса. Это является своего рода их способом выживания. Взаимодействуя с другими микроорганизмами, способствуют образованию и нагноению кист [8].

Выводы

Таким образом, выявлена определенная роль в развитии угревой болезни следующих микроорганизмов: *Propionibacterium acnes*, *Malassezia furfur*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*. Ведущая роль в патогенезе акне принадлежит *Propionibacterium acnes*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адаскевич, В. П. Кожные и венерические болезни: рук-во / В. П. Адаскевич, В. М. Козин. — М.: Мед. лит., 2006. — 672 с.
2. Угревая болезнь: современные представления о патогенезе и возможности комплексной коррекции алопатическими и нелекарственными методами / С. А. Бронфман [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. — 2016. — № 1. — С. 235–240.
3. Зверев, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник / под ред. В. В. Зверева, А. С. Быкова. — М.: Медицинское информационное агентство, 2016. — 816 с.
4. Миноцилин и стафилококковая микробиота при акне / В. Г. Арзуманян [и др.] // Иммунопатология, аллергология, инфектология. — 2016. — № 4. — С. 80–85.
5. Федотов, В. П. Грибы как осложняющий фактор дерматозов (патогенез, клинические особенности и терапия) / В. П. Федотов, В. В. Горбунцов // Дерматовенерология. Косметология. Сексопатология. — 2006. — № 9. — С. 5–8.
6. Исаева, М. С. Современная концепция этиопатогенеза вульгарных угрей / М. С. Исаева, З. Т. Буриева // Научно-медицинский журнал «Паёми Сино» («Вестник Авиценны») Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино. — 2010. — № 2. — С. 127–132.
7. Янец, О. Е. Оптимизация комплексной терапии угревой болезни и оценка кардиффского индекса акне-инвалидации (CADI) / О. Е. Янец, О. Б. Немчинова // Сибирский медицинский журнал. — 2012. — № 3. — С. 120–122.
8. Оценка способности к формированию биопленок клиническими штаммами *Candida albicans*, выделенными при острых и хронических формах кандидоза кожи и слизистых оболочек / С. А. Лисовская [и др.] // Экспериментальная микология. — 2017. — № 2. — С. 31–33.

УДК 616.36-004-07

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЦИРРОЗА ПЕЧЕНИ

Сенникова А. В.

**Научные руководители: д.м.н., доцент Е. А. Красавцев;
д.м.н., профессор Е. И. Михайлова**

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

Введение

Цирроз печени (ЦП) — хроническое диффузное заболевание печени, характеризующееся нарушением ее нормального строения в результате некроза и уменьшения массы функционирующих гепатоцитов, развития соединительной ткани (фиброза) и узлов регенерации. Эти процессы при ЦП приводят к возникновению клинически важных симптомов — печеночной недостаточности (нарушение дезинтоксикационной, белково-синтетической и других функций печени) и портальной гипертензии (ПГ). Портальная гипертензия обусловлена нарушением оттока крови из печени, поступающей в нее из органов брюшной полости через портальную систему. ПГ является основной причиной развития тяжелых осложнений (асцит, печеночная энцефалопатия и кровотечение из варикозно расширенных вен пищевода) [1].

Несмотря на то, что многие этиологические факторы, приводящие к циррозу, хорошо известны и в современной медицине существуют эффективные методы этиотропной терапии, смертность от осложнений цирроза остается высокой [2].

По этой причине изучение различных аспектов диагностики и лечения циррозов печени остается по-прежнему актуальной проблемой современной практической медицины.

Цель

Изучить клинические и биохимические изменения у пациентов с циррозом печени различной этиологии.

Материал и методы исследования

В исследование вошло 55 пациентов с циррозом печени различной этиологии, находившихся на лечении в гастроэнтерологическом отделении Учреждения «Гомельская областная клиническая больница» и в учреждении «Гомельская областная инфекционная клиническая больница» в 2020 г.

У всех пациентов диагноз цирроза печени был выставлен на основании стандартных клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования. Тяжесть цирроза печени определялась в соответствии с классификацией Чайлд-Пью. Степень варикозно расширенных вен (ВРВ) пищевода устанавливалась с помощью фиброгастродуоденоскопии (ФГДС). Во время процедуры регистрировались такие эндоскопические признаки ВРВ, как их размер, цвет, расположение и наличие «красных знаков». Степень ВРВ пищевода определяли на основании трехстепенной классификации Ерамишанцева — Шерцингера (1984), согласно которой для ВРВ пищевода I степени характерно наличие расширенных, выбухающих в просвет вен шириной не более 3 мм, для ВРВ пищевода II степени — от 3 до 5 мм, для ВРВ пищевода III степени — более 5 мм [4].

Результаты исследования и их обсуждение

Установлено, что пациенты с циррозом печени представлены 22 (40 %) мужчинами и 33 (60 %) женщинами. Их возрастной диапазон колебался от 23 до 67 лет (Me = 54; 95 % ДИ: 48–58). Распределение пациентов по возрасту и полу представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Характеристики пациентов с циррозом печени по полу и возрасту

Возраст, лет	Мужчины, количество больных	%	Женщины, количество больных	%
20–29	1	4,6	—	—
30–39	4	18,2	3	9
40–49	7	31,8	6	18,2
50–59	7	31,8	12	36,4
60–69	3	13,6	12	36,4

Трудоспособный возраст имел место у 20 (90,9 %) мужчин и 19 (57,6 %) женщин.

Вирусная этиология цирроза печени выявлена у 12 (21,8 %) человек. Остальные пациенты имели цирроз печени преимущественно алкогольной этиологии. Длительность заболевания при циррозах печени составило от 1 месяца до 20 лет.

Клиническая картина у обследованных пациентов часто имела весьма незначительные проявления. В большинстве случаев она характеризовалась астено-невротическим синдромом (повышенная утомляемость, немотивированная слабость, потеря интересов, недомогание, плохое настроение, расстройства сна) разной степени выраженности (49 (89,1 %) пациентов). Несколько реже отмечался диспепсический синдром (снижение аппетита, тошнота после жирной и острой пищи, чувство тяжести и распирания в эпигастрии). Так, снижение аппетита имело место у 32 (58,18 %) пациентов, тошнота — у 11 (20 %). Многие пациенты (33 (60 %) человека) жаловались на похудание, которое в большинстве случаев связывали с нарушением привычного режима питания и соблюдением диеты. В небольшом количестве случаев встречался (6 (10,9 %) пациентов) зуд кожных покровов, который был результатом холестаза и (или) авитаминоза.

При объективном осмотре у всех пациентов выявлялось то или иное увеличение печени (плотная, иногда бугристая печень с острым, мало чувствитель-

ным или безболезненным краем), у 25 (45,45 %) пациентов пальпировалась селезенка. Отеки имели место у 14 (25,45 %), а асцит — у 21 (38,18 %) пациента. У 6 (10,9 %) человек отмечалась субфебрильная лихорадка, у 24 (43,6 %) — желтуха разной степени выраженности. У многих пациентов, чаще с алкогольной этиологией заболевания (39 (70,9 %) человек) обнаруживались «сосудистые звездочки». Пальмарная эритема выявлена у 21 (38,18 %) пациента, варикозное расширение вен пищевода — у 30 (54,5 %). Носовые кровотечения зарегистрированы у 10 (18,18 %) человек.

Среди пациентов с циррозом печени и ВРВ количество мужчин и женщин было одинаковым (15 человек). Все варикозно расширенные вены находились в пищеводе. Эндоскопически у 14 (46,7 %) человек размер вен соответствовал I степени, у 11 (36,7 %) пациентов — II степени, 5 (16,7 %) человек имели III степень ВРВ пищевода.

Пациент с алкогольным циррозом печени обнаруживали стигмы длительного злоупотребления алкоголем. У них отмечались контрактура Дюпюитрена, увеличение околоушных слюнных желез, расширение капиллярной сети, одутловатость лица, признаки феминизации и атрофия яичек.

К характерным лабораторным признакам патологии печени относится повышение уровня сывороточных трансаминаз. Так, у всех пациентов, принявших участие в исследовании, была повышена или одна или сразу обе трансаминазы. Повышение уровня аланинаминотрансферазы (АЛТ) отмечено у 39 (70,9 %) пациентов, аспартатаминотрансферазы (АСТ) у 36 (65,45 %) человек. Анемия различной степени тяжести обнаружена у 24 (43,6 %) пациентов, ускорение СОЭ у 35 (63,64 %) человек. Гипербилирубинемия отмечена у 33 (60 %) пациентов, повышенная активность щелочной фосфатазы наблюдалась у 29 (52,73 %) больных, протромбиновый индекс (ПТИ) был снижен у 33 пациентов из 55 (60 %).

Класс тяжести А по Чайлд-Пью выставлен у 14 (29,17 %) человек, из которых 6 (42,9 %) пациентов были женского и 8 (57,1 %) мужского пола. Классу тяжести В отвечали 21 (61,7 %) женщина и 13 (38,3 %) мужчин, что составило 34 (61,82 %) человека. Класс С имел место у 7 (14,58 %) пациентов, из них было 5 (71,4 %) женщин и 2 (28,6 %) мужчин.

У 14 пациентов цирроз печени сочетался с сердечно-сосудистыми заболеваниями (артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца), у 7 пациентов с хроническим панкреатитом, у 8 человек — с желчнокаменной болезнью, у 5 пациентов — с сахарным диабетом.

Выводы

Таким образом, цирроз печени чаще формируется у пациентов с алкогольной болезнью печени, что характерно не только для нашей страны, но и для большинства экономически развитых стран. Он развивается чаще у лиц трудоспособного, что определяет его как серьезную медико-социальную проблему. Отсутствие выраженной клинической картины заболевания обуславливает позднее обращение пациентов за медицинской помощью. Запущенные формы заболевания хуже поддаются лечению и имеют более серьезный прогноз. В этой связи актуальным остается широкий охват населения диспансеризацией, особенно слоев с высоким риском развития цирроза печени, с целью его своевременного выявления и лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Петров, В. Н. Цирроз печени / В. Н. Петров, В. А. Лапотников // Российский семейный врач. — 2011. — № 1. — С. 46–52.
2. Осипенко, М. Ф. Цирроз печени Как продлить жизнь больному? / М. Ф. Осипенко, Е. А. Бикбулатова, С. И. Холин // Медицинский совет. — 2015. — № 13. — С. 76–80.
3. Ерамишанцев, А. К. Эволюция хирургического лечения кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода и желудка / А. К. Ерамишанцев. — М.: Триада-Х, 2004. — 501 с.

УДК 616.98:578.834.1-053.9

**ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ COVID-19
У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА**

Соломатина А. Д.

Научный руководитель: к.м.н., доцент В. В. Киселёва

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Курск, Российская Федерация**

Введение

В декабре 2019 г. в провинции Ухань Китайской Народной Республики (КНР) вспыхнула эпидемия новой коронавирусной инфекции. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) 11 февраля 2020 г. дала официальное название инфекции — COVID-19 (Coronavirus disease 2019), таксономическое наименование возбудителя — SARS-CoV-2 [1, 5].

Перед специалистами во всем мире встал вопрос о быстрой, своевременной диагностике и оказанию эффективной медицинской помощи больным. Данные об эпидемиологической картине, профилактике и лечению были ограничены. Статистически наиболее часто встречающимся проявлением заболевания выступает двусторонняя пневмония. Однако, у некоторых пациентов, примерно 3–4 % возникал острый респираторный дистресс-синдром, что ряд специалистов сопрягал с возрастными и медицинскими параметрами пациентов. Кроме того, наиболее высокая летальность от инфекции наблюдается у пожилой категории людей, что делает актуальным вопрос особенностей течения заболевания у данной группы лиц [3, 4, 7].

Цель

Оценить особенности течения новой коронавирусной инфекции у пожилых лиц с целью повышения осведомленности и настороженности к клинической картине инфекции.

Материал и методы исследования

Контрольная группа для этого исследования была взята из когорты людей пожилого и старческого возраста, перенесших новую коронавирусную инфекцию в атипичной форме, находившихся на стационарном лечении в «Областной клинической инфекционной больнице имени Н. А. Семашко», и составила 30 человек [2].

Согласно описанным случаям у лиц пожилого и старческого возраста заболевание имеет свои особенности в течение, которые не всегда позволяют заподозрить у пациента COVID-19. Причем атипичность характеризуется тем, что встречаются пациенты с психиатрической симптоматикой, симптоматикой сердечно-сосудистой патологии, конъюнктивитами и бессимптомным течением, с чем в ходе исследования столкнулись и мы [6].

У пациентов разных возрастных групп новая коронавирусная инфекция зачастую провоцирует обострение имеющихся хронических заболеваний в стадии ремиссии, делая их течение более тяжелым и злокачественным, провоцирует возникновение осложнений: ОДН, ОНМК, ОИМ, сепсис, септический шок, ТЭЛА [5, 6, 7].

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе исследования выявлены основные группы атипичной картины новой коронавирусной инфекции у лиц пожилого и старческого возраста: бессимптомное течение заболевания — у 10 человек, течение заболевания под маской сердечно-сосудистой патологии — у 7 человек, течение заболевания с психиатрической симптоматикой — у 5 человек, и течение заболевания с воспалительным поражением конъюнктивы глаза — у 8 человек.

Первую группу характеризует отсутствие кашля, лихорадки и одышки. Симптомы могут казаться более легкими, чем есть в действительности, а положительный прогноз может грубо противоречить истинной серьезности заболевания и скрывать реальную угрозу жизни, причем критика к своему состоянию у пациентов отсутствует, отрицательная динамика подтверждается лабораторно-инструментальными методами: увеличивается площадь поражения легочной ткани, снижается насыщение крови кислородом, в 3 из 10 случаев данного течения заболевания больные были подключены к аппаратам искусственной вентиляции легких (ИВЛ) спустя 2 дня после видимого благополучия.

Маска сердечно-сосудистой патологии при новой коронавирусной инфекции характеризуется следующей симптоматикой: тахикардия встречалась у 4 пациентов, снижение артериального давления (АД) — у 3 пациентов, что в принципе может трактоваться как вариант нормы у пожилых людей и лиц старческого возраста, противоречия опасности, которой подвергается больной. У лиц данной исследуемой группы вопрос о стабилизации состоянии составил меньшую проблематичность ввиду наличия критики у самих больных, готовности к медикаментозной коррекции своего состояния. Однако, у одной из больной данной группы снижение АД и тахикардия выступили в роли скудной клинической картины обострения лейкоза, подтвержденного лабораторно, которое спровоцировало внедрение вируса в организм, что привело к летальному исходу.

Психиатрические проявления включают в себя делириозные состояния отмечались у 1 пациента, бред — у 4 пациентов. В настоящее время активно применяются шкалы, позволяющие заблаговременно оценить спутанность сознания пациента и начать своевременную терапию. Кроме того, рекомендовано следить за поведением пациента по шкале ажитации, где крайне неблагоприятным признаком является агрессивность пациента, что опасно не только для него, но и для окружающих. В ходе наблюдения за данной группой лиц, у одного из 5 пациентов было выставлено по шкале ажитации 4 балла. Больной был введен в искусственную кому, состояние было критичным и не совместимым с жизнью.

Конъюнктивит коронавирусной этиологии не имеет каких-либо выраженных четких особенностей, однако сталкиваясь, с таким клиническим проявлением заболевания у пациента пожилого или старческого возраста, клиницист должен быть особенно бдителен и осторожен. 8 изученных нами случаев отличались благоприятным исходом.

Выводы

С учетом полученных данных можно сделать вывод, что пациенты пожилого и старческого возраста в борьбе с новой коронавирусной инфекцией являются одной из самых сложных и неоднозначных клинических групп. Вопросы профилактики у них должны стоять особо остро, причем профилактики, как первичной, так и вторичной.

Со стороны первичной профилактики лицам пожилого и старческого возраста следует соблюдать общепринятые меры, такие как: ограничение посещения общественных мест, частое мытье и обработка рук антисептическими средствами, ношение средств индивидуальной защиты, ограничение потенциально опасных контактов.

Вопросами вторичной профилактики в свою очередь следует заниматься врачам-клиницистам. Исходя из вышеизложенных данных, им следует быть особо внимательным, ведь заболевание отличается многообразием симптоматики.

В период пандемии стоит обращать внимание не только на больных с клиникой пневмонии, но и назначать дополнительные обследования пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, психиатрической симптоматикой, лицам пожилого возраста, контактировавшим с больными новой коронавирусной инфекцией, без характерной клиники заболевания, больным с конъюнктивитом. Своевременная диагностика инфекции в данном случае может нередко стоить жизни пациента, по отношению к которому будут приняты соответствующие меры и оказана высокотехнологичная квалифицированная помощь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ведение больных с тяжелой острой респираторной инфекцией при подозрении на инфицирование COVID-19. Временные рекомендации ВОЗ. 13 марта 2020 г.
2. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 8.1 (01.10.2020).
3. Справочник по профилактике и лечению COVID-19. Первая клиническая больница. Медицинский Факультет университета Чжэцзян. Справочник составлен на основании клинических данных и опыта.
4. Critical Care Medicine Committee of the Chinese Association of Chest Physicians. Recommendations on extracorporeal membrane oxygenation in the treatment of adult severe acute respiratory distress syndrome // Chin J Tuberc Respir Dis. — 2019. — № 9. — P. 60–684.
5. ELSO Guidance Document: ECMO for COVID-19 Patients with Severe Cardiopulmonary Failure.
6. Guidelines on the management of acute respiratory distress syndrome / M. J. D. Griffiths [et al.] // BMJ Open Resp Res. — 2019.
7. Turkish Society of Cardiovascular Surgery (TSCVS) Proposal for use of ECMO in respiratory and circulatory failure in COVID-19 pandemic era. A. Rûçhan Akar et al. Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. — 2020. — Vol. 28(2): i-vii <http://dx.doi.org/doi: 10.5606/tgkdc.dergisi.2020.09293>.

УДК 618.164-002

**ИНФЕКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ У БЕРЕМЕННЫХ:
ФАРМАКОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДИАГНОСТИКИ
И ЛЕЧЕНИЯ, АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ**

Сухорукова А. О.

Научный руководитель: д.м.н., профессор Е. А. Степанькова

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Смоленский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Смоленск, Российская Федерация**

Введение

Инфекции мочевыводящих путей (ИМП) у беременных на протяжении многих лет являются актуальной патологией акушерства, урологии и неонатологии и встречаются примерно у каждой третьей беременной женщины. Распространенность данного урологического заболевания не имеет тенденции к снижению, кроме того, за последние 20 лет количество беременных с заболеваниями мочевыделительной системы выросло в 4 раза [1]. Установлено, что примерно каждая третья женщина во время беременности переносит эпизод ИМП [2]. Доказанными факторами риска общего патогенеза инфекций мочевыводящих путей во время беременности являются нарушение уродинамики мочевых путей вследствие гормональных и механических изменений; глюкозурия и повышение кислотности мочи; снижение иммунологической реактивности во время беременности, вызванное повышением концентрации глюкокортикоидов [1, 2, 3]. Было выявлено, что бактерии семейства *Enterobacteriaceae* — основные этиологически значимые возбудители инфекций мочевыводящих путей у беременных [4].

По отечественной классификации существуют следующие варианты течения ИМП во время беременности:

- бессимптомная бактериурия (у 6 % беременных);
- острый уретрит (у 1–2 % беременных);
- острый или рецидивирующий цистит (у 1–2 % беременных);
- пиелонефрит (у 2 % беременных) [2, 3].

«Золотым стандартом» диагностики инфекций мочевыводящих путей является культуральное исследование мочи, которое считается самым надежным и точным методом и проводится всем беременным после 14 недели беременности согласно приказу № 572н МЗ РФ от 01.11.2012 г. Общепринято, что для беременных минимальным диагностическим критерием служит бактериурия в тит-

ре 10^3 КОЕ/мл, при симптомах цистита — 10^2 КОЕ/мл. Для диагностики бессимптомной бактериурии значимый титр — 10^5 КОЕ/мл [1].

Очевидна необходимость своевременной диагностики и лечения инфекций мочевыводящих путей во время беременности, так как существует риск негативного воздействия инфекции на организм матери и плода, течение беременности, родов и послеродового периода. Из осложнений беременности и родов, которые наиболее часто ассоциируются с инфекциями мочевыводящих путей, в литературе упоминается анемия, тромбоцитопения, преэклампсия, преждевременные роды, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, аномалии сократительной деятельности матки, послеродовой эндометрит и субинволюция матки. Помимо этого, существует риск внутриутробного инфицирования, рождения детей с задержкой умственного развития [1, 2, 3, 5, 6]. Таким образом, проблема инфекций мочевыводящих путей во время беременности актуальна в аспекте непосредственных акушерских и перинатальных исходов.

Основным методом лечения данной патологии является антибактериальная терапия, которая должна применяться с учетом критериев безопасности и переносимости FDA (Food and Drug Administration). Ряд препаратов, таких как пенициллины, цефалоспорины, фосфомицин и нитрофурантоин, считается относительно безвредными для матери и плода и может применяться для лечения инфекций мочевыводящих путей во время беременности [7]. Доказано, что использование растительных препаратов, например, на основе клюквы или употребление повышенного объема жидкости недостаточно эффективно, поэтому может быть применено только в сочетании с антимикробными препаратами [8].

Учитывая тот факт, что назначение антимикробных препаратов для лечения инфекций мочевыводящих путей у беременных в большинстве случаев происходит эмпирически, необходим постоянный динамический мониторинг структуры уропатогенов и антибиотикорезистентности, имеющей локальные регионарные особенности.

Цель

Изучить видовой состав, антибиотикорезистентность и осложнения беременности у пациенток с инфекциями мочевыводящих путей во время беременности.

Материал и методы исследования

С целью анализа особенностей диагностики инфекций мочевыводящих путей у беременных и методов лечения данной патологии в условиях практического здравоохранения, а также оценки проблемы антибактериальной резистентности проведено анкетирование 94 врачей акушеров-гинекологов г. Смоленска, г. Брянска и г. Калуги.

Методом выборочного группового заочного анонимного анкетирования по специально разработанной анкете опрошено 94 врача акушера-гинеколога, работающих во всех акушерско-гинекологических подразделениях: женская консультация — 39 (41,4 %); гинекологическое отделение — 19 (20,2 %); родильный дом — 36 (38,4 %). Обработка анкет проведена с использованием опции Сводные таблицы «Microsoft Office Excel» [9].

Ретроспективно было проанализировано 400 амбулаторных карт беременных, находящихся на учете по беременности в женской консультации клинического родильного дома г. Смоленска в 2018–2019 гг. Всем беременным проводилось бактериологическое исследование мочи в сроках (12–16 недель) на базе НИИ Антимикробной Химиотерапии ФГБОУ ВО СГМУ Минздрава России. Клинически значимым титром для бессимптомной бактериурии считался 10^5 КОЕ/мл, для острого пиелонефрита — более 10^3 КОЕ/мл. Антибактериальная чувствительность уропатогенов определялась диско-диффузионным методом в соответствии с международными критериями EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing).

Результаты исследования и их обсуждение

Анкетирование врачей и последующий анализ данных выборочной совокупности из 94 анкет позволил оценить ряд параметров для анализа осведомленности врачей в проблемах ИМП. Оказалось, что подавляющее большинство опрошенных врачей встречались в своей практике с инфекциями мочевыводящих путей у беременных, так 39 (41,4 %) респондентов сталкивались с воспалительной патологией мочевыделительной системы у беременных до 5 раз в месяц, 35 (37,2 %) опрошенных докторов диагностировали ИМП у беременных от 5 до 15 раз в месяц, 20 (21,27 %) респондентам приходилось ставить данный диагноз еще чаще (более 15 раз в месяц).

Структура нозологических форм ИМП у беременных по данным анкетирования выглядела следующим образом: чаще всего доктора диагностировали бессимптомную бактериурию 63 (67 %) и гестационный пиелонефрит 28 (29,7 %); значительно реже воспалительные заболевания нижних отделов мочевыделительной системы, например острый цистит 3 (3,19 %).

Что касается этиологической структуры уропатогенов, то 80 (85,1 %) опрошенных ставили *E. Coli* на первое место среди главных значимых возбудителей ИМП, на второе место *Enterococcus faecalis* — 8 (8,5 %); на третье соответственно *Staphylococcus spp.* и *Streptococcus spp.* — 2 (2,1 %), *Klebsiella pneumonia* и *Enterobacter cloacae* наблюдались в бактериальных посевах мочи беременных однократно (1,1 %). Вышеуказанные данные в глобальном смысле не отличаются от полученных в ходе многоцентрового исследования «ДАРМИС-2018» [4].

Основная роль в постановке диагноза «инфекции мочевыводящих путей во время беременности» отводится бактериологическому исследованию мочи. Все респонденты заявили, что в их лечебных учреждениях проводится такое исследование, но не все опрошенные доктора считали титр 10^5 КОЕ/мл значимым для постановки диагноза ИМП, так только 86 (91,4 %) опрошенных принимали его во внимание; 8 (8,6 %) респондентов считали значимым титр 10^6 КОЕ/мл для постановки диагноза ИМП во время беременности, что не соответствует международным критериям постановки диагноза, а также не учитывает значимость «малой» бактериурии беременных.

Большинство опрошенных докторов 85 (90,4 %), не наблюдало осложнений беременности, протекавшей на фоне инфекций мочевыводящих путей, 9 (9,57 %) респондентов встречались с такими последствиями, например: внутриутробное инфицирование плода, задержка внутриутробного развития плода, хроническая фетоплацентарная недостаточность, сепсис, пневмония новорожденных, послеродовой эндометрит. Вероятно, такой низкий процент наблюдаемых осложнений связан со своевременной диагностикой и лечением данной патологии в регионах.

Что касается лечения самой встречающейся, по данным респондентов, нозологии — бессимптомной бактериурии, то большинство опрошенных, а именно 44 (46,8 %), отдавали предпочтение препарату Фосфомицин, что соответствует клиническим рекомендациям, 25 (26,6 %) назначали при ИМП во время беременности антибактериальный препарат Амоксиклав, 24 (25,3 %) — препараты группы Цефалоспоринов, а один опрошенный доктор (1,3 %) при лечении бессимптомной бактериурии, предпочитал использовать растительные препараты.

Для терапии гестационного пиелонефрита 80 (85,1 %) респондентов использовали препараты группы цефалоспоринов, что соответствует клиническим рекомендациям, 14 (14,9 %) акушеров-гинекологов применяли для лечения пиелонефрита во время беременности антибактериальный препарат Амоксиклав.

Ответы, касающиеся проблемы антибиотикорезистентности патогенов, распределились следующим образом: 60 (63,8 %) респондентов считали, что такая проблема существует в их регионах; 29 (30,8 %) докторов предполагали, что проблемы антибиотикорезистентности нет в их регионе; 5 (5,4 %) респондентов не было ответа на данный вопрос.

При анализе амбулаторных карт беременных, находящихся на учете по беременности в женской консультации клинического родильного дома г. Смоленска, было выявлено, что у 16 пациенток была диагностирована бессимптомная бактериурия (ББ), у 1 пациентки — острый пиелонефрит. Структура возбудителей ИМП была представлена: *E. coli*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus agalactiae*. Наиболее часто выявляемыми возбудителями была кишечная палочка (70 %), *Klebsiella pneumoniae* (12 %), *Proteus mirabilis* (6 %), *Streptococcus agalactiae* (6 %). Анализ антибиотикограмм выявил чувствительность уропатогенов к амикацину, амоксициллин/клавуланату, гентамицину, нитрофурантоину, сульфаметоксазол/триметоприму, фосфомицину, цефепиму, цефтазидиму, цiproфлоксацину, эртапенему. Устойчивость штаммов кишечной палочки была выявлена к цiproфлоксацину (20 %) и к фосфомицину (10 %), *Proteus mirabilis* к нитрофурантоину (10 %), *Klebsiella pneumoniae* к фосфомицину (10 %). Отмечались следующие осложнения беременности и родов: анемия легкой степени (12,5 %), преждевременное излитие околоплодных вод (12,5 %), преждевременные роды в сроке 35 недель беременности (6,25 %), первичная слабость родовой деятельности (6,25 %), в двух случаях была проведена эпизиотомия в родах (12,5 %). Новорожденные не имели врожденной патологии и были оценены по шкале Апгар в 8–9 баллов. Следует отметить, что в анамнезе у трех (18,75 %) пациенток с бессимптомной бактериурией отмечался хронический пиелонефрит и хронический цистит, данные заболевания в двух случаях обострялись в течение последнего года перед наступлением беременности.

Выводы

Вышеуказанные данные, полученные в ходе анкетирования, отражают важность повышения информированности практических врачей акушеров-гинекологов по проблеме инфекций мочевыводящих путей у беременных. На наш взгляд, целесообразно проведение дополнительного обучения по данному вопросу. Отсутствие единых взглядов или неосведомленности докторов по проблеме регионарной антибактериальной резистентности предполагает дальнейшее изучение регионарной структуры уропатогенов, а также их резистентности.

Было выявлено, что основными возбудителями инфекций мочевыводящих путей у беременных, находящихся на диспансерном наблюдении в женской консультации клинического родильного дома, были представители семейства *Enterobacteriaceae*. При выборе антибактериального препарата для лечения ИМП необходимо всегда руководствоваться региональными данными о структуре уропатогенов и антибактериальной резистентности. Целесообразно использовать полученные данные по составу и профилю чувствительности уропатогенов при ИМП у беременных при выборе стартовой антибактериальной терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каптильный, В. А. Инфекция мочевыводящих путей во время беременности / В. А. Каптильный // Архив акушерства и гинекол. им В. Ф. Снегирева. — 2015. — № 2 (4). — С. 10–19.
2. Белокриницкая, Т. Е. Инфекции мочевыводящих путей у беременных / Т. Е. Белокриницкая, Т. В. Суворова // Клинические рекомендации (протокол лечения). — Чита, 2018.
3. Ветчинникова, О. Н. Инфекция мочевыводящих путей при беременности: учеб. пособие / О. Н. Ветчинникова, И. Г. Никольская, Л. А. Синякова. — М., 2016.
4. Антибиотикорезистентность возбудителей внебольничных инфекций мочевых путей в России: результаты многоцентрового исследования «ДАРМИС-2018» / И. С. Палагин [и др.] // Клин. микробиол. и антимикроб. химиотерапия. — 2019. — № 21 (2). — Р. 134–146.
5. European Association of Urology // Guidelines on the management of urinary and male genital tract infections. — 2018.
6. Szweda, H. Urinary tract infections during pregnancy — an updated overview / H. Szweda, M. Jozwik Dev. // Period. Med. — 2016. — Vol. 20 (4). — P. 263–272.
7. Naber, K. Abramov-Sommariva, H. Eskoetter. Non-antibiotic herbal therapy of uncomplicated lower urinary tract infection in women — a pilot study / K. Naber, H. Steindl, D. // Urol Int. — 2018. — Vol. 101(3). — P. 327–336.
8. Non-antibiotic herbal therapy of uncomplicated lower urinary tract infection in women — a pilot study / K. Naber [et al.] // Urol Int. — 2018. — Vol. 101(3). — P. 327–336.
9. Медик, В. А. Статистика в медицине и биологии: рук-во: в 2 т. / В. А. Медик, М. С. Токмачев, Б. Б. Фишман; под ред. Ю. М. Комарова. — Т. 1. Теоретическая статистика. — М.: Медицина, 2000. — 412 с.

УДК 616.9:578.834.1-036.22-07-08

ОСНОВНЫЕ ЛАБОРАТОРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ COVID-19 У ВЗРОСЛЫХ

Тамило Д. Д., Комиссарова А. Ю.

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

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

Введение

Коронавирусная инфекция COVID-19 является одной из наиболее обсуждаемых тем в современном мире. В декабре 2019 г. в Китае зарегистрирована серия необъяснимых случаев пневмонии [1]. Последующие исследования выявили новый штамм коронавируса SARS-CoV-2, который является возбудителем острого инфекционного заболевания Coronavirus disease 2019 (COVID-19) [2]. За короткий период времени эпидемия новой коронавирусной инфекции переросла в пандемию, охватившую более 200 стран мира [3].

Коронавирусная инфекция — это группа острых инфекционных заболеваний, вызываемых различными серотипами коронавирусов [4]. Характеризуется синдромом общей интоксикации и синдромом поражения респираторного тракта, в основном верхних и средних отделов: носа, глотки, гортани, трахеи, бронхов. При некоторых вариантах вируса, в 20 % случаев, развивается тяжелый острый респираторный синдром с высокой летальностью [5].

Появление COVID-19 поставило перед специалистами здравоохранения задачи, связанные с быстрой диагностикой и оказанием медицинской помощи пациентам. В настоящее время сведения об эпидемиологии, лабораторных особенностях этого заболевания ограничены.

Цель

Изучить эпидемиологические и лабораторные особенности заболевания у пациентов, находившихся на лечении в учреждении здравоохранения «Гомельская областная инфекционная клиническая больница» (УЗ «ГОИКБ») с диагнозом «Коронавирусная инфекция COVID-19». Оценить данные по заболеваемости за период март-август 2020 г.

Материал и методы исследования

Для выполнения поставленной цели нами был проведен ретроспективный анализ клинического течения COVID-19 у 98 пациентов, которые находились на стационарном лечении в УЗ «ГОИКБ» за период март-август 2020 г. Все пациенты были разделены по возрастным группам [6]: молодой возраст — 18–44 лет, средний возраст — 45–59 лет, пожилой возраст — 60–74 лет, старческий возраст — 75–90 лет, долголетие — более 90 лет. Результаты исследований обработаны при помощи пакета прикладных программ «MS Excel 2010».

Результаты исследования и их обсуждение

В возрастной структуре пациентов с коронавирусной инфекцией преобладали пациенты от 45 до 59 лет (40 %). Средний возраст пациентов составил 59 лет (рисунок 1).

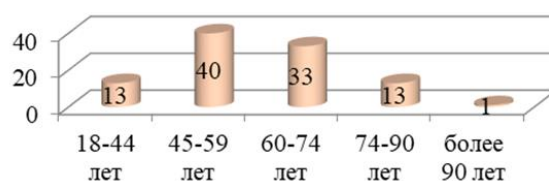


Рисунок 1 — Возрастная структура пациентов, %

Среди пациентов с COVID-2019 64 % составили женщины и 36 % — мужчины (рисунок 2).



Рисунок 2 — Соотношение мужчин и женщин, перенесших COVID-19

Средняя длительность госпитализации составила 16 дней. С возрастом длительность госпитализации имеет тенденцию к увеличению по времени. Наименьшее число койко-дней в возрастном интервале от 18 до 59 лет — 15 дней, в возрасте 90 лет у одной пациентки — 7 дней. Максимальная длительность госпитализации в возрастной категории от 75 до 90 лет — 18 дней (рисунок 3).

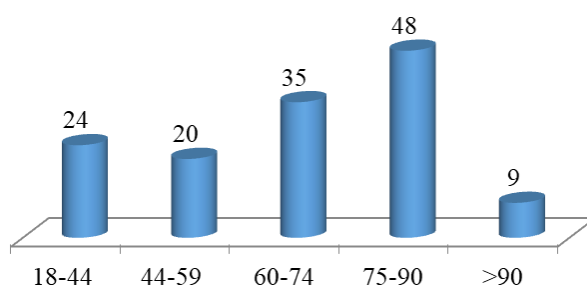


Рисунок 3 — Длительность дней госпитализации

У 95 % госпитализированных пациентов (93 человека), были выявлены воспалительные изменения в легких: 10 пациентов в возрасте от 18 до 44 лет, 38 пациентов в возрасте 45–59 лет, 31 пациент в возрасте от 60 до 74 лет, 13 пациентов в возрасте от 75 до 90 лет и 1 пациент старше 90 лет.

Во всех возрастных группах большинство пневмоний, вызванных COVID-19, протекали с проявлением двустороннего поражения легких. Меньше всего пневмоний в возрастной группе молодого возраста (18–44 лет), рисунок 4.

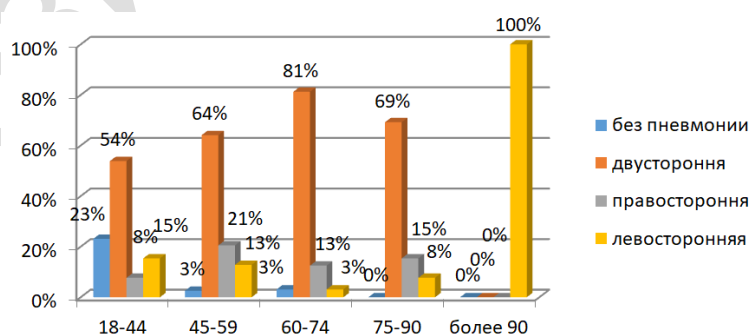


Рисунок 4 — Распространение Коронавирусной инфекции COVID-19 среди различных возрастных групп

Среднетяжелая форма преобладает над легкой и тяжелой формами COVID-19 в каждой возрастной группе. Наибольшее количество легких форм наблюдается в возрастном промежутке от 44 до 59 лет, а тяжелых — в возрастном периоде от 60 до 74 лет (рисунок 5).

Среди сопутствующих заболеваний наиболее часто встречались сахарный диабет II типа и ишемическая болезнь сердца (ИБС). При этом, в возрасте от 18 до 59 лет преобладали пациенты без сопутствующей патологии. В возрастном периоде от 60 до 74 лет у половины пациентов выявлена ИБС, в возрасте от 75 до 90 — у 92 % пациентов и в возрасте >90 лет — 100 %. СД 2 типа чаще встречается в возрастном периоде от 45 до 74 лет (13 %). При наличии сопутствующих заболеваний в возрастной группе от 60 до 74 лет, а так же в возрасте от 75 до 90 лет и более 90 лет, наблюдается средняя или тяжелая форма течения а так же увеличивается продолжительность госпитализации (рисунок 5, таблица 1).

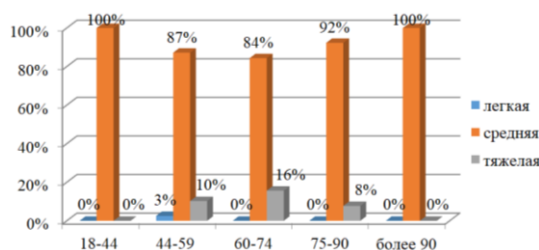


Рисунок 5 — Оценка заболеваемости по степени тяжести

Таблица 1 — Сопутствующие заболевания у пациентов с COVID-19

Возрастные группы	Ишемическая болезнь сердца	Сахарный диабет II типа	Без сопутствующей патологии
18-44 лет	15 %	8 %	77 %
45-59 лет	21 %	13 %	67 %
60-74 лет	50 %	13 %	38 %
75-90 лет	92 %	8 %	0 %
Более 90 лет	100 %	0 %	0 %

Средний показатель С-реактивного белка составил 29 единиц. Наиболее высокий показатель в возрастной группе 75-90 лет — 48 единиц, наименьший показатель в возрасте 18-44 года — 24 и старше 90 лет — 9 единиц (рисунок 6).

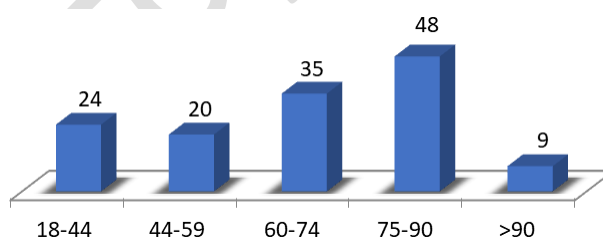


Рисунок 6 — С-реактивный белок, Мг/л

Средний показатель ферритина составил 554 мкг/мл. Самый высокий показатель в возрастном периоде от 75-90 лет — 908, самый небольшой показатель в возрасте 60-74 лет — 361 и в возрасте >90 лет — 10 (рисунок 7).

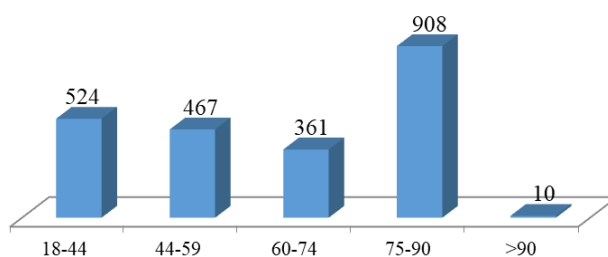


Рисунок 7 — Ферритин, мкг/мл

В каждой возрастной категории наблюдается повышение показателя до верхней границы нормального значения. В возрасте >90 лет значение составило 11 г/л — максимальное значение, 1,4 г/л — минимальное значение, которое было выявлено в возрастном периоде от 60 до 74 лет (рисунок 8).

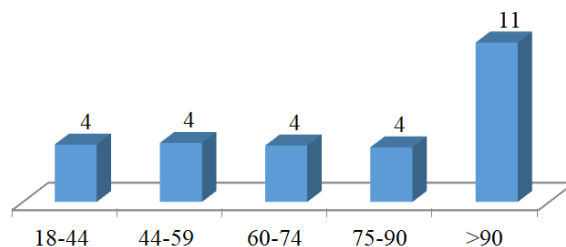


Рисунок 8 — фибриноген, г/л

В каждой возрастной группе, кроме >90, наблюдается увеличение ЛДГ по сравнению с нормальным значением для взрослого человека.

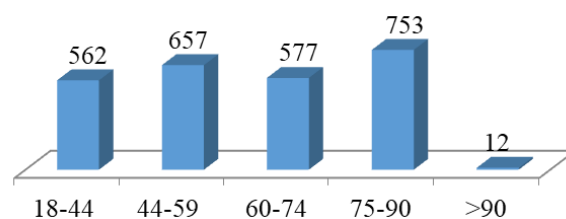


Рисунок 9 — ЛДГ, ЕД/л

Во всех наблюдаемых возрастных группах лейкоциты не превышали нормального значения (рисунок 10).

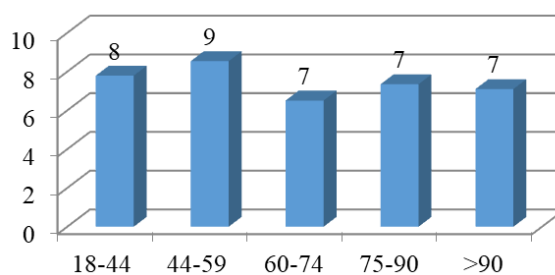


Рисунок 10 — Лейкоциты, 10⁹/л

Выводы

По результатам проведенного исследования отмечается, что чаще других подвержены заболеванию пациенты среднего возраста (45–59 лет). При этом стоит отметить, заболевание в данной возрастной группе (45–59 лет), а так же в возрасте от 18 до 44 лет, чаще всего протекало в легкой или среднетяжелой форме, что обусловлено отсутствием сопутствующих заболеваний (67 %).

У пожилых людей, а также людей с хроническими заболеваниями, например, артериальной гипертензией, заболеваниями сердца или сахарным диабетом, вероятность среднетяжелого или тяжелого течения заболевания значительно выше.

Во всех возрастных группах отмечается статистически значимое повышение таких показателей, как: С-реактивный белок, ферритин, фибриноген, лактатдегидрогеназа, при этом самые высокие показатели отмечаются в возрастных группах пожилого (60–74 лет), старческого (75–90 лет) возраста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Официальный сайт ВОЗ / www.who.int. — Дата доступа: 20.10.2020.
2. Выступление Генерального директора ВОЗ на брифинге для средств массовой информации по 2019-nCoV 11 февраля 2020 года. — Режим доступа: <https://www.euro.who.int>. — Дата доступа: 14.10.2020.
3. Борисевич, С. В. Пандемия COVID-19: анализ возможных сценариев развития эпидемии заболевания в России / С. В. Борисевич, Т. Е. Сизикова, В. Н. Лебедев // Вестник войск РХБ защиты. — 2020. — Т. 4, № 2. — С. 116–130. — <https://doi.org/10.35825/2587-5728-2020-4-2-116-130>.
4. Этиология эпидемической вспышки COVID-19 в г. Ухань (провинция Хубэй, Китайская Народная Республика), ассоциированной с вирусом 2019-nCoV (Nidovirales, Coronaviridae, Coronavirinae, Betacoronavirus, подрод Sarbecovirus): уроки эпидемии SARS-CoV / Д. К. Львов [и др.] // Институт вирусологии им. Д. И. Иванковского ФГБУ «Национальный центр эпидемиологии и микробиологии им. почетного академика Н. Ф. Гамалеи» Минздрава России. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru>. — Дата доступа: 05.10.2020.
5. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster / J. F. Chan [et al.] // Lancet. — 2020. — Vol. 395. — P. 514–552.
6. Официальный сайт ВОЗ / www.who.int. — Дата доступа: 25.10.2020.

УДК 616.9-053.2

**УРОВЕНЬ МЛАДЕНЧЕСКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И СМЕРТНОСТИ
ОТ ИНФЕКЦИОННЫХ ПОРАЖЕНИЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ ПО ВОСТОЧНО-
КАЗХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА ПОСЛЕДНЕЕ 20-ЛЕТИЕ**

Толеуова Д. М., Ерлан А. Е., Мусабеков М. Б.

Научный руководитель: к.м.н. И. М. Эфендиев

Некоммерческое акционерное общество

«Медицинский университет Семей»

г. Семей, Республика Казахстан

Введение

Инфекционные поражения органов дыхания, особенно среди детского населения — одна из актуальнейших проблем настоящего времени во всем мире. Патологии органов дыхания инфекционного генеза занимают одно из ведущих мест среди болезней детского возраста.

До настоящего времени инфекционная заболеваемость у детей сохраняет огромную актуальность. Инфекционная патология занимает ведущее место в структуре болезней детского возраста, составляя около 75–80 % всех случаев заболеваний. В структуре летальности детей инфекционные причины выявляются в 80 % случаев. За последние 5 лет в 2,5 раза увеличилось число детей до 1 года, умерших от генерализованных форм инфекций, в том числе вирусной этиологии (62 %), большинство из которых не распознается прижизненно [1].

Цель

Провести статистический анализ эпидемиологической ситуации по заболеваемости и смертности детей первого года жизни от инфекционных болезней органов дыхания по Восточно-Казахстанской области за последние 20 лет.

Материал и методы исследования

Был проведен анализ материалов официальной статистики Министерства здравоохранения Республики Казахстан за последнее двадцать лет (1999, 2004, 2009, 2015 и 2019 гг.). Дизайн исследования: ретроспективный эпидемиологический анализ.

Выборка данных по заболеваемости и смертности от инфекционных болезней органов дыхания среди детей первого года жизни проводилась из статистического сборника «Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан.

Результаты исследования и их обсуждение

В 2019 г. общая смертность детей в возрасте до 1 года от инфекционных болезней такие как, ОРВИ, ГРИПП и Пневмония составило 7,78 случаев на 10 тыс. родившихся живыми. Это в 5,8 раз меньше чем в 1999 г. (45,1 случаев на 10 тыс.

родившихся живыми), в 4,6 раза меньше чем в 2005 г. (35,6 случаев на 10 тыс. родившихся живыми), почти 2,2 раза меньше чем в 2009 г. (16,8 случаев на 10 тыс. родившихся живыми) и 1,2 раза меньше чем в 2015 г. (10,1 случаев на 10 тыс. родившихся живыми). То есть мы можем заметить положительную динамику в снижении показателей детской смертности [2–6].

Из общей заболеваемости инфекционными заболеваниями стоит отметить также болезни органов дыхания. В Восточно-Казахстанской области данный показатель также подвергся к снижению и уже к 2019 г. составил 7,78 случаев на 10 тыс. родившихся живыми. В 1999 г. показатель имел пиковый показатель 48,2 случаев, а в 2005 г. 35,6 случаев, в то время как в 2009 г. составило 18,5 случаев и 10,1 случаев в 2015 г. на 10 тыс. родившихся живыми [2–6].

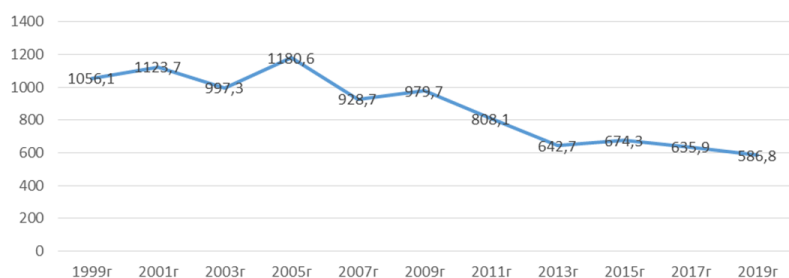


Рисунок 1 — Показатель заболеваемости детей первого года жизни острыми инфекциями верхних дыхательных путей (на 1000 детей первого года жизни) за последние 20 лет

Ближе к 2007 г. показатели заболеваемости инфекционными болезнями дыхательных путей снизились на 30 %, но в 2009 г. мы вновь наблюдаем подъем уровня заболеваемости на 5,2 %. Уже в 2011 г. мы видим положительную динамику в структуре заболеваемости среди детей, при этом наблюдается спад случаев заболеваемости на 17,5 %, а к 2019 г. показатели зарегистрированных диагнозов снизились на 30 %.

Уровень младенческой смертности — один из значимых показателей уровня здоровья населения. Как и упоминалось ранее, среди причин младенческой смертности инфекционные поражения дыхательных путей занимают одно из ведущих мест. За последнее 20-летие, как мы видим по вышеприведенной диаграмме, уровень смертности детей первого года жизни от инфекционных болезней органов дыхания стремительно идет на спад, отмечается положительная динамика. Своего пика младенческая смертность достигла в 2003 г., а после, с каждым годом наблюдалось улучшение ситуации. Так к 2019 г. смертность детей первого года жизни от инфекционных болезней дыхательных путей снизилась в 8 раз [6].

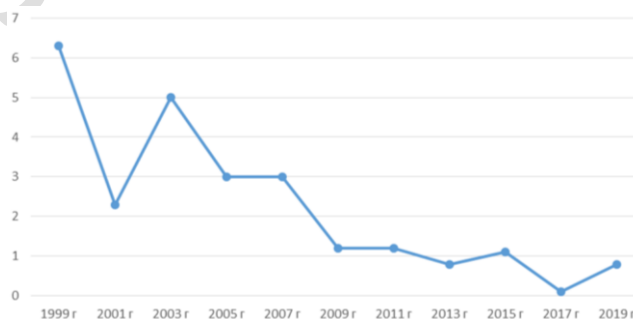


Рисунок 2 — Динамика смертности от пневмонии среди детей первого года жизни по ВКО

В настоящее время наиболее серьезную проблему в патологии детей раннего возраста составляют инфекции нижних дыхательных путей, особенно пневмонии. Пневмония среди причин летальности как в целом среди детского насе-

ления, так и среди детей первого года жизни берет наибольшую долю. Но при этом, данный показатель в настоящее время имеет тенденцию к снижению, как и другие инфекционные поражения органов дыхания.

В период с 1999 по 2003 гг. показатели младенческой смертности в нашем регионе от инфекционных поражений дыхательных путей, в том числе и от пневмонии достигали в среднем 44,4 на 10 тыс. детей родившихся живыми. В то время, как в западных странах столь высокие уровни смертности не регистрировались (например, в Великобритании приходилось 5,3 на 10 тыс. детей, родившихся живыми, что почти в 8,5 раз меньше чем у нас). Но после 2003 г. уровень летальности среди детей первого года жизни стремительно идет на спад [2–3]. Однако стоит отметить, несмотря на то, что за последние года мы наблюдаем положительную динамику, на сегодняшний день смертность от инфекционных поражений дыхательных путей, в том числе и от пневмонии все так же занимает одно из ведущих мест среди причин летальности.

Выводы

Проведенное нами исследование показало, что динамика заболеваемости детей первого года жизни инфекционными болезнями дыхательных путей заметно улучшилась, то есть, к настоящему времени показатели заболеваемости снизились в 2 раза. Но, при всем этом, патология дыхательных путей инфекционного генеза среди детей остается распространенной и по сей день является одной из ведущих причин госпитализации, а также младенческой смертности.

Показатели младенческой смертности к настоящему времени от инфекционных болезней дыхательных путей в нашем регионе снизились в 8 раз. В развитии положительной динамики немаловажную роль сыграла результативность вакцинации за последние 20 лет.

К сожалению, поражения дыхательной системы по сей день остается одной из ведущих причин смертности и среди детей раннего возраста. Инфекционные болезни органов дыхания среди причин младенческой смертности занимают 3-е место, при этом уступая только состояниям, возникшим в перинатальном периоде и врожденным аномалиям развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мазанкова, А. Н. Инфекционные болезни у детей: актуальность и междисциплинарные аспекты подготовки педиатров в системе последилового образования врачей / А. Н. Мазанкова, С. Г. Горбунов // Российский вестник перинатологии и педиатрии. — 2012. — № 1. — С. 4–7.
2. Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 1999 г. — стат. мат. — Алматы, 2000. — С. 73.
3. Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2005 г. — стат. СБ. — Астана, 2004. — С. 79.
4. Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2009 г. — стат. СБ. — Астана-Алматы, 2010. — С. 105.
5. Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2015 г. — стат. СБ. — Астана, 2014. — С. 24.
6. Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2019 г. — стат. СБ. — Нур-Султан, 2020. — С. 22.

УДК 618.3/.5:[578.74:616.993.192.1]

СРАВНЕНИЕ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ПАЦИЕНТОК С РАЗЛИЧНЫМИ ДАННЫМИ АНАЛИЗА НА ТОКСОПЛАЗМЕННЫЙ АНТИГЕН

Тюрин В. В., Данилюк Т. С.

Научный руководитель: д.м.н., доцент Е. А. Красавцев

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

Введение

Токсоплазмоз — это убиквитарное, протозойное, зоонозное заболевание, вызываемое облигатным внутриклеточным паразитом со сложным циклом раз-

вития *Toxoplasma gondii*. Клиническая картина токсоплазмоза часто протекает в латентной форме. Пути передачи: алиментарный (недостаточно термически обработанное мясо, молоко, сырые овощи, ягоды; посредством загрязненной пищи, воды, рук (контакт с кошачьими фекалиями), трансплацентарный, парентеральный (переливание крови, пересадка органов) [1].

Окончательные хозяева — представители семейства кошачьих (в среднем пораженность кошек составляет 30 %, с/х животных — 5–15 %) [2]. Способность токсоплазм поражать более 300 видов животных, обитающих в различных ландшафтных зонах, обуславливает широкое распространение инфекции среди населения всех стран. По данным ВОЗ в странах Европы около 50 % женщин в возрасте от 15 до 45 лет имеют положительные серологические реакции на токсоплазмоз (Австрия — 40 %, Франция — 62 %, Россия — 25 %) [3].

Актуальность проблемы определяется высокой инфицированностью населения паразитом *Toxoplasma gondii*, который является одной из основных причин инфекционной перинатальной патологии (смерть, ДЦП, ЗВУР, эпилепсия, слабоумие, нарушения зрения и слуха) [4].

Риск врожденного токсоплазмоза увеличивается со сроком гестации — наивысший (60–81 %) в третьем триместре беременности по сравнению с 6 % в первом триместре. Тем не менее, тяжесть заболевания снижается с увеличением гестационного возраста. Беременные, инфицированные до зачатия, инфекцию плоду не передают [5]. Для диагностики используют метод ИФА (IgG, IgM). Известны случаи псевдоположительных (наличие в сыворотке крови перекрестно реагирующих антител, появляющихся вследствие различных хронических заболеваний) и псевдонегативных результатов.

Ведущая роль внутриутробных инфекций среди причин неблагоприятных перинатальных исходов определяет актуальность всестороннего изучения этой проблемы.

Цель

Провести анализ течения беременности и исходов родов у пациенток с отрицательными анализами к токсоплазменному антигену, с положительными антителами IgG, сероконверсией.

Материал и методы исследования

Был проведен анализ 404 индивидуальных карт беременных и родильниц, родивших с 2018 по 2020 гг. и наблюдавшихся в ГУЗ «Гомельская центральная городская поликлиника» филиал № 10 и № 2. Соотношение серонегативных пациенток и с антителами IgG к токсоплазменному антигену и с сероконверсией составило: 67 : 24 : 9 %. Всем пациенткам с сероконверсией проводили профилактическую антибиотикотерапию. Антибиотикотерапия назначалась в первом триместре не раньше 12 недели. Применялись препараты из группы макролидов: ровамицин или спирамицин 3 000 000 ЕД 2 раза в день на протяжении 10 дней.

Проведен анализ различий возраста пациенток, течения беременности, исходов родов, оценка состояния ребенка по шкале АПГАР, групп пациентов с различными показателями обнаружения антител к токсоплазменному антигену. Статистическая обработка результатов выполнена с использованием табличного редактора «MS Excel 2019». Данные течения беременности и исходов родов были статистически обработаны при помощи анализа четырехпольных таблиц сопряженности, критерий χ^2 Пирсона.

Результаты исследования и их обсуждение

Из 404 пациенток, 1973–1997 гг. рождения, 271 (67 %) пациентка при анализе на токсоплазменный антиген была серонегативна, 97 (24 %) пациенток имели антитела IgG, у 36 (9 %) обнаружена сероконверсия (появление антител к токсоплазменному антигену).

Данные течения беременности представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Сравнение течения беременности у серонегативных пациенток, у пациенток с антителами IgG и при сероконверсии

Течение беременности	Серонегативные пациенты	Пациенты с наличием антител IgG	Пациенты с сероконверсией
Удовлетворительное, без осложнений	84,9 %	76,3 %	72,2 %
Патологическое, с осложнениями	15,1 %	23,7 %	27,8 %

Частота патологического течения беременности (с гестозами, на фоне анемии, с преждевременным разрывом плодных оболочек, с угрозами прерывания плодных оболочек, с отслойкой плаценты) достоверно не отличалась во всех трех группах. Но отмечается тенденция к учащению патологического течения беременности при наличии антител к токсоплазменному антигену и при сероконверсии.

Проанализированы данные течения и итогов родов у пациенток этих групп. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Течение, итоги и осложнения родов у серонегативных пациенток, пациенток с повышенным титром антител IgG и при сероконверсии

Течение и итоги родов	Серонегативные пациенты	Пациенты с наличием антител IgG	Пациенты с сероконверсией
Без осложнений	82,3 %	73,2 %	69,5 %
Осложненные	17,7 %	26,8 %	30,5 %

Течение, итоги и осложнения родов у серонегативных пациенток, пациенток с антителами IgG к токсоплазменному антигену и при сероконверсии не отличались ($p > 0,05$). Но отмечается тенденция к учащению осложненных родов при наличии антител к токсоплазменному антигену и при сероконверсии.

Была проведена оценка рождения детей по шкале АПГАР у серонегативных пациенток, у пациенток с повышенным титром антител IgG и у пациентов с сероконверсией. Данные оценки рождения детей представлены в диаграмме 1.

На рисунке 1 представлены результаты оценки детей по шкале АПГАР в группах с различными результатами по обследованию на антитела к токсоплазменному антигену.

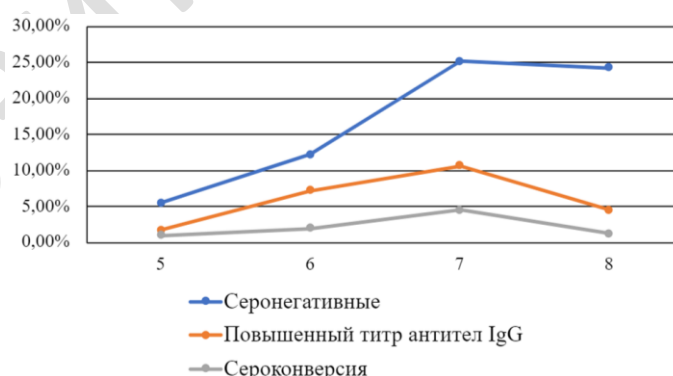


Рисунок 1 — Данные оценки детей по шкале АПГАР

Данные оценки детей по шкале АПГАР достоверно не отличалась во всех трех группах.

Выводы

В период с 2018 по 2020 гг., из 404 пациенток, у 97 (24 %) пациенток были обнаружены антитела IgG к токсоплазменному антигену, у 36 (9 %) пациенток обнаружена сероконверсия. При анализе клинической картины течения бере-

менности и итогов родов в группах беременных с различными результатами обследования на токсоплазменный антиген статистически значимых различий не было выявлено, что свидетельствует об эффективности профилактики десятидневных курсов профилактической антибиотикотерапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Казанцев, А. П. Токсоплазмоз / А. П. Казанцев. — Л., 1985. — 168 с.
2. Serological survey of *Toxoplasma gondii* infections in stray cats from Italy / R. Papini [et al.] // Rev. med. vet. — 2006. — Vol. 157, № 4. — P. 193–196.
3. Гончаров, Д. Б. Токсоплазмоз: роль в инфекционной патологии человека и методы диагностики / Д. Б. Гончаров // Медицинская паразитология. — 2005. — № 4. — С. 52–58.
4. Саидов, М. С. Токсоплазмоз: роль в патологии беременности и плода / М. С. Саидов, Б. М. Саидова. — Махачкала: ИПЦ ДГМА, 2011. — 120 с.
5. Колесникова-Тартыньских, Л. А. Значение токсоплазменной инфекции в патологии беременности и плода / Л. А. Колесникова-Тартыньских // Акушерство и гинекология. — 1998. — № 1. — С. 45–48.

УДК 616.53-002.282-02-092-022

РОЛЬ ИНФЕКЦИИ В ЭТИОПАТОГЕНЕЗЕ РОЗАЦЕА

Флейтух Д. А.

Научный руководитель: старший преподаватель Л. А. Порошина

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Розацеа является одним из распространенных и нередко тяжело протекающим заболеванием преимущественно кожи лица, которое характеризуется стадийным течением. Не смотря на хорошие знания о данном заболевании, вопрос этиопатогенеза и рационального лечения остается нерешенным. Исследование более эффективного способа и лечения имеет как медицинскую, так и социальную значимость, так как пациенты вынуждены достаточно долго находиться на лечении, сохраняя трудоспособность. Кроме того, долгие высыпания на коже пациентов могут привести их к серьезным невротическим расстройствам, в последствии которых появляется снижение трудоспособности, уровня жизни, социальные проблемы.

Цель

Изучение современных концепций формирования розацеа, оценить роль инфекции в этиопатогенезе розацеа.

Материал и методы исследования

Описание, анализ научной и экспериментальной литературы.

Результаты исследования и их обсуждение

Розацеа — хроническое полиэтиологическое воспалительное заболевание кожи лица, проявляющееся эритемой центральной части лица, телеангиоэктазиями, папулами, пустулами, гиперплазией соединительной ткани и сальных желез, офтальмологическими симптомами. Имеет как экзогенное, так и эндогенное происхождение, чаще всего сочетается с нарушениями эндокринной системы, пищеварительного тракта, инфекционных заболеваний, избыточной инсоляции и т. д. [1–3, 7]. Патогенез розацеа до конца не изучен. Но в последние годы большое внимание уделяют роли кателицидинов в развитии розацеа. Выявлено, что дисфункция кателицидинов является одним из основных звеньев в патогенезе дерматоза. Кателицидины — многофункциональные белки, обеспечивающие защиту первой линии в коже против инфекционных агентов, влияя на местные воспалительные реакции и ангиогенез путем воздействия на эндо-

телиоциты и иммунитет. Дисфункция кателицидина приводит к иммунозависимому хроническому воспалению кожи. Патологические кателицидины повышают синтез хемокинов клетками дермы (тучными клетками, лейкоцитами, гистиоцитами), хемотаксис иммунных клеток в очаг воспалительного процесса, усилению пролиферации эндотелия сосудов и ангиогенеза. В результате нарушаются строение межклеточного матрикса, неоангиогенез и регуляция нейрососудистых связей в коже. Внешне формируются стойкая эритема и телеангиоэктазии — основные признаки розацеа. Нарушение микроциркуляции (гиперпродукция vasoактивных пептидов, изменение стенки сосудистого тонуса и повышение проницаемости сосудов) в свою очередь приводит к появлению стойкой гиперемии и отека тканей [1, 2, 8].

Прошло более 20 лет с того момента, когда была установлена этиологическая значимость *H. pylori* в развитии хронического гастрита, а позднее признана его важность в патогенезе других заболеваний желудка и двенадцатиперстной кишки [4]. Если роль инфицирования *H. pylori* в патологии гастродуоденальной зоны изучена достаточно полно, то патогенез заболеваний вне желудочной локализации до конца не исследован. Предполагается, что хеликобактерная инфекция приводит к формированию гиперэргических иммунных реакций, которые сопровождаются нарушениями пролиферации. Считается, что при деструктивном действии *H. pylori* на ткани желудка и двенадцатиперстной кишки из разрушенных клеток высвобождаются медиаторы воспаления, которые играют весомую роль в патогенезе розацеа. Основным механизмом передачи *H. pylori* является фекально-оральный, который осуществляется через водный, контактно-бытовой, реже — пищевой путь. На данный момент получены четкие доказательства ятрогенной передачи *H. pylori* от пациента к пациенту через медицинские инструменты, т. е. тогда, когда не учитывается инфекционная этиология заболевания желудка и не принимаются должные меры по дезинфекции инструментов [5, 9].

В исследовании, проведенного Gravina в 2012 г., было целью определить роль *H. pylori* у пациентов с розацеа и симптомами расстройства желудочно-кишечного тракта. Биопсия желудка показала, что изъязвление желудка было чаще у пациентов с папуло-пустулезной розацеа, а эрадикационное лечение у этих пациентов было особенно эффективным при розацеа. Результаты исследования показали, что *H. pylori* играет большую роль у пациентов с розацеа с сопутствующими диспепсическими проблемами, особенно при папуло-пустулезном подтипе. Распространенность инфекции *H. pylori* была выше у пациентов с розацеа. Успешная эрадикация *H. pylori* привела к полному или частичному регрессу поражений на коже. Большинство пациентов с неудачным лечением инфекции не достигли никакого улучшения. Симптомы розацеа улучшились только тогда, когда был проведен повторный курс эрадикации *H. pylori*. Наиболее заметное улучшение симптомов кожи наблюдалось на второй (стойкая эритема с телеангиоэктазиями и чувствительной кожей) и третьей (папулы, пустулы, глазные изменения) стадиях заболевания [6].

В последние десятилетия активно обсуждается вопрос о важной роли клещей *Demodex folliculorum* и *Demodex brevis* в развитии розацеа. Ряд исследователей считают наличие данных паразитов в сально-волосяных фолликулах кожи лица одной из основных причин развития розацеа. За счет колонизации клещами сальных желез, а также аллергического компонента на активность *Demodex spp.* и продукты их жизнедеятельности развивается уменьшение липидного секрета за счет истончения водно-липидного барьера кожи. Это, в свою очередь, приводит к воспалительной реакции и инфильтрации кожи лица и ресничного края. На коже лица появляется легкая гиперемия, шелушения, выраженность пор. К внутренним факторам, которые способствуют прогрессированию заболевания, могут относиться нарушение гормонального фона, стрес-

совые ситуации и снижение иммунитета. Носительство клеща *Demodex* у здоровых лиц в разные возрастные периоды составляет 19,3–61,2 %. Несмотря на высокую распространенность клещей, заболеваемость составляет 2,1 % в структуре всех заболеваний кожи. Заражение происходит от человека-носителя, однако не исключена возможность заражения от домашних животных [11]. Наибольшая активность клещей рода *Demodex* выявляется в весенне-летний период.

Выводы

В данной работе была оценена связь развития розацеа с инфекцией *H. Pylori*, клещей рода *Demodex*, что необходимо учитывать при лечении данных пациентов. Не стоит забывать, что розацеа является полиэтиологичным заболеванием, поэтому врачу необходимо соблюдать логичность в поиске основной причины заболевания и соответствующей терапии. Целесообразно оптимизировать приемственность в работе гастроэнтерологов и дерматологов с целью повышения частоты выявления сопутствующей инфекции *Helicobacter pylori* у дерматологических пациентов. На сегодняшний день эффективность лечения розацеа определяется стадией, особенностями клинической картины и давностью заболевания. В лечении важно исключить триггеры заболевания: гиперинсоляция, стресс, употребление алкоголя, острой, пряной, соленой пищи, сауну, баню, горячую ванну, душ, горячие напитки, топические стероиды. Поэтому важными условиями в лечении розацеа являются исключение пребывания на солнце и нанесение солнцезащитного крема, использование в домашнем уходе ежедневно эмолентов для чувствительной кожи, рекомендуется умывание на основе сульфата цетамида и серы. Эффективной местной терапией является гель с 15 % азелаиновой кислоты или 20 % крема, или мазь с метронидазолом 0,75–1 %, или крем с изотретионином 0,2 %, а также 1–2 % раствор борной кислоты, растительные примочки. Длительность применения местной терапии от 16 недель. В системной терапии важно использовать препараты, которые улучшают микроциркуляцию, одним из них является Эглонил, а также препараты, которые имеют венотоническое действие на сосуды в организме в целом, такие как флебодиа, цикло-3-форте, танакан.

Ключевой задачей в просветительской работе с пациентами — формирование адекватного образа жизни во избежание факторов, провоцирующих развитие патологии, например, санация очагов хронической инфекции, оптимизация гигиены кожи, что позволит контролировать течение заболевания и добиваться стойких ремиссий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адаскевич, В. П. Кожные и венерические болезни / В. П. Адаскевич, В. М. Козин. — 2-е изд. — М.: Мед. лит., 2009. — С. 345–349.
2. Возианова, С. В. Розацеа / С. В. Возианова // Дерматолог. — 2013. — Т. 4, № 1. — С. 46–53.
3. Исаева, Г. Ш. Роль бактерий рода *Helicobacter pylori* в патологии человека / Г. Ш. Исаева, О. К. Поздеев // Казанский медицинский журнал. — 2007. — № 1. — С. 55–61.
4. Пашинян, А. Г. Терапия больных различными клиническими формами розацеа / А. Г. Пашинян // Вестник дерматовенерологии. — 2010. — № 6. — С. 83–85.
5. Rebora, A. The management of rosacea / A. Rebora // Am. J. Clin. Dermatol. — 2012. — Vol. 3. — P. 489–496.
6. Аркайкина, Л. С. Внегастральные проявления хеликобактериоза / Л. С. Аркайкина, Л. В. Матвеева, Л. М. Мосина // Успехи современного естествознания. — 2011. — № 8. — С. 87–88.
7. Chosidow, O. Epidemiology of rosacea: updated data / O. Chosidow, B. Cribier // Ann. Dermatol. Venereol. — 2011. — Vol. 138, Suppl. 2. — P. 124–128.
8. Литвицкий, П. Ф. Врожденный иммунитет: механизмы реализации и патологические синдромы / П. Ф. Литвицкий, Т. Г. Синельникова // Вопросы современной педиатрии. — 2009. — Т. 8, № 4. — С. 95–101.
9. Beneficial effect of *Helicobacter pylori* eradication in dermatologic diseases / A. Shiotani [et al.] // Helicobacter. — 2015. — Vol. 6, № 1. — P. 60–65.
10. Коган, Б. Г. Современные подходы в комплексном лечении пациентов с демодекозом и розовыми угрями / Б. Г. Коган, Д. Я. Головченко // Клиническая иммунология. Аллергология. Инфектология. — 2011. — № 1. — С. 38–43.
11. Сирмайс, Н. С. Демодекоз: патогенетические аспекты при различных дерматозах лица: метод. пособие / Н. С. Сирмайс, Г. А. Абесадзе, М. В. Устинов. — М., 2013. — 26 с.

УДК 616.9:578.834.1-092-08

ПАТОГЕНЕЗ И КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ ФОРМ COVID-19

Шацева П. Д.

Научный руководитель: д.м.н., доцент Е. А. Красавцев

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Коронавирусы (CoVs) являются крупными оболочечными вирусами с «плюс-нитевой» РНК, широко распространенными среди различных видов животных. Роль таких CoVs, как 229E, HKU1, NL63 и OC43 в развитии легких и умеренных форм ОРВИ у человека известна уже более 50 лет. Однако в 2002 г. SARS-CoV и в 2012 г. MERS-CoV стали причиной эпидемий с развитием тяжелых форм инфекции и внутрибольничных вспышек. Для SARS показатель смертности составил 9,6 %, для MERS — 34,4 %. В середине декабря 2019 г. в Китае, в городе Ухань, возникла вспышка нового типа коронавирусной инфекции, которая быстро распространилась по всему миру. Секвенирование генома вируса, выделенного из нижних дыхательных путей больного из Уханя, показало, что это неизвестный ранее CoV. Всемирная организация здравоохранения назвала заболевание, вызванное этим вирусом, COVID-19 (COronaVIrus Disease-2019) [1].

Цель

Изучить патогенез и клинические проявления тяжелых форм COVID-19.

Материал и методы исследования

Материалами для исследования явились публикации, содержащие информацию о новой коронавирусной инфекции, в частности, о формах ее проявления, за период 2015–2020 гг.

Результаты исследования и их обсуждение

Все коронавирусы характеризуются аналогичным строением геномов различных видов. SARS-CoV-2 более чем на 70 % сходен с SARS-CoV и состоит из 29 900 рибонуклеотидов, более 67 % которых на 5'-конце представлены открытой рамкой считывания *orf1ab*, которая кодирует *orf1ab*-полипротеины. Другая часть генома SARS-CoV-2 на его 3'-конце представлена генами, которые кодируют структурные белки: S (поверхностные), N (нуклеокапсидные), E (оболочечные), M (мембранные) и добавочные белковые продукты ORF3a, ORF6, ORF7a, ORF7b и ORF8. COVID-19 является зооантропонозной инфекцией с возможностью передачи от животных к человеку и от человека к человеку воздушно-капельным, контактным и фекально-оральным путями. Природным резервуаром SARS-CoV-2 считаются летучие мыши [2].

Теория цитокинового шторма, объясняющая повреждение практически всех систем организма, и в первую очередь тяжелейшее повреждение легочной ткани, позволяет предположить гиперергическую реакцию иммунной системы на провоцирующий агент, при этом нельзя исключить наличие аутоиммунного компонента в патогенезе цитокинового шторма и синдрома гиперактивации макрофагов. Кроме того, развивается связанная с повреждением эндотелия сосудов агрессивная гиперкоагуляция. Все это определило три основных направления — гипоксемию, гиперергическую иммунную реакцию организма, агрессивную гиперкоагуляцию — патогенеза COVID-19 [3].

Время от заражения до первых признаков болезни (инкубационный период) может составлять от 2 до 14 дней [2]. Клинические проявления COVID-19 (таблица 1) [4] различаются в зависимости от степени тяжести болезни. При легком течении отмечаются симптомы острой инфекции верхних дыхательных путей

без пневмонии, включая лихорадку, усталость, миалгию, кашель, боль в горле, насморк и чихание. При умеренной тяжести развивается пневмония с лихорадкой и кашлем без одышки и гипоксемии. Тяжелое течение характеризуется быстрым прогрессированием, одышкой, центральным цианозом, сатурацией менее 92 % и другими проявлениями гипоксемии. Критические состояния включают острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС), шок, дыхательную и (или) полиорганную недостаточность. Большинство случаев COVID-19 у взрослых характеризуются как легкие и умеренные (81 %), у детей болезнь протекает главным образом в легких формах (до 90 %) [3].

Таблица 1 — Клинические проявления COVID-19

Бессимптомная форма
Пациенты с положительным результатом лабораторного исследования на наличие РНК SARS-CoV-2, у которых отсутствуют клинические признаки заболевания и визуальные изменения на рентгенограмме (томограмме)
Легкая форма
Пациенты с симптомами интоксикации (лихорадка, слабость, миалгия) и поражения верхних дыхательных путей (кашель, боль в горле, насморк и чихание). При осмотре: изменения в ротоглотке; аускультативных изменений в легких нет. В некоторых случаях может не быть лихорадки или могут наблюдаться только гастроинтестинальные симптомы (тошнота, рвота, боль в животе и диарея).
Среднетяжелая форма
Пациенты с лихорадкой, кашлем (главным образом сухим непродуктивным) и пневмонией. Аускультативно могут выслушиваться хрипы (сухие или влажные), но нет явных признаков дыхательной недостаточности (одышка) и гипоксемии. В некоторых случаях может не быть явных клинических симптомов поражения нижних дыхательных путей, но на компьютерной томограмме грудной клетки выявляются незначительные изменения в легких.
Тяжелая форма
Пациенты с симптомами острой респираторной инфекции в начале заболевания (лихорадка, кашель), которые могут сопровождаться симптомами со стороны желудочно-кишечного тракта (диарея). Заболевание обычно прогрессирует в течение недели, появляются признаки пневмонии на рентгенограмме и компьютерной томограмме органов грудной клетки.
Критическая форма
Пациенты с быстрым прогрессированием заболевания и развитием острого респираторного дистресс-синдрома или тяжелой дыхательной недостаточности. Также могут наблюдаться шок, энцефалопатия, повреждение миокарда или сердечная недостаточность, нарушение коагуляции и острое повреждение почек, а также полиорганная недостаточность.

Патогенетически при тяжелой форме коронавирусной инфекции развивается диффузное повреждение альвеол. Нарушается целостность их стенок, повышается проницаемость альвеолокапиллярной мембраны, регулирующей водно-электролитный и газовый обмен. Альвеолы содержат лейкоциты, эритроциты, продукты разрушения клеточных элементов, что клинически соответствует развивающемуся отеку легких. Характерной особенностью в первые дни развития острого респираторного дистресс-синдрома является наличие эозинофильных гиалиновых мембран и повреждение альвеоцитов 1-го типа. Разрушение сурфактанта, выстилающего бронхиолы и альвеолы, приводит к спадению последних, что еще больше нарушает газообмен. Развиваются гипоксия, артериальная гипоксемия, респираторный ацидоз и алкалоз. Основной патогенетический механизм развития острого повреждения легких заключается в пропотевании плазмы и клеток крови в альвеолы и интерстиций легких.

Возникающая воспалительная инфильтрация носит мультифокальный характер с тенденцией к слиянию и в последующем приводит к формированию фиброзных рубцов в легочной ткани.

Клинически же этот процесс проявляется развитием тяжелого острого респираторного синдрома (ТОРС). Начало болезни острое, озноб (97 %), температура тела повышается до 38–39 °С (100 %). В первые дни преобладают симптомы интоксикации: головная боль (84 %), головокружение (61 %), слабость (100 %), боль в мышцах (81 %). Катаральные симптомы в начальном периоде выражены умеренно: могут наблюдаться легкий кашель (39 %), боль в горле (23 %) и ринит (23 %). После 3–7 суток болезни развивается респираторная фаза с выраженными признаками поражения нижних дыхательных путей: усиливается кашель, появляется одышка, возникает чувство нехватки воздуха. При осмотре больных в нижнебоковых и задних отделах грудной клетки определяется притупление перкуторного звука, при аускультации на фоне ослабленного дыхания выслушиваются влажные мелкопузырчатые и крепитирующие хрипы, тахикардия. Нарастает гипоксия. При рентгенологическом исследовании в легких выявляются мультифокальные инфильтраты с тенденцией к слиянию.

У некоторых больных помимо респираторного синдрома наблюдаются поражения ЖКТ: тошнота, повторная рвота, диарея, которая отмечается, по данным различных исследований, до 30 % случаев. У подавляющего большинства больных (80–90 %) заболевание заканчивается выздоровлением [5].

Основными причинами смертности от COVID-19 являются ОРДС, септический шок с мультиорганной недостаточностью, ДВС-синдром, острая сердечная/печеночная/почечная недостаточность и вторичные бактериальные инфекции. Люди старше 60 лет более восприимчивы к инфекции SARS-CoV-2 и характеризуются более высокой смертностью от COVID-19. Была выявлена взаимосвязь между вирусной нагрузкой и тяжестью течения болезни. У пациентов старше 65 лет обычно определяется более высокая вирусная нагрузка и развитие тяжелого поражения легких, требующее госпитализации в отделение интенсивной терапии с плохим прогнозом [2].

Выводы

COVID-19 — потенциально тяжелая острая респираторная инфекция, вызываемая коронавирусом SARS-CoV-2. Представляет собой опасное заболевание, которое может протекать как в форме острой респираторной вирусной инфекции легкого течения, так и в тяжелой форме с развитием двусторонней полисегментарной пневмонии, специфические осложнения которой могут включать острый респираторный дистресс-синдром, влекущий за собой острую дыхательную недостаточность с высоким риском смерти. Тактика ведения каждого пациента должна быть представлена в зависимости от возраста и степени тяжести течения болезни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Опыт успешного применения новой методики лечения тяжелой формы COVID-19 / А. С. Самойлов [и др.] // Клиническая практика. — 2020. — Т. 11, № 2. — С. 93–100.
2. Мустафин, Р. Н. Загадки COVID-19 и перспективы их разрешения / Р. Н. Мустафин, Э. К. Хуснутдинова // Вестник академии наук РБ. — 2020. — Т. 35, № 2 (98). — С. 34–44.
3. Шамшева, О. В. Новый коронавирус COVID-19 (SARS-CoV-2) / О. В. Шамшева // Детские инфекции. — 2020. — № 19 (1). — С. 5–7.
4. Ведение детей с заболеванием, вызванным новой коронавирусной инфекцией (SARS-CoV-2) / Ю. С. Александрович [и др.] // Педиатрическая фармакология. — 2020. — Т. 17, № 2. — С. 103–120.
5. Львов, Д. К. Коронавирусная инфекция. Тяжелый острый респираторный синдром / Д. К. Львов, А. В. Колобухина, П. Г. Дерябин // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. — 2015. — № 4. — С. 34–37.

УДК 579.61:[616.9+614.2]

**ЗНАЧЕНИЕ БИОПЛЕНОК В ИНФЕКЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ ЧЕЛОВЕКА
И СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

Шелудько М. О., Груша Е. А.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Л. В. Лагун

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

Введение

Открытие и изучение биопленок является одним из наиболее важных достижений медицинской и клинической микробиологии последних 25 лет. В настоящее время биопленки микроорганизмов является результатом сложного координированного взаимодействия микробных клеток с биотическими и абиотическими субстратами. Существует ряд представителей нормальной микрофлоры на поверхностных структурах различных органов и тканей, которые образуют биопленки. Например, в состав биопленок может входить резидентная микрофлора слизистых полости рта, кишечника и кожи человека. Большую актуальность представляют зубные биопленки (бляшки), образованные сложным сообществом многих микроорганизмов. Формирование конгломератов микроорганизмов преимущественно нормальной микробиоты человека защищают организм от патогенной микрофлоры.

Микробным биопленкам в клинической медицине отводят особую роль, так как с образования бактериальных сообществ начинается развитие любой инфекции. Учитывая, что биопленка в определенной мере защищает возбудителей инфекционного процесса от воздействия факторов иммунной системы, это способствует персистенции микробов, формированию хронических процессов с развитием рецидивирующей инфекции [1].

Цель

Определить значимость образования биопленок в инфекционных процессах человека и организациях здравоохранения.

Материал и методы исследования

Работа основана на анализе научных литературных данных, публикаций, содержащих актуальную информацию о биопленочных инфекциях за период 2003–2019 гг., синтезе и обобщении изложенных в них данных.

Результаты исследования и их обсуждение

Биопленки — это конгломераты микроорганизмов, которые объединены в сложноорганизованную систему и сообщество. Биопленки могут включать в себя штаммы одного или нескольких видов микроорганизмов.

Анализируя современные источники, можно выделить пять стадий развития биопленок [2]:

1. Первоначально происходит первичное прикрепление микроорганизмов к поверхности (адгезия, сорбция) из окружающей среды. Данная стадия обратима.

2. Фиксация — окончательное (необратимое) прикрепление. Эта стадия характеризуется образованием внеклеточных полимеров, которые обеспечивают прочную адгезию.

3. Созревание-I — прикрепившиеся к поверхности клетки, облегчают прикрепление последующих клеток, с помощью внеклеточного матрикса удерживается вся колония. После накопления питательных веществ, наблюдается деление клеток.

4. Созревание-II — происходит образование зрелой биопленки, затем конгломерат микроорганизма изменяет свой размер и форму.

5. Дисперсия — выброс бактерий. В результате деления периодически от биопленки отрываются отдельные клетки, способные через некоторое время прикрепиться к поверхности и образовать новую колонию.

Наибольшую актуальность представляют биопленки, включающие микроорганизм одного вида, или несколько различных видов, которые могут вступать между собой в симбиотические и комменсалитические взаимоотношения. Данные биопленки несут в себе высокую патогенетическую нагрузку на организм. Проанализировав литературные данные, было выявлено, что от 60 до 80 % всех микробных инфекций соотносят с образованием биопленки. Разделяют тканевые инфекции (tissue infections) и опосредованные инфекции (device-related infections), связанные с колонизацией, адгезией и персистенцией патогенов на поверхности медицинских устройств и катетеров. Биопленки могут образовывать как грамположительные (*Enterococcus spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus viridans*), так и грамотрицательные (*E. coli*, *K. pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter spp.* и др.) бактерии. В формировании биопленок участвуют патогенные, условно-патогенные и непатогенные микроорганизмы, а также их ассоциации [3].

Большинство биопленок имеют преимущественно бактериальную природу. Стоит отметить их функциональную активность, которая определяется особыми межклеточными связями, называемыми «quorum sensing» — QS (чувство кворума). Чувство кворума представляет собой координационное взаимодействие клеток при достижении их критической плотности. Благодаря данному эффекту наблюдается передача информации между клетками следующими основными путями: плотный контакт, генерации клетками физических полей (электромагнитных и т. д.). Считается доказанным, что социальное поведение микробов биопленки повышает вирулентность и патогенность всех возбудителей. От процесса «quorum sensing» зависит формирование и сохранение структурной целостности биопленки [4, 5].

Основной проблемой в медицинской практике является образование биопленок на поверхности различных медицинских инструментов и оборудовании, катетерах и имплантатах. В хирургии актуальна проблема микробных биопленок, которые образуются на медицинских имплантатах, катетерах, протезах, сердечных клапанах и технических конструкциях, имплантированных во время операций. Пациенты, имеющие низкую иммунную активность с имплантированными медицинскими устройствами наиболее склонны к развитию бактериемии, сепсиса и к последующему летальному исходу. Поэтому наибольшую акцентуацию внимания стоит уделить синтетическим имплантатам с контаминированными на них микроорганизмами [6].

Медицинский персонал урологического отделения сталкивается с проблемой образования биопленок на урологических катетерах у пациентов. Микроорганизмы попадают в мочевые пути из уретры во время установки катетера через его просвет в проксимальном направлении. Обширная пролиферативная активность микроорганизмов может затруднять ток жидкости по мочевому катетеру, и сам катетер с образованными на нем биопленками становится дополнительным очагом инфекции, что обуславливает реинфицирование пациента [7].

Особую акцентуацию внимания стоит предоставить биопленкам, которые образуются на системах искусственной вентиляции легких (эндотрахеальных трубках) у пациентов длительно прибывающих в бессознательном состоянии в связи с тем, что макрофаги легких обладают низкой микробицидной активностью. Данная проблема достаточна актуальна, т. к. существует прямая обратная взаимосвязь возможных изменений в макрофагальной системе легких от действующего на них патогенного фактора, превращение их в липофаги, при действии возбудителей туберкулеза, актиномикоза [8].

Структура биопленок и особенности физиологии пленочных бактерий обеспечивает многократно повышенную устойчивость сообщества к антимикробным препаратам. Микроорганизмы биопленок в 100–1000 раз менее сенсibilизированы к большинству антибиотикам и другим биоцидным веществам, чем планктонные клетки. Такая устойчивость может быть обусловлена разными механизмами: 1) затруднением или неспособностью антибиотиков проникать вглубь матрикса; 2) связыванием и инактивацией антибиотика полимерами или белками матрикса; 3) замедленной пролиферацией бактерий в биопленках; 4) наличием в биопленках метаболически неактивных клеток, несенсибилизированных к антибиотикам [9].

Стоит отметить, что прогрессирующая антибиотикорезистентность биопленок, ставит под вопрос эффективность использования антибиотиков. Бактериофагальная терапия предположительно будет более эффективна, но она обладает избирательной активностью. Часть механизма работы бактериофага основана на полисахарид-деполимеразе, которая может разрушать биопленки путем дегградации экзополисахарида. Хорошую редукцию биопленок в 90% случаев показывают литические фаги. Вероятно, стоит, для полного уничтожения биопленок, использовать поливалентный бактериофаг [6].

Выводы

Анализируя литературные данные можно утверждать, что биопленки — это достаточно развитые и пространственно организованные конгломераты, обладающие сравнительно высокой антибиотикорезистентностью. Резистентность микроорганизмов биопленок к антибиотикам связана с классическими типами устойчивости (планктонные формы) и со специфическими вариантами резистентности, которые возникают в биопленках.

Для практической системы здравоохранения наибольшую актуальность представляют биопленки, образующиеся на медицинской инструментари и оборудовании, тем самым обуславливая катетер-ассоциированные инфекции в организме человека.

У большинства микроорганизмов, находящихся в составе биопленок, наблюдается не перманентное состояние, напрямую зависящее от интенсивности обменных процессов генетической информацией (трандукция, трансформация, конъюгация), что обуславливает возможность неадекватного ответа макроорганизма.

В связи с постоянным усложнением механизмов формирования антибиотикорезистентности биопленочных бактерий нецелесообразно использовать для их элиминации антибактериальные препараты. Более избирательно-редукционный эффект будут давать бактериофаги, а для полного уничтожения — поливалентные бактериофаги.

ЛИТЕРАТУРА

1. Nozhevnikova, A. N. Multi-species biofilms in ecology, medicine, and biotechnology / A. N. Nozhevnikova, E. A. Botchkova, V. K. Plakunov // *Microbiology*. — 2015. — Vol. 84, № 6. — P. 731–750.
2. The application of biofilm science to the study and control of chronic bacterial infections / W. Costerton [et al.] // *Clin. Invest.* — 2003. — Vol. 112. — P. 1466–1477.
3. Гладких, П. Г. Значение микробных биопленок в инфекционной патологии человека / П. Г. Гладких // *Вестник новых медицинских технологий. [Электронный ресурс]*. — 2015. — № 1. — Режим доступа: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-1/5096>. — Дата доступа: 30.09.2020.
4. Хайтович, А. Б. Чувство кворума микроорганизмов как фактор патогенности / А. Б. Хайтович, Е. А. Мурайко // *Аврический медико-биологический вестник* — 2018. — Т. 21, № 1. — С. 214–220.
5. Зайцева, Ю. В. Регуляция типа Quorum sensing у бактерий семейства Enterobacteriaceae / Ю. В. Зайцева, А. А. Попова, И. А. Хмель // *Генетика*. — 2014. — Т. 50, № 4. — С. 373–391.
6. Инфекции, связанные с образованием биопленок / И. Н. Петухова [и др.] // *Злокачественные опухоли*. — 2019. — Т. 9, № 3. — С. 26–31.
7. Update on biofilm infections in the urinary tract / P. Tenke [et al.] // *World Journal of Urology*. — 2012. — Vol. 30. — P. 51–57.
8. Голохваст, К. С. Альвеолярный макрофаг / К. С. Голохваст, В. В. Чайка // *Вестник новых медицинских технологий*. — 2011. — № 2. — С. 23.
9. Антибиотикорезистентность биопленочных бактерий / И. В. Чеботарь [и др.] // *Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия*. — 2012. — Т. 14, № 1. — С. 51–58.

УДК 616.981.21/

**COVID-19 ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ:
ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКИ, ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ**

Шепелевич А. Н., Воропаев И. Ю.

Научный руководитель: ассистент В. А. Саварина

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

Введение

В декабре 2019 г. в Китае был идентифицирован новый вид коронавируса, названный COVID-19 (SARS-CoV-2), который быстро распространился по всему миру. Для вызванной им инфекции характерно поражение нижних дыхательных путей с развитием тяжелой пневмонии и респираторного дистресс-синдрома. Известно, что беременные за счет иммунологической супрессии имеют более высокий риск заражения инфекционными заболеваниями, что на фоне пандемии вызвало обеспокоенность специалистов по поводу данной категории пациентов. Принимая во внимание, что вирус новый и малоизученный, вопросы клинического течения инфекции, вызванной SARS-CoV-2, при беременности, влияния ее на исход гестации, особенности диагностики и лечения, а также вероятности вертикальной передачи плоду на сегодня остаются нерешенными. В данном обзоре мы обобщаем последние данные, освещающие эти вопросы в зарубежных источниках [1].

Цель

Установить особенности клиники, диагностики и лечения инфекции, вызванной вирусом COVID-19, у беременных женщин.

Материал и методы исследования

Публикации в электронных базах данных «PubMed» и Up-To-Date за последний год, протокол МЗ РБ об организации помощи пациентам с инфекцией COVID-19, зарегистрированные в РБ инструкции по применению лекарственных средств.

Результаты исследования и их обсуждение

В настоящее время актуальным вопросом является особенность течения коронавирусной инфекции SARS-CoV-2 во время беременности. Тем не менее, описаний случаев инфекции COVID-19 у беременных среди последних публикаций имеется немного.

Журнал The Lancet сообщает о 9 случаях инфекции SARS-CoV-2 у беременных в 3 триместре. У всех женщин коронавирус был обнаружен методом ПЦР в мазке из ротоглотки. Возраст пациенток составлял 26–40 лет. Сопутствующая патология в виде сахарного диабета или сердечно-сосудистых заболеваний отсутствовала. У 3 женщин выявлен грипп, умеренная преэклампсия на 31-й неделе и гестационная гипертензия с 27-й недели беременности.

При поступлении у 7 из 9 пациенток была лихорадка без озноба. Температура тела варьировала в пределах 36,5–38,8 °С. У четырех пациентов был кашель, у 3 — миалгия, у 2 — боль в горле, у 2 — недомогание. Кроме этого, у одной пациентки наблюдалась диарея. Лабораторно у 5 из 9 женщин была лимфопения, у 6 был повышен уровень С-реактивного белка, у 3 был повышен уровень аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспаргатаминотрансферазы (АСТ) и лактатдегидрогеназы (ЛДГ), у 7 было нормальное количество лейкоцитов, при этом ни у одной оно не было ниже нормы.

Всем женщинам была проведена компьютерная томография (КТ) грудной клетки. Были обнаружены характерные для COVID-19 поражения легких в виде инфильтратов с феноменом «матового» стекла у 8 пациенток (рисунок 1).

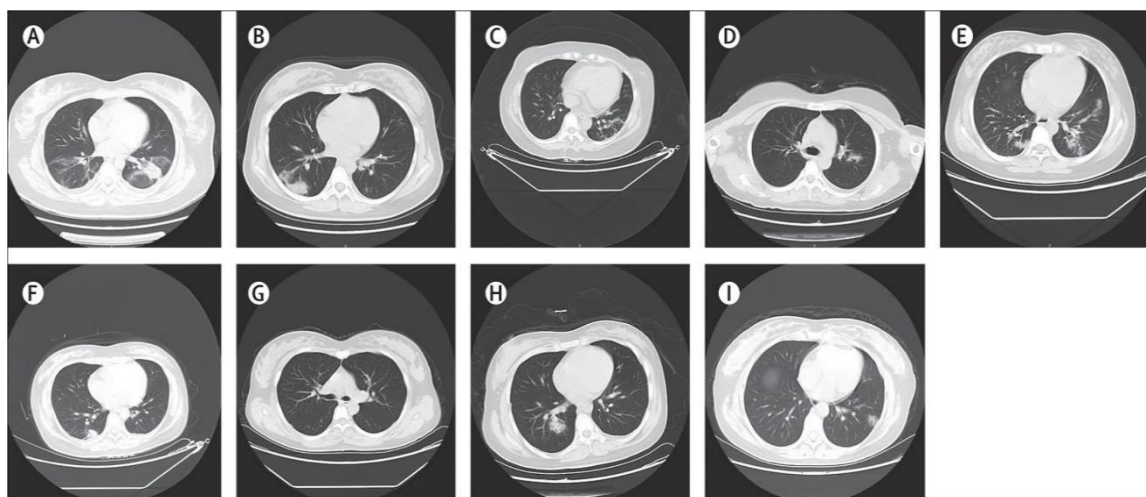


Рисунок 1 — КТ грудной клетки (поперечная плоскость) девяти пациентов

Всем женщинам было выполнено кесарево сечение, основаниями для проведения которого явились тяжелая преэклампсия и дистресс-синдром плода, а также отсутствие достоверной информации о возможности передачи инфекции от матери ребенку во время родов через естественные родовые пути.

Преждевременные роды произошли у 4 беременных: у одной пациентки была тяжелая преэклампсия, также одна женщина имела в анамнезе 2 мертворождения, у одной в анамнезе было два кесарева сечения и нерегулярные схватки; и в одном случае был разрыв плодного пузыря примерно на 12 ч ранее и подозрение на внутриутробную инфекцию. О тяжелой пневмонии или материнской смертности не сообщалось. 2 из 4 недоношенных новорожденных на сроке 36 недель плюс 2 дня имели вес при рождении менее 2500 г. Ребенок 4 имел массу тела при рождении 1880 г, беременность осложнилась преэклампсией. Вес новорожденного 7 составил 2460 г. У всех 9 детей оценка по шкале Апгар за первую минуту составила 8–9, на 5 минуте — 9–10. Ребенок 1 имел умеренное повышение кардиоспецифических ферментов сразу после рождения (миоглобин 170,8 нг/мл и креатинкиназа-миокардиальный 8,5 нг/мл), но без каких-либо клинических симптомов. Ни один из детей не нуждался в специальном лечении.

У 6 пациенток был проведен анализ на наличие коронавируса в околоплодных водах, мазках пуповинной крови, мазках зева новорожденных, а также в грудном молоке. Все образцы были собраны в операционной во время кесарева сечения, что гарантирует, что образцы не были загрязнены и достоверно отражали внутриутробные состояния плода. Вирус не был обнаружен во всех вышеперечисленных образцах, что говорит об отсутствии передачи COVID-19 внутриутробно на поздних сроках беременности [2].

В период со 2 по 5 февраля 2020 г. в акушерское отделение больницы Тонгдзи, Ухань, Китай, поступили 3 беременные женщины с COVID-19.

Женщина в возрасте 34 лет с гипотиреозом сообщила о повышении температуры (37,8 °C) за 8 ч до обращения в акушерский стационар. Коронавирус обнаружен методом ПЦР в мазке из ротоглотки, а также в кале. КТ выявила двустороннюю инфильтрацию легких. Родоразрешение проведено на 40-й неделе гестации путем кесарева сечения. Родился ребенок массой 3250 г. У новорожденного был хронический дистресс-синдром новорожденного, хориоамнионит. Околоплодные воды были окрашены меконием. Грудное вскармливание не проводилось. ПЦР пуповинной крови, плаценты матери, плазмы, отделяемого влагалища, а также мазка из ротоглотки новорожденного, собранные через 34 мин после рождения, дали отрицательный результат на SARS-CoV-2. Женщине были

назначены кислородная терапия, противовирусные препараты (ингаляция интерферона 40 мкг два раза в день и ганцикловир 0,25 г внутривенно) и противовоспалительные. Искусственная вентиляция легких (ИВЛ) не потребовалась.

У другой 34-летней женщины на 37-й неделе беременности развились лихорадка и кашель. Коронавирус обнаружен в мазке из ротоглотки методом ПЦР. По данным КТ органов грудной клетки выявлено двухстороннее поражение легких по типу «матового стекла», а также инфильтрации в нижней доле слева и в средней доле справа. Путем операции кесарева сечения родился ребенок весом 3250 г без признаков асфиксии. В образцах крови, мочи и фекалий новорожденного методом ПЦР коронавирус SARS-CoV-2 не был выявлен. После родов пациентка была переведена в родильное отделение, где она получала кислородную терапию, антибиотики и противовоспалительное лечение. Поддержка аппарата ИВЛ не применялась.

У третьей пациентки в возрасте 30 лет с гестационной артериальной гипертензией на сроке 37 недель появилась лихорадка. На КТ был обнаружен феномен «матового стекла», пятнистые инфильтраты и участок линейного фиброза в левом легком, а также увеличенные лимфатические узлы средостения. Как и у первых двух пациенток, SARS-CoV-2 обнаружен в мазке из ротоглотки методом ПЦР. Ребенок весом 3670 г родился естественным путем на сроке 39,5 недель. В образцах крови, мочи, кала мазке из ротоглотки новорожденного коронавирус также не был обнаружен. Пациентка проходила курс кислородной и противовирусной терапии (арбидола гидрохлорид 3 г 4 раза в день). Поддержка аппарата ИВЛ не требовалась [3].

При диагностике COVID-19 у беременных женщин у специалистов могут возникнуть некоторые сомнения, в частности, связанные с применением методов визуализации. Портативной рентгенограммы грудной клетки достаточно для первичной оценки степени поражения легких и наличия легочных осложнений у госпитализированных пациентов, при этом применение данного метода у беременных дает очень низкую дозу облучения плода от 0,0005 до 0,01 мГр. КТ должна выполняться при наличии показаний, доза облучения плода при этом также низка и не связана с повышенным риском аномалий плода или потери беременности [4]. Таким образом, оба метода могут применяться у беременных женщин с COVID-19.

Вопросы также могут возникнуть при дифференциальной диагностике. У беременных женщин некоторые лабораторные отклонения, связанные с COVID-19 (гемолиз, повышенный уровень ферментов печени, тромбоцитопения), аналогичны тем, которые возникают при преэклампсии с тяжелыми проявлениями и HELLP-синдромом (гемолиз, повышенные ферменты печени, низкие тромбоциты). Головная боль, острые цереброваскулярные заболевания и судороги могут быть неврологическими проявлениями COVID-19, а также симптомами преэклампсии с тяжелыми проявлениями. У пациентов с тяжелой пневмонией SARS-CoV-2 и клиническими проявлениями, которые могут быть связаны как с тяжелой формой COVID-19, так и с преэклампсией, диагноз преэклампсии подтверждается индексом пульсации маточной артерии выше 95 центиль для гестационного возраста и уровнем растворимой fms-подобной тирозинкиназы-1 ≥ 85 (при сроке <34 недель) или ≥ 110 (при сроке ≥ 34 недель).

При COVID-19 может иметь место острое повреждение почек, оно же быть осложнением беременности (тяжелая преэклампсия, отслойка плаценты, шок). Одновременно все эти проявления могут сосуществовать с COVID-19 [4].

Для лечения коронавирусной инфекции, согласно приказу МЗ РБ от 20.10.2020 № 1106 «Рекомендации (временные) об организации оказания медицинской помощи пациентам с инфекцией COVID-19», могут применяться следующие лекарственные средства: антибиотики (амоксциллин + клавулонат, азитромицин, кларитромицин, левофлоксацин, цефуроксим), противомаларий-

ные средства (гидроксихлорохин), жаропонижающие (парацетамол), противовирусные (фавирипавир), антикоагулянты (нефракционированный гепарин и низкомолекулярные гепарины, ривароксабан, фондапаринукс), глюкокортикостероиды (дексаметазон, преднизолон, метилпреднизолон), моноклональные антитела (тоцилизумаб), а также ванкомицин или тейкопланин при развитии *C. difficile*-ассоциированной диареи на фоне применения антибиотиков [5].

Бета-лактамы антибиотики (амоксциллин + клавулат, цефуроксим) разрешены к применению у беременных женщин, если потенциальная польза превышает риск. У пациенток с преждевременным разрывом плодных оболочек выявлена потенциальная связь профилактического лечения амоксициллином/клавулановой кислотой с повышенным риском некротического энтероколита у новорожденных [6, 7].

Что касается препаратов макролидного ряда, то азитромицин разрешен к применению у беременных женщин, кларитромицин нет. Использование последнего во время беременности возможно только в тех случаях, когда ожидаемый эффект терапии превышает потенциальный риск для плода при отсутствии альтернативной подходящей терапии (в I триместре — только по жизненным показаниям) [8, 9].

Левифлоксацин противопоказан для применения у беременных женщин и женщин в период лактации [10].

Что касается применения гидроксихлорохина во время беременности, то, согласно одобренной МЗ РФ инструкции, это запрещено, однако Up-To-Date считает это допустимым [11, 12].

Тем не менее, польза применения гидроксихлорохина при COVID-19 в настоящее время является недоказанной. В журнале *The Lancet* опубликовано исследование, указывающее на отсутствие пользы от приема гидроксихлорохина. Кроме того, побочные эффекты со стороны матери включают нарушения сердечного ритма (удлинение интервала QT и желудочковая тахикардия), особенно у пациентов, принимающих другие препараты, связанные с удлинением интервала QT. ВОЗ прислушалась к исследованию *The Lancet* и приняла решение временно приостановить испытания гидроксихлорохина и хлорохина в качестве лекарств от COVID-19 из соображений безопасности. Также не используется азитромицин, отдельно или в сочетании с гидроксихлорохином, для лечения COVID-19, так как связан с удлинением интервала QT, и комбинированное применение может усиливать этот неблагоприятный эффект [13].

Для лечения лихорадки во время беременности и послеродовом периоде UpToDate рекомендует использовать парацетамол. Следует использовать самую низкую эффективную дозу. Парацетамол попадает в грудное молоко, но в клинически незначительных количествах [4].

Беременные женщины подвержены риску тромбоза при COVID-19. Американское общество гематологии, Общество интенсивной терапии и Международное общество тромбоза и гемостаза рекомендуют рутинную фармакологическую профилактику венозной тромбоза (ВТЭ) у пациентов, госпитализированных с COVID-19, если нет противопоказаний (например, кровотечение, тяжелая тромбоцитопения). Некоторые специалисты инициируют профилактику у всех беременных/родивших женщин с COVID-19, поступивших в больницу для лечения акушерской или экстрагенитальной патологии, в то время как другие специалисты основывают это решение только на тяжести COVID-19. Для дородовой профилактики у женщин, которые не являются тяжелыми или критическими и которые могут родить в течение нескольких дней, 5 000 единиц нефракционированного гепарина подкожно каждые 12 ч является разумной дозой. Низкомолекулярный гепарин предпочтительнее для большинства беременных женщин, которым требуется антикоагулянт [14].

Ривароксабан и фондапаринукс запрещены к применению при беременности [14].

Глюкокортикоиды, используемые при COVID-19, это преднизолон, предпочтительно в дозе не выше 7,5 мг, метилпреднизолон в дозе не выше 6 мг и дексаметазон. Рекомендовано сцеживание грудного молока в течение первых четырех часов после приема дозы преднизолона ≥ 20 мг, поскольку пиковая концентрация препарата в нем достигается через два часа после приема внутрь матерью. Рекомендуют назначение обычной дозы дексаметазона (4 дозы по 6 мг внутривенно, каждые 12 ч). Это позволит закончить курс лечения матери, а также дополнительно индуцирует созревание плода [4].

Применение ванкомицина и тейкопланина при беременности возможно только по жизненным показаниям в случае, когда ожидаемая польза терапии для матери превышает потенциальный риск для плода [15, 16].

Во время беременности не рекомендуется использовать тоцилизумаб, за исключением тех случаев, когда имеется очевидная клиническая необходимость и отсутствует альтернативный вариант [12].

Фавипиравир — это исследуемый противовирусный препарат, который тестируется на предмет использования против нового коронавирусного заболевания COVID-19. В клинических испытаниях фавипиравир хорошо переносился, но вызывал нарушения ферментов печени, желудочно-кишечные симптомы и повышение уровня мочевой кислоты в сыворотке крови. Если фавипиравир используется кормящей матерью, эти параметры следует контролировать у грудного ребенка [17].

Таким образом, клиническая картина течения COVID-19 у беременных женщин, инфицированных SARS-CoV-2, не отличается от небеременных и также характеризуется лихорадкой, кашлем, болью в грудной клетке, реже диареей. В анализах крови выявляется лимфопения, повышенный уровень СРБ, АЛТ, АСТ и ЛДГ. Картина компьютерной томографии также не отличается от небеременных и характеризуется одно- или двухсторонними очагами инфильтрации по типу «матового» стекла. Из применяемых в Республике Беларусь в настоящее время лекарственных средств беременным женщинам не рекомендуется назначать кларитромицин, левофлоксацин, ривароксабан, фондапаринукс, тоцилизумаб.

Выводы

Новый вид коронавируса SARS-CoV-2 открыт достаточно недавно, информация о вирусе и его эффектах, также о способах его передачи, факторах риска заболевания и уровне летальности ограничены. В настоящее время нет никаких доказательств более высокой восприимчивости беременных к вирусу по сравнению со средней в популяции или повышенного риска для матери или плода. Вероятнее всего, течение заболевания у беременных женщин не отличается от такового у других людей. Убедительные данные о возможности вертикальной передачи коронавируса SARS-CoV-2 от матери к плоду, а также возможности инфицирования новорожденного через грудное молоко отсутствуют. Однако следует отметить относительно небольшое количество наблюдений и вероятное влияние срока беременности на момент начала инфекции COVID-19. Важно помнить о наличии некоторых ограничений по лечению беременных с COVID-19.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Bunyavanich, S. Racial/Ethnic Variation in Nasal Gene Expression of Transmembrane Serine Protease 2 (TMPRSS2) / S. Bunyavanich, C. Grant, A. Vicencio // JAMA. — 2020.*
2. *Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis / J. Allotey [et al.] // BMJ. — 2020. — Vol. 370: m3320.*
3. *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) during pregnancy: A case series. Virology Articles. Preprints 2020;2020020373 / W. Liu [et al.] // Available at: <https://www.preprints.org/manuscript/202002.0373/v1>. — [Accessed: 23.10.2020].*
4. *Vincenzo Berghella, MD. Brenna Hughes, MD, MSc / Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Prenatal issues and care / UpToDate/. — Режим доступа: <https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-prenatal-issues-and-care>. — Дата доступа: 29.10.2020.*

5. Приказ МЗ РБ от 20.10.2020 № 1106 «Рекомендации (временные) об организации оказания медицинской помощи пациентам с инфекцией COVID-19».
6. Инструкция по медицинскому применению препарата Амоксилав Квиктаб. Приказ МЗ РБ от 10.03.2020 № 283.
7. Инструкция (информация для специалистов) по применению лекарственного средства цефуроксим. Приказ МЗ РБ от 25.05.2017 № 581.
8. Инструкция по медицинскому применению лекарственного средства (информация для специалистов) азитромицин. Приказ МЗ РБ от 22.04.2020 № 469.
9. Инструкция (информация для специалистов) по медицинскому применению лекарственного средства кларитромицин. Приказ МЗ РБ от 20.04.2018 № 394.
10. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Справочник лекарственных средств Республики Беларусь. — Минск, 2020. — Режим доступа: <https://www.vidal.ru/drugs/molecule-in/2974/>. — Дата доступа: 26.10.2020.
11. Инструкция по применению препарата Иммард. Приказ МЗ РБ от 11. 01.2017 № 20.
12. Safety of rheumatic disease medication use during pregnancy. Bonnie L. Bernas. Official reprint from UpToDate. This topic last updated: Jun 24, 2020.
13. Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial / P. Gautret [et al.] // Int J Antimicrob Agents. — 2020; (published online March 20.). — DOI: 10.1016/j.ijantimicag.2020.105949.
14. Lawrence, L. K. Direct oral anticoagulants (DOACs) and parenteral direct-acting anticoagulants: Dosing and adverse effects / L. K. Lawrence, M. D. Leung // UpToDate — Режим доступа: <https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-prenatal-issues-and-care>. — Дата доступа: 29.10.2020.
15. Ванкомицин: общая характеристика лекарственного средства (информация для специалиста). Приказ МЗ РБ от 22.04.2020 № 469.
16. Инструкция по медицинскому применению лекарственного средства тейкопланин-тф. Приказ МЗ РБ от 07.07.2017 № 100.
17. Experimental treatment with favipiravir for COVID-19: An open-label control study / Q. Cai [et al.] // Engineering (Beijing). — 2020. — [PMC free article: PMC7185795] [PubMed: 32346491].

УДК 578.81.083.13(047.31)(476)

**ВКЛАД МАЛОИЗВЕСТНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ
В ФОРМИРОВАНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КИШЕЧНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ
НЕУСТАНОВЛЕННОЙ ЭТИОЛОГИИ**

Шилова Ю. А., Амеросьева Т. В., Колтунова Ю. Б.

Научный руководитель: к.б.н. Н. В. Поклонская

**Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр
эпидемиологии и микробиологии»
г. Минск, Республика Беларусь**

Введение

Лидирующую роль в этиологии острых гастроэнтеритов (ОГЭ) вирусной природы играют рота-, норовирусы, аденовирусы кишечной группы [1]. По существующим литературным данным определен вклад в заболеваемость ОГЭ могут вносить другие пока мало известные вирусные патогены, среди которых отмечаются саповирусы (от 0,2 до 39 %), астровирусы (0,5–38,6 %), парэховирусы (6,6–24,6 %) [2–8]. В нашей стране исследования по изучению их распространенности в популяции и роли в формировании кишечных инфекций были начаты 3 года назад и продолжаются сегодня.

Саповирусы — небольшие РНК-содержащие вирусы включены в отдельный род, который совместно с родом норовирусов относится к семейству *Caliciviridae* [9]. Они широко распространены в мире и, наряду с норовирусами, играют определенную роль в развитии групповой заболеваемости [4].

Астровирусы — безоболочечные вирусы с одноцепочечной РНК, которые принадлежат к семейству *Astroviridae*. Астровирусы были обнаружены у более чем 80 видов хозяев, причем некоторые их типы способны инфицировать несколько близкородственных видов [10]. Астровирусная инфекция может варьировать от бессимптомной формы до энцефалита в зависимости от хозяина и

генотипа возбудителя. Астровирусы обладают высокой генетической изменчивостью, обусловленной нуклеотидными заменами при репликации и частыми событиями рекомбинации между штаммами [11]. Патогенными для человека являются 4 вида астровирусов млекопитающих (МАСВ): вид МАСВ 1, включающий 8 типов (АСВ 1–8) «классических» астровирусов человека, и три вида астровирусов МАСВ 6, МАСВ 8, МАСВ 9, к которым относят филогенетически далекие от первого вида МАСВ 1 типы «не классических» астровирусов [12]. Клиническим проявлением астровирусной инфекции у человека чаще всего является ОГЭ, однако у иммунокомпрометированных пациентов описаны случаи нейроинфекции, вызванной «не классическими» астровирусами и АСВ4, приведшие к летальному исходу [13]. Способность астровирусов вызывать нейроинфекции, сходство геномов «не классических» астровирусов МАСВ 8–9 с астровирусами овец, норок, коров, которые вызывают поражение ЦНС у этих животных, и потенциальная возможность их рекомбинации поднимают проблему появления эмерджентных штаммов астровирусов с тяжелым течением заболевания [11, 13]. Поэтому разработка методик их детекции и проведение эпидемиологических исследований имеют высокую актуальность.

Парэховирусы (род *Parechovirus*) — представители семейства *Picornaviridae* — безоболочечные РНК-содержащие вирусы. Выделяют 19 типов парэховирусов человека, относящихся к виду *Parechovirus A*. Парэховирусная инфекция (ПЭВИ) у человека может протекать бессимптомно, или иметь признаки кишечной и (или) респираторной инфекции, преимущественно вызываемая вирусами 1, 2, 4–8 типов. В некоторых случаях ПЭВИ проявляется в виде тяжелых форм нейроинфекций (энцефалит, менингит, острый вялый паралич), фатальным сепсисоподобным заболеванием новорожденных, связанным парэховирусом 3 типа [8]. Филогенетические исследования показали, что от общего предка парэховирусы человека отделились около 400 лет назад и имеют высокую скорость эволюции, что, наряду с их способностью вызывать тяжелые заболевания, позволяет некоторым ученым относить ПЭВИ к эмерджентным инфекциям [14]. Эпидемиологические исследования эмерджентных инфекций имеют важное значение для предотвращения вспышек, связанных с ними подъемов заболеваемости и других обострений эпидситуации.

В настоящее время в Республике Беларусь рутинные исследования при установлении этиологии кишечных инфекций проводятся, за малым исключением, в отношении наиболее распространенных их возбудителей (рота-, норо-, адено-, энтеровирусов). По данным справки о движении инфекционных заболеваний за январь-апрель 2018–2019 гг. доля острых кишечных инфекций неустановленной этиологией составляет 24,11 %. Логично полагать, что в перечень потенциальных их возбудителей могут входить астро-, сапо-, парэховирусы, исследование циркуляции которых значимо не только для установления истинной этиологической структуры кишечной заболеваемости, но и для выявления новых вариантов вирусов, способных вызывать тяжелую инфекцию.

Цель

Установить вклад астро-, сапо-, парэховирусной инфекции в формирование группы кишечных инфекций неустановленной этиологии, регистрируемой с января по сентябрь 2020 г.

Материал и методы исследования

Исследовано 289 проб фекалий, полученных из Минского городского центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья и всех областных ЦГЭ и ОЗ Республики Беларусь. Отбор биологического материала проводился с января по сентябрь 2020 г. от пациентов с кишечной симптоматикой со следующими диагнозами: диарея, колит, копростаз, мезаденит, острый энтерит, острый гастроэнтерит (ОГЭ), ОРИ/ОРВИ с кишечным синдромом, ротавирусная инфекция,

энтеровирусная инфекция, энтероколит. Возраст обследованных составил от 3 месяцев до 84 лет (доля детей до 18 лет — 64,26 %).

Выделение нуклеиновых кислот осуществляли с помощью набора реагентов для одновременного выделения ДНК и РНК из биологического материала методом преципитации «НК экстра» (РНПЦ ЭМ, Беларусь) согласно инструкции производителя. Детекцию вирусов проводили с использованием набора реагентов для генодиагностики кишечных вирусных инфекций (рота-, адено-, энтеро-, норовирусной) и санитарной вирусологии «ОКВИ-ПЦР» (РНПЦ ЭМ, Беларусь), астро-, сапо-, парэховирусов – с помощью праймеров и зондов методом ОТ-ПЦР с гибридационно-флюоресцентной детекцией в режиме реального времени [15–17].

Результаты исследования и их обсуждение

В исследование включали образцы фекалий, в которых по результатам ОТ-ПЦР в режиме реального времени отсутствовали ротавирусы А, энтеровирусы, аденовирусы F, норовирусы I и II геногрупп.

В 2020 г. саповирус был выявлен в 7 (2,42 %) образцах, 6 из которых были получены от детей (средний возраст у них составил 4,64 года, медианный — 2 года).

Следует отметить, что результаты ранее проведенных пилотных исследований по детекции саповируса на территории Беларуси в 2009–2010 гг. позволили обнаружить этот возбудитель у 0,6% детей со спорадическими случаями ОГЭ и значительное количество взрослых пациентов во время групповой заболеваемости (до 29,2 %) [18].

В настоящих исследованиях астровирус был выявлен у семилетнего ребенка с диагнозом ОГЭ, что составило 0,35 % от всех проанализированных образцов. Вклад астровируса в Республике Беларусь в заболеваемость ОГЭ в ранее проведенных исследованиях (2009–2010, 2015–2016 гг.) составлял 1,1–5 % [18, 19].

Что касается парэховирусов, то в данных исследованиях положительные пробы отсутствовали. Ранее проведенный нами мониторинг по выявлению парэховирусной инфекции у пациентов с ОКИ показал не равномерность частоты ее выявления в разные годы: 4,48 % — в 2016 г., 1,82 % — в 2017, 6,23 % — в 2018 г. [20].

Выводы

По результатам проведенных исследований установлено, что астро- и саповирусы вносят определенный вклад в группу кишечных инфекций неустановленной этиологии, который в анализируемый период составил 2,42 и 0,35 % соответственно. Полученные результаты указывают на необходимость продолжения более широких научно-исследовательских работ в этом направлении, что будет способствовать снижению доли кишечной заболеваемости неизвестной природы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Whyte, L. A. Guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe / L. A. Whyte, R. A. Al-Araji, L. M. McLoughlin // Arch Dis Child Educ Pract Ed. — 2015. — Vol. 100, № 6. — P. 308–312.
2. Epidemiology of gastroenteritis viruses in Japan: Prevalence, seasonality, and outbreak: Epidemiology of Gastroenteritis Viruses in Japan / A. Thongprachum [et al.] // J. Med. Virol. — 2016. — Vol. 88, № 4. — P. 551–570.
3. Prevalence of Human Sapovirus in Low and Middle Income Countries / M. Magwalivha [et al.] // Advances in Virology. — 2018. — Vol. 20. — P. 1–12.
4. Comprehensive Review of Human Sapoviruses / T. Oka [et al.] // Clin. Microbiol. Rev. — 2015. — Vol. 28, № 1. — P. 32–53.
5. Epidemiology of Classic and Novel Human Astrovirus: Gastroenteritis and Beyond / D.-L. Vu [et al.] // Viruses. — 2017. — Vol. 9, № 2. — P. 33.
6. Jeong, H. S. Epidemiology of astrovirus infection in children / H. S. Jeong, A. Jeong, S. Cheon // Korean J of Pediatrics. — 2012. — Vol. 55, № 3. — P. 77–82.
7. Bosch, A. Human Astroviruses / A. Bosch, R. M. Pintó, S. Guix // Clin. Microbiol. Rev. — 2014. — Vol. 27, № 4. — P. 1048–1074.
8. Olijve, L. Human Parechovirus: an Increasingly Recognized Cause of Sepsis-Like Illness in Young Infants / L. Olijve, L. Jennings, T. Walls // Clin Microbiol Reviews. — 2017. — Vol. 31, № 1. — 10.1128/CMR.00047-17.
9. Mayo, M. A. A summary of taxonomic changes recently approved by ICTV / M. A. Mayo // Arch. Virol. — 2002. — Vol. 147, № 8. — P. 1655–1656.
10. Mendenhall, I. H. Ecological Drivers of Virus Evolution: Astrovirus as a Case Study / I. H. Mendenhall, G. J. D. Smith, D. Vijaykrishna // J. Virol. — 2015. — Vol. 89, № 14. — P. 6978–6981.

11. Wohlgenuth, N. Astrovirus evolution and emergence / N. Wohlgenuth, R. Honce, S. Schultz-Cherry // Infection, Genetics and Evolution. — 2019. — Vol. 69. — P. 30–37.
12. Donato, C. The Broad Host Range and Genetic Diversity of Mammalian and Avian Astroviruses / C. Donato, D. Vijaykrishna // Viruses. — 2017. — Vol. 9, № 5. — P. 102.
13. Reuter, G. Nonsuppurative (Aseptic) Meningoencephalomyelitis Associated with Neurovirulent Astrovirus Infections in Humans and Animals / G. Reuter, P. Pankovics, Á. Boros // Clin Microbiol Reviews. — 2018. — Vol. 31, № 4. — P. e00040-18, /cmr/31/4/e00040-18.atom.
14. Rooting human parechovirus evolution in time / N. R. Faria [et al.] // BMC Evol Biol. — 2009. — Vol. 9, № 1. — P. 164.
15. Logan, C. Real-time reverse transcription PCR detection of norovirus, sapovirus and astrovirus as causative agents of acute viral gastroenteritis / C. Logan, J. J. O'Leary, N. O'Sullivan // J Virol Methods. — 2007. — Vol. 146. — P. 36–44.
16. Bennett, S. The development of a multiplex real-time RT-PCR for the detection of adenovirus, astrovirus, rotavirus and sapovirus from stool samples / S. Bennett, R. N. Gunson // J Virol Methods. — 2017. — Vol. 242. — P. 30–34.
17. Современная технология детекции парэховирусов с помощью ОТ-ПЦР в реальном времени / Т. В. Амвросьева [и др.] // Педиатрия. Восточная Европа. — 2017. — Т. 5, № 4. — С. 447–453.
18. Амвросьева, Т. В. Проблемы и перспективы дифференциальной диагностики острых вирусных гастроэнтеритов в Республике Беларусь / Т. В. Амвросьева, Н. В. Поклонская // Медицинский журнал. — 2011. — № 4. — С. 140–143.
19. Актуальные проблемы кишечных вирусных инфекций в Республике Беларусь: этиология, лабораторная диагностика, особенности молекулярной эпидемиологии возбудителей групповой заболеваемости в 2015–2016 гг. / Н. В. Поклонская [и др.] // Медицинский журнал. — 2017. — № 4. — С. 107–110.
20. Амвросьева, Т. В. Парэховирусная инфекция в Республике Беларусь / Т. В. Амвросьева, Н. В. Поклонская, Ю. А. Шилова // Сб. научн. трудов Современные проблемы инфекционной патологии человека. — 2018. — С. 106–112.

УДК 616.914-085.271

ВАКЦИНАЦИЯ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЗАРАЖЕНИЯ *VARICELLA ZOSTER*

Яшина Т. П.

Научный руководитель: д.м.н. профессор *Е. И. Михайлова*

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Varicella Zoster (VZ) семейства Herpesviridae, является возбудителем ветряной оспы (ВО) и опоясывающего герпеса. Клинически характеризуется умеренно выраженной общей интоксикацией, везикулезной экзантемой, энантемой и длительной персистенцией вируса в виде латентной инфекции (у 20 % переболевших), при активизации которой протекает в форме опоясывающего лишая.

Несмотря на то, что ВО не нуждается в специфическом лечении у большинства здоровых детей, и проходит самостоятельно, частота госпитализации и даже смертности в отдельных группах является значительной. Группы повышенного риска развития осложнений включают взрослых, беременных и иммунокомпрометированных пациентов. Использование вакцины для профилактики первичного заражения VZ позволит снизить риск возможных осложнений в будущем [1].

До появления лицензированной вакцины против VZ, признаки перенесенной ранее инфекции отмечались у 95,5 % лиц в возрасте 20–29 лет, у 98,9 % лиц в возрасте 30–39 лет и более чем у 99,6 % лиц старше 40 лет. Значения показателей ежегодной заболеваемости опоясывающим лишаем варьируют в пределах от 1,5 до 4,0 на 1000 человек. Выраженный болевой синдром появляется более чем в 40 % случаев на фоне перенесенного опоясывающего лишая и может сохраняться недели, месяцы и даже годы, что резко ухудшает качество жизни пациентов.

Цель

Изучить и систематизировать имеющиеся в современной литературе данные о вакцинации для профилактики заражения *Varicella Zoster*.

Материал и методы исследования

Были изучены 26 источников англоязычной литературы, систематические обзоры и метаанализы литературных источников, базы данных SCI-HUB и UpToDate.

Результаты исследования и их обсуждение

Систематические обзоры, рандомизированные испытания и обсервационные исследования из различных стран свидетельствуют о том, что плановая иммунизация против VZ предотвращает развитие ВО, снижает тяжесть заболевания и риск передачи вируса здоровым людям, а также снижает возможность появления опоясывающего герпеса в дальнейшем.

Так, в метаанализе Marin M. С соавт. 40 исследований эффективности введения однократной дозы вакцины против VZ показано, что она смогла предотвратить развитие ВО в 80 % случаев, количество умеренных или тяжелых заболеваний, приводящих к госпитализации и даже смерти — в 95–98 %. Использование двойной дозы оказалось еще более результативным, так как обеспечивало среднюю эффективность в предупреждении появления ВО приблизительно на уровне 93 % [2].

Известно, что регулярная иммунизация детей от VZ в США позволила снизить заболеваемость ВО в период между 2000 и 2010 гг. на 79 % (с 43 до 9 случаев на 100 тыс. населения), число госпитализаций в период с 1994 по 2002 гг. — на 88 % (с 2,3 до 0,3 случаев на 100 тыс. населения), уровень смертности в период 1990–1994 и 2005–2007 гг. — на 88 % (с 0,41 до 0,05 случаев на млн населения) [3, 4].

Постконтактная вакцинация против VZ не только предотвращает инфекцию у 70–90 % восприимчивых людей, но и снижает тяжесть заболевания у пациентов с все-таки развившейся ВО. Так, в отчете Асано Y. с соавт. показано, что вакцинирование в течение 3-х дней после контакта с носителями VZ не позволило развиться ВО у 18 из 24 пациентов, тогда как у 19 невакцинированных контактов типичные проявления заболевания развились в течение ближайших 10–33 постконтактных дней [5].

Эффективность иммунизации против ВО в сдерживании передачи инфекции была также оценена в ходе ретроспективного исследования H. S. Izurieta с соавт. В течение вспышки ВО из 148 детей, отвечающих критериям отбора, заболевание развилось у 81 (55 %). ВО возникла у 9 (14 %) из 66 вакцинированных детей и у 72 (88 %) из 82 невакцинированных детей. Течение ВО было менее продолжительным и тяжелым у вакцинированных детей. Эффективность вакцинирования против всех форм болезни составила 86 % (95 % доверительный интервал [ДИ], 73–92 %), а против ВО средней и тяжелой степени — 100 % (95 % ДИ, 96–100 %). Вероятность заболевания ВО в 7,1 раз возрастает у тех вакцинированных детей, которые имеют отягощенный анамнез по сопутствующим заболеваниям, например, бронхиальная астма или иные реактивные заболевания дыхательных путей (95 % ДИ 2,4–21,3) [6].

Несмотря на то, что в силу отсутствия достаточного количества исследований в настоящее время крайне недостаточно доказательств пользы вакцинации для старшей возрастной группы, рекомендовано также из-за повышенного риска развития тяжелых осложнений проводить и постконтактную вакцинацию взрослых.

В 2007 г. США перешли от однократного режима введения к двукратному. Это обусловлено тем, что несмотря на высокую эффективность однократной дозы, вспышки ВО продолжали происходить и в высоковакцинированных популяциях. Вторая доза была добавлена для стимуляции иммунного ответа у 25 % реципиентов вакцины, которые не реагировали на одну дозу. Это привело к повышению скорости сероконверсии, повышению титров антител, повышению эффективности и более длительному специфическому иммунитету [7, 8].

Превосходство двухдозной схемы было продемонстрировано в многоцентровом рандомизированном исследовании у 5285 здоровых детей в возрасте от 12 до 22 месяцев. Согласно полученным данным эффективность двух доз составила 95 %, а одной дозы — всего 65 %. При использовании двух доз вакцины появление ВО было в семь раз менее вероятно. Введения такого режима вакцинации позволило снизить заболеваемость ВО на 85% (с 25,4 случаев на 100 тыс. населения в 2005–2006 гг. до 3,9 случаев на 100 тыс. населения в 2013–2014 гг.) [9].

Минимальный возраст для введения первой дозы составляет 12 месяцев. Без учета предварительно введенных доз ребенок должен быть ревакцинирован в возрасте от 12 до 15 месяцев. При этом интервал между введением доз должен составить не менее 3 месяцев. Вторая доза должна быть введена в возрасте от 4 до 6 лет, однако во время вспышки ВО ревакцинация возможна и в более ранние сроки [10].

Подростки и взрослые, не получавшие вакцину и не имевшие признаков ВО в анамнезе, должны получить две дозы вакцины с интервалом от четырех до восьми недель. Минимальный интервал между дозами для людей старше 13 лет составляет 28 дней [11].

Предыдущий анамнез ВО не является противопоказанием к вакцинации, а значит, она может быть проведена без предварительного серологического тестирования.

Всемирная организация здравоохранения предлагает вводить первую дозу вакцины против ВО в возрасте от 12 до 18 месяцев, а вторую дозу (для стран с двухдозным графиком) — с рекомендуемым минимальным интервалом, предусмотренным производителем вакцины (от 4 недель до 3 месяцев) [12].

Существуют обстоятельства, которые могут изменить график плановой иммунизации. Это может быть недавнее введение иммуноглобулинов или антителимосодержащих продуктов крови из-за потенциального ингибирования иммунного ответа введенной вакцины против ВО; использование противовирусных препаратов из-за чувствительности вируса вакцины к ацикловиру, валацикловиру и фамцикловиру (этих лекарственных средств следует избегать с 1 до 14 дней после получения вакцины) и салицилатной терапии из-за возможности развития синдромом Рейе [10, 13].

На данный момент в Республике Беларусь для профилактики ВО зарегистрирована вакцина «Варилрикс», которая содержит живой, аттенуированный вирус VZ (штамма «Ока») $\geq 10 \times 3,3$ бляшкообразующих единиц, культивированный в культуре диплоидных клеток человека MRS-5. Клиническая эффективность вакцины варьирует от 20 до 92 % в отношении ВО любой степени тяжести и 94 % в отношении ВО умеренной и тяжелой степени тяжести. Применение разрешено в возрасте старше 12 месяцев. В мире также существует комбинированная вакцина против кори, паротита, краснухи и ВО, содержащая минимум 9772 бляшкообразующих единиц и лицензированная для применения у людей в возрасте от 12 месяцев до 12 лет [14].

Небезызвестна и вакцина Витагерпавак, предназначенная для профилактики опоясывающего герпеса путем стимулирования клеточных механизмов резистентности организма человека к антигенам простого герпеса 1-го и 2-го типа (штамм «УС» и «ВН» соответственно). Курс вакцинации состоит из 5 инъекций, вводимых с интервалом в 7 дней (пациентам с рецидивами один и более раз в месяц интервал составляет 10 дней). Через 6 месяцев проводят повторный курс вакцинации [15].

Доза вакцины против ВО (однократной антигенной или комбинированной) составляет 0,5 мл. Вакцины, содержащие VZ, вводят подкожно, обычно в верхние наружные трицепсы. Дозы, вводимые внутримышечно, не нуждаются в повторе-

нии; внутримышечное введение приводит к аналогичным показателям сероконверсии. Вакцина против ВО может вводиться одновременно с другими вакцинами.

Вакцина обычно хорошо переносится. Серьезные нежелательные явления встречаются достаточно редко (2,6 случаев на 100 тыс. введенных доз). К ним относят местные и системные побочные эффекты. Например, болезненность или покраснения в месте инъекции встречается в 20–25 %, локализованные высыпания — в 1–3 %, генерализованная ветряноподобная сыпь в течение одного месяца после иммунизации — в 3–5 %, повышение температуры тела более 38,9 °С — в 15 % у детей младше 13 лет, а температура выше 37,8 °С — в 10 % у подростков и взрослых [16, 13].

Наиболее привлекающим внимание врачей из всех побочных явлений является «легкий ветряноподобный синдром», который встречается достаточно редко (1–3 % вакцинированных детей каждый год после вакцинации), относится к поствакцинальным инфекциям и встречается, как правило, у ранее вакцинированных пациентов [18]. Данный синдром может возникнуть в результате первичной или вторичной недостаточности вакцины. Первичная недостаточность вакцины — неспособность установить защитный иммунный ответ на дозу вакцины; вторичная недостаточность вакцины — постепенная потеря иммунитета после первоначального вакцинного ответа (т. е. ослабление иммунитета). Первичная недостаточность вакцины после однократной дозы может наблюдаться у четверти пациентов. Например, в наблюдательном исследовании D. E. Michalik с соавт., первичная вакцинация потерпела неудачу у 24 % из 148 детей. Первичная недостаточность вакцины встречается менее чем у 1 % людей, получающих две дозы вакцины. Исследования, оценивающие вторичную недостаточность вакцины после однократной дозы вакцины против ВО, до настоящего момента показывают достаточно противоречивые результаты [19].

По возможности реципиенты вакцины должны избегать в течение 6 недель тесного контакта с людьми, восприимчивыми к ВО и подверженными повышенному риску тяжелых заболеваний, например, людьми с ослабленным иммунитетом, беременными женщинами и новорожденными от восприимчивых беременных женщин [17].

Вакцина против ВО противопоказана женщинам, которые беременны или пытаются забеременеть, а также людям с выраженной иммуносупрессией.

Выводы

Таким образом, введение обязательной плановой иммунизации населения, начиная с 12 месячного возраста, поможет избежать развития тяжелых форм ВО как у детей, так и у взрослых.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ветряная оспа [Электронный ресурс] / Интернет-энциклопедия «Википедия». — Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Ветряная_оспа. — Дата доступа: 20.10.2020.
2. Global Varicella Vaccine Effectiveness: A Meta-analysis / M. Marin [et al.] // *Pediatrics*. — 2016. — P. 137.
3. Oka/Merck varicella vaccine in healthy children: final report of a 2-year efficacy study and 7-year follow-up studies / B. J. Kuter [et al.] // *Vaccine*. — 1991. — Vol. 9. — P. 643.
4. Incidence of Herpes Zoster Among Children: 2003-2014 / S. Weinmann [et al.] // *Pediatrics*. — 2019. — P. 144.
5. Protection against varicella in family contacts by immediate inoculation with live varicella vaccine / Y. Asano [et al.] // *Pediatrics*. — 1977. — Vol. 59. — P. 3.
6. Izurieta, H. S. Postlicensure effectiveness of varicella vaccine during an outbreak in a child care center / H. S. Izurieta [et al.] // *JAMA*. — 1997. — Vol. 278. — P. 1495.
7. One dose of varicella vaccine does not prevent school outbreaks: is it time for a second dose / A. S. Lopez [et al.] // *Pediatrics*. — 2006. — Vol. 117. — e1070.
8. Chickenpox outbreak in a highly vaccinated school population / B. D. Tugwell [et al.] // *Pediatrics*. — 2004. — Vol. 113. — P. 455.
9. Epidemiology of Varicella During the 2-Dose Varicella Vaccination Program — United States, 2005–2014 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/wr/mm6534a4.htm>. — Дата доступа: 20.10.2020.
10. Centers for Disease Control and Prevention. General best practice guidelines for immunization [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/general-recs/index.html>. — Дата доступа: 20.10.2020.

11. Safety, tolerability, and immunogenicity of two regimens of Oka/Merck varicella vaccine (Varivax) in healthy adolescents and adults. Oka/Merck Varicella Vaccine Study Group / B. J. Kuter [et al.] // *Vaccine*. — 1995. — Vol. 13. — P.967.
12. Varicella and herpes zoster vaccines: WHO position paper, June 2014 // *Wkly Epidemiol Rec*. — 2014. — Vol. 89. — P. 265.
13. American Academy of Pediatrics. Varicella-zoster virus infections. In: *Red Book: 2018 Report of the Committee on Infectious Diseases*, 31st ed / D. W. Kimberlin [et al.] // American Academy of Pediatrics, Itasca. — 2018. — P. 869.
14. Инструкция по медицинскому применению лекарственного средства Вариарикс [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.rceth.by/NDfiles/instr/8025_07_12_17_19_i.pdf. — Дата доступа: 20.10.2020.
15. Инструкция по медицинскому применению лекарственного средства Витаверпавак [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.rceth.by/NDfiles/instr/8376_07_12_19_19_i.pdf. — Дата доступа: 20.10.2020.
16. Live attenuated varicella virus vaccine. Efficacy trial in healthy children / R. E. Weibel [et al.] // *N Engl J Med*. — 1984. — Vol. 310. — P. 1409.
17. Varivax varicella virus vaccine. United States Prescribing Information. Revised September, 2020. US Food & Drug Administration. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.fda.gov/vaccines-blood-biologics/vaccines/varivax>. — Дата доступа: 20.10.2020.
18. An outbreak of varicella in elementary school children with two-dose varicella vaccine recipients / P. L. Gould [et al.] // *Arkansas. — 2006. Pediatr Infect Dis J*. — 2009. — Vol. 28. — P. 678.
19. Primary vaccine failure after 1 dose of varicella vaccine in healthy children / D. E. Michalik [et al.] // *J Infect Dis*. — 2008. — P. 197-944.

УДК 616.9 «32»

SEASONALITY OF INFECTIOUS DISEASES

Zaharan Dole

Supervisor: K. S. Korsak

Educational institution

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

Introduction

Although it is not a sole determinant, seasonality plays an important role in predicting future disease outbreaks, epidemics, and pandemics. To call an infectious disease seasonal, it needs to have a repetitive, and predictive pattern within a year. Many of us know about seasonal flu, but it is not just the flu that's seasonal. Many infectious diseases have a seasonal component starting from childhood infections, water- and food-borne illnesses, vector-borne diseases such as malaria and dengue, and even sexually transmitted diseases like gonorrhea. Now, scientists say that all infectious disease has a seasonal component.

Complex interconnected relationship between all living and non-living things in our ecosystem plays the main role in seasonality. Abiotic factors (e.g. wind, rain, temperature, humidity, water) found in the ecosystem influence living things in multiple ways. Within fields of infectious disease in ecology, a seasonal variation in the transmission is called season forcing. If seasonality is determined by environmental factors we call it environmentally forced disease dynamics.

Aim

To provide a better understanding of the dynamics and drivers of seasonality. To determine the importance of seasonality in public health.

Material and methods

A theoretical analysis of literature sources and synthesis of scientific literature from 2015–2018. By far we can broadly classify seasonal drivers into 4 main groups, they are: environmental factors, host behaviour, host phenology, and exogenous biotic factors.

Environmental factors especially climatic conditions (temperature, rainfall, and humidity), influence a variety of infectious diseases (e.g. African sleeping sickness Tsetse fly distribution expands during the rainy season. Bacterial pneumonia peaks in midwinter associated with influenza, chickenpox cases peak in spring, and viral

meningitis in summer). Other examples include seasonal non-climatic abiotic environmental conditions such as water salinity that may impact water-borne pathogens. Furthermore, environmental factors can influence pathogen survival, the host susceptibility to infection, and also vector population dynamics. One such example is humidity, which is the concentration of water vapour present in the air. Low humid levels (below 20 %) predispose to viral and bacterial respiratory tract infection and high humid levels (above 60 %) predisposes to fungal infections.

Host behaviour Transmission seasonality is sometimes due to seasonal host behaviour, (e.g. rituals made by men, like festivals). The most well-expressed example is the elevation in measles transmission rate during school term due to aggregation of children in classes, or the increase in transmission of infections due to aggregation of people indoors during wintertime.

Seasonal host behaviour not only include contact rate in human but also in animal hosts (domestic and wildlife). The seasonal interface created between humans and wildlife in remote places poses a unique challenge and threat in zoonotic infections in humans (e.g. Ebola in wildlife peak in the dry season, exposure to livestock seasonally can lead to Echinococcosis).

Host phenology Life history of the host (Migration and hibernation), physiological changes that happen endogenously due to seasonal changes (seasonal restructuring of immunity), cycles of metabolism, and seasonal changes in reproduction (e.g. sexually transmitted infections like gonorrhoea and syphilis peaks in summer due to high sexual activity and partner changing during summer vacations) all affect the transmission of infectious diseases. Unlike the environmental drivers and host behaviour, phenology can drive seasonality by other mechanisms using the SIR model, (susceptibility, infectiousness, disease and natural induced mortality and symptomatology).

Exogenous biotic factors interactions that take place within the host (e.g. parasite-parasite interaction, bacterial pneumonia followed by viral influenza) or interactions within the ecological community, (the multi-host disease system in Lyme disease).

Seasonality of respiratory viruses in the human population. To date, at least 9 distinct viruses have been identified as common causative agents for respiratory tract infection. According to the epidemiological studies in the temperate regions, most of the viruses have oscillations of a seasonal outbreak. Respiratory syncytial virus, Influenza virus, human coronavirus clearly show peak incidences in winter months, which lead them to be called winter viruses. Some enterovirus cases peak during summer (summer viruses), other viruses like human metapneumovirus, human bocavirus, and adenovirus are detected throughout the year (all-year viruses). Human parainfluenza viruses are type-specific. HPIV-2 cases peak in the fall of each year and HPIV-3 usually occur in the spring and early summer months each year.

Effects of environmental factors on host airway defence system seasonal fluctuation of temperature and humidity of inhaled air have a direct effect on the mucosal surface defence. Low levels of humidity below 20 % in the air make the air we breathe dry and dehydrated. This dehydration caused by dry breathing air leads to increased viscoelasticity of the mucous layer and immobilizes cilia and reduces its height due to the dehydrated periciliary layer. An experimental study using guinea pigs demonstrated immediate airway epithelial loss, and detachment of epithelial cells with inflammation of trachea due to inhalation of dry air. Another study done with humans, in ambient temperature showed that mucociliary beating begins to decline below 20°C and is no longer observed at 5°C. Studies with Siberian hamsters with a short exposure of daylight decreased phagocytic activity and reactive oxygen species which plays an important role in the nonspecific immune response. Lastly, Vitamin D deficiency during winter causes immunosuppression by impairing macrophage maturation.

Seasonality and transmission of vector-borne diseases which includes virus, protozoa, and filarial nematodes. Among these, parasites are most likely to vary

with environmental conditions. In warmer regions, seasonal rainfall can increase the number of mosquitoes and other vectors. Furthermore, mosquitoes reach sexual maturity earlier and feed more frequently at warmer temperatures. Replication rate of mosquito-transmitted dengue viruses and malarial parasite increase at a warmer temperature and in contrast during cooler climatic conditions parasites might not mature quite easily before they turn to adult mosquitoes and die. Longer winters and colder temperatures reduce the number of host-seeking nymphs that transmit Lyme disease and other tick-borne infections.

Seasonality of Tuberculosis during the pre-antibiotic era tuberculosis mortality rate was higher in late winter and early spring in the northern hemisphere. Several researchers have suggested that environmental and social factors such as temperature, humidity, sunlight, as well as crowding, and person to person contact are a source of TB seasonality. But this applies to primary TB and not to reactivation of TB. Some researchers consider the main cause of TB seasonality as intrinsic. A possible explanation is that of vitamin deficiency and impaired host defence due to *Mycobacterium*.

Vaccination for seasonal infections. Vaccination is a very effective measure for providing immunity to many infectious diseases. The discovery of vaccines played a central part in the eradication of smallpox and helped significantly reduce the incidence of potentially severe diseases such as poliomyelitis and measles. In 1984 the Expanded programme immunization (EPI) created the first standardized vaccination schedule. In this first incarnation, the schedule recommended the following four vaccines against six diseases: Tuberculosis, Diphtheria, Pertussis and Tetanus (DPT), Measles and Poliomyelitis.

Then a list of vaccines that were added to the recommended schedule:

In 1988, a yellow fever vaccine was introduced to countries in which yellow fever is endemic. This vaccine is frequently given at the same time as the measles vaccine. According to WHO, a single dose of the yellow fever vaccine is sufficient for protective immunity against the yellow fever disease; a booster dose is not required.

In 1992, a vaccine against hepatitis B was added to the schedule, and by 1997, it was recommended as a vaccine in all countries. WHO recommends that all infants receive the hepatitis B vaccine as soon as possible after birth, which should be followed by 2 or 3 doses to complete the primary series. Many countries have not incorporated the birth dose of the hepatitis B vaccine into their national schedules, as a high proportion of births occur outside a health facility, making it difficult to reach newborns in time. The 3-dose primary series is often given at the same time as the DPT vaccine. No booster vaccinations are recommended for individuals who have completed the 3 dose vaccination schedule. When the *Haemophilus influenzae* type b vaccine is administered with the DPT and hepatitis B vaccines, this is known as the pentavalent vaccine.

In 2001, WHO recommended the introduction of the mumps vaccine, to be administered with the vaccines for measles and rubella (MMR). There are two main types of polio vaccines: the oral polio vaccine (OPV) and the inactivated polio vaccine (IPV). OPV, which was included in the original EPI vaccination schedules, contains attenuated (weakened) polio viruses, which enable vaccinated individuals to become immune to the virus. Almost every country that has eradicated polio used OPV to stop person-to-person transmission of the virus.

In 2006, the rotavirus vaccine was added to the recommended vaccination schedules and in the same year the World Health Organization recommended a vaccine against Japanese encephalitis in all regions where the disease is a recognized public health problem. In 2007, the World Health Organization added the pneumococcal conjugate vaccine (PCV) to its recommended vaccination schedule in all countries. Diseases caused by *Streptococcus pneumoniae* (pneumococcus) include pneumonia, meningitis, febrile bacteraemia, otitis media, sinusitis, and bronchitis. In developing countries, the disease is most common in newborn infants and

children under age 2. The vaccines, which are administered as injections, are designed to protect against the serotypes that are most commonly associated with severe pneumococcal diseases.

After all WHO categorizes recommendations for routine immunization into 4 groups as follows:

I. Recommendations for all immunization programmes include vaccines like BCG, Hepatitis B, Polio, DTP containing vaccine(DTPCV), Haemophilus influenza type b, Pneumococcal (Conjugate), Rotavirus, Measles, Rubella, HPV vaccines.

II. Recommendations for certain regions vaccines included were Japanese.

III. Recommendations for some high-risk populations Typhoid, Cholera, Meningococcal (MenA conjugate, MenC conjugate, Quadrivalent conjugate, Hepatitis A, Rabies, Dengue (CYD-TDV).

IV. Recommendations for immunization programmes with certain characteristics Mumps, Seasonal influenza (inactivated tri- and quadri-valent) and Varicella vaccines.

Strategic Advisory Group of Experts on Immunization (SAGE) was established to guide vaccination recommendations. SAGE meets twice a year to review information related to immunization and vaccine-related topics and to modify recommendations which are then reflected in the WHO vaccine position papers. Each country sets its own standards based on the Expanded Program on Immunization they are called as Country specific vaccination schedules.

Public health importance of seasonality. The emergence of SARS-associated coronavirus brought up questions about the mechanism that could drive pandemic influenza and the desire for improved tools for forecasting of infectious disease. Public health benefits can be expected if resources are devoted to the study of seasonality. The benefits of studying seasonality include an improved understanding of host and pathogen biology and ecology, enhances the accuracy of the surveillance system, and predict epidemics and pandemics. Plus it gives a better understanding of the long-term effects of global climate change in infectious disease control. Studying seasonality can also help in controlling disease burden and mortality rates.

Conclusion

Seasonality plays a very big role in infectious disease in terms of disease surveillance but yet it is poorly studied. Most communicable diseases have their seasonal oscillating patterns that help us understand the mechanism of transmission and improve prophylactic measures. It is important to know and find these patterns so that we can be more attentive during the seasonal spread of these disease. Which is why scientists are trying to find seasonality even in diseases that don't have on.

UDC 615.012.1: 582.949.2: 581.3

ANTIFUNGAL EFFICACY OF SOME ORCHIDS FROM COELOGYNE LINDL. GENUS AGAINST CANDIDA ALBICANS STRAIN

**L. Buyun¹, H. Tkachenko², N. Kurhaluk², O. Gyrenko¹,
L. Kovalska¹, I. Kowgan³, M. Mirocha³, A. Góralczyk²**

**¹M. M. Gryshko National Botanic Garden, National Academy of Sciences
Kyiv, Ukraine,**

²Institute of Biology and Earth Sciences, Pomeranian University in Słupsk,

**³Department of Pathology, Provincial Specialist Hospital in Słupsk
Słupsk, Poland**

Introduction

Invasive fungal infections have increased greatly in recent years [1]. *Candida albicans* is the most important microorganism in the pathogenesis of candidiasis

ranging from mucosal to systemic infections [2]. It is evident, that the fungus usually exists as a harmless commensal, but has the potential to become invasive, infectious, and even fatal by targeting various organ systems [3]. *C. albicans* asymptotically colonizes mucosal surfaces; however, any disruption in the host environment or under conditions of immune dysfunction, *C. albicans* can proliferate and invade virtually any site in the host [4]. Previous studies have determined that *C. albicans* produces a potent toxin that may cause extensive tissue damage [5].

Several commercially available antifungal agents are used to treat *Candida*-induced infection, including nystatin, amphotericin B, clotrimazole, miconazole, itraconazole, fluconazole, ketoconazole, etc.; however, these drugs may produce adverse side-effects such as bitter taste, allergic reactions, and drug interactions [6].

Since currently available antifungal agents have limitations in their efficacy, the search for the more effective and less toxic compounds for the treatment of fungal diseases remains a major challenge [1]. Additionally, an increasingly important role of fungal pathogens in human diseases such as compromised immunity associated with organ transplantation and human immunodeficiency virus infection has become more prevalent during past decades, the search for more effective and less toxic compounds for the treatment of fungal diseases has been vigorous.

Natural products are promising therapeutic alternatives because they tend to display much smaller and lower intensity adverse reactions compared to allopathic drugs [6]. It has been estimated that more than 10,000 species of plants are used medicinally and more than 100,000 plant products have been described for their pharmacologic properties [7]. Plants are a rich source of bioactive secondary metabolites, such as tannins, terpenoids, saponins, alkaloids, flavonoids, and other compounds reported to have *in vitro* antifungal properties [8]. Notably, the study of natural products can provide health professionals with alternative, feasible, and low-cost therapies for treating fungal diseases [6, 9].

For this reason, orchids may be used as new antifungal agents. Orchids belong to the largest family of angiosperms, with approximately 880 genera and 27,800 species [10]. Orchids have been used as a source of medicine for millennia to treat different diseases and ailments including tuberculosis, paralysis, stomach disorders, chest pain, arthritis, syphilis, jaundice, cholera, acidity, eczema, tumor, piles, boils, inflammations, menstrual disorder, spermatorrhea, leucoderma, diarrhea, muscular pain, blood dysentery, hepatitis, dyspepsia, bone fractures, rheumatism, asthma, malaria, earache, sexually transmitted diseases, wounds, and sores. Besides, many orchidaceous preparations are used as an emetic, purgative, aphrodisiac, vermifuge, a bronchodilator, sex stimulator, contraceptive, cooling agent, and remedies in scorpion sting and snakebite [11]. Today, nearly 50 orchid species are widely used in different systems of medicine [12]. Some of the species like *Vanda tessellata* (Roxb.) Hook. ex G. Don, *Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata*, *Dendrobium nobile* Lindl. have been already documented for their proven medicinal values [13]. Pseudobulbs are most commonly used to cure ailments, followed by leaves, roots, tubers/rhizomes, and flowers. Major local uses include aphrodisiacs, energizers, and treatments of skin burns, fractured or dislocated bones (both of humans and cattle), headaches, fever, and wounds. Other uses include insect repellent, blood purifier, skin fungi, antidote against snake bites and scorpion stings, inducement of abortions, and recovery from childbirth. Pharmacological studies have revealed the antimicrobial, antioxidant, hepatoprotective, anti-inflammatory, anti-arthritic, and wound healing properties of some orchids in pre-clinical studies [12]. Orchids are mainly used as paste, powder or juice, solely or mixed with milk, honey or wheat flour. Orchid extracts are either consumed orally or applied externally. Fresh orchid flowers are used to induce vomiting by exposure to a dominant foul smell. Local communities in India and Nepal also commonly eat freshly cut species of *Coelogyne* in the forest when they feel thirsty [14].

Consequently, the present study was conducted to determine the antifungal potential of eight species of orchids, i.e. *Coelogyne cristata* Lindl., *C. fimbriata* Lindl., *C. flaccida* Lindl., *C. huettneriana* Rchb.f., *C. ovalis* Lindl., *C. speciosa* (Blume) Lindl., *C. tomentosa* Lindl., and *C. viscosa* Lindl. against *Candida albicans*.

Material and methods

The leaves of orchids, cultivated under glasshouse conditions, were sampled at M.M. Gryshko National Botanic Garden (Kyiv, Ukraine). Since 1999 the whole collection of tropical and subtropical plants (including orchids) has the status of a National Heritage Collection of Ukraine. Besides, the NBG collection of tropical orchids was registered at the Administrative Organ of CITES in Ukraine (Ministry of Environment, registration No. 6939/19/1-10 of 23 June 2004). The collected leaves were brought into the laboratory for antifungal studies. Freshly crushed leaves were washed, weighed, and homogenized in 96% ethanol (in proportion 1:19) at room temperature. Preliminary antifungal assays were performed using *C. albicans* as a test organism. Antifungal activity was determined using the agar diffusion method. Subsequently, the plates were incubated for two days at 27°C. The plates were then observed for the zone of inhibition produced by the antifungal activity of different plant extracts.

Zone diameters were determined and averaged. Statistical analysis of the data obtained was performed by employing the mean \pm standard error of the mean (S.E.M.). All variables were randomized according to the phytochemical activity of the extract tested. All statistical calculation was performed on separate data from each strain. The data were analyzed using a one-way analysis of variance (ANOVA) using Statistica software, v. 8.0 (StatSoft, Poland). The following zone diameter criteria were used to assign susceptibility or resistance of bacteria to the phytochemicals tested: Susceptible (S) \geq 15 mm, Intermediate (I) = 10–15 mm, and Resistant (R) \leq 10 mm.

Results and conclusions

Ethanollic orchid extracts resulted in considerable suppression of the growth of *C. albicans*. Nevertheless, differential efficacy on the test organism was noted between the *Coelogyne* species tested. Consequently, the orchid extracts from various species of the *Coelogyne* genus displayed varied antifungal potency (Figures 1, 2).

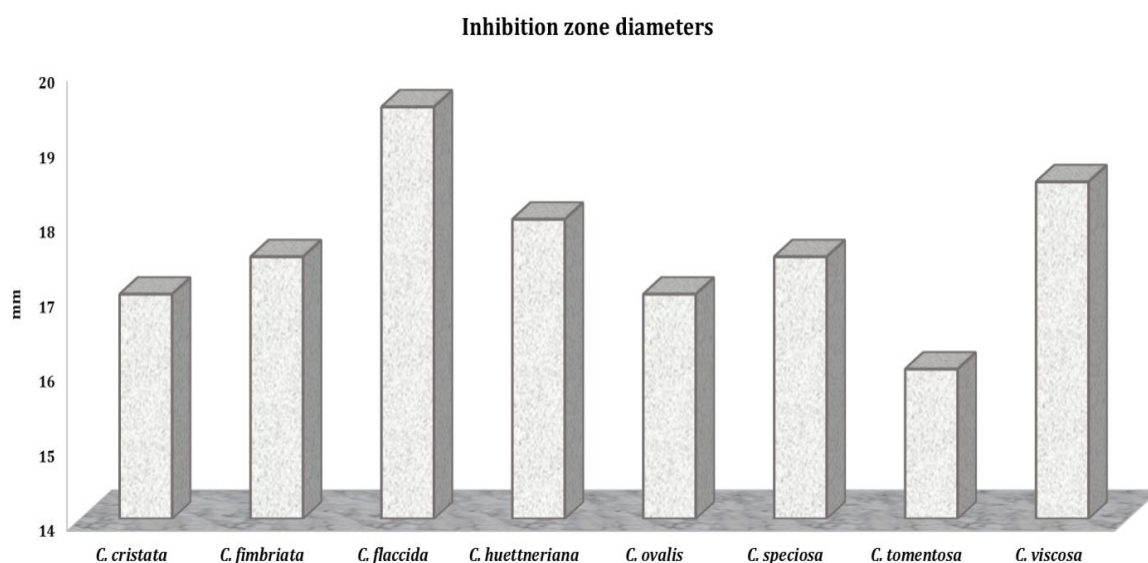


Figure 1 — Antimicrobial activity of ethanolic extracts obtained from leaves of eight *Coelogyne* species against *Candida albicans* measured as inhibition zone diameter (n = 6)

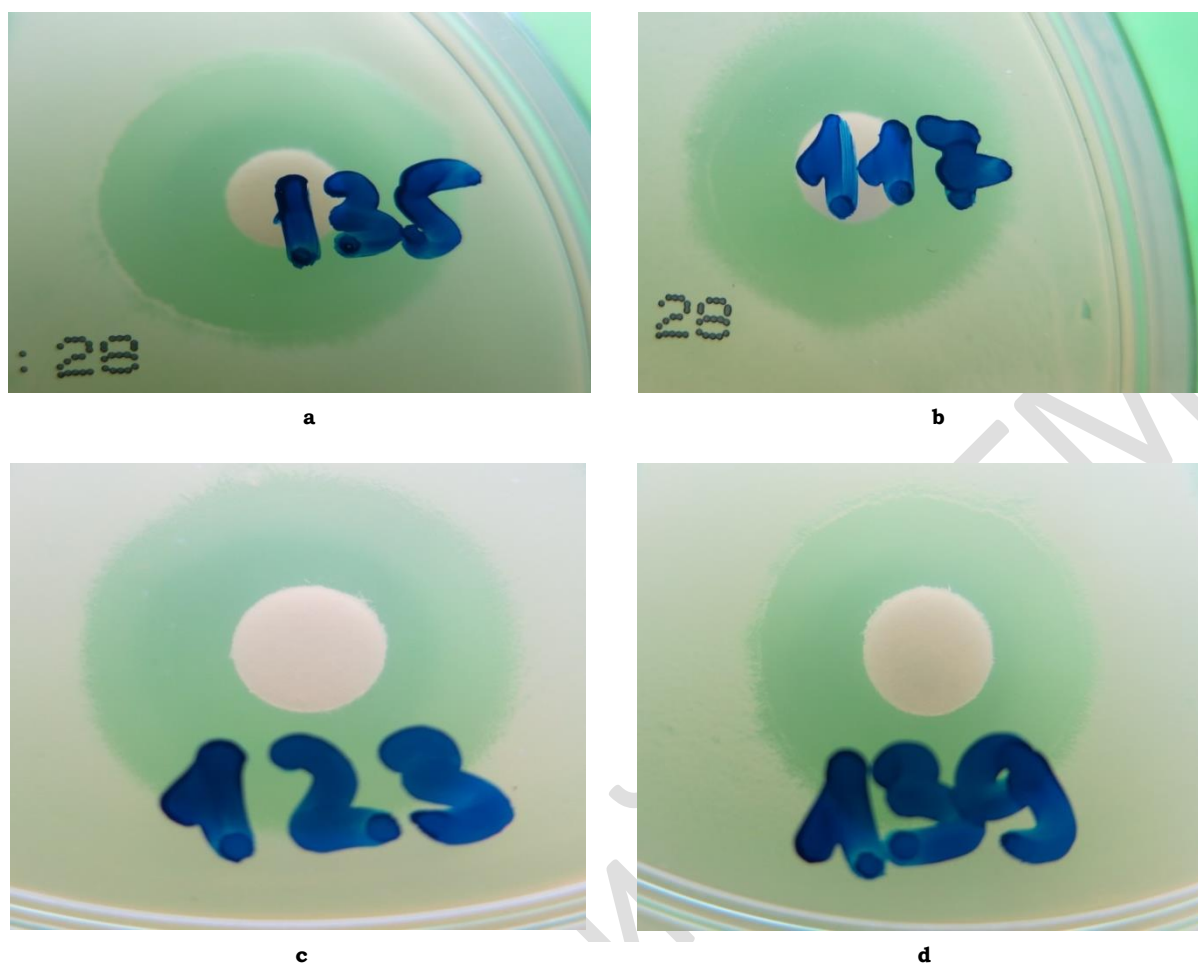


Figure 2 — Antimicrobial activity of ethanolic extracts obtained from leaves of *C. flaccida* (a), *C. huettneriana* (b), *C. speciosa* (c), and *C. fimbriata* (d) against *Candida albicans*

From the figures, it can be seen that among orchids selected, marked antifungal efficacy was observed in the case of *C. flaccida* (mean diameter of inhibition zones was 19.5 mm), *C. viscosa* (18.6 mm), *C. huettneriana* (18.2 mm), and *C. fimbriata* (17.5 mm). Extracts of *C. cristata*, *C. ovalis*, and *C. tomentosa* displayed less inhibitory activity against test fungus (mean diameter of inhibition zones ranging from 16 to 17.5 mm). Orchids were shown to exhibit antifungal activity against a variety of mold species. In an earlier study, Marasini and Joshi (2012) observed the inhibitory effect of some orchid species such as *Pholidota imbricata* Hook., *Dendrobium nobile*, *D. amoenum* Wall. ex Lindl., *C. cristata*, and *C. stricta* from Nepal against *Rhizopus stolonifer* and *Mucor* spp. *C. stricta* and *Dendrobium amoenum* showed no activity, while *Pholidota imbricata* and *P. articulata* extracts exhibited good activity against fungal organisms [15]. Additionally, Shweta and co-workers (2015) determined the antifungal effect of extracts of four epiphytic orchids, i.e. *Luisia zeylanica* Lindl., *Pholidota pallida* Lindl., *Dendrobium jerdonianum* Wight (syn. *D. nutantiflorum* A. D. Hawkes & A. H. Heller) and *C. breviscapa* Lindl. collected from different places of Western Ghats of Karnataka, India. Extract of *L. zeylanica* inhibited *Colletotrichum capsici* (from anthracnose of chili) to a higher extent whereas extract of *D. jerdonianum*, *P. pallida*, and *C. breviscapa* inhibited *Fusarium oxysporum* f. sp. *zingiberi* (from rhizome rot of ginger) to a high extent. An inhibition of 50 % and higher test fungi was observed in the case of the extract of *C. breviscapa* [16].

Previously, we have also investigated the antibacterial effects of ethanolic extracts obtained from leaves and pseudobulbs of plants belonging to the *Coelogyne*

genus [17–21]. For example, the antifungal potential of eight species of orchids, i.e. *Coelogyne cristata* Lindl., *C. fimbriata* Lindl., *C. flaccida* Lindl., *C. huettneriana* Rchb.f., *C. ovalis* Lindl., *C. speciosa* (Blume) Lindl., *C. tomentosa* Lindl. and *C. viscosa* Lindl. against fungus strain, *Candida albicans* was determined in the study of Buyun and co-workers (2018). Marked antifungal efficacy was observed in the case of ethanolic extracts derived from leaves of *C. flaccida* (mean diameter of inhibition zones was 19.5 mm), *C. viscosa* (18.6 mm), *C. huettneriana* (18.2 mm), and *C. fimbriata* (17.5 mm). Extracts of *C. cristata*, *C. ovalis*, and *C. tomentosa* displayed less inhibitory activity against test fungus (mean diameter of inhibition zones ranging from 16 to 17.5 mm). The ethanolic extracts from the pseudobulbs of eight species from the *Coelogyne* genus exhibited strong activity against *C. albicans* (inhibition zone diameter ranged from 16 to 23.5 mm). Moreover, it has been observed that ethanolic extract obtained from pseudobulbs of *C. speciosa* revealed the highest antibacterial activity (21 mm as the diameter of the inhibition zone) among various species from the *Coelogyne* genus. The results also indicate that scientific studies carried out on medicinal plants having traditional claims of effectiveness might warrant fruitful results [19].

In vitro antimicrobial activity of various extracts obtained from vegetative parts of *Coelogyne speciosa* against Gram-positive (*Staphylococcus aureus* ATCC 25923) and Gram-negative bacteria (*Escherichia coli* ATCC 25922) was also demonstrated in our study [18, 20]. The ethanolic extracts from leaves and pseudobulbs of *C. speciosa* exhibited strong activity against *S. aureus* (inhibition zone diameter were 21.5 and 19 mm, respectively), while the methanolic extract from leaves and pseudobulbs revealed mild activity (8.1 and 8 mm). Moreover, it has been observed that ethyl acetate, hexane, and dichloromethane extracts obtained from leaves and pseudobulbs of *C. speciosa* revealed no antibacterial activity against *S. aureus*. Our results also showed that ethanolic extract from leaves of *C. speciosa* exhibited strong activity against *E. coli* (inhibition zone diameter was 21 mm), while other extracts from pseudobulbs revealed minimum activity (inhibition zone diameter was 12 mm). Those extracts in ethyl acetate, hexane, and dichloromethane both from the leaves and pseudobulbs revealed no antibacterial activity against *S. aureus* [20]. The ethanolic extracts obtained from leaves and pseudobulbs of five orchids belonging to the *Coelogyne* genus were found to exhibit fairly strong antibacterial activity towards *Enterobacter cloacae* strain used, the diameter of inhibition zones varied from 8–25.5 mm [17].

In summary, our results suggest that ethanolic extracts of epiphytic orchids from the *Coelogyne* genus have potent antifungal properties against *Candida albicans*. Antifungal activities shown by *C. flaccida*, *C. viscosa*, *C. huettneriana*, and *C. fimbriata* extracts were most active than other extracts. These results form a good basis for further pharmacological investigations of the medicinal effects of orchids. Nevertheless, further microbiological studies are to be carried out.

Acknowledgments

This research has been supported by The Visegrad Fund in the Institute of Biology and Earth Sciences, Pomeranian University in Słupsk (Poland), and it is cordially appreciated by authors.

REFERENCES

1. Cryptic and rare *Aspergillus* species in Brazil: prevalence in clinical samples and *in vitro* susceptibility to triazoles / C. E. Negri [et al.] // *J. Clin. Microbiol.* — 2014. — Vol. 52(10). — P. 3633–3640.
2. *Ricinus communis* treatment of denture stomatitis in institutionalized elderly / L. A. Pinelli [et al.] // *J. Oral Rehabil.* — 2013. — Vol. 40(5). — P. 375–380.
3. *Perlroth, J.* Nosocomial fungal infections: Epidemiology, diagnosis, and treatment / J. Perlroth, B. Choi, B. Spellberg // *Med Mycol.* — 2007. — Vol. 45(4). — P. 321–346.
4. *Tsui, C.* Pathogenesis of *Candida albicans* biofilm / C. Tsui, E. F. Kong, M. A. Jabra-Rizk // *Pathog. Dis.* — 2016. — Vol. 74(4). — ftw018.
5. *Yemma, J. J.* Chemical and physiological effects of *Candida albicans* toxin on tissues / J. J. Yemma, M. P. Berk // *Cytobios.* — 1994. — Vol. 77(310). — P. 147–158.

6. Does scientific evidence for the use of natural products in the treatment of oral candidiasis exist? A systematic review / G. L. Ferreira [et al.] // Evid. Based Complement. Alternat. Med. — 2015. — 147804.
7. Hoareau, L. Medicinal plants: a re-emerging health aid / L. Hoareau, E. J. Da Silva // Electronic Journal of Biotechnology. — 1999. — Vol. 2. — P. 56–70. — available at: <http://www.scielo.cl/pdf/ejb/v2n2/art02.pdf>. — Accessed January 25, 2017.
8. Natural products — antifungal agents derived from plants / T. Arif [et al.] // Journal of Asian Natural Products Research. — 2009. — Vol. 11(7). — P. 621–638.
9. Microbial natural products as a source of antifungals / M. F. Vicente [et al.] // Clin. Microbiol. Infect. — 2003. — Vol. 9(1). — P. 15–32.
10. Orchid historical biogeography, diversification, Antarctica and the paradox of orchids dispersal / T. J. Givnish [et al.] // J. Biogeogr. — 2015. — P. 282(1814).
11. Hossain, M. M. Therapeutic orchids: traditional uses and recent advances — an overview / M. M. Hossain // Fitoterapia. — 2011. — Vol. 82(2). — P. 102–140.
12. Panda, A. K. The folklore medicinal orchids of Sikkim / A. K. Panda, D. Mandal // Anc. Sci. Life. — 2003. — Vol. 33(2). — P. 92–96.
13. Recent advances in traditional plant drugs and orchids / J. M. Kong [et al.] // Acta Pharmacol. Sin. — 2003. — Vol. 24(1). — P. 7–21.
14. Pollination and protection against herbivory of Nepalese *Coelogyninae* (Orchidaceae) / A. Subedi [et al.] // Am. J. Bot. — 2011. — Vol. 98(7). — P. 1095–1103.
15. Marasini, R. Antibacterial and antifungal activity of medicinal orchids growing in Nepal / R. Marasini, S. Joshi // Journal of Nepal Chemical Society. — 2012. — Vol. 29. — P. 104–109.
16. Antifungal efficacy of some epiphytic orchids of Karnataka, India / S. D. Shweta [et al.] // Scholars Journal of Agriculture and Veterinary Sciences. — 2015. — Vol. 2(3B). — P. 266–269.
17. Antibacterial Activity of the Ethanolic Extracts Derived from Leaves and Pseudobulbs of Some Orchids Belonging to *Coelogyne* Genus Against *Enterobacter cloacae* Strain / L. Buyun [et al.] // Agrobiodiversity for Improving Nutrition, Health, and Life Quality. — 2019. — Vol. (3). — P. 348–360.
18. Antimicrobial screening of the various extracts derived from the leaves and pseudobulbs of *Coelogyne speciosa* (Blume) Lindl. (Orchidaceae) / L. Buyun [et al.] // Slupskie Prace Biologiczne. — 2016. — Vol. 13. — P. 37–54.
19. Evaluation of antifungal efficacy of ethanolic extracts obtained from vegetative organs of some epiphytic orchids from *Coelogyne* Lindl. genus against *Candida albicans* / L. Buyun [et al.] // Slupskie Prace Biologiczne. — 2018. — Vol. 15. — P. 39–58.
20. The antimicrobial properties of the various extracts derived from the pseudobulbs of *Coelogyne speciosa* (Blume) Lindl. (Orchidaceae) against *Staphylococcus aureus* / L. Buyun [et al.] // Agrobiodiversity for improving nutrition, health and life quality. — 2017. — Vol. 1. — P. 43–49.
21. The antimicrobial activity of ethanolic extract obtained from leaves of *Coelogyne brachyptera* Rchb. f. (Orchidaceae) / L. Buyun [et al.] // Agrobiol. — 2017. — Vol. 1. — P. 171–177.

УДК 616.9 «71»

THE EVOLUTIONARY DRIVERS OF INFECTIOUS DISEASES

Vivekanantharajah Kesha Shandihashini

Supervisor: assistant of infectious disease department K. S. Korsak

**Gomel State Medical University
Gomel, Republic of Belarus**

Introduction

This study addresses what has led pathogens to evolve and the selection pressure upon the infectious agents. These changes are inferred through phylogenetic studies, complex life cycles, host switches, shifts, and modes switches. The evolution of pathogens is complex and diverse. Moreover, they vary among pathogen strains and host populations.

When pathogens compete for a common resource and natural selection often favors aggressive strategies, which results in the selection of pathogens with evolved ways of transmission as a response. As transmission mode is the key to diseases, it is necessary to ascertain when and how rapidly new transmission modes arise to meet urgency concerning disease threats.

Aim

To interpret the evolution trend in infectious diseases, to meet the disease emergencies, and for effective disease control measures.

Material and methods

This study is based on the resources obtained from the articles and lectures released from the year 2015 to 2020.

In epidemiology, there is a triad model called the chain of infection, which encompasses a host, a pathogen, and their environment. Transmission modes are the line that connects these dots.

The term way/mode of transmission relates to how an infectious agent can be transferred from one person to another, object, or an animal. Ways by which an infectious agent is passed from an infected host, involve multiple levels from single host pathogens to multi-host pathogens, simple life cycle pathogens to complex. Also, infectious agents can use simultaneously or sequentially multiple modes of transmission.

EXAMPLE:

Single host + single mode: Measles, Rubella

Multi-host + single mode: Rabies

Single host + multiple modes: HIV, Bovine viral diarrheas

Multi-host + multiple modes: Influenza A, Ebola.

Transmission Modes between infected and susceptible hosts can be Direct or Indirect.

Direct means: by direct contact, sexual, blood-borne transmission, or vertical (i.e. transplacental, vaginal birth or breastfeeding), Indirect: aerosol/airborne, vector, fomites, water, and foodborne.

Many infectious agents have the potential to transmit the disease to targeted groups by more than one way of transmission, and pathogens may use all possible transmission modes simultaneously or even switch according to conditions.

Ex: Rift valley fever virus is usually transmitted among cattle, sheep goats. Also to humans by the fecal-oral way.

Toxoplasma gondii is usually transmitted from undercooked meat and cats but also can be transferred as water-borne infections.

The law of nature reinforces the pathogen for better means of transmission, thus paving the way to host switches and host shifts, and mode switches.

This is an evolutionary process whereby a pathogen successfully jumps from one host species to another. It is an unpredictable consequence due to adaptations by the pathogen to the changing evolutionary pressures, including those exerted by disease control interventions. Example: the shift of HIV to the human host population.

Pathogens, particularly those with high mutation rates, antigenic diversity, and short generation times, may rapidly adapt to new host species. Moreover, evidence suggests that RNA viruses are the most likely group of infectious agents to switch hosts and establish in humans. This is illustrated by influenza A viruses, for which avian and swine hosts are the main reservoirs.

A pathogen to get adapted to a novel host it has to undergo several mutations. Rarely single mutation is sufficient like in the Venezuelan equine encephalitis virus when the virus shifted from rodents to horses. Nevertheless, for better adaptations within novel hosts, pathogens undergo several mutations and multiple replications to increase the aggressiveness for survival. Such mutations lead to a dramatic increase in the virulence of the pathogens thus, dormant infections in one host can be fatal to others due to the increased severity of the disease. Example: Ebola, SARS virus, Henipa virus, and HIV.

Besides, if we consider the pros of the host switch, by inoculating wild-type virus to a foreign host we can manufacture live attenuated vaccines for the original host. Example; live attenuated *Salmonella* vaccine.

Mode switches

It is whereby a pathogen successfully switches to a new mode of transmission or mode shift, whereby a pathogen successfully alters the predomination of one mode to another. Shreds of evidence pointed that in the 1991 cholera epidemic in South America, *Vibrio cholera* can shift towards predominantly foodborne transmission modes in countries with high sanitation, while it's more virulent waterborne mode predominates under conditions of poor sanitation.

It is suggested that endemic syphilis may have switched mode from the direct skin contact mode, usually transmitted in tropical developing countries during childhood as endemic syphilis to the sexually transmitted mode of venereal syphilis (*T. pallidum* subsp. *pallidum*) in temperate developed countries.

There are current fears and gathering evidence that the Zika virus may also be transmitted at a high rate, despite increased vector control, through a mode switch (or shift) towards the sexual transmission.

Vertical transmission and horizontal transmission.

The concept of horizontal transmission is the transmission between the individuals of a generation that are not related by parent-offspring relationships, whereas vertical transmission is between parent and progeny. It is stated that evolutionary transitions within symbiotic organisms, focuses mostly on mutualistic relationships. They concluded that free-living forms preceded host-associated ones and that horizontal transmission was the most basal type and occurred when bacteria were acquired from the outside environment. Exclusive vertical transmission was rare.

They also suggested vertical transmission is often an evolutionary endpoint that is irreversible because of the negative genetic effects such as accumulation of mutations and gene loss that strict vertical transmission may have on the symbiotics.

Sexual transmission and asexual transmission.

There are arguments that sexual transmission is the ancestral transmission way. Sexually transmitted diseases are often persistent in the host. Because sexual reproduction is a regular feature of the life cycle, sexual transmission may be considered relatively reliable. On the other hand, sexual transmission severely limits opportunities for cross-species transmission. Sexually transmitted pathogens have lower host ranges, which might be a critical factor in determining long-term persistence on alternative hosts.

Evolution of complex life cycles.

Complex life cycles, where several life stages of a parasite are found in different hosts, are a remarkable feature of both animal and plant parasites. The hosts in such life cycles can be extremely unrelated phylogenetically, making it hard to envisage how such host shifts could ever have occurred. Moreover, the occurrence of a complex life cycle makes pathogen to evolve into different transmission modes for subsequent spread

Transmission by vectors

Blood-feeding arthropods such as mosquitoes and ticks transmit a broad range of microorganisms that cause disease in humans. Some vector-borne pathogens can also be transmitted via other modes such as direct contact, vertical transmission, or aerosol transmission, in many cases at a low rate (for example, dengue virus). For such a system to evolve, possible precursors to vector-borne parasites could have been exclusively arthropod pathogens that infected a dead-end vertebrate host and acquired the ability to cause transmissible infections.

Phylogenetic analyses show that ancestral arthropod-borne viruses (arboviruses) initially infected the arthropods itself but later acquired vertebrate hosts. Subsequently, these have evolved transmissible by yet other blood-feeding arthropod groups to humans.

Transmission modes and human diseases

Changes in transmission mode are often involved in disease emergence, and it remains a matter of urgency to determine with confidence whether new transmission modes may evolve in extant disease threats or if currently, minor transmission modes could become major routes given new circumstances and opportunities. Thus, in the recent Ebola epidemic, there were fears that the Ebola virus might evolve aerial transmission given greater opportunities for this mode of transmission in crowded human situations, especially as the aerosol transmission of filoviruses has been shown in laboratory experiments. Furthermore, it also concerns that vac-

cination policies may change pathogen replication rates and virulence. There is substantial circumstantial evidence that historical changes towards reduced virulence of syphilis were associated with a shift from non-sexual to sexual transmission.

Severe acute respiratory syndrome-associated coronavirus (SARS-CoV) can be the best example for host shifts, according to recent studies it was found that ancestral strains of this virus are present in bats, and close relative species is found in pangolins too. It is said that SARS CoV-2 is evolved for aerial transmission to spread successfully for better spread among individuals. On the other hand, if we consider the past 20 years there are 3 outbreaks of coronaviruses (SARS, MERS, SARS CoV-2) via expansion of host range, which implies the future possibilities of new disease outbreaks.

Combating the evolutionary changes.

The evolution trend in infectious agents is a result of human interventions either by disease control or by genetic engineering. As control measures becoming stronger parallelly infectious agents are evolving too; multidrug-resistant bacteria, vaccine escape in influenza.

As pathogens evolve, we humans to co-evolve to combat the diseases, which explains why the world didn't perish during the Bubonic plague.

Evolutionary biology predicts that an insecticide that kills later, once most reproduction has occurred, will minimize selection for resistance, as the strength of natural selection, decreases with age. In parasites where transmission generally occurs from older vectors, for example, *Plasmodium*, there may be an age window that could be targeted when selection for insecticide resistance is weak and before transmission.

The necessity for the advancement of strategies to manage and alleviate pathogen evolution is an emerging concern of the future. In that sense, interventions that have strong ecological and evolutionary dimensions, such as microbiota transplantation, new ways of administrating drugs (varying doses, alternating or combining molecules), or even advances in phage therapy, could be the future

Conclusions

The successful evolution of pathogens into new transmission modes gives them a higher probability of the emergence of new diseases to the human population. Pathogens undergone host switches will try to act aggressively in the naïve host resulting in disease severity. This signifies the necessity to know when and how new diseases evolve, dynamicity, and the complexity of diseases for successful disease control. Concerning the future combats of new diseases, this understanding paves for better countermeasures. Thus, it also highlights the need for a sufficient understanding of new trends in and broader development in studies of evolutionary biology and infectious disease.

REFERENCES

1. *Lois Zoppi, B., n.d.* Modes Of Transmission. [online] News-Medical.net. Available at: <<https://www.news-medical.net/health/Modes-of-Transmission.aspx>> [Accessed 20 October 2020].
2. *Webster, J., Borlase, A. and Rudge, J., 2020.* Who Acquires Infection From Whom And How? Disentangling Multi-Host And Multi-Mode Transmission Dynamics In The 'Elimination' Era.
3. *Who.int. n.d.* [online] Available at: <https://www.who.int/diseasecontrol_emergencies/publications/idhe_2009_london_inf_dis_transmission.pdf> [Accessed 20 October 2020].
4. *The Evolution Of Transmission Mode.* [online] Ore.exeter.ac.uk. / J. Antonovics [et al.] // Available at: <https://ore.exeter.ac.uk/repository/handle/10871/26801>.
5. *Sachs JL, Skophammer RG, Regus JU. 2011.* Evolutionary transitions in bacterial symbiosis. *Proc. Natl Acad. Sci. USA.* 108, 10 800–10 807. (10.1073/pnas.1100304108) [PMC free article] [PubMed].
6. *Harnessing evolutionary biology to combat infectious disease / T. J. Little [et al.] // Nat Med. — 2012. — Vol. 18(2). — P. 217–220. — Published 2012 Feb 6. doi:10.1038/nm.2572.*

СОДЕРЖАНИЕ

Антипина Е. О.

К вопросу эффективности терапии препаратами прямого противовирусного действия пациентов с хроническим гепатитом С 3

Анфилова М. Г., Востриков П. П., Волобуев Д. К.

Изучение заболеваемости гельминтозами — энтеробиозом среди детского населения Курской области 5

Анфилова М. Г., Востриков П. П., Волобуев Д. К.

Заболеваемость токсокарозом взрослого и детского населения Курской области 8

Анфилова М. Г., Востриков П. П., Волобуев Д. К.

Заболеваемость аскаридозом среди взрослого и детского населения Курской области 10

Аринович А. С.

Полиомавирусная инфекция у детей и молодых взрослых после аллогенной трансплантации гемопоэтических стволовых клеток 13

Атаджанова А. Б., Базаров Н. К., Розыкулыева У. Н.

Мониторинг резистентности синегнойной палочки к антибиотикам 15

Белкина И. С., Пинчук В. Ю., Кузьмук В. Ю., Кузьмук А. В.

Роль инфекционного фактора в развитии псориатического артрита 19

Бельская И. В., Казловский И. С., Поклонская Н. В.

Получение SARS-CoV-2 специфических полипептидов 21

Беляк М. А., Морозов А. М., Рыжова Т. С.

Современные средства для обработки рук хирурга 25

Беридзе Р. М., Макаров А. В.

Эпидемиологическая характеристика ВИЧ-инфекции в Республике Беларусь 28

Вольская О. В., Зайцева А. П., Исаенко К. Н.

Особенности течения коронавирусной инфекции у мужчин и женщин 31

Гаврикова Д. И., Гавриков А. К.

Особенности течения хронического гепатита В у больного COVID-19 (описание клинического случая) 33

Гертман В. Д., Дорошевич К. Н.

Инфекционная природа заболеваний, ассоциированных с *Clostridium difficile*, у пациентов онкоурологического профиля 35

Демченко А. В.

Частота выделения грибов рода *Candida* и чувствительность к антимикотикам у лиц разных возрастных групп 38

Демьяненко В. А., Филиппова А. Д., Моисеенко В. В., Попкова А. Ю.

Анализ информированности населения по вопросу вакцинации против ветряной оспы 41

Демьянчик А. С., Сидоренко Ю. И.

Особенности течения сальмонеллеза у детей разных возрастных групп 45

Дашкун Д. О., Денисюк Я. С. Саркома Капоши у ВИЧ-инфицированных	47
Дешко А. С., Немченко Ю. И. Клиническая характеристика менингитов с нейтрофильным цитозом в ликворе	49
Донцова Е. В., Борзунова Л. Н., Воронькова Н. А. Влияние сочетанной фототерапии на цитокиновый статус больных атопическим дерматитом.....	52
Дубинина М. С. Изучение применения лекарственных препаратов у пациентов с внебольничной пневмонией, вызванной <i>Streptococcus pneumoniae</i>	54
Дюбанова Е. В., Полякова К. А. Эпидемиологическая характеристика инфекционного дерматита.....	57
Ерлан А. Е., Мусабеков М. Б., Айдарбек А. Е., Абдыгазизов Д. М. Течение туберкулеза у больных с сахарным диабетом.....	59
Гараева А. Ф., Михайлова Н. К., Жанетова М. М. Химерные вакцины как одни из лучших противовирусных препаратов	63
Кикинёва Я. В. Сравнительный анализ заболеваемости чесоткой в Республике Беларусь за 2013–2019 гг.....	66
Коваленко Д. В. Многолетний мониторинг переносчиков лайм-боррелиоза в Гомельской области.....	69
Комиссарова А. Ю. Основные лабораторно-эпидемиологические особенности COVID-19 у детей	73
Комиссарова А. Ю. Обзор научных публикаций по клинико-эпидемиологическим особенностям течения COVID-19 у детей	76
Краснова М. А., Кириллов Н. Э., Рыбникова В. В. Эпидемиологическая характеристика заболеваемости менингококковой инфекцией в Гомельской области	79
Кривостаненко М. В. Эпидемиологическая характеристика заболеваемости токсокарозом в Гомельской области	82
Кричко Я. А., Пилатова А. А. Частота выявления и структура микроорганизмов из различных биотопов пациентов в отделении нейроинфекций.....	85
Кротенок К. С. Особенности биохимических показателей крови у пациентов с инфекционным мононуклеозом различного возраста.....	88
Кулак А. И., Ковалева Е. Г. Анализ антибиотикорезистентности штаммов <i>Neisseria gonorrhoeae</i> , выделенных у жителей Гомельской области	90
Курьян Д. П., Свиридов А. О. Видеоторакоскопия в диагностике заболеваний легких.....	92

Кухта В. В., Тарасик Е. И. Структура госпитализированных пациентов с инфекционным мононуклеозом	94
Кухта В. В., Тарасик Е. И. Функциональное состояние печени при менингококковой инфекции.....	96
Лалаев Э. Э. Сравнительный анализ заболеваемости гриппом взрослого и детского населения, проживающего в условиях воздействия аномального постоянного магнитного поля в Курской области и населения Российской Федерации.....	99
Лемачко Е. В., Минкова В. В. Пневмонии у детей разного возраста.....	102
Леоновец Е. С., Гущина П. Б. Структура пациентов с коронавирусной инфекцией.....	105
Листопад Д. И., Сотникова В. В. Анализ кала на дисбактериоз, как важный диагностический критерий при оценке детей с хроническими воспалительными заболеваниями кишечника (язвенный колит и болезнь Крона)	106
Любезная Ю. А., Аблова Р. С., Букачёв В. Ю., Домнич В. С. Отношение жителей г. Гомеля к профилактическим прививкам	108
Макарчикова Ю. Ю., Мельникова К. А., Крент А. А. Эпидемиологическая характеристика пациентов с энтеровирусным везикулярным фарингитом в Рогачевском районе за 2016–2018 гг.	110
Наумович А. Г., Акимов Н. Д. Хламидийная и микоплазменная инфекция у детей с бронхиальной астмой.....	112
Нестеров В. В., Деревянко Д. Д. Оценка течения и современные подходы в лечении инфекционного эндокардита	114
Попкова А. Ю., Филиппова А. Д., Моисеенко В. В., Демьяненко В. А. Особенности эпидемиологии сальмонеллезной инфекции в Гомельской области в 2019–2020 гг.	117
Пришельцева А. А., Гертман В. Д. Исход беременности и родов у пациенток с положительным и отрицательными результатами обнаружения иммуноглобулинов G и M к токсоплазменному антигену	121
Рубцова Е. А., Пожидаева М. Н. Наркомания: виды зависимости, механизмы привыкания	123
Рыжова Т. С., Морозов А. М., Беляк М. А. Современные средства для обработки операционного поля	125
Саварина В. А., Мицура В. М. Эффекты модуляции кишечной микробиоты на поражение печени при хроническом вирусном гепатите С	129
Сазонова Д. С. Анализ лекарственных средств, назначенных больным с пневмонией, вызванной <i>M. pneumoniae</i>	131

Свидрицкая К. А., Дашкевич В. Д. Роль инфекции в этиопатогенезе акне.....	134
Сенникова А. В. Клинико-лабораторные проявления цирроза печени	136
Соломатина А. Д. Особенности течения COVID-19 у лиц пожилого и старческого возраста	139
Сухорукова А. О. Инфекциомочевыводящих путей у беременных: фармакоэпидемиологическое исследование диагностики и лечения, антибактериальная резистентность возбудителей	141
Тамило Д. Д., Комиссарова А. Ю. Основные лабораторно-эпидемиологические особенности течения COVID-19 у взрослых.....	145
Толеуова Д. М., Ерлан А. Е., Мусабеков М. Б. Уровень младенческой заболеваемости и смертности от инфекционных поражений органов дыхания по восточно-казхстанской области за последнее 20-летие	149
Тюрин В. В., Данилюк Т. С. Сравнение течения беременности и родов у пациенток с различными данными анализа на токсоплазменный антиген	151
Флейтух Д. А. Роль инфекции в этиопатогенезе розацеа	154
Шацева П. Д. Патогенез и клинические проявления тяжелых форм COVID-19	157
Шелудько М. О., Груша Е. А. Значение биопленок в инфекционных процессах человека и системе здравоохранения	160
Шепелевич А. Н., Воропаев И. Ю. COVID-19 при беременности: особенности клиники, диагностики и лечения	163
Шилова Ю. А., Амеросьева Т. В., Колтунова Ю. Б. Вклад малоизвестных возбудителей в формирование заболеваемости кишечными инфекциями неустановленной этиологии	168
Яшина Т. П. Вакцинация для профилактики заражения <i>Varicella Zoster</i>	171
Zaharan Dole Seasonality of infectious diseases.....	175
L. Buyun, H. Tkachenko, N. Kurhaluk, O. Gyrenko, L. Kovalska, I. Kowgan, M. Mirocha, A. Góralczyk Antifungal efficacy of some orchids from <i>coelogyne</i> Lindl. Genus against <i>Candida albicans</i> strain	178
Vivekanantharajah Kesha Shandihashini The evolutionary drivers of infectious diseases	184

Научное издание

**«ДЕКАБРЬСКИЕ ЧТЕНИЯ.
ИНФЕКЦИИ В МЕДИЦИНЕ»**

**Сборник материалов
X Республиканской научно-практической конференции
с международным участием студентов и молодых ученых**

(Гомель, 4 декабря 2020 года)

В авторской редакции

Компьютерная верстка С. Н. Курт

Подписано в работу 09.12.2020.
Тираж 15 экз. Заказ № 419.

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.

