

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: *Е. Л. Красавцев* — доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой инфекционных болезней; *А. Л. Свентицкая* — староста студенческого научного кружка по инфекционным болезням.

Рецензенты: *Д. В. Тапальский* — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии; *И. В. Буйневич* — кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой фтизиопульмонологии; *В. М. Мицура* — доктор медицинских наук, профессор, декан медико-диагностического факультета; *Л. П. Мамчиц* — кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей гигиены, экологии и радиационной медицины.

Декабрьские чтения. Инфекции в медицине – 2017: сборник материалов VII Республиканской научно-практической молодежной конференции / Е. Л. Красавцев [и др.]. — Элект. текст. данные (объем 3,1 Мб). — Гомель: ГомГМУ, 2017. — 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.

ISBN 978-985-506-988-2

УДК 005.745(06) + 616.9(081/082)

ISBN 978-985-506-988-2

© Учреждение образования
«Гомельский государственный
медицинский университет», 2017

Преобладание серогруппы менингококка группы В и уменьшение частоты выявления серогруппы А, свидетельствует о благоприятной эпидемической ситуации.

Выводы

По анализируемым индикаторным проявлениям менингококковой инфекции в Республике Беларусь наблюдается благоприятная эпидемическая ситуация с 2010 г. Наблюдается снижение заболеваемости во всех возрастных группах: за последние 7 лет заболеваемость снизилась от 37 % (3–6 лет) до 72 % (7–14 лет), удалось предотвратить 639 случаев заболевания (91 ежегодно). Была установлена сильная обратная корреляционная связь между заболеваемостью МИ в 2011–2016 гг. и охватом вакцинацией против гриппа осенью предшествующих лет (2010–2015 гг.) в различных возрастных группах. Среди пациентов и носителей циркулирует преимущественно серогруппа менингококка В.

ЛИТЕРАТУРА

1. Безопасность совместного применения четырехвалентной конъюгированной вакцины против менингококковой инфекции серогрупп А, С, Y, W-135 с другими вакцинными препаратами: проспективное исследование серии случаев среди детей здоровых и с различными отклонениями в состоянии здоровья / Л. С. Намазова-Баранова [и др.] // Вопросы современной педиатрии. — 2017. — № 2. — С. 156–162.
2. Эпидемиологическая диагностика: учеб. пособие / Г. Н. Чистенко [и др.]; под ред. Г. Н. Чистенко. — Минск: БГМУ, 2007. — 148 с.
3. Анализ эпидемических сезонов по гриппу в Республике Беларусь в постпандемический период / Н. В. Грибкова [и др.] // Здоровье охранение. — 2015. — № 2. — С. 10–13.

УДК 616.24-002.036.22

ПРОБЛЕМА ЗАБОЛЕВАНИЙ НИЖНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

Горбич О. А.

Научный руководитель: д.м.н., профессор Г. Н. Чистенко

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

Введение

По данным различных систематических обзоров внебольничная пневмония (ВП) остается одним из самых распространенных заболеваний легких и, несмотря на постоянное совершенствование методов диагностики и лечения, является актуальнейшей проблемой современной медицины, занимая ведущее положение по объему назначаемых лекарственных средств и финансовых затрат на их приобретение [1–11]. Внебольничная пневмония сохраняет свою актуальность ввиду наличия в настоящее время тенденции к увеличению заболеваемости и смертности (особенно для детей младше 5 лет), изменений в клиническом течении в сторону увеличения частоты как малосимптомных, так и тяжелых, фульминантных форм заболевания, и как следствие возникновение осложнений и неблагоприятных исходов [7, 8, 12–20].

Цель

Установить закономерности эпидемического процесса внебольничной пневмонии и выявить особенности заболевания в разных возрастных группах детей г. Минска, а также провести анализ эффективности применения антибактериальных лекарственных средств на разных этапах оказания медицинской помощи пациентам в возрасте 0–17 лет.

Материал и методы исследования

В исследование было включено 1025 пациентов в возрасте от 1 месяца до 17 лет, находившихся на лечении в 2 многопрофильных больничных организациях здравоохранения г. Минска с диагнозом «Внебольничная пневмония», у которых развитие заболевания происходило вне больничной организации здравоохранения, с наличием физикальных симптомов пневмонии и подтвержденной пневмонической инфильтрацией при лучевом исследовании легких (достоверных критериев) за период 2009–2014 гг. Медиана возраста детей составила 3 года (25–75 процентиля 2–6 лет). Количество мальчиков среди исследованных пациентов было 563 (54,93 %) человека, девочек — 462 (45,07 %) человека.

Для установления особенностей развития эпидемического процесса ВП были проанализированы закономерности годовой динамики распределения случаев заболевания. При выяв-

лении «сезонности» определяли среднемесячную долю заболевших ВП детей за определенные месяцы в общей структуре заболевших, а также число заболевших ВП на 100 госпитализированных лиц определенной возрастной группы. Установление роли факторов, вызывавших сезонные колебания, и оценка последствий данных колебаний производились с использованием методики сезонных индексов по Д. Сепетлиеву.

Для анализа спектра инфекционных агентов, ассоциируемых с внебольничной пневмонией, осуществлялся забор биологического материала из различных локусов. В случае подозрения наличия у пациента *Streptococcus pneumoniae*, выполнялся забор крови согласно инструкции по применению «Организация микробиологических исследований при внебольничных инфекциях», при невозможности отбора мокроты выполнялся мазок с поверхности задней стенки носоглотки. Для идентификации использовались автоматический бактериологический анализатор VITEK II и BacT/ALERT 3D (BioMerieux, Франция) с последующей верификацией методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) Rotor-Gene 2000 System (Corbett Research, Австралия)). Выделенный из биологического материала *S. pneumoniae* в дальнейшем был подвергнут процедуре серотипирования. У части пациентов при отрицательном результате бактериологического посева крови выполнялось определение ДНК *S. pneumoniae* при подозрении на его этиологическую роль и определение ДНК *Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydophila (Chlamydia) pneumoniae* методом ПЦР с детекцией в режиме «реального времени» при подозрении на «атипичную» пневмонию. У пациентов с негативными результатами исследования и при наличии подозрения на «атипичную» этиологию пневмонии дополнительно выполнялось серологическое исследование крови (иммуноферментный анализ) с целью выявления антител к *M. pneumoniae* и *C. pneumoniae*. Лабораторным подтверждением диагноза микоплазменной/хламидийной пневмонии служило выявление IgM, IgG в сыворотке крови при использовании тест-системы «SERION ELISA classic *M. pneumoniae* IgG/IgM/IgA» и «Хлами-Бест-IgM-стрип» и «Хлами-Бест-IgG-стрип». Для эпидемиологической оценки инфекционных агентов, ассоциируемых с ВП анализу были подвергнуты данные о 533 микробных и вирусных изолятах, полученных от пациентов 0–17 лет. При изучении сопряженности развития эпидемического процесса острых инфекций верхних дыхательных путей (ОИ ВДП) и возникновения случаев заболевания ВП использовали данные о 849 вирусах, полученных в реакции иммунофлюоресценции на базе лаборатории ГУ «Минский городской центр гигиены и эпидемиологии». Ассоциация выявленных и идентифицированных инфекционных агентов была рассмотрена в различных возрастных группах детей. Для установления количественной оценки причинно-следственной связи между возрастом пациента и ассоциируемым инфекционным агентом производился расчёт отношения шансов.

Обработка данных и анализ результатов исследования были проведены с использованием программ «Microsoft Excel» (Microsoft[®], США), «Statistica» 6.0 (StatSoft[®], США), Primer of Biostatistics v.4.03 by Stanton A. Glantz (McGraw Hill[®], США), IBM SPSS Statistics 19.0 (StatSoft[®], США). Использовались параметрические и непараметрические методы статистического анализа, в частности, для анализа качественных признаков — критерий хи-квадрат (χ^2) и критерий зет (Z); количественных признаков — критерий t (Стьюдента) и методика Манна — Уитни. Оценка нормальности распределения количественных признаков во всех разделах настоящего исследования проводилась по методу Шапиро — Уилка. Результаты всех этапов исследования признавались статистически достоверными, если значение ошибки 1-го рода (p) было меньше 0,05, а мощность критерия (M_k), рассчитываемая как разность между единицей и ошибкой 2-го рода, выраженная в процентах, превышала 80 %.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенного исследования было установлено, что заболевания внебольничными пневмониями составляли 7,69–13,21 % в структуре госпитализированных пациентов с болезнями органов дыхания и характеризовались ежегодным увеличением темпа роста числа госпитализированных лиц ($T_{роста} = 23,56–26,34$ %). Вклад различных клиникo-морфологических форм был неравномерным: интерстициальная (доля в структуре всех форм составила 15,61 %), очаговая (66,54 %), очагово-сливная (13,85 %), полисегментарная (1,76 %),

сегментарная (2,24 %). В основном числе случаев ВП характеризовалась среднетяжелым течением ($88,59 \pm 0,99$ %) и лишь в $11,41 \pm 0,99$ % наблюдалась тяжелая степень тяжести заболевания. В тяжести клинических проявлений определяющее значение имела клинкоморфологическая форма (тяжелое течение при очагово-сливной форме — $26,76 \pm 3,72$ %) и возраст пациентов. У пациентов, госпитализированных в возрасте 0–2 года, на тяжелые клинические формы внебольничной пневмонии приходилось $57,26 \pm 4,57$ % случаев заболевания. В каждый последующий год жизни ребенка риск тяжелого течения внебольничной пневмонии среди госпитализированных пациентов снижался на 12,4 % (LR = 0,876; 95% CI 0,779–0,986; p = 0,028). Заболевания внебольничными пневмониями в $25,75 \pm 1,37$ % случаев протекали с развитием осложнений: острая дыхательная недостаточность (доля в структуре осложнений — 48,11 %), острая дыхательная недостаточность в сочетании с обструктивным синдромом, выраженной интоксикацией и другими патологическими состояниями (20,45 %), плеврит (15,53 %), плеврит в сочетании с острой дыхательной недостаточностью (4,17 %), обструктивный синдром (9,85 %), другие осложнения (1,89 %). Подавляющее большинство осложнений приходилось на детей в возрасте до 2 лет, у которых вероятность развития осложнения была в 2,97 раза больше в сравнении с пациентами 3–17 лет (OR = 2,97; 95 % CI 2,21–4,0; $\chi^2 = 52,602$; p = 0,0001). При развитии осложнений очаговая форма пневмонии выявлена в $53,28 \pm 3,1$ % случаев, очагово-сливная — $22,39 \pm 2,59$ %, интерстициальная — $19,69 \pm 2,47$ %, полисегментарная — $2,32 \pm 0,94$ %, сегментарная — $2,32 \pm 0,94$ %. Острая дыхательная недостаточность и плеврит, как основные осложнения, наиболее часто развивались вследствие заболевания очаговой формой внебольничной пневмонии, доля которой в структуре этих осложнений составляла $38,46 \pm 6,75$ % — $56,35 \pm 3,69$ %. Неблагоприятные исходы заболевания внебольничной пневмонией формировали годовые показатели смертности в пределах 0,2–0,7 на 100 тыс. населения в возрасте 0–17 лет. На внебольничную пневмонию приходилось 44,12 % от всех умерших по причине заболевания болезнями органов дыхания в возрасте 0–17 лет. В годовой динамике частоты выявления (госпитализаций) случаев заболевания внебольничными пневмониями выявлены два сезонных подъема. Весенний подъем (март–апрель) был менее продолжительным, но более выраженным по интенсивности — индекс сезонности Уоррингера составил 1,5. Осенний подъем (сентябрь–ноябрь) характеризовался большей продолжительностью, однако интенсивность его была ниже (индекс Уоррингера — 1,4). Максимальные индексы сезонности были в ноябре и апреле (152,2 и 148,7 %, соответственно). Наибольший вклад в весенний подъем обеспечили дети 2 лет, а в осенний подъем — дети 1 года и 2 лет. Относительные риски госпитализаций в весенний период (в сравнении с межэпидемическим периодом) в возрастных группах детей от 0 до 4 лет составляли 1,38–2,26. В осенний период относительные риски быть госпитализированным в каждой из этих возрастных групп также были выше, в сравнении с межэпидемическим периодом — 1,37–2,01.

Микроорганизмы, ассоциируемые с внебольничной пневмонией, представлены бактериями ($24,63 \pm 3,72$ %), вирусами ($31,34 \pm 4,0$ %), микоплазмами и хламидиями ($44,03 \pm 4,29$ %). Структура инфекционных агентов, определялась возрастом пациентов и временем года. В возрастной группе 0–2 года доминирующими агентами являлись вирусы ($55,56 \pm 7,41$ %). В возрастных группах 5–6 лет и 7–17 лет преобладали микоплазмы и хламидии ($57,14 \pm 13,23$ % и $63,41 \pm 7,52$ %). В годовой динамике выделения вирусов на первую половину года (январь–июнь) приходилось $73,17 \pm 8,09$ % от всех вирусных изолятов. Для выделения бактериальных агентов характерными были два сезонных подъема: март–май ($52,94 \pm 11,76$ %) и сентябрь–октябрь ($32,35 \pm 14,11$ %). В структуре бактериальных агентов доля *Streptococcus pneumoniae* составляла 33,33 % (8 серотипов, из которых серотипы 19F и 6 являлись доминирующими). Увеличение частоты выделения микоплазм и хламидий ($41,38 \pm 10,05$ %) приходилось на месяцы (ноябрь–январь), когда происходило уменьшение частоты выделения вирусных и бактериальных агентов.

Факторами риска развития заболевания внебольничной пневмонией являлись: 1) интенсивная циркуляция в первой половине года (январь–июнь) всего спектра вирусных агентов — аденовирусы, респираторно-синцитиальные вирусы, вирусы парагриппа, вирусы гриппа А, вирусы гриппа В и разнообразные сочетания указанных вирусов (в $61,91 \pm 7,49$ % случаев вирусы выделены от пациентов с заболеваниями внебольничной пневмонией в возрасте до 2 лет);

2) аллергические состояния: а) аллергия на лекарственные средства и пищевые продукты у пациентов с внебольничной пневмонией в возрасте до 2 лет выявлена в $52,58 \pm 3,42$ % случаев (шанс встретить среди госпитализированных пациентов с диагнозом внебольничная пневмония в возрасте двух лет ребенка с наличием аллергического состояния в 1,52 раза выше, чем без аллергии (OR = 1,52; 95 % CI 1,1–2,11; $\chi^2 = 5,94$; $p = 0,02$); б) атопический дерматит, бронхиальная астма, поллиноз, другие виды аллергии у пациентов с внебольничной пневмонией в возрасте 3–16 лет выявлены в $13,62 \pm 2,35$ % случаев (в контрольной группе — $6,90 \pm 0,89$ %, $p < 0,05$); 3) острые инфекции верхних дыхательных путей, перенесенные за месяц до возникновения заболевания внебольничной пневмонией, в 2,5 раза увеличивали риск развития тяжелого клинического течения внебольничной пневмонии (LR = 2,481; 95 % CI 1,216–5,063; $p = 0,013$).

Разные этапы оказания медицинской помощи пациентам с заболеванием внебольничной пневмонией характеризовались различным перечнем и различным количеством схем назначаемых антибактериальных лекарственных средств (АБЛС): догоспитальный этап — 18 схем; этап эмпирической терапии — 15 схем; этап заключительной терапии — 11 схем. На догоспитальном этапе оказания медицинской помощи назначались такие схемы АБЛС, которые соответственно в 4,12 и 5,62 раза реже встречались при назначении эмпирической и заключительной терапии (из них 5 схем (27,78 %) в дальнейшем ни разу не встречались на этапах эмпирической и заключительной терапии). На этапе догоспитальной терапии доминирующими лекарственными средствами были ингибитор-защищенные аминопенициллины ($29,5 \pm 3,11$ %), доля незащищенных аминопенициллинов составила 19,8 %, макролидов — 25,8 %. На этапе эмпирической терапии чаще всего назначались макролиды (25 %), цефалоспорины (ЦФ) III поколения (25 %), аминопенициллины (29 %). Этап заключительной терапии характеризовался назначением в подавляющем большинстве случаев ($77,8 \pm 1,53$ %) тех же АБЛС, что и на предыдущем этапе, однако их доля существенно отличалась от этапа эмпирической терапии: макролиды — 48,6 %, аминопенициллины — 10,7 %, ЦФ III поколения — а 18,5 %. Анализ смены АБЛС на всем протяжении госпитализации пациента (эмпирическая терапия – заключительная терапия), вследствие их клинической неэффективности, позволяет рекомендовать макролиды в качестве антибактериальных лекарственных средств первого выбора для терапии внебольничной пневмонии в случае отсутствия выделения возбудителя микробиологическими методами.

Выводы

Ежегодно наблюдалось увеличение темпа роста числа госпитализированных детей с внебольничными пневмониями (ВП) ($T_{\text{роста}} = 23,56\text{--}26,34$ %). Тяжесть клинических проявлений определялась клинико-морфологической формой заболевания и возрастом пациентов ($57,26 \pm 4,57$ % тяжелых форм пневмонии обусловили лица 0–2 года). В каждый последующий год жизни ребенка риск тяжелого течения пневмонии среди госпитализированных лиц снижался на 12,4 %. Осложнения ВП в 2,97 раза чаще развивались среди пациентов до 2 лет в сравнении со старшими возрастными группами. Неблагоприятные исходы пневмонии в возрасте 0–17 лет обеспечивали 44,12 % в структуре умерших от болезней органов дыхания. Микроорганизмы, ассоциируемые с ВП, были представлены в 44,03 % микоплазмами и хламидиями, в 31,34 % — вирусами, в 24,63 % — «типичными» бактериями. В целом, структура инфекционных агентов определялась возрастом пациентов и временем года. В годовой динамике частоты выявления (госпитализаций) случаев заболевания пневмониями выявлены два сезонных подъема, формирование которых обеспечили дети 1 года и 2 лет. Среди лиц 0–2 года доминирующими агентами были вирусы (55,56 %), основная доля выделения которых приходилась на январь–июнь — $73,17 \pm 8,09$ %. Бактериальные агенты преобладали среди выделенных агентов в весенний период (март–май) — $52,94 \pm 11,76$ %, снижая свой вклад в осенний сезон (сентябрь–октябрь) — $32,35 \pm 14,11$ %. Была установлена роль *Streptococcus pneumoniae*, который обеспечил 33,33 % в структуре бактериальных возбудителей, доминирующую роль в этом процессе обусловили серотипы 19F и 6. Увеличение частоты циркуляции микоплазм и хламидий выявлено в месяцы с наименьшей частотой выделения других агентов (ноябрь–январь) — $41,38 \pm 10,05$ %, основной вклад данных агентов отмечен в возрастных группах 5–6 лет и 7–17 лет. Относительные риски госпитализаций в период сезонного подъема ВП были выше среди детей 0–4 лет. Факторами риска развития ВП являлись:

интенсивная циркуляция в январе-июне всего спектра вирусных агентов; различные аллергические состояния; острые инфекции верхних дыхательных путей, перенесение которых за месяц до возникновения внебольничной пневмонии, в 2,5 раза увеличивало риск развития тяжелого клинического течения данной нозологии. Разные этапы оказания медицинской помощи пациентам с пневмонией характеризовались многообразием перечня и схем назначаемых антибактериальных лекарственных средств. На этапе догоспитальной терапии доминирующими были ингибитор-защищенные аминопенициллины (29,5 %) и макролиды — 25,8 %. На этапе эмпирической терапии чаще назначались аминопенициллины — 29 %, макролиды — 25 % и ЦФ III поколения — 25 %. Этап заключительной терапии характеризовался применением в подавляющем большинстве случаев макролидов — 48,6 %. Анализ смены АБЛС на всем протяжении госпитализации пациента, вследствие их клинической неэффективности, позволяет рекомендовать макролиды в качестве лекарственных средств первого выбора для терапии ВП в случае отсутствия выделения возбудителя микробиологическими методами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гучев, И. А. Современные руководства по ведению внебольничной пневмонии у взрослых: путь к единому стандарту / И. А. Гучев, А. И. Синопальников // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. — 2008. — Vol. 10, № 4. — P. 305–321.
2. Антибиотикорезистентность возбудителей фатальных внебольничных пневмоний у взрослых / Н. В. Иванчик [и др.] // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. — 2008. — Vol. 10, № 4. — P. 368–380.
3. McIntosh, K. Community-Acquired Pneumonia in Children / K. McIntosh // New England Journal of Medicine. — 2002. — Vol. 346, № 6. — P. 429–437.
4. Утешев, Д. Б. Фармакоэпидемиологические особенности антибактериальной терапии «атипичных» внебольничных пневмоний / Д. Б. Утешев, И. Н. Челенкова, А. Б. Арутюнова // Русский медицинский журнал. — 2011. — № 23. — P. 1429–1433.
5. Aetiology of, and risk factors for, recurrent community-acquired pneumonia / C. Garcia-Vidal [et al.] // Clinical Microbiology and Infection: The Official Publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases. — 2009. — Vol. 15, № 11. — P. 1033–1038.
6. Бова, А. А. Внебольничная пневмония: современное состояние проблемы / А. А. Бова // Медицинские новости. — 2010. — № 11. — P. 37–43.
7. Петров, С. А. Внебольничные пневмонии: амбулаторное лечение / С. А. Петров, Ж. Л. Сухих // Рецепт. — 2010. — № 5. — P. 97–100.
8. Трубников, Г. В. Пневмония на догоспитальном этапе: особенности клиники с учетом атипичной (микоплазменной и хламидийной) инфекции в этиологии по данным ретроспективной диагностики / Г. В. Трубников, И. Г. Полякова, Л. Ю. Бутакова // Новые Санкт-Петербургские врачебные ведомости. — 2010. — № 1 (51). — P. 59–63.
9. Raz-Pasteur, A. Fluoroquinolones or macrolides alone versus combined with β -lactams for adults with community-acquired pneumonia: Systematic review and meta-analysis / A. Raz-Pasteur, D. Shasha, M. Paul // International Journal of Antimicrobial Agents. — 2015. — Vol. 46, № 3. — P. 242–248.
10. Systematic review on the etiology and antibiotic treatment of pneumonia in human immunodeficiency virus-infected children / W. Punpanich [et al.] // The Pediatric Infectious Disease Journal. — 2011. — Vol. 30, № 10. — P. 192–202.
11. Comparative analysis of length of stay, total costs, and treatment success between intravenous moxifloxacin 400 mg and levofloxacin 750 mg among hospitalized patients with community-acquired pneumonia / H. Friedman [et al.] // Value in Health: The Journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research. — 2009. — Vol. 12, № 8. — P. 1135–1143.
12. Пневмония: эпидемиология, классификация, клинико-диагностические аспекты / Е. В. Никонова, [и др.] // Русский медицинский журнал. — 1997. — Vol. 5, № 17. — P. 1095–1099.
13. Христолюбова, Е. И. Ошибки в диагностике внебольничных пневмоний на догоспитальном этапе / Е. И. Христолюбова, Л. И. Волкова // Терапевтический архив. — 2005. — Vol. 77, № 3. — P. 33–36.
14. Эффективность рациональной антибактериальной терапии внебольничных пневмоний у детей / Т. В. Спичак [и др.] // Педиатрия. — 2011. — Vol. 90, № 6. — P. 82–89.
15. Практический опыт лабораторной диагностики внебольничных пневмоний / Т. Л. Савинова [и др.] // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. — 2009. — Vol. 11, № 1. — P. 79–85.
16. Pneumonia: the forgotten killer of children / The United Nations Children's Fund World Health Organization Geneva: World Health Organization, 2006. — 41 p.
17. Внебольничные пневмонии у детей: диагностика и лечение / Н. В. Короид [и др.] // Русский медицинский журнал. — 2011. — № 22. — P. 1365–1370.
18. Шутковский, С. В. Новый взгляд на патогенез очаговых пневмоний, новый подход к их диагностике и лечению / С. В. Шутковский // Русский медицинский журнал. — 2012. — № 12. — P. 605–607.
19. Empyema associated with community-acquired pneumonia: a Pediatric Investigator's Collaborative Network on Infections in Canada (PICNIC) study / J. M. Langley [et al.] // BMC infectious diseases. — 2008. — Vol. 8. — P. 129.
20. Clinical features, risk factors and treatment of fulminant Mycoplasma pneumoniae pneumonia: a review of the Japanese literature / K. Izumikawa [et al.] // Journal of Infection and Chemotherapy: Official Journal of the Japan Society of Chemotherapy. — 2014. — Vol. 20, № 3. — P. 181–185.

УДК 616-002.5:[575.27:615.2](476.2)

МУТАЦИИ В ГЕНАХ, ПРИВОДЯЩИХ К РАЗВИТИЮ РЕЗИСТЕНТНОСТИ MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS К РИФАМПИЦИНУ, ИЗОНИАЗИДУ И ИХ КОМБИНАЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Гринцевич Е. А., Евтухова М. Н.

Научный руководитель: ассистент В. А. Штанзе

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Каждый год в мире регистрируется 8,9 млн новых случаев заболевания туберкулезом (ТБ) и 2 млн летальных исходов. В Гомельской области в 2016 г. ТБ среди новых случаев со-