

Внутрибольничная пневмония

В.В. Скворцов, Р.Ш. Тинаева, Н.Д. Матвеев, А.Н. Горбач
ФГБОУВО «Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
e-mail: vskvortsov1@ya.ru

Сведения об авторах

1. Скворцов Всеволод Владимирович, доктор медицинских наук, профессор кафедры внутренних болезней, ФГБОУ ВО ВолгГМУ МЗ РФ, vskvortsov1@ya.ru
2. Тиана Риана Шамильевна, студентка, ФГБОУ ВО ВолгГМУ МЗ РФ, tinaeva2001@yandex.ru
3. Матвеев Никита Дмитриевич, студент, ФГБОУ ВО ВолгГМУ МЗ РФ, nikita.mat.2012@mail.ru
4. Горбач Арина Николаевна, ординатор, ФГБОУ ВО ВолгГМУ МЗ РФ, rainy.season@yandex.ru

Резюме

Нозокомиальная (госпитальная, внутрибольничная) пневмония (НП) – имеет самые высокие показатели заболеваемости и смертности среди всех внутрибольничных инфекций. Текущие оценки показывают, что частота НП составляет от 5 до 10 случаев на 1000 госпитализаций. Продолжительность пребывания в больнице увеличивается у пациентов с НП в среднем на 7–9 дней на пациента. НП является причиной примерно 25% всех инфекций в отделениях интенсивной терапии и более 50% назначаемых антибиотиков. Время начала может быть предиктором исхода, поскольку раннее начало НП связано с лучшим прогнозом, в основном из-за бактерий, которые более восприимчивы к антибактериальным средствам. Позднее начало НП (>5 дней) чаще вызывается микроорганизмами с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ). Хотя уровень смертности, связанной с НП, может достигать 30-70%, многие тяжелобольные пациенты с НП умирают в результате основного заболевания, а не пневмонии. Несмотря на значительные успехи современной медицины и фармакологии, пневмония продолжает занимать лидирующие позиции в структуре заболеваемости. Это требует постоянной оптимизации тактики ведения пациентов с пневмонией, чтобы мониторировать обоснованность фармакотерапии пневмонии в больницах.

Ключевые слова: внутрибольничная пневмония, альвеолы, хрипы, лихорадка, одышка, интоксикация, плеврит, рентгенологическое исследование, антибиотикотерапия.

Для цитирования: Скворцов В.В., Тинаева Р.Ш., Матвеев Н.Д., Внутрибольничная пневмония Медицинская сестра, 2022; 24 (1): 20–25. DOI: <https://doi.org/10.29296/25879979-2022-01-03>.

Nosocomial pneumonia

V.V. Skvortsov, R.Sh. Tinaeva, N.D. Matveyev, A.N. Gorbach

Information about the authors

1. Khalilova Ulkar Alimirzaevna, postgraduate, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Peoples' Friendship University of Russia» of the ministry of higher education and science health of the Russian Federation, khalilova.ulia@yandex.ru
2. Skvortsov Vsevolod Vladimirovich, Doctor of Medicine, Associate Professor of the Department of Internal Medicine, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volgograd state medical university» of the ministry of health of the Russian Federation, vskvortsov1@ya.ru
3. Zadumina Daria Nikolaevna, student, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volgograd state medical university» of the ministry of health of the Russian Federation, darya29.08@mail.ru
4. Bangarov Rizvan Yunnadievich, resident, Academician Shumakov National Medical Research Center for Transplantology and Artificial Organs of the ministry of health of the Russian Federation rizvan.bangarov@yandex.ru

Abstract

Nosocomial pneumonia has the highest morbidity and mortality rates among all nosocomial infections. Current estimates show that the frequency of HAP is from 5 to 10 cases per 1000 hospitalizations. The length of hospital stay increases in patients with HAP by an average of 7-9 days per patient. HAP is the cause of approximately 25% of all infections in intensive care units and more than 50% of prescribed antibiotics. The time of onset may be a predictor of outcome, as early initiation of HAP is associated with a better prognosis, mainly due to bacteria that are more susceptible to antibacterial agents. Late onset of HAP (>5 days) is more often caused by multidrug-resistant microorganisms. Although the HAP-related mortality rate can reach 30-70%, many seriously ill HAP patients die as a result of the underlying disease, not pneumonia. Despite significant advances in modern medicine and pharmacology, pneumonia continues to occupy a leading position in the structure of morbidity. This requires constant optimization of management tactics for patients with pneumonia in order to monitor the validity of pharmacotherapy for pneumonia in hospitals.

Key words: nosocomial pneumonia, alveoli, wheezing, fever, shortness of breath, intoxication, pleurisy, X-ray examination, antibiotic therapy.

For citation: Skvortsov V.V., Tinaeva R.Sh., Matveyev N.D., Gorbach A.N. Nosocomial pneumonia *Meditinskaya sestra* (The Nurse), 2022; 24 (1): 20–25. DOI: <https://doi.org/10.29296/25879979-2022-01-03>.

Введение

Пневмония – острое инфекционное заболевание с преимущественно бактериальной этиологией, характеризующееся поражением дыхательных путей легких с внутриальвеолярным экссудатом, инфильтрацией воспалительных клеток и насыщением паренхимы экссудатом, наличием клинических и рентгенологических признаков, ранее отсутствовавших и не связанных с другими причинами [13].

Нозокомиальная пневмония является важной причиной заболеваемости и смертности, несмотря на профилактические меры и усовершенствования технологий и противомикробной терапии. Внутрибольничная пневмония определяется как пневмония, возникшая через 48 или более часов после госпитализации, которая не инкубировалась на момент госпитализации. Пневмония, связанная с оказанием медицинской помощи, включает любого пациента, который был госпитализирован в больницу неотложной помощи на срок более 2 дней или в учреждение долгосрочного ухода; недавно получал внутривенное лечение антибиотиками, химиотерапию или уход за раной в течение последних 30 дней после заражения; посещал больницу или клинику гемодиализа. Пневмония, связанная с искусственной вентиляцией легких, возникает через 48–72 часа после интубации трахеи.

Текущие оценки показывают, что частота НП составляет от 5 до 10 случаев на 1000 госпитализаций. Продолжительность пребывания в больнице увеличивается у пациентов с НП в среднем на 7–9 дней на пациента. НП является причиной примерно 25% всех инфекций в отделениях интенсивной терапии и более 50% назначаемых антибиотиков. Время начала может быть предиктором исхода, поскольку раннее начало НП связано с лучшим прогнозом, в основном из-за бактерий, которые более восприимчивы к антибактериальным средствам. Позднее начало НП (>5 дней) чаще вызывается микроорганизмами с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ). Хотя уровень смертности, связанной с НП, может достигать 30–70%, многие тяжелобольные пациенты с НП умирают в результате основного заболевания, а не пневмонии.

Целью терапии является начало приема соответствующих антибиотиков в соответствующих дозах и продолжительности на основе микробиологических культур, если таковые имеются. Клиницисты должны учитывать вариабельность в разных учреждениях и учитывать местные микробиологические данные при рекомендации конкретных противомикробных препаратов пациентам с пневмонией.

Классификация [12, 13]

Современная классификация пневмонии по особенностям инфицирования и условиям возникновения выглядит следующим образом:

1) негоспитальная, или внебольничная пневмония:

- типичная;
- атипичная;

2) внутригоспитальная, госпитальная, или нозокомиальная пневмония (НП) (развившаяся в течение 48 ч после госпитализации пациента):

- у лиц с самостоятельным дыханием;
- у лиц с искусственным дыханием;

3) аспирационная:

- аспирация орофарингеальной микрофлоры;
- аспирация желудочно-кишечной микрофлоры;

4) пневмония при иммунодефицитных состояниях:

- врожденном иммунодефиците;
- ВИЧ-инфекции;
- иммуносупрессии.

Нозокомиальная (госпитальная, внутрибольничная) пневмония определяется как пневмония, которая не инкубируется на момент поступления в больницу и развивается у пациента, госпитализированного на срок >48 часов.

Выделяют:

- раннюю нозокомиальную пневмонию, возникающую в первые 4 дня после госпитализации, для которой характерны возбудители, чувствительные к традиционно применяемым антибактериальным препаратам;
- позднюю нозокомиальную пневмонию, развивающуюся не ранее пятого дня госпитализации, характеризующуюся высоким риском инфицирования бактериями с множественной лекарственной устойчивостью и менее благоприятным прогнозом [10].

Исследования показывают, что почти 15% пациентов имеют риск развития внутрибольничных инфекций во время оказания медицинской помощи [10].

Этиология [2, 10]

Спектр потенциальных патогенов, связанных с НП, отличается от спектра внебольничной пневмонии и отражает организмы, которые колонизируют ротоглотку госпитализированных пациентов.

Этиология внутрибольничной пневмонии может иметь полимикробную природу, чаще ее вызывают грамотрицательные аэробные микроорганизмы (*P. aeruginosa*, *E. coli*, *K. pneumoniae* и *Acinetobacter spp.*), также часто выделяют грамположительные бактерии, в том числе устойчивые к метициллину (MRSA).

В некоторых ситуациях возрастает значение других микроорганизмов (*Enterobacteriaceae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Stenotrophomonas maltophilia*). Пневмония, вызванная грамположительными микроорганизмами, такими как *Staphylococcus aureus*, чаще встречается у пациентов с сахарным диабетом, пациентов с травмой головы и госпитализированных в отделении интенсивной терапии.

Частота выделения возбудителей с множественной лекарственной устойчивостью различается в зависимости от больницы, популяции пациентов, типа ОРИТ. Пневмония, вызванная грамположительными микроорганизмами, такими как *Staphylococcus aureus*, чаще встречается у пациентов с сахарным диабетом, пациентов с травмой головы и госпитализированных в отделении интенсивной терапии.

Факторы риска НП подразделяются на изменяемые и немодифицируемые. Некоторые факторы риска связаны с пациентом (например, мужской пол, ранее существовавшее заболевание легких, недостаточность полиорганной системы) или с лечением (интубация, энтеральное питание). Поддающиеся изменению факторы риска подходят для профилактики и включают инфекционный контроль, дезинфекцию на спиртовой основе, использование микробиологического надзора за местными патогенами МЛУ, мониторинг и удаление аппаратов IV, инициирование программ по сокращению или изменению практики назначения антибиотиков.

Факторы риска развития внутрибольничной пневмонии:

- Возраст, тяжелые острые или хронические заболевания, иммуносупрессия, кома, алкоголизм, недоедание, ХОБЛ, СД;
- Факторы, усиливающие колонизацию ротоглотки и желудка патогенными микроорганизмами;
- Госпитализация в ОИТ, прием антибиотиков, хронические заболевания легких, интубация трахеи;
- Условия, способствующие аспирации или рефлюксу;
- Положение лежа на спине, подавленное сознание, эндотрахеальная интубация, введение назогастрального зонда;
- Механическая вентиляция;
- Нарушение мукоцилиарной функции, повреждение слизистой оболочки, способствующее связыванию бактерий, скопление секрета в подсвязочной области, потенциальное воздействие к зараженному респираторному оборудованию и контакту с зара-

женными или колонизированными руками медработников;

- Факторы, препятствующие адекватному легочному туалету;
- Хирургические процедуры, затрагивающие голову и шею, иммобилизацию в результате травмы или болезни, седативный эффект.

Патогенез [1, 10]

В развитии нозокомиальной пневмонии выделяют два источника инфицирования.

Эндогенные источники:

- аспирация ротоглоточного секрета, содержащего микроорганизмы, особенно у пациентов на ИВЛ из-за наличия эндотрахеальной трубки, которая препятствует изгнанию мокроты и акту глотания;
- аспирация нестерильного содержимого пищевода или желудка, ретроградно колонизированного кишечной флорой в результате гипохлоргидрии, недостаточной нутритивной поддержки, наличие назогастрального зонда, прием лекарств, повышающих рН желудка;
- гематогенное распространение из отдаленного очага инфекции (генерализованном развитии инфекционного процесса).

Экзогенное инфицирование ротоглотки пациентов происходит контактным путем – объектами внешней среды, прямо или опосредованно соприкасающиеся с дыхательными путями больного в процессе выполнения лечебно-диагностических вмешательств и процедур ухода. Сюда входят воздух, вдыхаемые медицинские газы, оборудование для ИВЛ, микрофлора других пациентов и медицинского персонала [15].

Клиническая картина [1, 10]

Клинические характеристики пневмонии различаются в зависимости от классификации и популяции больных. НП характеризуется рентгенологическим инфильтратом, который является новым или прогрессирующим, плюс клинические признаки инфекции (например, впервые возникшая лихорадка, лейкоцитоз, гнойная мокрота, снижение содержания кислорода). Окончательный диагноз сложен из-за сложности получения образцов секрета нижних дыхательных путей.

Типичные симптомы у пожилых пациентов (например, кашель, отхаркивание, одышка, плевритная боль в груди) слабо выражены и реже встречаются у молодых пациентов. Кроме того, симптомы у пожилых пациентов могут проявляться дольше, чем у более молодых пациентов. Другие симптомы у пожилых пациентов могут включать спутанность сознания и желудочно-ки-

шечные расстройства (например, анорексию, тошноту, рвоту, боль в животе). Из-за пониженной способности пожилых пациентов вызывать иммунный ответ у них лихорадка встречается реже.

Диагностика [10]

Критерии рентгенологического исследования (любой из признаков на двух рентгенограммах грудной клетки):

- Новые или прогрессирующие и стойкие инфильтраты.
- Консолидация.
- Кавитация.
- Системные критерии, по крайней мере один из следующих:
- Лихорадка (более 38 °С).
- Лейкопения (менее 4000 лейкоцитов/мкл) или лейкоцитоз (более 12000 лейкоцитов/мкл).
- Для взрослых старше 70 лет измененное психическое состояние, которое не может быть объяснено никакими другими причинами.
- Легочные критерии, по крайней мере два из следующих:
- Появление гнойной мокроты, или изменение ее характера, или увеличение секреции трахеобронхиального дерева, или увеличение потребности в аспирационной санации.
- Возникновение или усиление кашля, диспноэ или тахипноэ.
- Хрипы или бронхиальное дыхание.
- Ухудшение газообмена (дыхательный коэффициент ≤ 240 , повышенная потребность в кислороде, увеличение зависимости от респиратора).

В дополнение к вышеуказанным диагностическим критериям у пациентов с подозрением на НП должны быть собраны культуры крови для оценки потенциальных микроорганизмов [16].

Лечение

Выбор подходящей терапии имеет первостепенное значение для прогноза, поскольку отсрочка начала соответствующей антибактериальной терапии у пациентов с НП связана с повышенной смертностью. Антибактериальную терапию следует выбирать на основе факторов риска для конкретных организмов, знания местных закономерностей устойчивости к антибиотикам и распространенности возбудителей болезней. Терапию следует изменять на основании клинического ответа на 2 и 3 дни и соответствующих культур секрета из нижних дыхательных путей.

Рациональная антибактериальная терапия – основа лечения НП. Рекомендованные

режимы антибактериальной терапии НП включают в себя внутривенные карбапенемы, цефалоспорины III–IV поколения, защищенные пенициллины с антисинегнойной активностью, аминогликозиды, фторхинолоны, гликопептиды и их комбинации в соответствии с данными о чувствительности проблемных микроорганизмов в данном отделении реаниматологии. Раннее начало антибактериальной терапии улучшает прогноз.

В лечении нозокомиальной пневмонии выделяют эмпирическую и этиотропную антибактериальную терапию. При ранних нозокомиальных пневмониях у пациентов, не получавших ранее антибактериальных препаратов и не имеющих риска резистентности, маловероятны полирезистентные возбудители. Для таких пациентов оправданно назначение препаратов без антисинегнойной или анти-MRSA активности (цефалоспорины III поколения, фторхинолоны и др.) [1, 8, 10].

Применение двух антибиотиков, таких как цефтолозан/тазобактам (CFT-TAZ) и цефтазидим/авибактам (CAZ / AVI), расширило возможности лечения пациентов с подозрением на инфекцию MDRO. Оба антибиотика обладают некоторыми преимуществами: помимо продемонстрированной эффективности в клинических испытаниях для утверждения, они демонстрируют лучшую активность *in vitro* и меньшую резистентность, а также могут использоваться в рамках антибиотической политики, направленной на резервирование карбапенемов.

Лечение поздней нозокомиальной пневмонии осложняется тем, что пациент получал ранее антибактериальные препараты с лечебной или профилактической целью. У таких пациентов есть высокий риск антибиотикорезистентности. Достаточно эффективным в таком случае будет применение комбинации карбапенемов с линезолидом или ванкомицином, но из-за высокой стоимости применение данных комбинаций не всегда возможно [1, 8].

Цефтазидим представляет собой цефалоспориновый антибиотик широкого спектра действия, активность которого против многих значимых грамотрицательных и грамположительных патогенных бактерий была продемонстрирована *in vitro*. Цефтазидим препятствует синтезу пептидогликана в клеточной стенке бактерий, что приводит к разрушению клеточной стенки и гибели бактерий. Авибактам – это новое поколение ингибиторов β -лактамаз не β -лактамной структуры. Он образует устойчивую к гидролизу ковалентную связь с ферментом, ингибирует β -лактамазы классов A и C и некоторые β -лактамазы класса D по Ambler, включая β -лактамазы расширенного

спектра действия, КРС и ОХА-48 карбапенемазы, а также ферменты AmpC. Это позволяет комбинации цефтазидим-авибактам преодолеть резистентность грамотрицательных бактерий с различными механизмами резистентности и расширить возможности лечения инфекций, вызванных патогенами с множественной и экстремальной резистентностью [1, 8, 10].

Традиционное парентеральное введение антибиотиков не позволяет добиться бактерицидной концентрации в легких: при внутривенном введении антибиотики обнаруживаются в высоких концентрациях в респираторных отделах легких, но не в мокроте. Увеличение суточных доз и комбинирование антибиотиков повышает риск селекции полирезистентных штаммов, побочных эффектов и суперинфекции. Поэтому важным дополнением к системной антибиотикотерапии являются ингаляционные антибиотики (ИА).

Наибольшее распространение получили ингаляционные аминогликозиды вследствие их бактерицидного эффекта и доказанной безопасности при ингаляционном введении. В отдельных исследованиях изучалась также эффективность ингаляционных фторхинолонов, липосомальной формы аминогликозидов; азтреонама, комбинаций ингаляционных антибиотиков (фосфомицин/тобрамицин, колистин/тобрамицин, ципрофлоксацин/колистин). Важным аспектом антимикробного действия перечисленных препаратов является их разрушающее действие на микробные биопленки.

Для обеспечения эффективности и безопасности антибиотикотерапии необходимо использовать только специальные ингаляционные формы тобрамицина и небулайзеры (ингаляторы) последнего поколения.

Выводы

Внутрибольничная пневмония (НП) – это заболевание, связанное с образованием новых очаговых и инфильтративных изменений на рентгенограмме грудной клетки через 48 часов после клинических данных, подтверждающих их инфекционную природу (лихорадка, гнойная мокрота или гнойные выделения из бронхиального дерева, лейкоцитоз), за исключением инфекций, которые инкубировались при поступлении. Внутрибольничная пневмония является наиболее распространенной внутрибольничной инфекцией в отделениях интенсивной терапии. Рациональная антибактериальная терапия – основа лечения нозокомиальной пневмонии.

Комбинация авибактам + цефтазидим – одна из имеющих убедительную доказательную базу, обладающих высокой активностью в отношении

наиболее проблемных патогенов в ОРИТ, лучшей выживаемостью в сравнении со стандартной антибиотикотерапией, экономически выгодна и имеет простой и удобный режим дозирования.

Использование ингаляционных антибиотиков является важной альтернативой в лечении тяжелой внутрибольничной пневмонии, вызванной полирезистентными грамотрицательными бактериями. Наибольшее распространение получили ингаляционные аминогликозиды вследствие их бактерицидного эффекта и доказанной безопасности при ингаляционном введении.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflict of interest.

Исследование не имело спонсорской поддержки.

The article is not sponsored.

Литература

1. Белобородов В. Б., Синикин В. А. Современная антибактериальная терапия нозокомиальной пневмонии. Медицинский совет. 2017; 18: 70–76.
2. Бова А.А. Пневмония: этиология, патогенез, клиника, диагностика. Военная медицина. 2017; 1: 83–91.
3. Галушко М.Г. Фармакотерапия внебольничной пневмонии в терапевтическом стационаре: анализ соответствия современным клиническим рекомендациям и стандартам. Университетская медицина Урала. 2017; 2(9): 46–47.
4. Дерюшкин В.Г. Анализ выбора антимикробных препаратов при нетяжелой внебольничной пневмонии выпускниками медицинского вуза. Качественная клиническая практика. 2021; 2: 31–37.
5. Круглякова Л.В., Нарышкина С.В., Одириев А.Н. Современные аспекты внебольничной пневмонии. Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2019; 71: 120–134.
6. Малыхин Ф.Т. Исследование подготовленности врачей поликлиник к проведению антибактериальной терапии внебольничной пневмонии. Фундаментальные исследования. 2011; 10(1): 113–117.
7. Маринин В.Ф. Лечение внутрибольничной пневмонии. Практическая медицина. 2005; 1(10): 7–8.
8. Низтаева Э.Н. Фармакотерапия и фармакоэкономика нетяжелых форм внебольничной пневмонии. Известия ВУЗов (Кыргызстан). 2008; 5: 309–313.
9. Проценко Д.Н., Белоцерковский Б.З. Нозокомиальная пневмония у взрослых: Российские национальные рекомендации / Под ред. акад. РАН Б.Р. Гельфанда; – 2-е изд., перераб. и доп. М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2016; 176 с.
10. Рачина С. А., Козлов Р. С., Дехнич Н. Н., Бобылев А. А., Барашко О. Д. Антибактериальная терапия тяжелой внебольничной пневмонии у взрослых: обзор рекомендаций и клинические примеры. Архив внутренней медицины. 2015; 3: 63–74.
11. Скворцов В.В., Скворцова А.В., Халилова У.А. Актуальные вопросы диагностики и лечения внебольничной пневмонии. Человек и Лекарство. Казахстан: 2017; 2 (80): 28–35.
12. Скворцов В.В. Внутренние болезни. М.: Эксмо. 2010; 1072 с.
13. Чучалин А.Г., Синопальников А.И., Козлов Р.С. и др. Внебольничная пневмония у взрослых. Практические

рекомендации по диагностике, лечению и профилактике. М.: 2019; 97 с.

14. Шастин А.С., Бушуева Т.В., Газимова В.Г., и др. Заболеваемость болезнями органов дыхания в период пандемии новой коронавирусной инфекции Covid-19 в российской федерации. Врач. 2021; 32(11): 11–17.

15. Карпина Н.Л., Асанов Р.Б., Шишкина Е.Р., Егорова А.Д., Эргешов А.Э. Современный взгляд на диагностические ошибки при полостных образованиях в легких. Врач. 2021; 32(2): 32–37.

References

1. Beloborodov V. B., Sinikin V. A. Modern antibacterial therapy in hospital-acquired pneumonia. Medical Council. 2017; 18: 70–76.

2. Bova A.A. Pneumonia: etiology, pathogenesis, clinical manifestations, diagnosis. Military medicine. 2017; 1: 83–91.

3. Galushko M.G. Pharmacotherapy of community-acquired pneumonia in a therapeutic hospital: analysis of compliance with modern clinical recommendations and standards. University Medicine of the Urals. 2017; 2(9): 46–47

4. Deryushkin V.G. Analysis of the choice of antimicrobial drugs for non-severe community-acquired pneumonia by graduates of a medical university. High-quality clinical practice. 2021; 2: 31–37.

5. Kruglyakova L.V., Naryshkina S.V., Odireev A.N. Modern aspects of community-acquired pneumonia. Bulletin of Physiology and Pathology of Respiration. 2019; 71: 120–134.

6. Malykhin F.T. A study of the preparedness of polyclinic doctors to conduct antibiotic therapy for community-

acquired pneumonia. Fundamental research. 2011; 10(1): 113–117.

7. Marinin V.F. Treatment of nosocomial pneumonia. Practical medicine. 2005; 1(10): 7–8.

8. Niztaeva E.N. Pharmacotherapy and pharmacoeconomics of non-severe forms of community-acquired pneumonia. News of universities (Kyrgyzstan). 2008; 5: 309–313.

9. Protsenko D.N., Belotserkovsky B.Z. Nosocomial pneumonia in adults: Russian national guidelines / Ed. acad. RAS B.R. Gelfand; - 2nd ed., revised. and additional - M.: LLC Publishing House Medical Information Agency, 2016; P. 176.

10. Rachina S. A., Kozlov R. S., Dekhnich N. N., Bobylev A. A., Barashko O. D. Antibacterial therapy for severe community-acquired pneumonia in adults: a review of recommendations and clinical examples. Archives of Internal Medicine. 2015; 3: 63–74.

11. Skvortsov V.V., Skvortsova A.V., Khalilova U.A. Actual issues of diagnosis and treatment of community-acquired pneumonia. Man and Medicine - Kazakhstan. No. 2 (80), 2017. P.28–35.

12. Skvortsov V.V. Internal illnesses. – M.: Eksmo, 2010; P. 1072.

13. Chuchalin A.G., Sinopalnikov A.I., Kozlov R.S. et al. Community-acquired pneumonia in adults. Practical recommendations for diagnosis, treatment and prevention. M., 2019; P. 97.

14. Shastin A.S., Bushueva T.V., Gazimova V.G. et al. The incidence of respiratory diseases during the pandemic of a new coronavirus infection COVID-19 in the Russian Federation 2021; 32(11): 11–17.

15. Karpina N.L., Asanov R.B., Shishkina E.R., Egorova A.D., Ergeshov A.E. A modern view on diagnostic errors in cavity formations in the lungs Vrach. 2021; 32(2): 32–37.



Дорогие наши читательницы!

Сердечно поздравляем вас с Международным женским днём!

Вы трудитесь в системе здравоохранения, успешно преобретая в жизни одну из главных её задач — заботу о пациенте.

С вами трудолюбие, выносливость и умение выдержать и в возможности жить, думать и просто радоваться жизни на всех этапах лечения.

Пусть сбываются все ваши надежды и мечты, в душе всегда царят уверенность и счастье, а в душе уют и гармония. Желаем вам здоровья, любви и поддержки близких.