

## Эпидемиологические аспекты проблемы пневмоний

Белорусский государственный медицинский университет

В настоящее время существует необходимость глубокого изучения пневмоний для разработки рациональных профилактических мероприятий. В обзоре рассмотрены вопросы, касающиеся этиологии и эпидемиологии внебольничных пневмоний. Особое внимание уделено факторам риска развития данного заболевания.

Ключевые слова: внебольничная пневмония, факторы риска, эпидемиология

Введение. В настоящее время пневмонии рассматриваются как клинически манифестирующие острые инфекции легочной ткани, объективным признаком которых является выявляемая при лучевом исследовании пневмоническая инфильтрация. Данное инфекционное заболевание представляет собой пример сложной и до настоящего времени недостаточно изученной проблемы взаимодействия двух миров – макро- и микроорганизмов [1]. В структуре причин смерти во всем мире пневмонии занимают 4–8-е место после сердечно-сосудистой патологии, онкологических заболеваний, цереброваскулярной патологии и хронических обструктивных заболеваний легких, а среди инфекционных болезней – 1-е место (обуславливает каждую вторую смерть в гериатрической популяции и 90% летальных исходов от респираторных инфекций у лиц старше 64 лет) [5].

Распространенность. Заболеваемость внебольничной пневмонией составляет в среднем 10–12‰, варьируя в зависимости от возраста, пола, расовой принадлежности и социально-экономических условий обследуемой популяции [20]. Согласно данным специалистов Великобритании, за год 5–11 взрослых из 1000 переносят ВП, что составляет 5–12% всех случаев инфекций нижних дыхательных путей [4]. Ежегодно в США регистрируется 4 миллиона заболеваний пневмонией среди взрослых лиц, из них 1 миллион подлежит госпитализации [11, 15]. Заболеваемость ВП у лиц молодого и среднего возраста составляет 1–11,6‰, увеличиваясь до 25–51‰ в старшей возрастной группе [1]. Согласно официальной статистике в 1999 году в России среди лиц в возрасте старше 18 лет показатель заболеваемости составил 3,9‰, а в 2003 году во всех возрастных группах – 4,1‰. Однако согласно расчетам реальная заболеваемость достигает 14–15‰ [5].

Несмотря на достижения современной педиатрии, пневмония по-прежнему является важнейшей отдельно взятой причиной смертности детей во всем мире (20% всех случаев смерти детей в возрасте до пяти лет) [8]. Ежегодно регистрируется около 155 миллионов случаев заболевания детской пневмонией, примерно 1,8 миллионов детей в возрасте до 5 лет погибает [3]. Чаще пневмонией болеют дети до 3 лет (20–40 на 1000 детей в год), с возрастом заболеваемость пневмонией снижается в 3–4 раза. Заболеваемость пневмонией детей младше 5 лет составляет 34–40 случаев на 1000 детей в год в Европе и Северной Америке, и выше, чем в других возрастных группах, за исключением взрослых старше 75 лет [16]. Общая заболеваемость «атипичными» пневмониями

была установлена в результате исследования 8851 ребенка в Финляндии, и составила для хламидийных пневмоний 2,3 на 1000 детей, а для микоплазменных – 5,0 на 1000 детей в год [12]. В развивающихся странах внебольничная пневмония остается частой причиной смертельных исходов среди детского населения [3], в то время как в развитых странах наблюдается уменьшение частоты смертельных исходов [8].

Летальность при ВП составляет в среднем менее 1% среди амбулаторных и 5–14% среди госпитализированных пациентов [4]. В то же время, согласно данным отдельных авторов, частота неблагоприятных исходов у пациентов старше 60 лет, при наличии сопутствующих заболеваний и/или тяжелом течении ВП достигает 15–50% [6] и существенно не отличается от показателей, регистрируемых в доантибиотическую эру.

Эпидемиология пневмоний на современном этапе характеризуется возникшей с конца 80-х годов тенденцией к росту заболеваемости, числа осложнений и летальных случаев во всем мире. Это подтверждают данные, полученные в результате ретроспективного анализа 8 детских клиник в США. Соотношение числа госпитализированных пациентов увеличилось за изучаемый период с 22,6% (1994 г.) до 53% (1999 г.). Из 368 госпитализированных детей в 42% случаев наблюдалась осложненная пневмония (в группе детей старше 61 месяца жизни – 53%) [19].

Существенны и экономические потери, которые влечет за собой столь высокая заболеваемость ВП. Ежегодные расходы, связанные с лечением данного заболевания в США, составляют 8,4–10 миллиардов долларов США, из них 92% приходится на госпитализированных больных. Лечение одного пациента в условиях стационара обходится в 2430–8970 долларов США, а на дому – 300 долларов США [1]. Стоимость лечения всех детей, страдающих пневмонией во всем мире, составляет около 600 миллионов долларов США [3].

Этиология. Этиология ВП непосредственно связана с нормальной микрофлорой, колонизирующей верхние дыхательные пути. Из многочисленных микроорганизмов лишь некоторые, обладающие повышенной вирулентностью, способны при попадании в нижние дыхательные пути вызывать воспалительную реакцию. Такими типичными возбудителями являются: *Streptococcus pneumoniae* (30–50% случаев заболевания), *Haemophilus influenzae* (1–3%) [6]. Анализ литературных источников показывает, что *S. pneumoniae* является наиболее частым возбудителем при тяжелой ВП установленной этиологии [2, 4]. О значимости пневмококка говорят данные о его распространенности при пневмониях: Великобритания – 34%, Швеция – 46%, Испания – 14%, США – 15%, Канада – 8%. Пневмококк является самым часто выделяемым микроорганизмом при ВП, осложненной вторичной бактериемией (до 60%). По данным НИИ антимикробной химиотерапии СГМА и бактериологической лаборатории Ярцевской ЦРБ основными бактериальными возбудителями фатальных ВП у взрослых, по результатам культурального исследования аутопсийного материала, были *K. pneumoniae*, *S. aureus*, *S. pneumoniae* и *H. influenzae* [2]. Определенное значение в этиологии ВП имеют атипичные микроорганизмы, на долю которых в общей популяции приходится от 8% до 25% случаев заболевания [6]. Итальянскими специалистами была выявлена роль *Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydia pneumoniae* в развитии внебольничной

пневмонии у детей от 2 до 14 лет, так микоплазменная инфекция была диагностирована у 21% детей в возрасте 2–4 лет, у 41% 5–7 лет и у 60% детей старше 7 лет. Хламидийная пневмония была диагностирована у 10% детей в возрасте 2–4 лет, у 19% 5–7 лет и у 21% детей старше 7 лет [17]. Из 145 исследованных детей (средний возраст – 2,5 года) в Турции доля микоплазменных пневмоний составила 27%, а хламидийных – 5% [18]. Samransamruajkit R et. al., демонстрируют лидирующую роль хламидий и микоплазм в развитии «атипичных» пневмоний у детей в Таиланде (из 58 пациентов – в 25% наблюдалась микоплазменная пневмония и в 15% хламидийная). Согласно данным российских авторов при внебольничной пневмонии у пациентов молодого возраста: *S. pneumoniae* выделялся у 29% пациентов, *C. pneumoniae* – у 27%, *M. pneumoniae* – у 9%, ассоциация *S. pneumoniae* с *M. pneumoniae* и *C. pneumoniae* была выявлена у 24% больных, а ассоциация *M. pneumoniae* и *C. pneumoniae* – у 11%.

Ряд исследований детских пневмоний, проведенных в Европе и Северной Америке отмечают значительную роль вирусов в качестве возбудителей пневмоний у детей дошкольного возраста (респираторно-синцитиальный вирус, аденовирус, риновирус, вирусы гриппа А и В, парагрипп) [16], у школьников – *M. pneumoniae* и *C. pneumoniae*, у новорожденных – *C. trachomatis* [10, 18]. Согласно данным, полученным в Новой Зеландии, внебольничные пневмонии вирусной этиологии, а также смешанной (вирусно-бактериальной) этиологии встречаются у взрослых пациентов относительно часто, причем последние склонны протекать тяжелее и сопровождаться выраженной клинической симптоматикой. Вирусная этиология процесса была подтверждена у 29%, причем основными возбудителями являлись риновирусы и вирус гриппа серотип А, два и более возбудителей было выявлено у 16% [13].

Предрасполагающие факторы. В возникновении пневмонии значительную роль играют предрасполагающие факторы, или факторы риска, ведущие к повреждению одного или нескольких защитных механизмов. Чаще всего пневмонии возникают в холодное время года (провоцирующим фактором является переохлаждение), т.е. заболеваемость носит сезонный характер, однако следует отметить, что болезнь может возникнуть в любое время года. В результате ретроспективного исследования, охватывавшего период с 1939 по 1996 гг., были названы 3 основные причины детской смертности от пневмоний в США: применение пенициллина, пандемия гриппа А, повышение доступности медицинской помощи. За изучаемый период в целом смертность среди детского населения снизилась на 97% (с 24637 смертей в 1939 году до 800 в 1996 году), при этом среди новорожденных – на 98%, у детей дошкольного возраста – на 99%, у школьников – на 97% [8]. Согласно данным, полученным в Гватемале в 2002–2004 гг., существует взаимосвязь между частотой заболеваемости пневмонией детей до 2 лет и загрязнением воздуха внутри жилых помещений [3]. Возраст старше 60 лет является еще одним важным фактором риска, что прежде всего связано с угнетением кашлевого рефлекса, нарушением мукоцилиарного клиренса, изменением микробной флоры. Кроме того, в этом возрасте фактором риска является наличие ХОБЛ, патологии сердечно-сосудистой системы, почек, желудочно-кишечного тракта. Fernandez E. et. al. были предложены основные предрасполагающие факторы развития пневмоний у пожилых лиц. Все факторы

подразделили на несколько групп: клинические симптомы, стиль жизни, качество жизни, социальные аспекты [9]. Ряд авторов отмечают увеличение заболеваемости ВП у пациентов, получающих антацидные препараты для лечения (механизм этого явления достоверно установить не удалось). Результаты исследования случай-контроль, проведенного в Испании, свидетельствуют, что ингаляционное применение глюкокортикоидов у пациентов с ХОБЛ и антихолинергических препаратов у лиц с бронхиальной астмой может способствовать возникновению ВП. У пациентов с ХОБЛ риск развития пневмонии возрастал в 3,26 раза (1,07–9,98,  $p=0,038$ ) при ингаляционном применении глюкокортикоидов. У пациентов с бронхиальной астмой, использующих ингаляционно антихолинергические препараты отношение рисков составило 8,8 (1,02–75,7,  $p=0,048$ ). Курение также значительно повышало риск развития пневмонии (отношение рисков 4,23). Выкуривание до 15–20 сигарет в день ведет к нарушению мукоцилиарного клиренса, повышению хемотаксиса макрофагов и нейтрофилов, их активации, разрушению эластической ткани, снижению эффективности механической защиты.

Предрасполагающими факторами к развитию пневмоний у детей раннего возраста являются перинатальная патология, аспирационный синдром, врожденные пороки сердца, рахит, дефицитные состояния. Хотя большинство здоровых детей способны справиться с инфекцией с помощью защитных сил собственного организма, дети с нарушением иммунной системы подвергаются большему риску развития пневмонии. На иммунную систему ребенка могут оказывать влияние разные факторы, что касается детей грудного возраста, то как показали результаты популяционного проспективного когортного исследования, проведенного на базе Медицинского центра Эразмуса, риск возникновения инфекций нижних дыхательных путей в возрасте до 6 месяцев был ниже у детей, которые получали полностью грудное вскармливание в возрасте до 4 месяцев и затем смешанное в сравнении с детьми, которые получали только молочные смеси. Аналогичные тенденции были отмечены у детей, которые вскарммливались грудью до 6 месяцев. Исследователями из Института поведенческих исследований в Неймегене определяли влияние уровня тревоги и стресса у беременных женщин на частоту заболеваний и необходимость применения антибиотиков на первом году жизни у детей. Тревога и стресс во время беременности приводят к значительному повышению заболеваемости детей и частоты применения антибиотиков на первом году жизни (на 9,3% – для заболеваний дыхательных путей, на 10,7% – для показателя общей заболеваемости, на 7,6% – для частоты применения антибиотиков) [7]. Факторы риска заболевания пневмонией детей до 2-летнего возраста были установлены в исследовании случай-контроль в Бразилии. На рентгенологически подтвержденные детские пневмонии влияли следующие факторы – низкий уровень образования родителей, юный возраст матери, количество членов семьи, посещение детских дошкольных учреждений, низкий вес при рождении и несоответствие веса возрасту ребенка, отсутствие грудного вскармливания, наличие заболеваний пневмонией в анамнезе или свистящего дыхания. В исследовании, проведенном в Израиле, авторы анализировали влияние внебольничных пневмоний на ребенка и его семью, включая оценку материальных затрат и изменение качества жизни. Для оценки были выделены

следующие параметры: продолжительность подъема температуры, развитие дыхательной недостаточности, ухудшение состояния здоровья детей согласно мнению их родителей, количество дней нетрудоспособности матерей. Были выявлены четкие различия между опытной и контрольной группой, согласно которым внебольничные пневмонии у детей – причина выраженной нагрузки как на самих детей, так и на их семьи: материальные затраты, изменение привычного образа жизни и ухудшение ее качества.

Профилактика. Предупреждение пневмонии у детей является одним из основных компонентов стратегии сокращения детской смертности. С помощью профилактики и правильного лечения пневмонии ежегодно можно сохранить жизни 1 миллиона детей [3]. Целесообразность применения пневмококковой вакцины объясняется прежде всего тем, что и сегодня *S. pneumoniae* остается ведущим возбудителем ВП и вызывает заболевания пневмонией и смертельные исходы как среди детского, так и среди взрослого населения по всему миру [5]. Согласно данным Whiney CG et al. применение пневмококковой конъюгированной вакцины способствовало снижению частоты инвазивных пневмококковых заболеваний у детей младшего возраста на 69% по всей территории США, снижалась и заболеваемость среди взрослых лиц. В двойном слепом рандомизированном исследовании доказано, что дети, получившие пневмококковую конъюгированную вакцину, на 45% реже госпитализировались по поводу пневмоний, связанных с сезонным вирусом гриппа. Иммунизация пневмококковой вакциной способствует существенному снижению числа госпитализаций и амбулаторных визитов по всем причинам, приводящим к развитию пневмонии. Когортное исследование, проведенное на базе детской больницы в Филадельфии, показало, что широкое использование 7-валентной конъюгированной пневмококковой вакцины привело к снижению частоты развития ВП и связанных с данным заболеванием осложнений детей в возрасте до 1 года. В то же время частота ВП и связанных с ней осложнений, включая эмпиему плевры, у детей более старшего возраста отчетливо выросла [14]. В связи с тем, что пневмония рассматривается как весьма частое и нередко тяжелое осложнение гриппа, иммунопрофилактика приобретает особое значение у лиц с факторами риска.

Заключение. Внебольничные пневмонии представляют интерес для клинической и профилактической медицины. Сложность проблемы пневмоний состоит в том, что со временем происходят расширение и модификация перечня возбудителей заболевания. Острота проблемы определяется постоянно меняющимися возможностями антибактериальной терапии, обусловливаемыми ростом и распространением антибиотикоустойчивых штаммов ключевых респираторных патогенов. В настоящее время существует необходимость глубокого изучения внебольничных пневмоний, т.к. поиск рациональных, экономически обоснованных лечебно-диагностических и профилактических мероприятий позволит снизить не только заболеваемость, но и летальность как среди детского, так и среди взрослого населения.

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. Т. 10, № 4. С. 305–321.
2. Иванчик, Н. В. Антибиотикорезистентность возбудителей фатальных внебольничных пневмоний у взрослых / Н. В. Иванчик [и др.] // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2008. Т. 10, № 4. С. 368–380.
  3. Пневмония / Информационный бюллетень ВОЗ. 2009. № 331. – 3 с.
  4. Пульмонология / под ред. Н. Буна [и др.]; пер. с англ. под ред. С. И. Овчаренко. М.: ООО «Рид Элсивер», 2009. 144 с.
  5. Синопальников, А. И. Внебольничные инфекции дыхательных путей: рук. для врачей / А. И. Синопальников, Р. С. Козлов. М.: Премьер МТ, Наш Город, 2007. 352 с.
  6. Чучалин, А. Г. Внебольничная пневмония у взрослых: практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике / А. Г. Чучалин [и др.] // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2003. Т. 5, № 3. С. 198–224.
  7. Beijers, R. Maternal prenatal anxiety and stress predict infant illnesses and health complaints / R. Beijers [et al.] // Pediatrics. 2010. Vol. 126, №. P. e401–e409.
  8. Dowell, S. F. Mortality from pneumonia in children in the United States, 1939 through 1996 / S. F. Dowell // New England Journal of Medicine. 2000. Vol. 342, № 19. P. 1399–1407.
  9. Fernandez, E. Predictors of health decline in older adults with pneumonia: findings from the Community-Acquired Pneumonia Impact Study / E. Fernandez // BMC Geriatrics. 2010. Vol. 10, № 1. P. 1–21.
  10. Gupta, S. K. The role of atypical pathogens in community-acquired pneumonia / S. K. Gupta, G. A. Sarosi // The Medical Clinics of North America. 2001. Vol. 85, № 6. P. 1349–1365.
  11. Halm, E. A. Management of community-acquired pneumonia / E. A. Halm, A. S. Tierstein // New England Journal of Medicine. 2002. Vol. 347, № 25. P. 2039–2045.
  12. Heiskanen-Kosma, T. Chlamydia pneumoniae is an important cause of community-acquired pneumonia in school-aged children: serological results of a prospective, population-based study / T. Heiskanen-Kosma [et al.] // Scandinavian journal of infectious diseases. 1999. Vol. 31, № 3. P. 255–259.
  13. Jennings, L. C. Incidence and characteristics of viral community-acquired pneumonia in adults / L. C. Jennings [et al.] // Thorax. 2008. Vol. 63, № 1. P. 42–48.
  14. Lee, G. E. National hospitalization trends for pediatric pneumonia and associated complications / G. E. Lee [et al.] // Pediatrics. 2010. Vol. 126, № 2. P. 204–213.
  15. Mandell, L. A. Infectious Diseases Society of America / American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults / L. A. Mandell [et al.] // Clinical Infectious Diseases. 2007. Vol. 44. P.s27–s72.
  16. McIntosh, K. Community-acquired pneumonia in children / K. McIntosh // New England Journal of Medicine. 2002. Vol. 346, № 6. P. 429–437.
  17. Principi, N. Mycoplasma pneumoniae and Chlamydia pneumoniae cause not only atypical pneumonias / N. Principi [et al.] // Clinical Infectious Diseases. 2001. Vol. 32, № 9. P. 1281–1289.
  18. Somer, A. Chlamydia pneumoniae in children with community-acquired pneumonia in Istanbul, Turkey / A. Somer [et al.] // Journal of tropical pediatrics. 2006. Vol. 52, № 3. P. 173–178.

19. Tan, T. Clinical characteristics of children with complicated pneumonia caused by *Streptococcus pneumoniae* / T. Tan [et al.] // *Pediatrics*. 2002. Vol. 110, № 1. P. 1–6.
20. Woodhead, M. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections / M. Woodhead [et al.] // *European Respiratory Journal*. 2005. Vol. 26. P. 1138–1180.

Репозиторий БГМУ