

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОФИЛАКТИКИ, ЗДОРОВЬЯ И БОЛЕЗНЕЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Сборник научных трудов 32-й научно-методической
конференции преподавателей медико-профилактического
факультета



Минск, 2016

УДК 616-084(082)

ББК5Я5

А43

Актуальные вопросы профилактики, здоровья и болезней в современных условиях: сб.науч. тр. 32-й научно-методической конференции преподавателей медико-профилактического факультета / Белорус. гос. мед. ун-т; редкол. : Ю.Л. Горбич [и др.]. — Минск: БГМУ, 2016. — 102 с.

ISBN 978-985-567-488-8

В сборнике представлены статьи участников 32-й научно-методической конференции преподавателей медико-профилактического факультета учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет». Рассмотрены актуальные вопросы эпидемиологии, гигиены, инфекционных болезней, клинической микробиологии и фтизиопульмонологии на современном этапе развития медицинской науки. Издание рассчитано на широкий круг специалистов, студентов, аспирантов и преподавателей.

Ответственные за выпуск – Ю.Л. Горбич, Г.Н. Чистенко

Редакционная коллегия:

Ю.Л. Горбич, Г.Н. Чистенко, И.А. Карпов, А.Н. Стожаров, И.П. Семенов, Г.Л. Бородина, Н.Л. Бацукова, Т.С. Борисова, Т.А. Канашкова, Н.В. Соловей

© Составление. УО БГМУ, 2016

© Оформление. УО БГМУ, 2016



ВЛИЯНИЕ ОСТРЫХ ИНФЕКЦИЙ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ НА ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ

¹О.А. Горбич, ¹Г.Н. Чистенко, ¹М.И. Бандацкая, ²И.Н. Глинская, ²А.М. Дашкевич

¹УО «Белорусский государственный медицинский университет»,

²ГУ «Минский городской центр гигиены и эпидемиологии»,

г. Минск, Республика Беларусь

Резюме. Дана оценка сопряженности развития эпидемических процессов внебольничной пневмонии и острых инфекций верхних дыхательных путей. Представлена эпидемиологическая характеристика этиологического спектра возбудителей острых инфекций верхних дыхательных путей у детей.

Ключевые слова: внебольничная пневмония, острые инфекции верхних дыхательных путей, грипп, дети.

Введение. Острые инфекции дыхательных путей занимают ведущее место в структуре инфекционной заболеваемости во многих странах мира, обуславливая ежегодно 3,9 миллионов смертей в мире. В 20–30% случаев течение острой инфекции верхних дыхательных путей (ОИ ВДП) осложняется пневмонией, в последующем приводя к утяжелению течения клинической картины основного заболевания и развитию летального исхода [1–6].

Материалы и методы. Для эпидемиологической характеристики сопряженности развития эпидемического процесса внебольничной пневмонии (ВП) и ОИ ВДП, обусловленных различными патогенами, были выбраны 2009 год и 2012 год. На всех этапах анализа производилась последовательная оценка корреляционной связи между динамиками заболеваемости ВП и динамикой, характерной для отдельных представителей в этиологическом спектре ОИ ВДП, так и оценка коэффициента корреляции с нарастающим итогом. Статистическая обработка данных и анализ результатов исследования были проведены с использованием программ Microsoft Excel (Microsoft®, США), Statistica v.6.0 (StatSoft®, США). Результаты всех этапов исследования признавались статистически достоверными, если значение ошибки 1-го рода (p) было меньше 0,05.

Результаты и обсуждение. В результате проведенного анализа удалось установить, что из 743 пациентов, включенных в исследование, наличие возбудителя в организме ребенка удалось идентифицировать лишь у 90 человек (12,1%), этиологическая структура возбудителей внебольничной пневмонии была расшифрована только у 50 детей (6,7%), у 41 пациента (5,5%) на фоне бактериальной внебольничной пневмонии выделялись вирусные ко-патогены (*Influenza virus*; *Human respiratory syncytial virus*; *Parainfluenza virus*; *Human adenovirus*). У 694 пациентов (93,4%) выделить этиологический агент не удалось. Преобладающим возбудителем от всех выделенных и идентифицированных этиологических агентов, вызвавших развитие внебольничной пневмонии у ребенка, была *Mycoplasma pneumoniae*, которая обусловила 63,3% случаев заболеваний; на долю *Chlamydomphila*

(*Chlamydia pneumoniae*) пришлось 16,3% случаев заболеваний; ассоциация *M. pneumoniae* и *S. pneumoniae* была диагностирована в 16,3% случаев заболеваний. Несмотря на то, что по данным многочисленных авторов *S. pneumoniae* – самый частый возбудитель внебольничной пневмонии в детской популяции [8], в нашем исследовании его удалось выделить и идентифицировать лишь в 4,1% случаев заболеваний ВП, что подтверждает сложности расшифровки в реальной клинической практике. Этиологический спектр возбудителей, безусловно, зависит от возраста ребенка. В ходе нашего исследования было установлено, что микоплазменная ВП регистрировалась у детей, медиана возраста которых составила 8,0 лет (25-75 процентиля 2,0-14,0 лет); хламидийная ВП была характерна для пациентов, средний возраст которых составил 2,1-3,7 лет; ассоциация *M. pneumoniae* и *S. pneumoniae* была диагностирована у детей с ВП, средний возраст которых составил 1,6-11,4 года; ВП, вызванная *S. pneumoniae*, зарегистрирована у детей двухлетнего возраста. Вирусы имеют важную роль в структуре заболеваний органов дыхания, особенно у детей раннего возраста, где способны вызывать до 80% случаев заболеваний вирусной ВП, в ряде случаев вирусы выступают ко-патогенами, способствующими утяжелению течения основного заболевания, кроме того, вирусы служат фактором, способствующим инфицированию нижних дыхательных путей бактериальной флорой. Наиболее часто в структуре детских пневмоний в литературе представлена роль *Human respiratory syncytial virus* (до 39% случаев) и *Rhinovirus* (3–100% случаев); *Influenza virus* обуславливает до 14% случаев внебольничной пневмонии в детском возрасте; *Parainfluenza virus* – до 17% случаев; *Human adenovirus* – до 18% случаев; *Human bocavirus* – до 18% случаев; *Human metapneumovirus* – до 15%; *Human coronavirus* – до 7% случаев [7]. Нами был проанализирован вирусный спектр патогенов у детей с ВП (n=743). Так, на фоне бактериальной ВП у 41 пациента были выделены вирусные ко-патогены – *Influenza virus* в 31,7% случаев; *Human respiratory syncytial virus* в 24,4% случаев; *Parainfluenza virus* в 19,5% случаев; *Human adenovirus* в 24,4% случаев. Для установления роли вирусов ко-патогенов ВП были определены возрастные группы детей. Так, вирусы гриппа выделялись у детей, медиана возраста которых составила 2,0 года (25-75 процентиля 1,0-2,0 года); респираторно-синтициальный вирус – у детей, медиана возраста которых составила 3,0 года (25-75 процентиля 2,0-11,0 лет); вирусы парагриппа – у детей, средний возраст которых составил 1,3-4,5 года; аденовирусы – у детей, медиана возраста которых составила 1,0 год (25-75 процентиля 1,0-2,0 года). Для эпидемиологической характеристики сопряженности развития эпидемического процесса внебольничных инфекций дыхательных путей нами были рассмотрены случаи заболеваний пациентов гриппом, парагриппом,

адено-, энтеро-, респираторно-синцитиальным вирусом и ВП в 2009 году. В течение года уровни заболеваемости ВП постоянно изменялись, что обусловлено как циркуляцией этиологических агентов, вызывавших данное заболевание, так и спектром циркулировавших во внешней среде возбудителей, способных активировать собственную микробиоту ребенка, ввиду сформированного носительства в носоглотке (в 60% случаев основная роль отводится *S. pneumoniae*) [8]. При анализе динамик заболеваемости ВП, ОИ ВДП и гриппом среди детского населения было установлено, что они имели общие закономерности развития. ОИ ВДП создают благоприятный фон для последующего роста и развития ВП, являясь своеобразным кофактором, способствующим данному процессу. Динамика заболеваемости гриппом представлена не так наглядно, что, вероятно, связано с организационными моментами объявления эпидемии гриппа и выставления данного диагноза, а также необходимостью лабораторного выделения этиологического агента, успехами компаний по иммунопрофилактике населения в предэпидемический период. Подобные факты, безусловно, искажают истинный эпидемический процесс развития данного заболевания и не позволяют провести полноценный анализ. Низкая интенсивность эпидемического процесса ВП в летний период обусловлена относительной скудностью циркуляции вирусного спектра, запускающего последующее развитие бактериальной пневмонии, а также низкой скученностью в данный период детского населения, и как следствие, незначительное число случаев ВП с превалированием *M. pneumoniae* и *S. pneumoniae* в этиологическом спектре. В летний период наблюдалась незначительная роль вирусов (аденовирусов, респираторно-синцитиального вируса и вирусов гриппа), формирующих ОИ ВДП и способствующих в последующем развитию бактериальной пневмонии. Учитывая описанные в литературе случаи регистрации энтеровирусов у пациентов с пневмонией, а также способность данных возбудителей вызывать тяжелые респираторные проявления и летальные исходы в разных странах была рассмотрена сопряженность развития эпидемического процесса ВП и энтеровирусной инфекции (ЭВИ) на примере везикулярного фарингита и малой болезни (В 08.5, В 34.1) среди детского населения г. Минска. Подъем заболеваемости ОИ ВДП в летний период мог быть обусловлен циркуляцией среди детей различных энтеровирусов, способных обуславливать острые респираторные проявления у пациента. Подъем заболеваемости ВП в осенний период связан с целым рядом факторов: формирование новых организованных коллективов и реализацией фактора скученности в них, активной циркуляцией вирусного спектра ОИ ВДП (вирусы парагриппа, респираторно-синцитиальный вирус, аденовирусы), сохранением циркуляции энтеровирусов, постепенным

возрастанием роли вирусов гриппа, особенностями климата и отопительным сезоном, сменой режимов пребывания (большую часть времени дети проводят в закрытом помещении), а также физиологическими особенностями детского организма. Все эти факторы обусловили выраженный подъем заболеваемости ВП в сентябре-ноябре (с максимальным значением показателя в ноябре). Далее наблюдалось незначительное снижение уровней заболеваемости в декабре, что, возможно, связано с доминирующей ролью «атипичных» этиологических агентов (*M. pneumoniae* и *S. pneumoniae*), в большей степени ростом циркуляции *M. pneumoniae* на фоне снижения *S. pneumoniae*. Новая смена вирусного спектра ОИ ВДП, со значительным увеличением роли респираторно-синцитиального вируса в январе, последующей сменой на вирусы гриппа, присоединением аденовирусного спектра, и, как следствие, новый подъем заболеваемости ВП с марта по апрель (с максимальным значением показателя в апреле), возрастанием роли *S. pneumoniae* на фоне снижения циркуляции *M. pneumoniae* в структуре ВП. Изменения в этиологическом спектре ОИ ВДП, характеризовавшиеся уменьшением циркуляции вирусов гриппа и возрастанием доли парагриппа, аденовирусов и респираторно-синцитиального вируса, затем последовал спад активности эпидемического процесса как ОИ ВДП, так и ВП.

При оценке корреляционной связи между динамиками заболеваемости ВП и ОИ ВДП была установлена прямая умеренная связь ($R=0,63$), что свидетельствует о наличии причинно-следственной связи между двумя эпидемическими процессами. Для анализа роли этиологического агента в данном феномене нами была проанализирована корреляционная зависимость между ВП и парагриппом, в результате была установлена прямая умеренная связь ($R=0,35$); между динамиками заболеваемости ВП и респираторно-синцитиальным вирусом – прямая слабая связь ($R=0,16$); между динамиками заболеваемости ВП и аденовирусной инфекцией – прямая умеренная связь ($R=0,46$); между динамиками заболеваемости ВП и вирусом гриппа – прямая умеренная связь ($R=0,42$); между динамиками заболеваемости ВП и ЭВИ – слабая обратная связь ($R=-0,09$). Дальнейший этап исследования был посвящен рассмотрению сопряженности развития эпидемического процесса внебольничной пневмонии и совокупного вирусного спектра, обусловившего заболевания верхних дыхательных путей с применением нарастающего итога. При визуализации изменений эпидемического процесса ВП и вирусных этиологических агентов, обусловивших поражения верхних дыхательных путей у пациента, обращает на себя внимание предшествование подъема заболеваний вирусной этиологии до возникновения ВП. Так, активный подъем в сентябре ОИ ВДП, вызванных вирусами, способствовал постепенному нарастанию на этом фоне числа ВП, выраженная циркуляция

вирусов в октябре выливается в максимальное вовлечение детей в эпидемический процесс ВП, что соответствовало максимальному подъему числа заболеваний в ноябре. Относительное плато в графическом отображении эпидемических закономерностей ВП в годовой динамике в октябре, вероятно, связано с циркуляцией в этот период атипичных возбудителей (*M. pneumoniae* и *S. pneumoniae*) и подтверждалось изменением уровня заболеваний ВП микоплазменной и хламидийной этиологии. В декабре происходило незначительное снижение заболеваний «типичной» ВП и резкое возрастание «атипичной», что свидетельствовало о динамичности эпидемического процесса и постоянной смене доминирующих этиологических агентов в структуре ВП, все процессы происходили на фоне роста циркуляции вирусов парагриппа, аденовирусов, гриппа и респираторно-синцитиального вируса. Интенсивный рост числа вирусных заболеваний верхних дыхательных путей через месяц приводил к новому подъему случаев ВП, снижению в феврале и интенсивному подъему в марте и апреле, вновь постепенному снижению к летнему сезону. При оценке корреляции между динамиками заболеваемости ВП и ОИ ВДП с нарастающим итогом была установлена прямая умеренная связь ($R=0,62$), что свидетельствует о значительной роли вирусов как факторов, запускающих в последующем развитие эпидемического процесса ВП у пациента. Для анализа сопряженности развития эпидемического процесса ВП и вирусного спектра ОИ ВДП в постпандемическом периоде нами были рассмотрены годовые динамики респираторно-синцитиального вируса, вирусов гриппа, парагриппа, метапневмо-, бока-, рино-, адено- и короновирuсов. В течение всего годового периода наблюдались колебания числа заболеваний как ВП, так и различными вирусными агентами, входящими в структуру этиологии ОИ ВДП. Отсутствие возможности проведения лабораторных исследований в сентябре не позволило в полной мере оценить эпидемический процесс за данный месяц, поэтому он был исключен из всего последующего нашего анализа. Низкая интенсивность циркуляции возбудителей ОИ ВДП (адено-, рино- и метапневмовирусы) и ВП регистрировалась в летний период. Респираторные вирусы, формируя подъем числа случаев, способствовали последующему подъему заболеваний ВП в результате активации собственной бактериальной микробиоты, колонизирующей носоглотку ребенка (в большей мере, *S. pneumoniae*), тем самым способствуя росту ВП в августе. Стремительное и выраженное увеличение роли риновирусов в структуре ОИ ВДП, а также циркуляция вирусов парагриппа, бакавирусов, респираторно-синцитиального вируса, адено- и короновирuсов в осенний период привело к значительному подъему случаев ВП. Превалирование в структуре ОИ ВДП респираторно-синцитиального вируса, адено-, короновирuсов, парагриппа и

гриппа в зимне-весенний сезон способствовало возникновению нового числа случаев ВП. Смена вирусного спектра ОИ ВДП обуславливала изменения в уровнях заболеваний ВП. Снижение роли вирусов гриппа, парагриппа, респираторно-синцитиального вируса, метапневмо-, бока-, рино-, короно- и аденовирусов привело к уменьшению доли ВП среди детей. Новая волна подъема заболеваний ОИ ВДП вирусной этиологии (метапневмо-, рино-, короно-, аденовирусы, респираторно-синцитиальный вирус) вызвала еще один незначительный подъем числа случаев ВП, за которым произошло резкое снижение случаев пневмонии и ОИ ВДП.

При оценке корреляционной связи между динамиками заболеваемости ВП и ОИ ВДП была установлена сильная корреляционная связь ($R=0,7$), что, безусловно, подтверждает наличие причинно-следственной связи между двумя явлениями. Далее нами отдельно были проанализированы корреляционные связи между ВП и различными вирусными агентами, обуславливающими эпидемический процесс ОИ ВДП. Так, между ВП и аденовирусной инфекцией была установлена прямая слабая связь ($R=0,28$); между динамиками заболеваний ВП и бокавирусами – прямая умеренная связь ($R=0,36$); между динамиками заболеваний ВП и острыми инфекциями, вызванными метапневмовирусами – обратная слабая связь ($R=-0,054$); между ВП и респираторно-синцитиальным вирусом – прямая умеренная связь ($R=0,36$); между ВП и вирусами парагриппа – прямая умеренная связь ($R=0,68$); между ВП и риновирусами – прямая умеренная связь ($R=0,41$); между ВП и коронавирусами – прямая умеренная связь ($R=0,38$); между ВП и вирусами гриппа – прямая умеренная связь ($R=0,49$). На следующем этапе была подвергнута рассмотрению сопряженность развития эпидемического процесса ВП и совокупного вирусного спектра, обусловившего заболевания верхних дыхательных путей с применением нарастающего итога. Учитывая отсутствие лабораторных исследований в сентябре, данный месяц был исключен из анализа. При визуализации изменений эпидемического процесса ВП и вирусных этиологических агентов, обусловивших поражения верхних дыхательных путей у пациента, обращает на себя внимание наметившийся в августе рост числа случаев ОИ ВДП вирусного генеза, который привел к максимальному подъему числа заболеваний в ноябре. Все описанные процессы, связанные с интенсивной циркуляцией вирусных агентов обусловили рост случаев ВП с максимальным значением числа заболеваний в сентябре и октябре, далее следовало незначительное снижение случаев заболеваний ВП, начиная с ноября и заканчивая в январе, в то же время интенсивность циркуляции вирусных агентов, вызывавших ОИ ВДП, также была снижена. Новый подъем числа случаев ОИ ВДП в феврале и максимальным распространением в марте привело к выраженному подъему

случаев ВП, регистрируемых среди детского населения в марте, за которым последовало синхронное снижение как числа ОИ ВДП, так и ВП. Интенсивный подъем циркуляции вирусов в мае способствовал продолжению распространения ВП в детской популяции, вслед за которым следовал значительный спад числа случаев ОИ ВДП и ВП в летний период, что в полной мере отражает закономерности теории саморегуляции в развитии эпидемического процесса ВП и ОИ ВДП. При оценке корреляции между динамиками заболеваемости ВП и ОИ ВДП с нарастающим итогом была установлена прямая сильная связь ($R=0,76$), что свидетельствует о значительной роли вирусов как факторов, запускающих в дальнейшем развитие эпидемического процесса ВП у ребенка.

Выводы. Динамики заболеваемости ВП, ОИ ВДП и гриппом среди детского населения имели общие закономерности развития. ОИ ВДП создают благоприятный фон для последующего роста и развития ВП, являясь своеобразным кофактором, способствующим данному процессу.

Литература

1. Grijalva, C.G. et al. Association Between Hospitalization With Community-Acquired Laboratory-Confirmed Influenza Pneumonia and Prior Receipt of Influenza Vaccination / C.G. Grijalva et al. // JAMA. – 2015. – Vol. 314, № 14. – P.1488–1497.
2. Rhedin S. et al. Respiratory Viruses Associated With Community-Acquired Pneumonia in Children / Rhedin S. et al. // Thorax. – 2015. – Vol. 70, № 9. – P. 847-853.
3. Asten, L. et al. Early Occurrence of Influenza A Epidemics Coincided With Changes in Occurrence of Other Respiratory Virus Infections / Asten, L. et al. // Influenza Other Respiratory Viruses. Published online. – 2016. Vol. 10, № 19. – P. 14–26.
4. Кареткина, Г.Н. Грипп и ОРВИ: лечение и профилактика в наступившем эпидемическом сезоне 2015–2016 гг. / Г.Н. Кареткина // Лечащий врач [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lvrach.ru/2015/11/15436338/>. – Дата доступа: 22.03.2016.
5. Щелканов, М.Ю. и др. Коронавирусы человека (Nidovirales, Coronaviridae): возросший уровень эпидемической опасности / М.Ю. Щелканов и др. // Лечащий врач [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lvrach.ru/2013/10/15435832/>. – Дата доступа: 22.03.2016.
6. Знаменская, А.А. и др. Лечение и профилактика острых респираторных инфекций у часто болеющих детей / А.А. Знаменская и др. // Лечащий врач [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lvrach.ru/2011/01/15435096/>. – Дата доступа: 22.03.2016.
7. Внебольничная пневмония у детей. Клинические рекомендации. – Москва: Оригинал-макет, 2015. – 64 с.
8. Макинтош, Д.Д. Международный опыт применения 7-валентной конъюгированной пневмококковой вакцины / Д.Д. Макинтош // Педиатрическая фармакология. – 2009. – Т.6, №2. – С. 8–10.