

О. А. Горбич

АТИПИЧНАЯ ПНЕВМОНИЯ – ЗНАЧИМАЯ ПРОБЛЕМА ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

*Представлены особенности атипичной внебольничной пневмонии в детском возрасте. Проанализированы морфологические формы у детей при оценке рентгенологической картины поражения легочной ткани. Установлена роль *Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydophila (Chlamydia) pneumoniae* в структуре пневмонии в различных возрастных группах детей. Выявлены особенности эпидемиологического процесса пневмонии, обусловленной *Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydophila (Chlamydia) pneumoniae*. Проанализировано течение клинической картины атипичной пневмонии, вызванной *Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydophila (Chlamydia) pneumoniae*, с учетом следующих параметров: возраст ребенка; пол; морфологические формы; тяжесть клинической картины; наличие осложнений; наличие грудного вскармливания у детей в возрасте до 3 лет; длительность госпитального периода; сезонность. Установлены факторы, способствующие утяжелению течения клинической картины атипичной пневмонии. Выявлена роль социального фактора в развитии эпидемиологического процесса пневмонии, вызванной *Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydophila (Chlamydia) pneumoniae*.*

Ключевые слова: внебольничная пневмония, дети, эпидемиологический процесс, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydophila (Chlamydia) pneumoniae*.

О. А. Gorbich

ATYPICAL PNEUMONIA – THE SIGNIFICANT PROBLEM IN CHILDREN

*Atypical pneumonia peculiarities in children were presented. Morphological forms of community-acquired pneumonia in children were analyzed based on the X-ray picture of the lung tissue damage. Etiological role of *Mycoplasma pneumoniae* and *Chlamydophila (Chlamydia) pneumoniae* was established in the different age groups of children. The features of the epidemiological process of pneumonia, caused by *Mycoplasma pneumoniae* or *Chlamydophila (Chlamydia) pneumoniae* were established. Clinical course of atypical pneumonia caused by *Mycoplasma pneumoniae* or *Chlamydophila (Chlamydia) pneumoniae* was analyzed, based on the following parameters: child age; sex; morphological form; clinical course severity; complications; breastfeeding in children under 3 years of age; length of hospital stay; seasonality. We have established the number of factors, which increased the severity of atypical pneumonia course. The role of social factor in the development of epidemiological process of pneumonia, caused by *Mycoplasma pneumoniae* or *Chlamydophila (Chlamydia) pneumoniae* was described.*

Key words: community-acquired pneumonia, children, epidemiological process, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydophila (Chlamydia) pneumoniae*.

Внебольничная пневмония 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, а также в связи с сохраняющейся высокой заболеваемостью и смертностью [1]. При оценке роли атипичных возбудителей в структуре внебольничных пневмоний, необходимо отметить возрастание роли *Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydophila (Chlamydia) pneumoniae*. Согласно результатам отдельных эпидемиологических исследований, серологические признаки микоплазменной

и/или хламидийной инфекции можно обнаружить у каждого второго пациента [2–4].

Целью данного исследования было установить роль атипичных возбудителей в структуре внебольничной пневмонии, выявить особенности эпидемиологического процесса в детском возрасте.

Материалы и методы. В исследование были включены 64 пациента, находившихся на лечении в больничной организации здравоохранения по поводу атипичной внебольничной пневмонии (ВП), вызванной *M. pneumoniae* и *C. pneumoniae*. Медиана возраста составила 7,0 лет (25–75 процентиля 3,0–12,5 лет). Количество мальчиков и девочек среди пациентов было равным (по 32 ребенка). Для сравнительной оценки вклада *M. pneumoniae*

□ Оригинальные научные публикации

и *S. pneumoniae* в развитие ВП в различных возрастных группах детей, все пациенты с пневмонией, вызванной каждым из изучаемых патогенов, были разделены на 3 группы в зависимости от возраста – от 9 месяцев до 5 лет, от 6 до 11 лет и от 12 до 17 лет, включительно. Сравнение этиологической структуры ВП в каждой возрастной группе проводилось с использованием критерия зет (Z). Достоверными считались данные при мощности (M_k) $> 0,8$ и значении ошибки 1-го рода (p) меньше $0,05$. Далее были рассмотрены особенности эпидемического процесса атипичной ВП в годовой динамике заболеваемости для выявления возрастных групп детей, вносящих основной вклад в структуру заболеваемости. Для оценки тяжести течения клинической картины и частоты развития осложнений при ВП, вызванной *M. pneumoniae* и *S. pneumoniae*, были проанализированы данные параметры для каждого месяца. Выявление особенностей атипичной ВП проводилось при сравнительном анализе параметров: возраст ребенка; пол; морфологические формы; тяжесть клинической картины; наличие осложнений; наличие грудного вскармливания у детей в возрасте до 3 лет; длительность госпитального периода; сезонность. Для установления факторов, способствующих утяжелению течения клинической картины атипичной ВП рассмотрению были подвергнуты: отягощенный аллергоанамнез у ребенка; наличие ранее перенесенного эпизода пневмонии; отсутствие грудного вскармливания (только для пациентов до 3 лет); акушерский анамнез матери; осложнения беременности у матери; наличие осложнений в родовом периоде; наличие осложнений в перинатальном периоде. Для каждого этапа и параметра производилось вычисление отношения шансов (OR). Верификация достоверности полученных результатов проводилась с применением критерия хи-квадрат (χ^2) для четырехпольной таблицы с одной степенью свободы, значимыми признавались результаты при значении ошибки 1-го рода (p) меньше $0,05$. Роль социального фактора в развитии эпидемического процесса ВП устанавливалась при последовательном рассмотрении параметров: организованность; нахождение в учреждении с круглосуточным режимом пребывания; скученность при проживании в семье (количество детей); эпидемиологический анамнез (контакты в семье с родственником, заболевшим ВП или острой инфекцией верхних дыхательных путей). Статистическая обработка данных была проведена с использованием программ Microsoft Excel (Microsoft®, США), Statistica v.6.0 (StatSoft®, США).

Результаты и обсуждение. Преобладающими атипичными возбудителями в этиологической структуре ВП среди детей, госпитализированных в больницу организацию здравоохранения, были микоплазмы, обусловившие 67,2% от всех выделенных

агентов. Доля *S. pneumoniae* в структуре ВП среди детей от 9 месяцев до 17 лет составила 18,8%. У 9 пациентов (14,1%) при данной нозологической форме была выявлена ассоциация *M. pneumoniae* с *S. pneumoniae*. При анализе роли внутриклеточных возбудителей в различных возрастных группах было установлено, что среди пациентов в возрасте от 9 месяцев до 5 лет чаще регистрировались ВП, вызванные *S. pneumoniae* – в 83,3% случаев, в то время как *M. pneumoniae* в качестве этиологического агента заболевания встречалась лишь в 27,9% случаев ($Z = 3,13$; $p = 0,002$; $M_k > 0,8$); в возрастной группе детей 6–11 лет заболеваемость ВП обуславливала *M. pneumoniae* – в 34,9% случаев ($Z = 2,03$; $p = 0,042$; $M_k > 0,8$), а случаев заболевания, вызванного *S. pneumoniae* зарегистрировано в данной возрастной группе не было; в возрастной группе 12–17 лет достоверно выявить связь между преобладанием определенного возбудителя и возрастом пациента не представилось возможным (*M. pneumoniae* – в 40,0% случаев и *S. pneumoniae* – в 16,7% случаев ($Z = 1,16$; $p = 0,247$; $M_k < 0,8$)). При оценке длительности госпитализации пациентов с микоплазменной ВП были выявлены группы детей, у которых данный интервал был значительным. У пациентов в возрасте 4 лет он составил 20 дней; в возрасте 5 лет – 23 дня; в возрасте 8 лет – 18,5 дней (25–75 процентиля 13,0–24,0 дня); в возрасте 16 лет – 20 дней; в возрасте 7 лет – 16,0–19,5 дней. В целом, для всех возрастных групп длительность пребывания была больше 1 недели, что свидетельствует о затяжном характере течения клинической картины микоплазменной ВП. Среди пациентов до года и в возрасте 17 лет она составила 16 дней; в возрасте 1 год – 15 дней; в возрасте 2 лет – 11,6–14,2 дня; в возрасте 3 лет – 9 дней; в возрасте 6 лет – 13,8–17,3 дня; в возрасте 9 лет – 12,0 дней (25–75 процентиля 10,0–14,0 дней); в возрасте 10 лет – 9,3–11,7 дней; в возрасте 11 лет – 8 дней; в возрасте 12 лет – 15,0–16,4 дня; в возрасте 13 лет – 14,5 дней (25–75 процентиля 13,0–16,0); в возрасте 14 лет 14,8–16,9 дней; в возрасте 15 лет – 14,5 дней (25–75 процентиля 11,0–18,0 дней). Длительность пребывания в больничной организации для всех возрастных групп с ВП, обусловленной *S. pneumoniae*, превышала недельный интервал. Пациенты в возрасте 2 лет находились 11,7–14,4 дня; в возрасте 3 лет – 13,0 дней (25–75 процентиля 13,0–15,0 дней); в возрасте 4 лет – 11,3–12,7 дней; в возрасте 14 лет – 15,0 дней; в возрасте 15 лет – 19 дней. При анализе пациентов, нуждавшихся в оказании медицинской помощи в больничной организации по поводу атипичной ВП, были рассмотрены различные возрастные группы. Наибольший удельный вес в структуру заболеваемости ВП среди всех возрастных групп вносили пациенты 2 лет, их вклад составил 18,8%. Значительная доля в структуре забо-

леваемости принадлежала детям 3 лет и 14 лет (9,4% и 10,9%, соответственно). Среди других возрастных групп в структуре заболеваемости ВП удельный вес был следующим: пациенты в возрасте 4 лет, 6 лет и 15 лет обеспечили по 7,8%, каждая группа; пациенты в возрасте 10 лет и 12 лет внесли по 6,3%, каждая группа в структуру; пациенты в возрасте 7 лет – 4,7%; пациенты в возрасте 8 лет, 9 лет, 11 лет и 13 лет обусловили по 3,1% каждая группа; наименьший удельный вес принадлежал пациентам в возрасте до года, 1 год, 5 лет, 16 лет и 17 лет – по 1,6% каждая группа. Дети 2 лет, 3 лет и 14 лет являлись группой риска возникновения атипичной ВП. Наибольший удельный вес случаев ВП формировался за счет зимних месяцев, с максимальным значением показателя в январе и декабре (28,1% и 15,6%, соответственно). Минимальный удельный вес в годовой структуре заболеваемости ВП, вызванной *M. pneumoniae* и *S. pneumoniae*, обеспечили сентябрь и октябрь (по 1,6% каждый, соответственно). Доля февраля в годовой структуре заболеваемости составила 3,1%; доля марта – 12,5%; доля апреля – 9,4%; доля мая – 4,7%; доля июня – 6,3%; доля июля – 10,9%; доля августа и ноября была равной и составила 3,1% для каждого месяца, соответственно. В целом, для заболеваемости атипичной ВП была характерна зимняя сезонность.

Далее были рассмотрены морфологические формы ВП, обусловленной *M. pneumoniae* и *S. pneumoniae*, и тяжесть течения клинической картины при каждой форме. При рентгенологическом исследовании очаговое поражение легочной паренхимы имело место у 41 пациента (64,1%); поражение нескольких сегментов наблюдалось у 14 пациентов (1,6%); поражение в анатомических границах 1 сегмента – у 2 пациентов (3,1%); интерстициальная форма зарегистрирована у 6 пациентов (9,4%); очагово-сливная форма пневмонии – у 14 пациентов (21,9%). Таким образом, при атипичной ВП преобладал наиболее благоприятный характер поражений легочной паренхимы – очаговый, редко регистрировались сегментарные поражения легкого и множество инфильтративных изменений на рентгенограмме. Локализация воспалительного процесса играет важную роль в формировании тяжести течения клинической картины и обеспечивает развитие осложнений. Для атипичной ВП было характерно преобладание средней степени тяжести течения клинической картины – в 95,1% случаев при очаговой форме; в 83,3% случаев при интерстициальной форме; в 64,3% случаев при очагово-сливной форме; в 50,0% случаев при сегментарной форме; отсутствие случаев средней степени тяжести течения при полисегментарной форме. Наиболее часто тяжелую степень тяжести течения атипичной ВП обуславливало поражение нескольких сегментов легкого (в 100% случаев); при сегментарной морфоло-

гической форме тяжелое течение регистрировалось в 50,0% случаев; при очагово-сливной форме – в 35,7% случаев. Незначительный процент тяжелого течения клинической картины был характерен для интерстициальной и очаговой морфологических форм ВП (в 16,7% случаев и 4,9% случаев, соответственно). При выявлении наличия осложнений при различных морфологических формах ВП было установлено, что наибольшую долю формировала полисегментарная (100,0%), а наименьший удельный вес обеспечила очаговая (2,4%), доля сегментарной составила 50,0%; очагово-сливной – 21,4%. Отсутствие осложнений наблюдалось при интерстициальной форме ВП. При анализе течения клинической картины и частоты развития осложнений ВП, вызванной *M. pneumoniae* и *S. pneumoniae*, были установлены возрастные группы, которые характеризовались отсутствием случаев тяжелых форм (дети в возрасте 1 года, 4 лет, 5 лет, 8 лет, 10 лет, 11 лет, 12 лет, 13 лет, 16 лет и 17 лет) и осложнений (дети до 5 лет, 7 лет, 8 лет, 10 лет, 11 лет, 12 лет, 13 лет, 16 лет). В группах детей до года и 9 лет все выявленные случаи ВП носили тяжелый характер течения (по 100% в каждой группе, соответственно); максимальную долю в структуре осложнений обеспечили дети 9 лет и 17 лет (по 100% каждая группа, соответственно). Наименьший удельный вес тяжелых форм зарегистрирован среди пациентов в возрасте 14 лет и составил 14,3%. Двухлетние и трехлетние дети обеспечили по 16,7% тяжелых атипичных ВП; 6 лет и 15 лет – по 20,0%; 7 лет – 33,3%. Осложнение течения атипичной ВП отмечались среди пациентов 6 лет (20,0%), среди пациентов 15 лет (20,0%) и среди пациентов 14 лет (14,3%). В целом, развитие клинической картины ВП, обусловленной *M. pneumoniae* и *S. pneumoniae*, характеризовалось благоприятным течением и прогнозом. Рассмотрение распределения различной по степени тяжести течения клинической картины ВП и ее осложнений в течение года выявило колебания значений от максимального в марте (62,5%) до минимального в январе (5,6%). Доля тяжелой атипичной ВП составила в декабре 10,0% в апреле – 16,7%; в июле – 25,0%; в августе – 50,0%. В отдельные месяцы года тяжелые случаи ВП не регистрировались (февраль, май, июль, сентябрь, октябрь, ноябрь). Развитие осложнений происходило в течение года неравномерно, максимальная доля их наблюдалась в августе (50,0%), а минимальная доля – в январе (5,6%). В марте удельный вес осложнений (плеврит) составил 25,0%; в апреле – 16,7%; в июле – 14,3%. Отсутствие осложнений в клинической картине ВП, вызванной *M. pneumoniae* и *S. pneumoniae*, зарегистрировано было в феврале, мае, июне, сентябре, октябре, ноябре и декабре. Таким образом, тяжелое течение ВП и ее осложнений не связано с влиянием сезонных факторов, а обусловлено морфологиче-

□ Оригинальные научные публикации

ской формой, возрастом пациента и этиологическим агентом.

Дальнейший этап был посвящен выявлению особенностей ВП, обусловленной *M. pneumoniae*, в сравнении с ВП, вызванной *S. pneumoniae* (n = 55). У 8 пациентов наблюдалось одновременное присутствие в организме *M. pneumoniae* и *S. pneumoniae*, поэтому они были исключены при проведении расчетов. Были установлены медианы возраста в 2 группах детей: 1 группа – дети, заболевшие микоплазменной ВП; 2 группа – дети, заболевшие хламидийной ВП. Для 1 группы медиана возраста составила 9,0 лет (25–75 процентиля 4,0–13,0 лет); для 2 группы – 3,5 года (25–75 процентиля 2,5–4,0 года). При гендерном анализе лиц, вовлеченных в эпидемический процесс, было отмечено преобладание среди пациентов из 1 группы мальчиков над девочками (соотношение составило 24vs19); во 2 группе соотношение было противоположным – девочки чаще заболевали ВП, вызванной *S. pneumoniae* (соотношение составило 7vs5). Анализ частоты развития различных морфологических форм при ВП, вызванной *M. pneumoniae* и *S. pneumoniae*, выявил преобладание очаговых изменений при лучевом исследовании легких (60,5% для микоплазменной ВП и 75,0% для хламидийной ВП, соответственно), реже регистрировались очагово-сливная форма (23,3% и 16,7%, соответственно); интерстициальная форма (9,3% и 8,3%, соответственно); сегментарная и полисегментарная формы (4,7% и 2,3%, соответственно) были характерны только для ВП, обусловленной *M. pneumoniae*. Преобладание в клинической картине ВП средней степени тяжести течения наблюдалось среди пациентов обеих групп. При микоплазменной ВП доля случаев заболеваний со средней степенью тяжести составила 79,1%; при хламидийной ВП – 91,7%. Удельный вес тяжелого течения клинической картины атипичной ВП был незначительным (20,9% для микоплазменной ВП и 8,3% для хламидийной ВП). Таким образом, ВП, вызванные *M. pneumoniae* и *S. pneumoniae*, протекали благоприятно, лишь микоплазменная ВП в 14,0% случаев осложнялись развитием плеврита. Был проведен сравнительный анализ частоты развития тяжелых форм ВП среди детей до 3 лет, находившихся на грудном вскармливании и без него. В двух группах детей до 3 лет, получавших грудное молоко матери, регистрировался незначительный процент ВП тяжелой степени тяжести (20,0%). Среди детей до 3 лет с микоплазменной ВП, не имевших грудного вскармливания, доля тяжелых случаев возрастала в 2 раза (40,0%). Среди детей до 3 лет, не получавших грудное молоко матери, имевших ВП, обусловленную *S. pneumoniae*, случаи тяжелой формы заболевания не регистрировались. У большинства пациентов до 3 лет из 2 групп, находившихся на грудном вскармливании, ВП протекала со средней степенью

тяжести клинической картины (в 50,0% случаев при *M. pneumoniae* и в 83,3% случаев при *S. pneumoniae*). Для количественной оценки связи между отсутствием грудного вскармливания у детей до 3 лет и тяжестью течения атипичной ВП было вычислено отношение шансов (OR), однако установить данную закономерность не представилось возможным (OR = 2,67; 95% CI 0,16–45,14; $\chi^2 = 0,0001$; p = 1,0). Анализ анамнеза пациентов, включенных в исследование (n = 55), позволил установить наличие повторных эпизодов ВП среди детей из двух групп. Частота повторных случаев при микоплазменной ВП составила 18,6%, а при хламидийной ВП – 16,7%. Наличие у пациента эпизодов перенесенной ранее ВП не приводило в дальнейшем к утяжелению течения настоящего заболевания: у 10 человек (90,9%) наблюдалось среднетяжелое течение и лишь у 1 пациента (9,1%) – тяжелое течение, в то время как среди пациентов, не болевших ранее ВП, средняя степень тяжести клинической картины была установлена у 44 (83,0%), тяжелая – у 9 пациентов (17,0%) (OR = 0,49; 95% CI 0,06–4,31; $\chi^2 = 0,04$; p = 0,84). При анализе аллергий различного генеза было выявлено наличие отягощенного аллергоанамнеза среди пациентов из обеих групп, однако среди детей, заболевших ВП, вызванной *S. pneumoniae*, в 1,8 раза чаще отмечался данный факт (50,0% vs 27,9%). Данный параметр не способствовал утяжелению клинической картины основного заболевания (OR = 0,39; 95% CI 0,10–1,44; $\chi^2 = 1,20$; p = 0,27). При рассмотрении в двух группах детей акушерского анамнеза матери было установлено, что наибольший удельный вес осложнений беременности регистрировался среди женщин, дети которых впоследствии заболели ВП, обусловленной *S. pneumoniae* (25,0%), в то время как среди матерей детей с *M. pneumoniae* доля осложнений была незначительной (2,3%) (OR = 14,0; 95% CI 1,30–150,51; $\chi^2 = 4,19$; p = 0,04). В обеих группах пациентов отсутствовали осложнения в родовом и в перинатальном периодах. При оценке роли социального фактора в развитии атипичных ВП, было установлено, что дети из двух групп посещали организованные коллективы (при микоплазменной ВП доля пациентов составила 81,4%, при хламидийной ВП – 83,3%, соответственно), часть детей пребывала в учреждениях с круглосуточным режимом пребывания (4,7%) (OR = 0,88; 95% CI 0,16–4,80; $\chi^2 = 0,07$; p = 0,79). Оценка количества детей в семье для учета скученности проживания не выявила существенных различий в большей подверженности заболевания атипичными ВП лиц, имевших наличие данного факта (OR = 0,95; 95% CI 0,27–3,43; $\chi^2 = 0,07$; p = 0,80). В семьях детей, заболевших микоплазменной ВП регистрировались как случаи заболевания пневмонией среди других членов семьи (4,7%), так и случаи острых инфекций верхних дыхательных путей (ОИ ВДП) – 4,7%.

В семьях детей, имевших хламидийную ВП регистрировались только случаи заболевания ОИ ВДП среди родственников (16,7%). Учитывая характерный для атипичных ВП семейный характер вовлечения в эпидемический процесс и отсутствие этиологической расшифровки, как ВП, так и ОИ ВДП, исключить влияние данного фактора не представилось возможным.

Выводы

1. В этиологической структуре ВП среди детей основную роль играла *M. pneumoniae*, обусловившая 67,2%; доля *S. pneumoniae* составила 18,8%. В 14,1% случаев выявлена ассоциация *M. pneumoniae* с *S. pneumoniae*.

2. Среди пациентов в возрасте от 9 месяцев до 5 лет чаще регистрировались ВП, вызванные *S. pneumoniae* (в 83,3% случаев), в то время как *M. pneumoniae* встречалась лишь в 27,9% случаев; в группе детей 6–11 лет заболеваемость ВП обуславливала *M. pneumoniae* – в 34,9% случаев, а случаев заболевания, вызванного *S. pneumoniae*, в данной возрастной группе зарегистрировано не было.

3. Длительность пребывания в больничной организации при пневмонии, вызванной *S. pneumoniae*, была в 2 раза большей в сравнении с ВП, обусловленной *M. pneumoniae*.

Оригинальные научные публикации

4. У детей до 3 лет, не имевших грудного вскармливания, доля тяжелых случаев течения клинической картины микоплазменной пневмонии возрастала в 2 раза.

Литература

1. Трубников, Г. В. Полякова, И. Г., Бутакова, Л. Ю. 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). – С. 59–63.

2. Arnold, F. W. et al. A worldwide perspective of atypical pathogens in community-acquired pneumonia / F. W. Arnold et al. // American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. – 2007. – Vol. 175, № 10. – P. 1086–1093.

3. Capelastegui, A. et al. Etiology of community-acquired pneumonia in a population-based study: Link between etiology and patients characteristics, process-of-care, clinical evolution and outcomes / A. Capelastegui et al. // BMC Infectious Diseases. – 2012. – Vol. 12, №1. – P. 134.

4. Korppi, M. Heiskanen-Kosma, T., Kleemola, M. Incidence of community-acquired pneumonia in children caused by *Mycoplasma pneumoniae*: serological results of a prospective, population-based study in primary health care / M. Korppi, T. Heiskanen-Kosma, M. Kleemola // Respiriology. – 2004. – Vol. 9, № 1. – P. 109–114.

Поступила 11.03.2016 г.