

Микоплазменная пневмония и факторы риска ее развития при вспышке респираторного микоплазмоза в детском коллективе

С.П.Кокорева, О.А.Разуваев

Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н.Бурденко, Воронеж, Российская Федерация

Цель. Изучить особенности респираторного микоплазмоза на современном этапе и установить факторы риска развития микоплазменной пневмонии в условиях вспышки респираторного микоплазмоза в детском коллективе.

Пациенты и методы. В исследование вошли 240 детей, находившихся в контакте с микоплазменной инфекцией. Диагноз респираторного микоплазмоза подтверждался лабораторным выявлением ДНК микоплазмы в мазках из зева и носа методом ПЦР, цитоскопией мазков из зева и носа и серологическими методами – определением IgM и IgG к хламидиям и микоплазме. Все дети получили комплексное обследование, проводилось анкетирование родителей и детей. Изучались такие факторы, как состав семьи, условия проживания, курение и т.д., в том числе прием в период вспышки инфекции в коллективе с целью профилактики витаминно-минеральных комплексов с пробиотиком, иммуно-тропных препаратов (кагоцел по профилактической схеме в возрастной дозе в течение 4 недель).

Результаты. К особенностям течения микоплазменной пневмонии можно отнести постепенное развитие болезни с манифестацией в виде катарального синдрома, формирование дыхательной недостаточности у 20,8%, в основном за счет бронхообструктивного синдрома, развитие у каждого третьего ребенка внелегочных проявлений заболевания. К факторам риска развития микоплазменной пневмонии можно отнести наличие перенесенной пневмонии в анамнезе, пассивное курение детей. Профилактические мероприятия, снижающие риск развития пневмонии: соблюдение режима дня, включающего ежедневные прогулки на свежем воздухе не менее 2 часов, достаточное количество фруктов в рационе питания ребенка, дополнительный прием витаминно-минеральных комплексов с пробиотиками и стандартный профилактический курс иммунотропной терапии с использованием кагоцела.

Заключение. В условиях вспышки микоплазменной инфекции в детском коллективе риск развития микоплазменной пневмонии наиболее высок у детей, которые ранее болели пневмонией любой другой этиологии, особенно если эти дети являются пассивными курильщиками.

Ключевые слова: *вспышка респираторного микоплазмоза, логистическая регрессия, микоплазменная пневмония, M. pneumoniae, профилактика респираторного микоплазмоза*

Для цитирования: Кокорева С.П., Разуваев О.А. Микоплазменная пневмония и факторы риска ее развития при вспышке респираторного микоплазмоза в детском коллективе. Вопросы практической педиатрии. 2016; 11(2): 65–70. DOI: 10.20953/1817-7646-2016-2-65-70

Mycoplasma pneumoniae and risk factors of its development in an outbreak of respiratory mycoplasmosis in a paediatric collective

S.P.Kokoreva, O.A.Razuvaev

N.N.Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russian Federation

The objective. To study current specificities of respiratory mycoplasmosis and to establish risk factors of development of mycoplasma pneumoniae in an outbreak of respiratory mycoplasmosis in a paediatric collective.

Patients and methods. The observation included 240 children, who had contact with mycoplasma infection. The diagnosis of respiratory mycoplasmosis was confirmed by laboratory findings of mycoplasma DNA in throat and nose swabs by PCR, cytoscopy of throat and nose swabs, and serological methods – detection of IgM and IgG to chlamydia and mycoplasma. All children underwent complex examination, we performed a questionnaire survey among parents and children. We studied such factors as family composition, living conditions, smoking, etc, including intake of vitamin-mineral complexes with probiotics, immunotropic preparations (kagocel according to a preventive scheme in the age-specific dose for 4 weeks) during an infection outbreak in the collective for preventive purposes.

Results. Among the specificities of the course of mycoplasma pneumoniae there is a gradual development of disease with manifestation in the form of catarrhal syndrome, formation of respiratory failure in 20.8%, mainly due to bronchial obstruction syndrome, development in every third child of extrapulmonary manifestations of disease. Among risk factors of development of mycoplasma pneumoniae there are a history of pneumonia and passive smoking of children. Preventive measures reducing the risk for development of pneumonia are observance of daily regimen including everyday walks in the fresh air for not less than

Для корреспонденции:

Кокорева Светлана Петровна, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой детских инфекционных болезней Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н.Бурденко
Адрес: 394036, Воронеж, ул. Студенческая, 10
Телефон: (473) 220-2233

Статья поступила 13.03.2016 г., принята к печати 25.04.2016 г.

For correspondence:

Svetlana P. Kokoreva, DSc in medicine, head of the chair of paediatric infectious diseases, N.N.Burdenko Voronezh State Medical University

Address: 10, ul. Studencheskaya, Voronezh, 394036, Russian Federation
Phone: (473) 220-2233

The article was received 13.03.2016, accepted for publication 25.04.2016

2 hours, sufficient intake of fruits in a child's diet, supplementary intake of vitamin-mineral complexes with probiotics and a standard prophylactic course of immunotropic therapy with kagocel.

Conclusion. Under the conditions of mycoplasma infection outbreak in a paediatric collective, the risk for development of mycoplasma pneumonia is the highest in children, who previously had pneumonia of any other etiology, especially if these children are passive smokers.

Key words: *respiratory mycoplasmosis outbreak, logistic regression, mycoplasma pneumonia, M. pneumonia, prevention of respiratory mycoplasmosis*

For citation: Kokoreva S.P., Razuvaev O.A. Mycoplasma pneumonia and risk factors of its development in an outbreak of respiratory mycoplasmosis in a paediatric collective. *Vopr. prakt. pediatri. (Clinical Practice in Pediatrics)*. 2016; 11(2): 65–70. DOI: 10.20953/1817-7646-2016-2-65-70

Пневмония – острое инфекционное заболевание, имеющее различную этиологию и характеризующееся очаговыми поражениями легочной ткани. К основным проявлениям заболевания относят интоксикацию, респираторные нарушения, локальные физикальные изменения со стороны легких и наличие инфильтративной тени на рентгенограмме грудной клетки [1]. Внебольничная пневмония – одна из главных проблем современного общества. По данным Всемирной организации здравоохранения, в структуре летальности детского населения до 5 лет на долю пневмоний приходится 17,5%, пневмония является главной причиной детской смертности в современном мире [2]. В нашей стране в последние годы отмечается рост заболеваемости внебольничной пневмонией у детей. В 2011 г. зарегистрировано 534,3 случая на 100 тыс. населения, а в 2014 г. заболеваемость у детей составила 678,7 на 100 тыс. населения [3]. По данным Минздрава России, болезни органов дыхания занимают третье место в структуре причин детской смертности.

Европейским обществом пульмонологов и Американским торакальным обществом была разработана клиническая классификация пневмоний, в которой авторами выделяется пневмония, вызванная атипичными возбудителями (атипичная пневмония). Термин был предложен в 1930 г. в противоположность «классической» пневмококковой пневмонии. Несмотря на то, что данный термин не является строгим определением, нозологической формы нет в международной классификации болезней, понятие атипичной пневмонии достаточно прочно вошло в клиническую практику [4]. Оно объединяет группу инфекционно-воспалительных заболеваний легких, вызываемых нехарактерными (атипичными) агентами. Первым открытым возбудителем такой пневмонии была *Mycoplasma pneumoniae*. В настоящее время установлено, что «атипичные» пневмонии наиболее часто вызывают внутриклеточные инфекционные агенты, к которым относятся: *Chlamydia pneumoniae*, *Chlamydia psittaci*, *Coxiella burnetii*, *Legionella pneumophila* и другие. Пневмонии, вызванные данными возбудителями, имеют ряд отличительных особенностей по сравнению с «классической» бактериальной пневмонией. При развитии «атипичной» пневмонии самочувствие больного практически не страдает, отмечается несоответствие общего состояния больного физикальным данным и обширному поражению легочной ткани. Дыхательная недостаточность формируется крайне редко [5]. При заболевании не определяются признаки консолидации легкого, у больных выделяется небольшое количество мокроты или же она вовсе отсутствует [6, 7]. Могут развиваться различные внелегочные прояв-

ления, свойственные конкретному возбудителю. В общем анализе крови не отмечается высокого уровня лейкоцитоза. Также данную группу возбудителей объединяет природная устойчивость к β-лактамам антибиотикам. Выявлены эпидемиологические особенности циркуляции возбудителей, а именно формирование вспышек инфекции, преимущественно в закрытых коллективах.

В настоящее время роль атипичной флоры в развитии внебольничной пневмонии неуклонно растет, ведущее место среди выявленных возбудителей занимают *Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydia pneumoniae* [8]. На долю микоплазменной инфекции в структуре пневмоний приходится от 5 до 50% [9, 10]. По нашим данным, респираторный микоплазмоз в 2007 г. составил 3,8% в структуре заболеваний респираторного тракта у детей, госпитализированных в инфекционный стационар, с лабораторно подтвержденной этиологией заболевания [11]. В 2015 г. микоплазменная инфекция составила 16,4% [12]. У 33,2% детей, перенесших респираторный микоплазмоз, заболевание переросло в пневмонию.

В настоящее время для профилактики развития бактериальной пневмонии широко проводится вакцинация от наиболее частых этиологических агентов, пневмококковой и гемофильной инфекции. Специфических мер профилактики пневмоний, вызываемых атипичными возбудителями, на настоящий момент не разработано.

Цель работы: изучить особенности респираторного микоплазмоза на современном этапе и установить факторы риска развития микоплазменной пневмонии в условиях вспышки респираторного микоплазмоза в детском коллективе.

Пациенты и методы

В период с 2012 по 2014 гг. в исследовании участвовали 240 детей в возрасте от 1 мес до 17 лет, находившихся в контакте с микоплазменной инфекцией. Из них 77 детей реализовали микоплазменную пневмонию, 46 – бронхит, у 91 ребенка отмечалось поражение верхних дыхательных путей, у 26 детей клинических проявлений заболевания выявлено не было. В условиях детского стационара обследовались и наблюдались 122 ребенка и 118 – амбулаторно при вспышке респираторного микоплазмоза в одной из школ Воронежской области.

При динамическом наблюдении за детьми из очага респираторного микоплазмоза установлено, что из 173 школьников, попавших в контакт с инфекцией, респираторным микоплазмозом заболели большинство детей – 80,9%. При этом у 31,8% (55) от всех попавших в контакт детей развилась пневмония, у 16,2% (28) – бронхит, у 36,9% (64) детей имела

место катаральная форма инфекции без поражения нижних дыхательных путей, у остальных детей клинических проявлений болезни не отмечалось. Кроме школьников из очага респираторного микоплазмоза, под наблюдением находились 67 пациентов со спорадическими случаями заболевания, госпитализированных в этот эпидемический сезон. Диагноз респираторного микоплазмоза подтверждался лабораторно выявлением ДНК микоплазмы в мазках из зева и носа методом ПЦР, цитоскопией мазков из зева и носа и серологическими методами – определением IgM и IgG к хламидиям и микоплазме (Savyon diagnostics версия M1262-01E 09-07/09) с определением нарастания титра антител при сомнительных результатах анализа. Для исключения респираторной патологии другой этиологии проводилось обследование детей на респираторные вирусы методом ПЦР, осуществлялись бактериологические методы обследования.

Изучение особенностей течения микоплазменной пневмонии проводилось при наблюдении за 77 пациентами с пневмонией из очага респираторного микоплазмоза и при спорадической заболеваемости, статистический анализ осуществлялся с помощью лицензионных программных средств Microsoft Excel, Statistica 6.0, DeductorAcademic 5.3 Build 0.66© BaseGroupLabs, кроме среднего значения указаны медиана (Me) и мода (Mo). Для определения факторов риска развития пневмонии был проведен статистический анализ анамнестических и клинических особенностей двух групп детей из очага респираторного микоплазмоза: основная группа – 33 ребенка с микоплазменной пневмонией и контрольная – 56 детей с другими формами респираторного микоплазмоза. Все дети получили комплексное обследование, проводилось анкетирование родителей и детей. Изучались такие факторы, как состав семьи, условия проживания, курение в присутствии ребенка членов семьи, характер питания, соблюдение рационального режима дня, наличие ежедневных прогулок и их продолжительность, занятия спортом, закаливание, наличие очагов хронической инфекции, прием в период развития вспышки инфекции в коллективе рекомендованных с целью профилактики витаминно-минеральных комплексов с пробиотиком, иммуностропных препаратов – кагоцел (рег. уд. № 002027/01 от 19.11.2007) по профилактической схеме в возрастной дозе в течение 4 недель.

Результаты исследования и их обсуждение

Особенности течения микоплазменной пневмонии изучены при наблюдении за 77 детьми: 55 – из очага респираторного микоплазмоза и 22 при спорадической заболеваемости. При микоплазменной пневмонии, помимо кашля, повышения температуры, интоксикационного синдрома, у детей имели место катаральные проявления со стороны верхних дыхательных путей, лимфопролиферативный синдром, а также различные внелегочные проявления (рис. 1).

Только у трети детей (35%, 27 детей) заболевание начиналось остро с повышения температуры до фебрильных или пиретических цифр. В остальных случаях пневмония носила подострый характер с постепенным развитием заболевания. У одного ребенка за весь период болезни не было зафиксировано ни одного эпизода повышения температуры, у данно-

го пациента пневмония была подтверждена рентгенологически, также в крови определены специфические антитела класса IgM к микоплазме. У трети детей (27,3%) температура не превышала субфебрильных цифр. До фебрильных значений температура поднималась у 20,8% (16) больных. У остальных 50,6% (39) детей температура регистрировалась выше 39°C (рис. 2). Общая продолжительность лихорадки составила $7,3 \pm 4,1$ (Mo 5,0; Me 7,0) дней.

Интоксикационный синдром был выражен у детей в первые $2,8 \pm 1,2$ (Mo 3,0; Me 3,0) дня болезни. После чего явления интоксикации постепенно угасали, и самочувствие детей не страдало. У 32,5% (25) детей отмечались головные боли, жалобы на выраженную слабость были у половины детей – 48,9% (33). Нарушение аппетита регистрировалось у 33,8% (26) детей. Также стоит отметить, что в первые дни болезни повышение температуры даже до небольших цифр более чем у трети детей сопровождалось ознобом, после третьего дня болезни нарушений микроциркуляции не отмечалось даже при пиретическом уровне повышения температуры. Семь детей 9% жаловались на мышечные боли, ломоту в теле.

Основной жалобой, с которой обращались все пациенты, был кашель. У большинства детей 59,7% кашель развивался уже с первого дня болезни. В начале заболевания кашель был сухой, имел коклюшеподобный характер. После чего

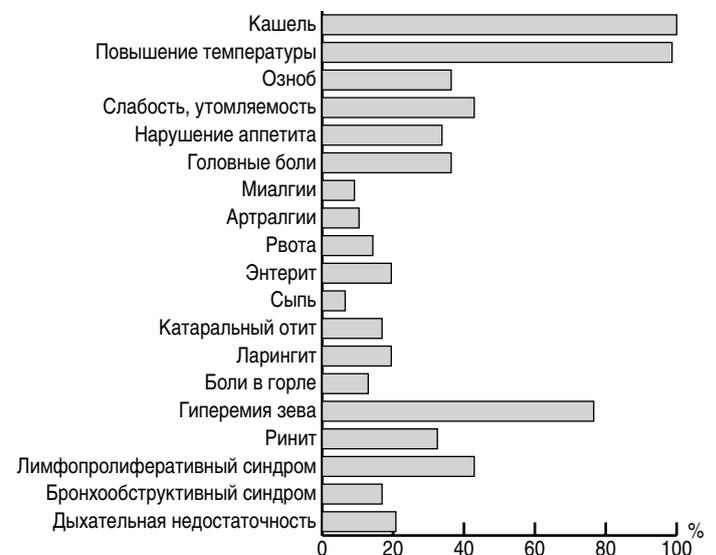


Рис. 1. Частота встречаемости основных клинических проявлений при микоплазменной пневмонии у детей.

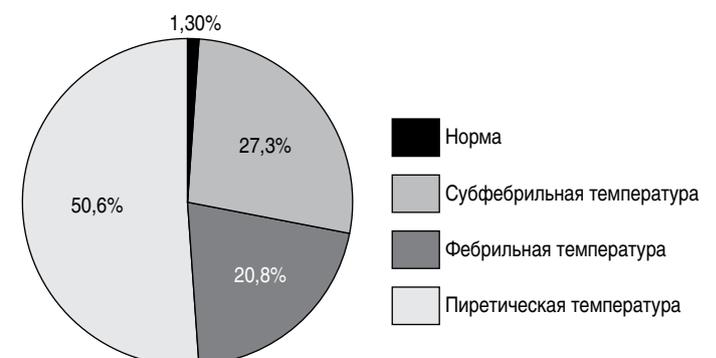


Рис. 2. Степень выраженности лихорадки у детей с микоплазменной пневмонией.

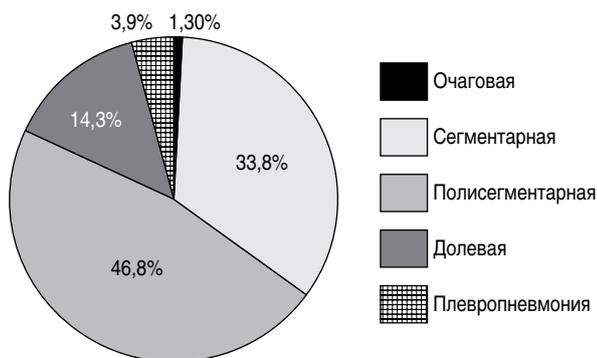


Рис. 3. Рентгенологические изменения легких у детей с микоплазменной пневмонией.

в процессе течения болезни и проводимых терапевтических мероприятий кашель постепенно становился более продуктивным и принимал влажный характер к $6,7 \pm 3,7$ (Мо 4,0; Ме 6,0) дню болезни. У трех детей (3,9%) кашель с начала заболевания был влажным, продуктивным. Данный симптом сохранялся в течение $17,7 \pm 4,4$ (Мо 16,0; Ме 18,0) дней.

У 85,7 (66) детей развивался катаральный синдром, который проявлялся гиперемией зева у 76,6% (59) детей, но только 12,9% (10) предъявляли жалобы на болезненность в горле. У 32,5% отмечалась заложенность носа с необильным серозным отделяемым. 19,5% (15) детей жаловались на осиплость голоса, также у данных детей кашель носил более грубый характер, данная клиническая симптоматика расценивалась как развитие ларинготрахеита микоплазменной этиологии. Помимо катаральных проявлений, у 42,9% (33) имел место лимфопролиферативный синдром, отмечалось увеличение до 1–1,5 см подчелюстных, передне- и заднешейных лимфатических узлов. У 16,9% детей отмечались боли в ухе, преходящее снижение слуха, при осмотре данных детей был диагностирован односторонний катаральный отит.

Внелегочные проявления респираторного микоплазмоза были диагностированы практически у трети больных 28,6% (22). Наиболее часто отмечалось поражение желудочно-кишечного тракта, проявляющееся в виде рвоты у 12,9% (10) больных. У 19,5% (15) детей имело место поражение тонкого кишечника – развитие энтерита. При обследовании детей на инфекционные агенты, способные вызывать острые кишечные инфекции, результат был отрицательным.

Артралгический синдром выявлялся у 10,4% (8) детей, которые предъявляли жалобы на боли в локтевых и коленных суставах. У 6,5% (5) детей была диагностирована экзантема, которая имела пятнисто-папулезный характер, сливалась, располагалась преимущественно на спине и вокруг суставов, на неизменном фоне кожи, зуда не отмечалось. На второй-третий день болезни сыпь бесследно исчезала. Аллергологический анамнез у данных детей отягощен не был.

Поступление в стационар зафиксировано на $6,6 \pm 2,0$ (Мо 6,0; Ме 6,0) день болезни, у 20,8% (16) пациентов на момент поступления диагностирована дыхательная недостаточность 1–2-й степени, развивающаяся преимущественно (81,3% – 13 детей) за счет бронхиальной обструкции. Наиболее типичными на момент поступления в стационар

были влажные мелкопузырчатые хрипы, которые выявлялись при аускультации у 63,6% (49) детей, у 10,4% (8) имела место крепитация. Ослабление дыхания было у 46,7% (36). При перкуссии легочных полей притупление звука отмечалось только у 16,9% (13).

В общем анализе крови только у 16,9% (13) детей было повышение уровня лейкоцитов. У 6,5% (5) отмечалась небольшая тенденция к лейкопении, уровень лейкоцитов был менее $5 \times 10^9/л$. У большинства детей – 84,4% (65) имел место сдвиг лейкоцитарной формулы влево, у одного ребенка выявлен сдвиг до юных форм. Наибольшие изменения в периферической крови коснулись скорости оседания эритроцитов, ускорение было выявлено у 88,3% (68) детей, отмечалось достаточно резкое увеличение данного показателя максимально до 47 мм/ч.

При проведении рентгенографии органов грудной клетки наиболее часто регистрировалась полисегментарная пневмония – 46,8% (36) детей. У трети детей 33,8% (26) патологический процесс не выходил за пределы одного легочного сегмента. У трех детей развилась плевропневмония (рис. 3). У детей наиболее часто развивалась левосторонняя пневмония – 51,9% (40), правосторонний процесс был выявлен у 37,7% (29) детей, двусторонняя пневмония – у 10,4% (8).

Выздоровление наступало на $12,9 \pm 3,1$ (Мо 14,0; Ме 13,0) день пребывания в стационаре.

Работая в очаге респираторного микоплазмоза в одной из школ Воронежской области, мы обратили внимание на тот факт, что в условиях тесного контакта не все дети заболели микоплазмозом, а из заболевших только 31,8% дали развитие микоплазменной пневмонии. Для уточнения наиболее значимых факторов риска развития микоплаз-

Таблица 1. Сравнительная характеристика вероятных факторов риска у детей с микоплазменной пневмонией и в группе контроля

Фактор, %	Основная группа (n = 33)	Группа контроля (n = 56)	t-критерий	Угловой критерий Фишера	χ^2
Хронические заболевания	9,0	14,2	-0,758 $p > 0,05$	1,981	3,401 (0,0652)
Пневмония в анамнезе	69,9	8,9	6,857 $p < 0,001$	6,237	35,560 (0,0001)
Неполная семья	9,0	17,8	1,224 $p > 0,05$	1,185	1,279 (0,2580)
Курение членов семьи	60,6	35,7	2,338 $p < 0,05$	2,294	5,199 (0,0226)
Ежедневные прогулки	27,2	55,3	-2,750 $p < 0,05$	2,639	6,619 (0,0101)
Время пребывания на улице более двух часов	54,5	82,1	-2,741 $p < 0,05$	2,76	7,829 (0,0051)
Занятия спортом	63,6	64,2	-0,061 $p > 0,05$	0,062	0,004 (0,9508)
Закаливание	18,1	14,2	0,476 $p > 0,05$	0,482	0,238 (0,6250)
Ежедневное употребление свежих фруктов	33,3	62,5	-2,611 $p < 0,05$	2,533	6,228 (0,0126)
Плановая профилактика витаминами	42,4	62,5	-1,865 $p > 0,05$	1,844	3,382 (0,0659)
Экстренная профилактика ИТП	48,4	76,7	-2,729 $p < 0,05$	2,714	7,442 (0,0064)
Экстренная профилактика поливитаминами	39,39	62,5	-2,162 $p < 0,05$	2,125	4,462 (0,0347)

Таблица 2. Риски развития пневмонии в основной и контрольной группах

Фактор риска	Отношение шансов (OR)	Стандартная ошибка отношения шансов (S)	Нижняя граница ДИ (CI)*	Верхняя граница ДИ (CI)*
Пневмония в анамнезе	23,460	0,603	7,201	76,426
Курение членов семьи	2,769	0,452	1,141	6,722
Нахождение на улице каждый день	0,302	0,474	0,119	0,766
Время на свежем воздухе более 2 часов	0,261	0,494	0,099	0,687
Экстренная профилактика ИТП	0,112	0,431	0,048	0,262
Экстренная профилактика поливитаминами	0,390	0,451	0,161	0,943
Увеличение фруктов в рационе питания	0,324	0,460	0,131	0,796

*Все расчеты представлены с 95% доверительным интервалом.

мической пневмонии нами был проведен анализ частоты их встречаемости у пациентов с пневмонией (основная группа) и у детей, у которых не развилась микоплазменная пневмония (контрольная группа). Результаты представлены в табл. 1.

Достоверно чаще развитие микоплазменной пневмонии встречалось у детей, которые в анамнезе уже переносили пневмонию другой этиологии, не проводили медикаментозной профилактики в период развития вспышки заболевания, редко употребляли в пищу свежие фрукты, ежедневно не гуляли или пребывали на свежем воздухе менее 2 часов, а также проживали в семье с курящими родителями.

Так как данное исследование проводилось по типу «случай-контроль», возможно провести расчет отношения шансов (Odds Ratio, OR) (табл. 2). Данный метод позволяет определить, во сколько раз шансы заболеть в группе риска выше, чем в группе, где фактор риска отсутствует. При этом, если фактор увеличивает вероятность наступления исхода, значение отношения шансов будет находиться в пределах от 1 до бесконечности, а если фактор снижает развитие болезни, соотношение шансов будет в пределах от 0 до 1. По значению отношения шансов также можно судить о силе связи факторов с развитием пневмонии.

Таким образом, наличие пневмонии в анамнезе увеличивает шанс заболевания ребенка микоплазменной пневмонией при прочих равных условиях в 23,46 раз, пассивное курение ребенка – в 2,77 раз. По другим показателям произошло снижение шансов развития пневмонии, так как полученный показатель ниже 1, поэтому проведение экстренной профилактики кагоцелом снижает шанс развития пневмонии до 0,112 (в 8,93 раза), ежедневные прогулки – в 3,31 раза, длительность прогулок более 2 часов – в 3,83, ежедневное употребление фруктов в достаточном количестве – в 3,09 и прием комплекса поливитаминов и минералов с пробиотиком – в 2,56 раз.

Применяя метод множественной регрессии, который позволяет оценить связь факторов риска и исход (развитие пневмонии), с помощью построения логистической регрессии получена статистическая модель комбинированного влияния мер профилактики и факторов риска. С помощью данной модели была проведена классификация всех детей, находящихся под нашим наблюдением. Полученные результаты отмечались достаточно низким уровнем ошибок перо-

вого (ложноотрицательные результаты) и второго рода (ложноположительные результаты) – 12,12 и 8,93% соответственно. Чувствительность данной модели составила 87,88%, специфичность – 91,07%. Для данной модели $\chi^2 = 65,63271$, число степеней свободы – 7, критическое значение для уровня значимости 0,001 – 24,3. Полученные данные еще раз подтверждают влияние вышеуказанных факторов на развитие пневмонии, а также доказывают их комбинированное значение в формировании болезни.

Таким образом, особенностями течения микоплазменной пневмонии у детей можно считать постепенное развитие болезни с максимальными проявлениями интоксикации в первые три дня болезни с последующим улучшением самочувствия, несмотря на сохраняющуюся лихорадку, развитие фебрильной лихорадки у 71% детей, у половины из них с первого дня болезни. Несмотря на выраженные изменения легочной ткани с преимущественным развитием полисегментарных и долевого процессов с возможностью формирования плевропневмонии, дыхательная недостаточность отмечается редко (20,8%), в основном за счет развития бронхиальной обструкции. У большинства детей (85,7%) с первых дней заболевания имеет место катаральный синдром: заложенность носа с небольшим серозным отделяемым, гиперемия небных дужек и в 19% наблюдений – развитие катарального отита. У каждого третьего ребенка отмечаются внелегочные проявления респираторного микоплазмоза: кратковременные симптомы поражения ЖКТ, артралгии, экзантема.

Проведя комплексный всесторонний анализ выявленных факторов риска, можно с высокой долей вероятности утверждать, что в условиях вспышки микоплазменной инфекции в детском коллективе риск развития микоплазменной пневмонии наиболее высок у детей, которые ранее болели пневмонией любой другой этиологии, особенно если эти дети являются пассивными курильщиками. Для планирования наиболее эффективных мероприятий по профилактике развития микоплазменной пневмонии в очаге инфекции можно рекомендовать соблюдение режима дня, включающего ежедневные прогулки на свежем воздухе не менее 2 часов, рациональное питание с введением в рацион достаточного количества свежих фруктов, дополнительный прием витаминно-минеральных комплексов с пробиотиками и стандартный курс иммуностропной терапии с использованием кагоцела.

Литература

1. Чучалин АГ, и др. Клинические рекомендации: внебольничная пневмония у детей. М., 2015.
2. Информационный бюллетень Всемирной организации здравоохранения №331, 2015.
3. Сведения об инфекционной заболеваемости форма 1, 2011-2014.
4. Синопольников АИ. Рациональная антибактериальная терапия пневмоний. Росмедвестн. 1996;1:13.
5. Заплатников АЛ, Майкова ИД, Леписева ИВ. Респираторный микоплазмоз в практике врача-педиатра. Медицинский совет. 2016;1:157-61.
6. Gouriet F, Drancourt M, Raoult D. Multiplexed serology in atypical bacterial pneumonia. October 2006. Ann NY Acad Sci. 2006;1078: 530-40. DOI:10.1196/annals.1374.104. PMID 17114771.

7. Hindiyeh M, Carroll KC. Laboratory diagnosis of atypical pneumonia. *Semin Respir Infect.* 2000; 15(2):101-13. DOI:10.1053/srin.2000.9592. PMID 10983928.].
8. Хайтов РМ, Игнатьева ГА, Сидорович ИГ. Иммунология. М.: Медицина, 2000.
9. Чучалин АГ, Синопальников АИ, Чернеховская НЕ. Пневмония. М.: Экономика и информатика, 2002.
10. Guidelines for management of adult community-acquired lower respiratory tract infection s. European Study in Community-acquired Pneumonia (ESCAP) Committee. *Eur Resp J.* 1998;11:986-91.
11. Кокорева СП, Сахарова ЛА, Куприна НП. Этиологическая характеристика и осложнения острых респираторных инфекций у детей. *Вопросы современной педиатрии.* 2008;7(1):47-50.
12. Разуваев ОА, Кокорева СП, Трушкина АВ. Особенности микоплазменной инфекции при вспышечной и sporadической заболеваемости у детей. *Лечение и профилактика.* 2015;4:5-9.
6. Gouriet F, Drancourt M, Raoult D. Multiplexed serology in atypical bacterial pneumonia. October 2006. *Ann NY Acad Sci.* 2006;1078: 530-40. DOI:10.1196/annals.1374.104. PMID 17114771.
7. Hindiyeh M, Carroll KC. Laboratory diagnosis of atypical pneumonia. *Semin Respir Infect.* 2000; 15(2):101-13. DOI:10.1053/srin.2000.9592. PMID 10983928.].
8. Khaitov RM, Ignat'eva GA, Sidorovich IG. *Immunologiya.* Moscow: "Meditsina" Publ., 2000. (In Russian).
9. Chuchalin AG, Sinopal'nikov AI, Chernekhovskaya NE. *Pnevmoniya.* Moscow: "Ekonomika i informatika" Publ., 2002. (In Russian).
10. Guidelines for management of adult community-acquired lower respiratory tract infection s. European Study in Community-acquired Pneumonia (ESCAP) Committee. *Eur Resp J.* 1998;11:986-91.
11. Kokoreva SP, Sakharova LA, Kuprina NP. Etiological characterization and complications of acute respiratory infections in children. *Current pediatrics.* 2008;7(1): 47-50. (In Russian).
12. Razuvaev OA, Kokoreva SP, Trushkina AV. The characteristics of mycoplasma infection under ictic and sporadic morbidity in children. *Lechenie i profilaktika.* 2015;4:5-9. (In Russian).

References

1. Chuchalin AG, et al. *Klinicheskie rekomendatsii: vnebol'nichnaya pnevmoniya u detei.* Moscow, 2015. (In Russian).
2. *Informatsionnyi byulleten' vseмирnoi organizatsii zdravookhraneniya №331,* 2015. (In Russian).
3. *Svedeniya ob infektsionnoi zabolvaemosti forma 1, 2011-2014.* (In Russian).
4. Sinopal'nikov AI. *Ratsional'naya antibakterial'naya terapiya pnevmonii.* *Rosmed-vesti.* 1996;1:13. (In Russian).
5. Zaplatnikov AL, Maikova ID, Lepiseva IV. Respiratory mycoplasmosis in pediatrician's practice. *Meditsinskiy sovet.* 2016;1:157-61. (In Russian).

Информация о соавторе:

Разуваев Олег Александрович, аспирант кафедры детских инфекционных болезней Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н.Бурденко
Адрес: 394036, Воронеж, ул. Студенческая, 10
Телефон: (473) 220-2233

Information about co-author:

Oleg A. Razuvaev, PhD student at the chair of paediatric infectious diseases, N.N.Burdenko Voronezh State Medical University
Address: 10, ul. Studencheskaya, Voronezh, 394036, Russian Federation
Phone: (473) 220-2233