

3.1.21 Педиатрия

Pediatrics

Научная статья

УДК 616.24-002.153

<https://doi.org/10.24412/2311-5068-2024-12-2-28>**МИКОПЛАЗМЕННЫЕ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ.
ПОИСК КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ****Виктория Владимировна Шамраева, Анна Андреевна Ивашкив, Анастасия Игоревна Юневич**ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия», г. Благовещенск
agma.pediatric@list.ru; annivooo@mail.ru; yunevich.2000@mail.ru

Аннотация. Распространенность микоплазменной инфекции, в том числе пневмоний, остается актуальной проблемой во всем мире. Ряд исследователей проводят изучение особенностей респираторного микоплазмоза с целью ранней верификации этого диагноза и незамедлительного начала терапии. Проведено ретроспективное исследование 100 историй болезней детей в возрасте от 2 до 18 лет, находившихся на лечении в отделении гастроэнтерологии Амурской областной детской клинической больницы (г. Благовещенск) в 2023 г. с диагнозом «Пневмония». Произведена оценка клинической картины, диагностики и лечения внебольничных пневмоний, вызванных *Mycoplasma pneumoniae* (50 человек – 1 группа) и пневмоний, вызванных типичными возбудителями (50 человек – 2 группа сравнения). Для верификации диагноза пневмонии дополнительно использовали рентгенографию органов грудной клетки, для выявления микоплазменной этиологии заболевания – обнаружение положительных уровней IgM и/или А. Микоплазменные пневмонии (МП) и внебольничные пневмонии другой этиологии (ВП) одинаково чаще встречаются у детей в возрасте от 12 до 18 лет ($p > 0,05$). Сухие хрипы и мелкопузырчатые хрипы встречались с одинаковой частотой в двух группах. При МП чаще встречается двустороннее поражение легких ($p < 0,01$), протекающее с сухим кашлем (у 76% детей). У детей с ВП, тем не менее, достоверно чаще диагностировали дыхательную недостаточность (ДН) 1 степени ($p < 0,01$). Из лабораторных данных более чем у половины детей 1 группы (56%) отмечен моноцитоз, в трети случаев (32%) была эозинофилия. Однако четких и достоверных клинико-лабораторных критериев МП в нашем исследовании не получено.

Ключевые слова: дети, *Mycoplasma pneumoniae*, типичная пневмония, легочные проявления.

Для цитирования: Шамраева В. В., Ивашкив А. А., Юневич А. И. Микоплазменные пневмонии у детей Амурской области. Поиск клинико-лабораторных особенностей // Амурский медицинский журнал. 2024. Том 12. № 2(37). С. 28–32. <https://doi.org/10.24412/2311-5068-2024-12-2-28>.

Original article

**MYCOPLASMA PNEUMONIA IN CHILDREN OF THE AMUR REGION.
SEARCH FOR CLINICAL AND LABORATORY FEATURES****Victoria V. Shamraeva, Anna A. Ivashkiv, Anastasia I. Yunevich**Amur State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, Blagoveshchensk;
agma.pediatric@list.ru; annivooo@mail.ru; yunevich.2000@mail.ru

Abstract. The prevalence of mycoplasma infection, including pneumonia, remains a pressing problem throughout the world. The purpose of the study is to study primary respiratory mycoplasmosis with the aim of early verification of this diagnosis and determination of the initiation of therapy. A retrospective study was conducted of 100 case histories of children aged 2 to 18 years who were discharged from the gastroenterology department of the Amur Regional Children's Clinical Hospital in 2023 with a diagnosis

© Шамраева В. В., Ивашкив А. А., Юневич А. И., 2024

of Pneumonia. The clinical picture, diagnosis and treatment of bacterial community-acquired pneumonia caused by mycoplasma pneumoniae (50 people - group 1) and pneumonia caused by typical pathogens (50 people - comparison group 2) were assessed. To verify the diagnosis of pneumonia, chest radiography was additionally used; to identify the mycoplasma etiology of the disease, positive levels of IgM and/or A were detected. Mycoplasma pneumonia (MP) and community-acquired pneumonia of other etiologies (CAP) are equally more common in children aged 12 to 18 years ($p>0.05$). Dry rales and fine wheezing occurred with equal frequency in the two groups. In MP, bilateral lung damage is more common ($p<0.01$), occurring with a dry cough (in 76% of children). Children with CAP, however, were significantly more likely to be diagnosed with stage 1 respiratory failure (RF) ($p<0.01$). From laboratory data, more than half of the children in group 1 (56%) had monocytosis, and in a third of cases (32%) there was eosinophilia. However, clear and reliable clinical and laboratory criteria for MP were not obtained in our study

Keywords: children, mycoplasma pneumoniae, typical pneumonia, pulmonary manifestations.

For citation: ShamraevaVV, Ivashkiv AA, Yunevich AI. Mycoplasma pneumonia in children of the amur region. Search for clinical and laboratory features. *Amurskii meditsinskii zhurnal. – Amur Medical Journal.* 2024;12;2:28-32. (In Russ.). <https://doi.org/10.24412/2311-5068-2024-12-2-28>.

Введение

Пневмония – острое инфекционное заболевание, различное по этиологии (преимущественно бактериальное), характеризующееся очаговыми поражениями легких, что проявляется выраженными в различной степени интоксикацией, респираторными нарушениями [1]. В Российской Федерации уровень заболеваемости внебольничной пневмонией за 2023 год превышает показатель прошлого года на 9,3 %. В структуре бактериальных пневмоний у детей старше 5 лет лидирует *Streptococcus pneumoniae* (пневмококк), составляя по разным данным до 44% всех случаев. Одновременно в данной возрастной группе на второе место по частоте встречаемости выходит *Mycoplasma pneumoniae*, являясь причиной развития пневмонии в 35% случаях госпитализаций [2]. В Российской Федерации на долю инфекций, вызванных *M. pneumoniae*, приходится до 10–16% всех случаев острых респираторных инфекций (ОРИ), а в период эпидемических вспышек ОРИ – до 30–40% [3]. При исследовании особенностей пневмоний у детей в Амурской области в 2018 году инфицированность атипичной микрофлорой была в 35,5% случаев, но активная микоплазменная инфекция тогда была выявлена только у 9,7% детей из 115 госпитализированных [4]. По всей стране имеется тенденция к росту микоплазменной инфекции у детей, чем и обусловлена актуальность данного исследования.

Цель исследования – выявление клинико-лабораторных и инструментальных особенностей МП в сравнении с ВП у детей Амурской области.

Материалы и методы

Проведено ретроспективное исследование 100 историй болезней детей в возрасте от 2 до 18 лет, находившихся на лечении в Амурской областной детской клинической больнице в 2023 г. с диагнозом «Пневмония». Таким образом, верификация диагноза не требовалась, так как диагноз был уже достоверно установлен. Произведена оценка клинической картины, диагностики и лечения внебольничных пневмоний, вызванных типичными возбудителями и пневмоний, вызванных *Mycoplasma pneumoniae* в двух исследуемых группах.

Для уточнения этиологии пневмонии проводилось исследование крови методом ИФА всем 100 пациентам для обнаружения антител к *Mycoplasma pneumoniae* классов IgM, IgA, IgG. Критерием отнесения детей в 1 группу больных с МП явилось обнаружение титров антител класса А и М. ПЦР исследование детям не проводилось по техническим причинам. Культуральное исследование мокроты детям не проводилось ввиду неспособности детей собрать мокроту и из-за раннего (в том числе амбулаторного) назначения антибактериальной терапии. В соответствии с клиническими рекомендациями в большинстве случаев такое исследование не требуется [1].

Статистическую обработку материала проводили в программе Statistica-10. Качественные показатели представлены в формате абсолютных чисел с указанием долей (%). Для сравнения категориальных переменных использовали критерий χ^2 Пирсона. Критическое значение «р», на основании которого отклоняли нулевую гипотезу, было $\leq 0,05$.

Результаты и обсуждение

При изучении особенностей распределения по возрастным группам было выявлено, что заболеваемость МП менее всего характерна для детей дошкольного возраста (всего 9 человек (18%)), с возрастом встречаемость увеличивается и максимальная заболеваемость приходится на период от 12 до 18 лет (26 человек (52%)), что совпадает с данными других исследований [5]. В исследуемой группе больных с типичными пневмониями отмечено, что больше всего заболевших (28 человек (56%)) также приходилось на возраст от 12 до 18 лет ($p > 0,05$) (табл. 1).

Таблица 1
Распределение детей по возрасту в исследуемых группах

Возраст	Микоплазменная пневмония	Типичная пневмония	p
От 2-6 лет	9 (18%)	8 (16%)	$>0,05^*$
От 7-11 лет	15 (30%)	14 (28 %)	$>0,05^*$
От 12-18 лет	26 (52%)	28 (56%)	$>0,05^*$

* Критерий χ^2 Пирсона

Рассматривая клинические проявления, выявлено, что сухой кашель характерен для обеих исследуемых групп (76% и 70% соответственно) и встречался достоверно чаще влажного кашля (30% ВП и 24% МП) ($p < 0,01$). Мелкопузырчатые хрипы встречались практически с одинаковой частотой: при типичной пневмонии у 22% детей, при микоплазменных – у 18% ($p > 0,05$). У детей 2 группы отмечалось жесткое дыхание (88%), а у детей с МП этот показатель составил 64% ($p < 0,01$). Отмечена разница показателя дыхательной недостаточности I степени между исследуемыми группами: при типичной пневмонии 32%, при микоплазменной пневмонии – 6% ($p < 0,01$) (табл. 2).

При сопоставлении лабораторных показателей клинического и биохимического анализа крови выявлено при МП снижение показателя гемоглобина менее 120 г/л у 6 детей (12%). Также отмечен лимфоцитоз более 40% у 10 человек (20%), моноцитоз более 10% у 28 человек (56%), эозинофилия более 5% у 16 человек (32%). В то время как для группы ВП характерны: лейкоцитоз более $15 \times 10^9/\text{л}$ у 13 детей (26%), умеренное повышение СРБ у 25 человек (50%). Умеренное увеличение СОЭ от 15 до 40 мм/ч, было одинаковым у обеих групп – 26 детей (52%). Однако, у 5 человек (10%) из группы ВП было отмечено выраженное повышение

Таблица 2

Клинические проявления внебольничных пневмоний в исследуемых группах

Симптомы	Микоплазменная пневмония (n=50)	Типичная пневмония (n=50)	p
ДН I ст.	3 (6%)	16 (32%)	$<0,01^*$
Хрипы в легких			
Сухие слева	18 (36%)	7 (14%)	$<0,01^*$
Сухие справа	15 (30%)	11 (22%)	$>0,05^*$
Мелкопузырчатые	9 (18%)	11 (22%)	$>0,05^*$
Крепитирующие	2 (4%)	2 (4%)	$>0,05^*$
Характер дыхания			
Ослабленное	4 (8%)	3 (6%)	$>0,05^*$
Жесткое	32 (64%)	44 (88%)	$<0,01^*$
Характер кашля			
Сухой	38 (76%)	35 (70%)	$<0,01^*$
Влажный	9 (24%)	12 (30%)	$>0,05^*$

* Критерий χ^2 Пирсона

СОЭ более 40 мм/ч. По другим показателям также достоверных различий не было. Типичные для пневмонии признаки воспаления в анализах крови не всегда являются главными критериями, лишь сочетание клинических симптомов более всего полезно в плане постановки диагноза [4].

Наиболее широко используемыми серологическими методами являются иммуноферментные анализы для выявления антител классов IgM, IgG и IgA [6]. По результатам серологического исследования 1 группы у большинства детей выявлены антитела острой фазы (IgM и/или IgA) – в 58% случаев, что говорит в пользу первичного инфицирования, в 42% случаев дополнительно обнаружены антитела класса G, судить о первичном поздно установленном инфицировании или реактивации инфекции в нашем исследовании было затруднительно, так как ранее дети не наблюдались с респираторным микоплазмозом.

Исходя из результатов рентгенологического исследования органов грудной клетки в двух проекциях, для МП преобладали случаи двустороннего поражения легких (40%, 20) по отношению к правостороннему (34%, 17) и левостороннему (26%, 13). Среди группы детей с ВП наоборот, наиболее часто встречалось одностороннее, а именно правостороннее поражение (48%, 24) ($p < 0,01$), что имеет схожесть в определении топики поражения с данными других исследований [5].

Основными группами антибактериальных препаратов для лечения ВП у детей являлись цефалоспорины III поколения (80%), пенициллины (18%). Для лечения МП чаще применяли двойные комбинации антибактериальных препаратов, к которым в 100% случаев относились макролиды, являющиеся препаратами первой линии в лечении атипичных пневмоний [7, 8, 9], но в нашем исследовании назначаемые вторично только при получении результатов иммунологического исследования.

Подводя итог, при постановке диагноза пневмонии учитываются как клинические, так и рентгенологические признаки [1, 10]. Анализ клинических симптомов и лабораторных данных показал, что большинство симптомов встречаются с одинаковой частотой в обеих группах, а те, что статистически различаются, не обладают достаточной специфичностью, необходимой для дифференциации с пневмониями, вызванными другими возбудителями. Для микоплазменной пневмонии и для пневмонии, вызванной типичными возбудителями, характерна схожая клиническая картина, клинико-лабораторные и рентгенологические признаки заболевания, что вызывает затруднение в дифференциальной диагностике. Поиск различий продолжается в ряде исследований, поскольку правильный диагноз определяет адекватное и своевременное лечение детей

с пневмониями. Все это, наряду с высокой заболеваемостью, обуславливает актуальность проблемы микоплазменной пневмонии у детей, которое все еще считается в мире недооцененным заболеванием [6].

Заключение

МП и ВП одинаково чаще встречаются у детей в возрасте от 12 до 18 лет ($p > 0,05$). МП менее всего характерны для детей дошкольного возраста от 2 до 6 лет. Сухие хрипы и мелкопузырчатые хрипы встречались с одинаковой частотой в двух группах. При МП чаще встречается двустороннее поражение легких ($p < 0,01$), протекающее с сухим кашлем. У детей с ВП, тем не менее, достоверно чаще диагностировали ДН 1 степени ($p < 0,01$). Из лабораторных данных более чем у половины детей 1 группы отмечен моноцитоз, в трети случаев была эозинофилия.

Можно предположить, что выявление минимальных признаков дыхательной недостаточности, нередко двустороннее поражение легких, умеренное повышение СОЭ в сочетании с моноцитозом и/или эозинофилией у детей в возрасте от 12 до 18 лет позволяет заподозрить атипичный характер возбудителя пневмонии и диктует необходимость лабораторного подтверждения этиологии для раннего назначения курса макролидов.

Список источников

1. Пневмония (внебольничная) : клинические рекомендации / разработано Союзом педиатров России, Межрегиональной ассоциацией по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии; одобрено Научно-практическим Советом Минздрава России. 2022. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/714_1 Дата обращения: 03.06.2024.
2. Черенкова Е. А. Рост внебольничной пневмонии среди детей / Статья написана для канала «Клиника «Евромед»» // Яндекс. Дзен : сайт. URL: <https://dzen.ru/a/ZZ7JOtiIfStfx55T>. Дата обращения: 03.06.2024.
3. Респираторный микоплазмоз у детей и пандемия COVID-19 / Межрегиональная общественная организация «Педиатрическое респираторное общество». 2021. URL: <https://pulmodeti.ru/respiratornyy-mikoplazmoz-u-detey-i-p/> Дата обращения: 03.06.2024.
4. Шамраева В. В., Яцышина С. Н., Духовная Н. И., Горевая В. В., Габриелян Л. Т. Особенности течения пневмонии у детей Амурской области в 2018 году // Амурский медицинский журнал. Т. 7. № 4. С. 22–24. <https://doi.org/10.22448/AMJ.2019.4.22-24>.
5. Бевза С. Л., Молочкова О. В., Ковалев О. Б., Шамшева О. В., Сахарова А. А., Корсунский А. А., Паршина М. В., Буркова К. Г., Лабузова Е. А., Соколова Н. В. Сравнительная характеристика пневмоний, вызванных *Mycoplasma pneumoniae*, у детей. Журнал инфектологии. 2023;15(3):110-118. <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2023-15-3-110-118>.
6. Surinder Kumar. *Mycoplasma pneumoniae*: A significant but underrated pathogen in pediatric community-acquired lower respiratory tract infections. // Indian J. 2018. 147(1). P. 23–31. https://doi.org/10.4103/ijmr.IJMR_1582_16.
7. Клиника, диагностика и лечение респираторной *Mycoplasma pneumoniae*-инфекции у детей / А. Л. Заплатников, А. А. Гирина, И. Д. Майкова, Н. В. Кароид [и др.] // Медицинский совет. 2019. №17. С. 91-98. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-17-91-98>

8. Очилова С. С., Едгорова Н. Т., Эрнаева Г. Х. Роль *Mycoplasma pneumoniae* в качестве этиологического агента при заболеваниях респираторного тракта // Биология и интегративная медицина. 2017. №4. С. 110–128.

9. Бриткова Т. А., Гудовских Н. В., Чупина М. С. Сравнительная характеристика типичной и атипичной (микоплазменной) пневмонии у детей // Детские инфекции. 2021. №20(2). С. 57-59. <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2021-20-2-57-59>.

10. Таточенко В. К. Болезни органов дыхания у детей : практическое руководство. 7-е переработанное и дополненное издание. Москва : Изд-во «ПедиатрЪ», 2019. 300 с.

References

1. *Pnevmoniya (vnebol'nichnaya) : klinicheskie rekomendatsii / razrabotano Soyuzom pediatrov Rossii, Mezhhregional'noi assotsiatsiei po klinicheskoi mikrobiologii i antimikrobnui khimioterapii; odobreno Nauchno-prakticheskim Sovetom Minzdrava Rossii*. 2022. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/714_1 Available from: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/714_1. Accessed: Jun 03, 2024. (In Russ.).

2. Cherenkova EA. *Rost vnebol'nichnoi pnevmonii sredi detei*. Yandex. Dzen : site. Available from: <https://dzen.ru/a/ZZ7JOtlfStfx55T>. Accessed: Jun 03, 2024. (In Russ.).

3. *Respiratornyi mikoplazmoz u detei i pandemiya COVID-19 / Mezhhregional'naya obshchestvennaya organizatsiya «Pediatricheskoe respiratornoe obshchestvo»*. 2021. URL: <https://pulmodeti.ru/respiratornyy-mikoplazmoz-u-detey-i-p/> URL: <https://pulmodeti.ru/news/> (Accessed: 03.06.2024) (In Russ.).

4. Shamrayeva V.V., Yatsyshina S.N., Dukhovnaya N.I., Gorevaya V.V., Gabriyelyan L.T. Osobennosti techeniya pnevmonii u detey Amurskoy oblasti v 2018 godu. *Amurskii meditsinskii zhurnal. – Amur Medical Journal*. 2019. №4 (28). S. 22-24. DOI 10.22448/AMJ.2019.4.22-24 (In Russ.).

5. Bevza S.L., Molochkova O.V., Kovalev O.B., Shamsheva O.V., Sakharova A.A., Korsunsky A.A., Parshina M.V., Burkova K.G., Labuzova E.A., Sokolova N.V. Comparative characteristics of pneumonia caused by *Mycoplasma pneumoniae* in children. *Journal Infectology*. 2023;15(3):110-118. <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2023-15-3-110-118> (In Russ.).

6. Surinder Kumar. *Mycoplasma pneumoniae: A significant but underrated pathogen in pediatric community-acquired lower respiratory tract infections*. Indian J., 2018;147(1):23–31. https://doi.org/10.4103/ijmr.IJMR_1582_16.

7. Zaplatnikov AL, Girina AA, Maykova ID, Karoid NV, Lepiseva IV, Svintsitskaya VI, Logacheva TS. Clinical features, diagnosis and treatment of respiratory M. pneumoniae infection in children. *Meditsinskiy sovet*. 2019;(17):91-98. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-17-91-98>. (In Russ.).

8. Ochilova SS, Yodgorova NT, Ernayeva GK. Rol' *Mycoplasma pneumoniae* v kachestve etiologicheskogo agenta pri zabolevaniyakh respiratornogo trakta. *Biologiya i integrativnaya meditsina*. 2017. №4. S. 110-128 (In Russ.).

9. Britkova TA, Gudovskikh NV, Chupina MS. Comparative characteristics of typical and atypical (*Mycoplasma pneumoniae*) pneumonia in children. *Children infections*. 2021;20(2):57-59. <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2021-20-2-57-59>. (In Russ.).

10. Tatchenko VK. *Bolezni organov dykhaniya u detey: prakticheskoye rukovodstvo*. Moscow, 2019. (In Russ.).

Координаты для связи:

Шамраева Виктория Владимировна – канд. мед. наук, доцент, заведующая кафедрой педиатрии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, врач аллерголог-иммунолог гастроэнтерологического отделения ГАУЗ АО АОДКБ; agta.pediatric@list.ru;

Ивашкин Анна Андреевна – студент 6 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России; annivo00@mail.ru;

Юневич Анастасия Игоревна – студент 6 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России; yunevich.2000@mail.ru

Статья поступила в редакцию 05.02.2024; принята после рецензирования 15.03.2024; принята к печати 28.03.2024.
The article was submitted 05.02.2024; approved after reviewing 15.03.2024; accepted for publication 28.03.2024.