

К.Ю. Грузд, С.Н. Красовская
МИКОПЛАЗМЕННАЯ ПНЕВМОНИЯ У ДЕТЕЙ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Н.И. Якимович
1-я кафедра детских болезней
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

K.Y. Gruzd, S.N. Krasovskaya
MYCOPLASMA PNEUMONIA IN CHILDREN

Tutor: associate professor N.I. Yakimovich
1st Department of Children's Diseases
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. *Mycoplasma pneumoniae*, как и пневмококки – ведущий возбудитель внебольничной пневмонии, особенно у детей в возрасте старше 5 лет. Повышение устойчивости микоплазм к макролидам, достигает по ряду данных до 30% в Европе и США, 90% в Китае, около 20% в России.

Ключевые слова: пневмония, дети, антибактериальные препараты, макролиды, пневмококк, *M. Pneumoniae*.

Resume. *Mycoplasma pneumoniae*, like pneumococci, is the leading causative agent of community-acquired pneumonia, especially in children over the age of 5 years. According to some data, the increase in mycoplasma resistance to macrolides reaches up to 30% in Europe and the USA, 90% in China, and about 20% in Russia.

Keywords: pneumonia, children, antibacterial drugs, macrolides, pneumococcus, *M. Pneumoniae*.

Актуальность. Внебольничная пневмония остается основной причиной заболеваемости во всем мире [1]. *Mycoplasma pneumoniae* – распространенный патоген, вызывающий внебольничную, атипичную пневмонию у детей школьного возраста. Для клинической картины характерен “инфлюенцеподобный синдром” с выраженной и длительной лихорадкой, ознобом, сильной болью в горле, конъюнктивитом и кашлем. Может развиваться бронхообструктивный синдром. Симптомы интоксикации обычно не выражены. Несмотря на эффективность макролидных антибиотиков в качестве терапии первой линии сохранение лихорадки и/или клиническое ухудшение может говорить об инфицировании штаммами *M. pneumoniae*, устойчивыми к макролидам [2-4]. Резистентность к макролидам обусловлена точечными мутациями в генах у некоторых штаммов. У детей старше 8 и 12 лет, использование соответственно: тетрациклинов (доксциклин) и фторхинолонов (левофлоксацин), могут привести к клиническому улучшению после неэффективности лечения макролидами. [5].

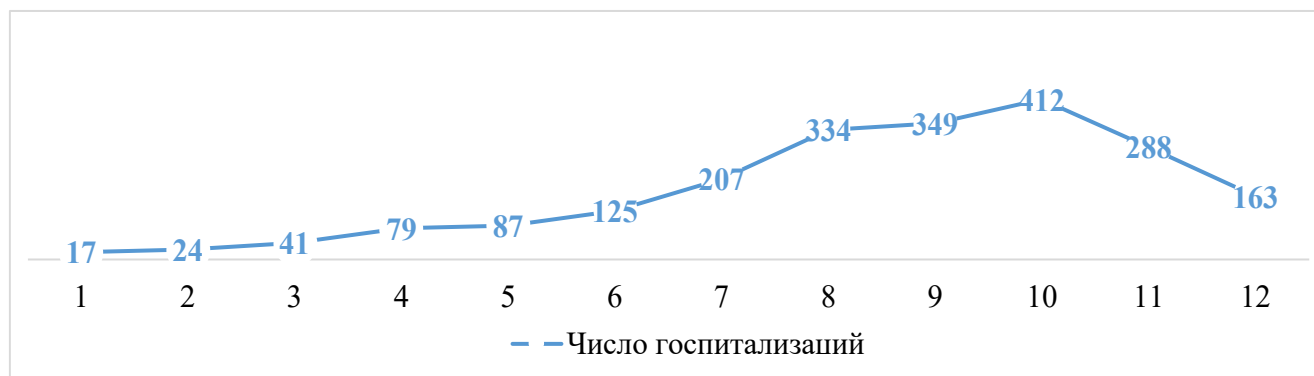
Цель: проанализировать клиническую картину, спектр используемых антибиотиков при пневмонии, вызванной *M. Pneumoniae*, у детей на амбулаторном и стационарном этапах.

Задачи:

1. Рандомно отобрать по 10 историй болезней за каждый месяц 2024 года, провести ретроспективный анализ историй болезней пациентов.

2. Проанализировать спектр используемых антибактериальных препаратов на амбулаторном и стационарном этапе лечения.

Материалы и методы. За 12 месяцев 2024 года 2126 детей госпитализировано с лабораторно подтверждённым диагнозом пневмония, вызванная *M. Pneumoniae* в УЗ «Городская детская инфекционная клиническая больница». График № 1 отображает количество госпитализаций детей за каждый месяц. Как видно, пик заболеваемости приходился на август – 334 пациента, сентябрь – 349 пациентов и октябрь – 412 пациентов.

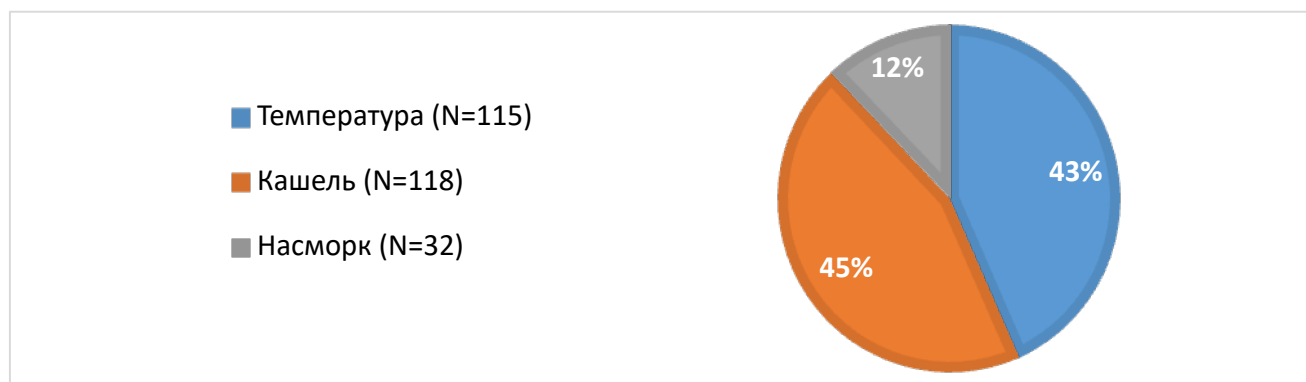


Граф. 1 – Уровень заболеваемости за 2024 год

В исследовании случайно отобрано и ретроспективно проанализировано по 10 стационарных медицинских карт пациентов за каждый месяц. Из 120 отобранных пациентов – 43% девочки, 57% мальчики. Средний возраст пациентов составил 12 [7; 15] лет.

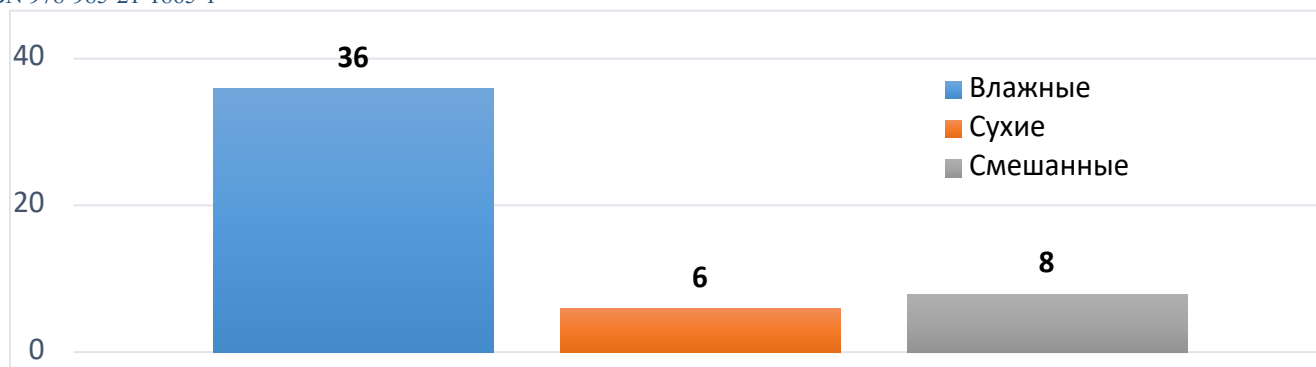
Статистический анализ проводился с использованием программного обеспечения STATISTIKA 10.0 StatSoft, США. Средние значения представлены в виде медианы и квартилей Me [25; 75].

Результаты и их обсуждение. Длительность от начала заболевания до госпитализации в среднем составила 7 дней. Основные жалобы при поступлении в стационар: повышение температуры у 115 пациентов, кашель у 118 пациентов и насморк 32 пациентов (Диagr. 1).



Диagr. 1 – Основные симптомы при поступлении

При аускультации легких выслушивались влажные хрипы у 38 пациентов, сухие у 6 и смешанные у 8. (Диagr. 2).



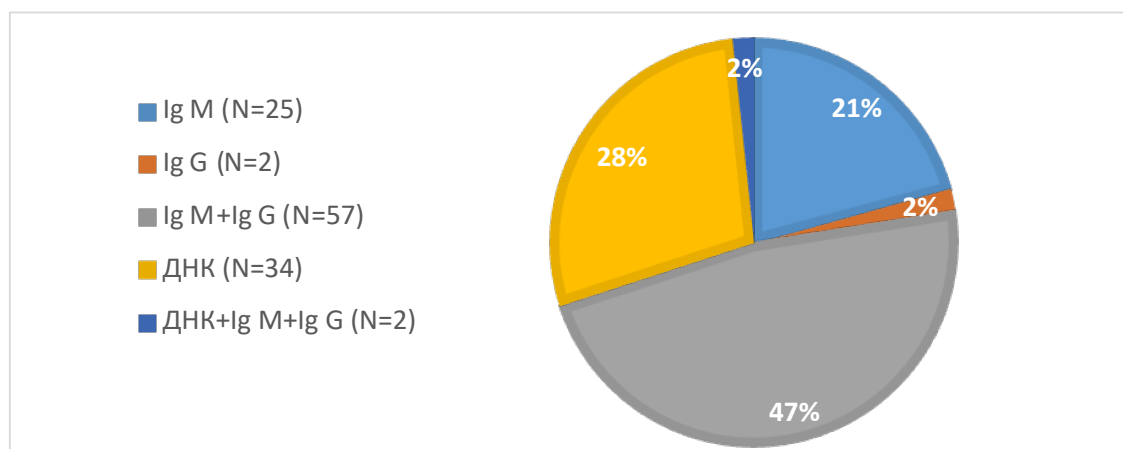
Диагр. 2 – Аускультивная картина (хрипы)

На амбулаторном этапе 76 (63%) пациентов получали антибактериальную терапию, а 44 (37%) пациента получали только симптоматическое лечение. Перечень антибактериальных препаратов представлен в таблице 1.

Табл. 1. Антибактериальная терапия на амбулаторном этапе

Название АБ	Количество пациентов, n (%)	Продолжительность, дни Me [25; 75]
Амоксициллин+клавулановая кислота	25 (43%)	3 [2; 4,5]
Кларитромицин	20 (17%)	4 [2; 7]
Амоксициллин	14 (12%)	3,5 [3; 4]
Цефутоксим	10 (8%)	3 [1; 3]
Азитромицин	5 (4%)	4 [3; 6]
Спирамицин	1 (0,8%)	7
Цефдинир	1 (0,8%)	7

Для выявления этиологии пневмонии использовались серологическая и ПЦР диагностика (Диагр. 3). При этом у 9 (7,5%) детей выявлена смешанная этиология пневмонии: микоплазменно-хламидийная.



Диагр. 3 – Диагностика M. Pneumoniae

Продолжительность лечения в стационаре в среднем составила 10 дней. 74 (62%) пациентов получили в качестве терапии один антибиотик. (Табл. 2).

Табл. 2. Монотерапия АБ

Название АБ	Количество пациентов, n (%)	Продолжительность, дни Me [25; 75]
Кларитромицин	66 (55%)	10 [7; 12]
Азитромицин	3 (2,5%)	5 [5; 7]
Спирамицин	5 (4%)	10 [7; 13]

В 17 (14%) случаях проводилась комбинированная антибактериальная терапия бета-лактамами и макролидами. Чаще использовалась комбинация амклава - 9 (7,5%) детей и кларитромицина 12 (10%) пациентов. Сочетание азитромицина и цефтриаксона или цефуроксима в лечении детей использовалось реже (Таб. 3). Трое пациентов получили 2 бета-лактаменных антибиотика, учитывая клинико-лабораторные данные.

Табл. 3. Комбинация β-лактамм+ макролид

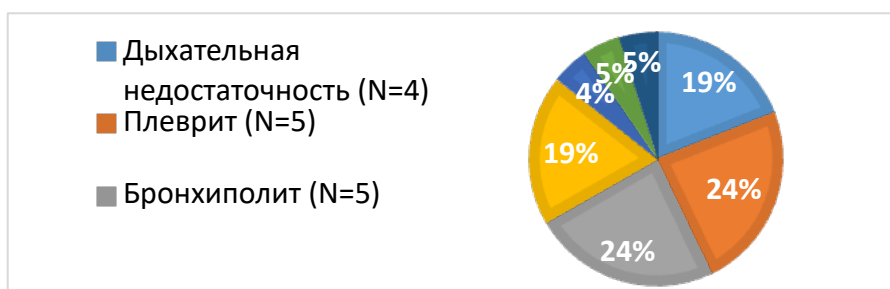
β-лактамм	Количество пациентов, n (%)	Макролид	Количество пациентов, n (%)
Амоксициллин+клавулановая кислота	9 (7,5%)	Кларитромицин	12 (10%)
Цефтриаксон	7 (6%)	Азитромицин	4 (3%)
Цефуроксим	4 (3%)	Спирамицин	1 (0,8%)

У троих детей с пневмонией после использования комбинации бета-лактамм+кларитромицин был назначен азитромицин, а у 5 (4%) госпитализированных – спирамицин. Недостаточный эффект терапии у одного пациента после назначения бета-лактама и 14-членного макролида привел к переходу на азитромицин (15-членный макролид), а затем на спирамицин (16-членный макролид).

У троих детей стартовая терапия была кларитромицином, но в ходе лечения был переход на азитромицин (15-членный макролид), у пяти пациентов перешли на спирамицин (16-членный макролид).

У 5 (4%) пациентов после курса макролидов был назначен препарат off-label – левофлоксацин (N=4), доксициклин (N=1).

При анализе историй болезни у детей с пневмонией были выявлены легочные осложнения: дыхательная недостаточность 1 степени (N=4), плеврит (N=5), постпневмотический бронхолит (N=5) и внелегочные осложнения: токсикоз (N=4), острый средний отит (N=1), острый перикардит (N=1), ферментемия (N=1) (Диагр. 4).



Диагр. 4 – Осложнения при микоплазменной пневмонии

В 16 (13%) случаях, учитывая клиническую картину, осложнения, рентгенологические данные пациенты получали глюкокортикоиды (ГКС): преднизолон в 4 случаях, метилпреднизолон в 12 случаях. Средняя продолжительность терапии ГКС составила 5 дней.

Выводы:

1. На амбулаторном этапе стартовая терапия микоплазменной инфекции в 43% случаев проводилась амоксициллином+клавулановой кислотой. В 22% случаев лечение микоплазменной пневмонии соответствовало клиническому протоколу.

2. У 14% и 5% госпитализированных потребовалась смена антибактериальной терапии- кларитромицина и азитромицина соответственно на другой макролид.

3. У 3% пациентов эффект терапии получен при назначении фторхинолонов.

4. Полученные результаты свидетельствуют о том, что чувствительность *M. Pneumoniae* к макролидам требует динамического мониторинга для эффективного лечения микоплазменных инфекций.

Литература

1. Cao B, Qu JX, Yin YD, Eldere JV. Overview of antimicrobial options for *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia: focus on macrolide resistance. *Clin Respir J*. 2017 Jul;11(4):419–429. doi: 10.1111/crj.12379. Epub 2015 Oct 13. PMID: 26365811.

2. Tsai TA, Tsai CK, Kuo KC, Yu HR. Rational stepwise approach for *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in children. *J Microbiol Immunol Infect*. 2021 Aug;54(4):557–565. doi: 10.1016/j.jmii.2020.10.002. Epub 2020 Oct 17. PMID: 33268306.

3. Ahn JG, Cho HK, Li D, Choi M, Lee J, Eun BW, Jo DS, Park SE, Choi EH, Yang HJ, Kim KH. Efficacy of tetracyclines and fluoroquinolones for the treatment of macrolide–refractory *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in children: a systematic review and meta–analysis. *BMC Infect Dis*. 2021 Sep 25;21(1):1003. doi: 10.1186/s12879–021–06508–7. PMID: 34563128; PMCID: PMC8465761.

4. Lee H, Yun KW, Lee HJ, Choi EH. Antimicrobial therapy of macrolide–resistant *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in children. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2018 Jan;16(1):23–34. doi: 10.1080/14787210.2018.1414599. Epub 2017 Dec 11. PMID: 29212389.

5. Ding G, Zhang X, Vinturache A, van Rossum AMC, Yin Y, Zhang Y. Challenges in the treatment of pediatric *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia. *Eur J Pediatr*. 2024 Jul;183(7):3001–3011. doi: 10.1007/s00431–024–05519–1. Epub 2024 Apr 18. PMID: 38634891.