

АТИПИЧНИТЕ ПНЕВМОНИИ ПРИ ДЕЦА. КЛИНИЧНИ И ДИАГНОСТИЧНИ АСПЕКТИ

Борис Ангелов^{1,2}

¹ Факултет по обществено здраве и здравни грижи, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“, бул. „Проф. Якимов“ 1, Бургас 8010, България

² Университетска Многопрофилна Болница за Активно Лечение Бургас АД, Бул. Стефан Стамболов 73, 8000 Бургас, България
d_borispangelov@abv.bg

Резюме: Атипичните пневмонии в детска възраст представляват диагностично и терапевтично предизвикателство поради разнообразната си етиология и често неспецифична клинична картина. За разлика от типичните бактериални пневмонии, те най-често се причиняват от *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Legionella pneumophila* и някои вируси, и могат да протичат с по-леки симптоми, които затрудняват навременната диагноза и лечение. Настоящото изследване има за цел да направи обзор и анализ на съвременната научна литература, свързана с клиничните и диагностичните особености на атипичните пневмонии при деца. Проведен е структуриран литературен обзор в бази данни като PubMed, Scopus и Google Scholar. Включени са публикации от последните 10 години, фокусирани върху етиология, клинична картина, диагностични методи и лечение на атипични пневмонии в педиатричната практика. Най-чести причинители са *M. pneumoniae* и *C. pneumoniae*, особено при деца в училищна възраст. Клиничната картина обикновено включва продължителна суха кашлица, субфебрилитет и отпадналост, с минимални аускултаторни находки. Диагностиката често изисква използване на молекулярни методи като PCR, тъй като образните изследвания и серологията не са достатъчни. Макролидите остават лечение от първа линия, въпреки съобщения за нарастваща резистентност. Навременното разпознаване и точна диагноза на атипичните пневмонии в детска възраст са от ключово значение за ефективната терапия. Повишената клинична осведоменост и използването на съвременни диагностични техники могат значително да подобрят изхода за пациента.

Ключови думи: атипична пневмония, деца, *Mycoplasma pneumoniae*, клинична диагноза, PCR, макролиди, педиатрични респираторни инфекции

ATYPICAL PNEUMONIAS IN CHILDREN: CLINICAL AND DIAGNOSTIC ASPECTS

Boris Angelov^{1,2}

¹ Faculty of public health and health care,
Prof. Asen Zlatarov University, Burgas-8010, Bulgaria

² University Multiprofile Hospital for Active Treatment Burgas,
73 Stefan Stambolov, 8000 Burgas, Bulgaria

Abstract: Atypical pneumonias in children represent a diagnostic and therapeutic challenge due to their diverse etiology and often non-specific clinical presentation. Unlike typical bacterial pneumonias, they are frequently caused by pathogens such as *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Legionella pneumophila*, and certain viruses, and may present with milder symptoms that can delay diagnosis and treatment. This study aims to review and analyze the current scientific literature regarding the clinical and diagnostic characteristics of atypical pneumonias in pediatric patients. A structured literature review was conducted using scientific databases including PubMed, Scopus, and Google Scholar. Articles published in the last 10 years that focused on the etiology, clinical manifestations, diagnostic approaches, and treatment of atypical pneumonias in children were included. The most common causative agents identified were *M. pneumoniae* and *C. pneumoniae*, particularly in school-aged children. Clinical features typically include persistent dry cough, low-grade fever, and fatigue, with minimal auscultatory findings. Diagnosis often requires molecular testing such as PCR, as imaging and serology may not be definitive. Macrolide antibiotics remain the first-line therapy, although emerging resistance has been reported. Timely recognition and accurate diagnosis of atypical pneumonias in children are critical for effective treatment. Enhanced awareness among clinicians and the broader use of molecular diagnostics can significantly improve patient outcomes.

Keywords: atypical pneumonia, children, *Mycoplasma pneumoniae*, clinical diagnosis, PCR, macrolides, pediatric respiratory infections

Въведение

Респираторните инфекции заемат водещо място сред причините за заболяемост при децата, особено в предучилищна и училищна възраст [3, 5, 16]. Сред тях, пневмонията остават значимо клинично предизвикателство не само поради високата си честота, но и поради разнообразието от причинители и клинични прояви [1, 5].

Докато типичните бактериални пневмонии се свързват с класическа симптоматика и откриваеми находки при образни и лабораторни изследвания [9, 16], атипичните пневмонии често протичат по-леко, с неспецифични симптоми и минимални физикални признаци [1, 2, 11]. Терминът „атипична пневмония“ включва инфекции, предизвикани от микроорганизми като *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Legionella pneumophila*, както и някои вируси (напр. аденовирус, коронавируси, вирус на грип и парагрип) [1, 2, 5, 17].

Съвременната диагностика на атипичните пневмонии изисква интеграция на клинични данни, епидемиологична насоченост и прилагане на молекулярно-генетични методи [6, 7, 13]. Поради променливото протичане и различната терапевтична чувствителност на причинителите, ранното и точно разпознаване е от съществено значение за ефективното лечение [6, 10, 18].

Цел

Настоящото изследване има за цел да анализира основните клинични и диагностични аспекти на атипичните пневмонии в детска възраст, въз основа на обзор на съвременната научна литература [1-7, 11-14]. Обърнато е внимание както на етиологичните агенти и характерната симптоматика, така и на подходящите диагностични и терапевтични стратегии, използвани в педиатричната практика [8, 9, 10, 12, 15].

Материали методи

Изследването представлява целенасочен литературен обзор чрез търсене в научни бази данни като PubMed, Scopus и Google Scholar [1, 2, 3, 4, 5, 7]. Използвани са ключови думи

на английски език, включващи: “atypical pneumonia in children”, “*Mycoplasma pneumoniae*”, “*Chlamydia pneumoniae*”, “diagnostic challenges”, “pediatric respiratory infections”.

Критериите за включване в обзора са:

- публикации от последните 10 години,
- проучвания и мета-анализи, фокусирани върху педиатричната популация,
- включени са както клинични, така и диагностични аспекти.

Анализираните източници са систематизирани по теми: етиология, клинична картина, диагностични методи, терапевтични подходи и препоръки в клиничната практика [1-10, 11-19].

Резултати

1. Етиология и епидемиология

Най-честите причинители на атипична пневмония при деца са *Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydia pneumoniae*. *M. pneumoniae* е водещ етиологичен агент при деца над 5-годишна възраст, като се отчита циклична сезонност с пикове на всеки 3–7 години. *C. pneumoniae* се среща по-рядко, но също може да причини продължителни респираторни оплаквания, особено при ученици и юноши.ш

Legionella pneumophila се изолира основно при имунокомпрометирани деца и при спорадични огнища, свързани с водоразпределителни системи. Вирусни агенти, като аденовируси, респираторно-синцитиален вирус (RSV), човешки метапневмовирус и грипни вируси, могат също да предизвикат атипични пневмонии, често със съпътстваща бронхиолитна компонента.

2. Клинична картина

Атипичните пневмонии при деца обикновено протичат с по-плавно начало в сравнение с типичните бактериални форми. Най-честите симптоми включват:

- продължителна суха кашлица,
- умерена или субфебрилна температура,
- обща отпадналост,
- главоболие, мускулни болки,
- слаби или липсващи аускултаторни находки,
- понякога кожни обриви или гастроинтестинални прояви (особено при *M. pneumoniae*).

Физикалният преглед често не отговаря на тежестта на симптомите – например рентгенологичните изменения могат да бъдат диспропорционално по-сериозни спрямо клиничната картина.

3. Диагностични подходи

Стандартните методи като рентгенография и обща кръвна картина не са достатъчни за потвърждение на атипичен причинител. Серологичните тестове се използват широко, но имат ограничена полезност при остри случаи поради необходимостта от сероконверсия. Златен стандарт за диагностика остава PCR, като:

- осигурява бърза и специфична идентификация на патогена,
- позволява разграничаване между *Mycoplasma*, *Chlamydia* и вирусни причинители,
- може да се прилага на носогърлени секрети.

Наличието на мултиплекс PCR панели значително подобрява диагностичната точност при деца с нетипично протичащи инфекции.

4. Терапия

Изборът на антибиотична терапия зависи от предполагаемия причинител:

- **Макролиди** (напр. азитромицин, кларитромицин) са лекарства на първи избор при *M. pneumoniae* и *C. pneumoniae*.

- **Доксциклин** може да се използва при по-големи деца, но е ограничен при деца под 8 години.
- При доказан вирусен причинител антибиотиците нямат ефект и се провежда симптоматично лечение.

Наблюдават се съобщения за нарастваща резистентност към макролиди, особено в някои азиатски страни, което изисква повишено внимание при продължително боледуване.

Заклучение

Атипичните пневмонии при деца представляват съществено клинично и диагностично предизвикателство в педиатричната практика, основно поради своето неспецифично протичане, разнообразна етиология и необходимостта от специфични диагностични средства. За разлика от типичните бактериални пневмонии, които често се разпознават чрез ясна клинична картина и лабораторни показатели, атипичните форми могат да протичат с незабележими симптоми, минимални находки при аускултация и отсъствие на левкоцитоза или изразени възпалителни маркери.

Ролята на *Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydia pneumoniae* като водещи причинители подчертава необходимостта от насочено търсене на тези патогени при пациенти със суха кашлица, продължително фебрилно състояние и слаба рентгенологична корелация. В съвременните условия, особено при честа амбулаторна терапия и повишена антибиотична резистентност, възможността за бърза и точна етиологична диагноза чрез PCR диагностика придобива все по-голямо значение.

Макар и клиничната картина често да е лека или умерено изразена, нелекуваните или неправилно лекуваните атипични пневмонии могат да доведат до усложнения, включително бронхиолит, обструктивни синдроми, плеврални изливи и редки системни прояви, особено при *M. pneumoniae*. Това налага по-висока степен на клинична подозрителност при педиатрите и целенасочено обучение по темата както в доболничната, така и в болничната помощ.

Антибиотичното лечение с макролиди продължава да бъде терапия на първи избор, но растящите нива на резистентност в някои региони изискват наблюдение на терапевтичния отговор и при нужда – микробиологично уточнение и корекция на лечението. Използването на молекулярна диагностика, комбинирано с индивидуален клиничен подход, позволява персонализирана терапия и намалява ненужната употреба на антибиотици.

В заключение, справянето с атипичните пневмонии при деца изисква интегриран подход, съчетаващ клинична интуиция, диагностична прецизност и рационална антибиотична политика. Повишената осведоменост сред медицинските специалисти, както и достъпът до съвременни диагностични технологии, са ключови за подобряване на диагностиката, лечението и проследяването на тези състояния в детска възраст.

Библиография

1. Atkinson TP, Waites KB. *Mycoplasma pneumoniae* infections in childhood. *Pediatric Infectious Disease Journal*. 2020;39(6):534–540.
2. Principi N, Esposito S. Challenges in understanding the role of *Chlamydia pneumoniae* in children's respiratory infections. *Clinical Microbiology and Infection*. 2019;25(3):281–285.
3. Jain S, Williams DJ, Arnold SR, et al. Community-acquired pneumonia requiring hospitalization among U.S. children. *New England Journal of Medicine*. 2015;372(9):835–845.

4. Kutty PK, Jain S, Taylor TH, Bramley AM, Diaz MH. *Mycoplasma pneumoniae* among children hospitalized with community-acquired pneumonia. *Clinical Infectious Diseases*. 2019;68(1):5–12.
5. Korppi M. Epidemiology of atypical pneumonia in children. *Paediatric Respiratory Reviews*. 2022;42:25–31.
6. Esposito S, Principi N. Macrolide-resistant *Mycoplasma pneumoniae*: Its role in respiratory infection. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 2020;75(3):506–513.
7. Koul PA, Mir H, Saha S. Diagnostic accuracy of PCR and serological tests in atypical pneumonia. *Indian Journal of Pediatrics*. 2021;88(10):922–927.
8. World Health Organization. WHO Pocket Book of Hospital Care for Children: Guidelines for the Management of Common Illnesses. 2nd ed. Geneva: WHO; 2013.
9. Bradley JS, Byington CL, Shah SS, et al. The management of community-acquired pneumonia in infants and children older than 3 months of age: Clinical practice guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases*. 2011;53(7):e25–e76.
10. Tashiro M, Fushimi K, Kawano K, et al. Clinical characteristics of *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in Japanese children. *Journal of Infection and Chemotherapy*. 2022;28(4):473–480.
11. Узунова Й., Станкова Е., Митрова Р. Позната ли ни е *Mycoplasma pneumoniae*? // Практическа педиатрия. 2020; бр. 7:6–9.
12. Христова Д., Вучкова Е., Георгиева Б., Узунова Й. Екстрапулмонални прояви на инфекция с *Mycoplasma pneumoniae*. // Практическа педиатрия. 2020; бр. 7:10–13.
13. Станкова Е., Цанева П., Узунова Й. Как доказваме инфекция с *Mycoplasma pneumoniae* при децата? // Практическа педиатрия. 2020; бр. 7:14–15.
14. Станкова Е., Цанева П., Митрова Р., Узунова Й. Настоящото в лечението на микоплазмената инфекция. // Практическа педиатрия. 2020; бр. 7:16–17.
15. Станкова Е., Ангелова Б., Гончаров А., Узунова Й. Атипичен рентгенов образ при микоплазмена пневмония: клиничен случай. // Практическа педиатрия. 2020; бр. 7:18–19.
16. Алексиева М. Пневмонии в детска възраст. // МедИнфо. 2009; бр. 12.
17. Симеонова С., Переновска П., Папочиева В., Митева Д., Петрова Г. Вирусни пневмонии в детска възраст. // GPNews. 2020; бр. 3.
18. Камбуrowa Л. Сравнителна характеристика на протрахирани пневмонии при деца с причинители *Chlamydia pneumoniae* и *Mycoplasma pneumoniae*. // Дисертационен труд. Медицински университет – Плевен, 2012.
19. Клинична пулмология в детската възраст, Второ издание, под редакцията на проф.Тоньо Шмилев, Медицинско издателство Райков, 2017