

# Придобита в обществото пневмония при деца

Гл. ас. Лиляна Райчева  
Детска клиника, УБАЛ „Александровска“

Терминът „придобита в обществото пневмония“ (ПОП) се отнася за предварително здрави пациенти с остро възпаление на белодробния паренхим, придобили инфекцията извън болница.<sup>1</sup> ПОП е често и потенциално сериозно заболяване с честота 34 до 40 случая на 1000 деца в Европа и Северна Америка.<sup>2</sup> В развитите страни ПОП е със сравнително добра прогноза, докато инфекциите на долните дихателни пътища в развиващите се страни са едни от водещите причини за детската смъртност.<sup>3</sup> Данните от СЗО потвърждават, че острите респираторни инфекции остават водеща причина за детската смъртност.<sup>4</sup> Ежегодно от пневмония умират 2.2 милиона деца под 5-годишна възраст.<sup>4</sup>

## Етиология

Голям брой микроорганизми могат да причинят ПОП. Повечето проучвания подчертават водещата роля на респираторните вируси при инфекциите на долните дихателни пътища при деца под 5-годишна възраст. Неотдавна в тази възрастова група бе изолиран *metapneumovirus*, като причинител на пневмония.<sup>5</sup>

Проведените през последните 15 години етиологични проучвания в развиващите се страни доказват, че най-честите причинители при ПОП са *Streptococcus pneumoniae* и *Mycoplasma pneumoniae*. В тези проучвания честотата на *Streptococcus pneumoniae* варира от 4%<sup>6</sup>-8%<sup>7</sup> до 21%.<sup>8</sup>

- **Най-чести вируси при деца**
  - Respiratory syncytial virus (RSV)
  - Adenovirus
  - Parainfluenza virus
  - Influenza virus
  - Metapneumovirus
- **Най-чести бактерии**
  - Streptococcus pneumoniae
  - H. influenzae type B and nontypeable
  - Mycoplasma pneumoniae
- **Смесена етиология: най-често вирус плюс бактерии**
- **Други микроорганизми**
  - Chlamydia trachomatis
  - Bordetella pertussis
  - Staphylococcus aureus
  - Mycobacterium tuberculosis

Табл. 1.

Подобни разлики са наблюдават и при *Mycoplasma pneumoniae*. Block и сътр.<sup>10</sup> изолират *Mycoplasma pneumoniae* като причинител на ПОП при 23% от децата на възраст 3-4 години. Почти същите резултати съобщава и Clark.<sup>11</sup> Има съобщения за *Chlamydia pneumoniae* като причинител на ПОП при деца в предучилищна възраст.<sup>9</sup>

Според повечето проучвания отделните етиологични причинители при ПОП имат определена възрастова предиспозиция.

Стрептококите от група В и Грам-негативните ентеробактерии са най-честите патогени в неонаталния период. Предават се чрез вертикална трансмисия от майката на гетето по време на раждането. Анаеробните организми най-вероятно са в резултат от хориоамнионитис. Най-честата етиология на ПОП при деца от 3-седмична до 3-месечна възраст е бактериална. При децата над 3-месечна и предучилищна възраст вирусите са водеща причина за ПОП. Вирусните пневмонии са по-чести през зимните месеци, докато за бактериалните няма определена сезонност.

*S. pneumoniae* след неонаталния период е един от основните бактериални причинители на ПОП. *H. influenzae type B*, *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus* са по-редки причинители при децата над 5-годишна възраст. *M. pneumoniae* и *Chlamydia pneumoniae* често са свързани с ПОП в предучилищната възраст и са водещи етиологични причинители при по-големите деца.

Само 80% от децата, имунизирани за коклюш, са протектирани срещу *Bordetella pertussis*. Този имунитет намалява с увеличаване на възрастта.

Независимо от разделянето на етиологичните причинители на вирусни и бактериални, трябва да се има предвид, че много често етиологията е смесена (до 41% при хоспитализираните деца).<sup>12</sup>

## Клиника

Клиничната картина зависи от възрастта, инфекциозния причинител и имунния статус на пациента. При снемане на анамнезата лекарят задължително да се информира за поглежащо белодробно, сърдечно-съдово или нервно-мускулно

| Възраст                | Най-честа причина                                                                                                                                                                                                                                    | По-рядка причина                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| От раждането до 20 ден | Bacteria<br><i>Escherichia coli</i> ; <i>Gr. B Streptococcus</i> ;<br><i>Listeria monocytogenes</i>                                                                                                                                                  | Bacteria<br><i>Anaerobic organisms</i> ; <i>Gr. D Streptococcus</i> ;<br><i>Haemophilus influenzae</i> ; <i>Streptococcus pneumoniae</i> ; <i>Ureaplasma urealyticum</i><br>Viruses<br><i>Cytomegalovirus</i> ; <i>Herpes simplex virus</i>                                                                                 |
| 3 седмици до 3 месеца  | Bacteria<br><i>Chlamydia trachomatis</i> ; <i>S. pneumoniae</i><br>Viruses<br><i>Adenovirus</i> ; <i>Influenza virus</i> ; <i>Parainfluenza virus 1, 2, 3</i> ; <i>Respiratory syncytial virus</i>                                                   | Bacteria<br><i>Bordetella pertussis</i> ; <i>H. influenzae</i> ; <i>Moraxella catarrhalis</i> ; <i>Staphylococcus aureus</i> ; <i>U. urealyticum</i> ; <i>Cytomegalovirus</i>                                                                                                                                               |
| 4 месеца до 5 години   | Bacteria<br><i>Chlamydia pneumoniae</i> ; <i>Mycoplasma pneumoniae</i> ; <i>S. pneumoniae</i><br>Viruses<br><i>Adenovirus</i> ; <i>Influenza virus</i> ; <i>Parainfluenza virus 1, 2, 3</i> ; <i>Respiratory syncytial virus</i> ; <i>Rhinovirus</i> | Bacteria<br><i>H. influenzae type B and nontypable</i> ; <i>M. catarrhalis</i> ; <i>Mycobacterium tuberculosis</i> ; <i>Neisseria meningitidis</i> ; <i>S. aureus</i><br>Virus<br><i>Varicella-zoster virus</i>                                                                                                             |
| Над 5 години           | Bacteria<br><i>M. pneumoniae</i> ; <i>M. pneumoniae</i> ; <i>S. pneumoniae</i>                                                                                                                                                                       | Bacteria<br><i>H. influenzae</i> ; <i>Legionella species</i> ; <i>M. tuberculosis</i> ; <i>S. aureus</i><br>Viruses<br><i>Adenovirus</i> ; <i>Epstein-Barr virus</i> ; <i>Influenza virus</i> ; <i>Parainfluenza virus 1, 2, 3</i> ; <i>Respiratory syncytial virus</i> ; <i>Rhinovirus</i> ; <i>Varicella-zoster virus</i> |

Табл. 2.

заболяване. Най-честите симптоми са: кашлица (може и да липсва при новородените), фебрилитет, тахипнея, експекторация, повръщане, дехидратация, болки в корема, тираж, сомнолентност. Тежестта на пневмонията в повечето случаи се определя от степента на тахипнеята, въпреки че заболяването може да протече и без да има такава. Пневмониите в периода на новороденото са най-често перинатални, протичат много тежко, с клинична картина на респираторен дистрес, апнея и висока смъртност. Конюнктивитът и фарингеалната кашлица са важни диагностични критерии при деца от 3-седмична до 3-месечна възраст - *Chlamydia trachomatis*. Рентгенологичният образ при *Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydia pneumoniae* често не се разграничава от този при бактериалната пневмония. В тези случаи е важна клиниката – фарингеална кашлица, свиркане и повлияването от макролиди.

Физикалната белодробна находка е разнообразна – от скъсен белодробен тон при перкусия с бронхиално дишане и бронхофония при бактериални пневмонии до хиперсонорен перкуторен тон с разнокалибрени влажни, сухи свиркащи хрипове при вирусните и микоплазмените пневмонии.

Не са редки случаите, при които пневмонията не се долавя при аускултация (33-60%). Перкусията е важен диагностичен критерий. Много често при деца с фебрилитет, кашлица и негативна аускултаторна белодробна находка перкусията е единственият физикален критерий за установяване на инфилтрат.

Според СЗО критериите за тахипнея са:

<2-месечна възраст: >60 вдишвания/мин.

2-12-месечна възраст: >50 вдишвания/мин.

12-месечна възраст – 5-годишна възраст: >40 вдишвания/мин.

При прегледа на болното дете трябва да се даде точна оценка на тежестта на заболяването.

**<2-месечна Възраст**

а) тежка пневмония: кашлица, затруднено дишане с тираж (с или без тахипнея)

б) много тежка пневмония: кашлица, затруднено дишане с тираж, с наличието на един или повече от следните симптоми – тахипнея, невъзможност да приема храна и течности, летаргия, стригор, висока или ниска телесна температура

**2-месечна до 5-годишна Възраст**

а) лека пневмония – учестено дишане

б) тежка пневмония – учестено дишане плюс заангажиране на спомагателната мускулатура

в) много тежка пневмония – учестено дишане, заангажиране на спомагателната мускулатура плюс отказ от храна и течности, сомнолентност, малнуртиция.

**Индикации за хоспитализация**

- <3-месечна възраст
- невъзможност на семейството да проведе съответно лечение
- хипоксемия (SaO<sub>2</sub> <92%)
- фебрилитет >38,5° С, отказ от храна и течности, повръщане, дехидратация
- неповлияване от предшестващо лечение с антибиотик, рецидивиращи пневмонии и подлежащи заболявания.

**Усложнения****От страна на белия дроб:**

- емпием: *S. aureus* – 70%, *S. pneumoniae* – 18%, *H. Influenzae*
- пневматоцеле: *S. aureus* – 23%, *Streptococcus gr. A*, *H. Influenzae*
- пневмоторакс: *S. Aureus* – 30%, *Streptococcus gr. A*
- абсцесу: *S. aureus* – 6%

**Извън белия дроб:**

- перикардит: *H. Influenzae*, *Streptococcus gr. A*
- епиглотит: *H. Influenzae*
- отит: *H. Influenzae*, *S. pneumoniae*
- миалгии, невралгии, обриви, реактивни артрити при *M. pneumoniae*
- сепсис.

**Диагноза**

**Рутинни параклинични изследвания:** СУЕ, ПКК с диференциално броене, С-реактивен протеин.

**Обзорни изследвания:** рентгенография на бял дроб и по необходимост КАТ.

- **Вирусни:** свръхраздуване, сегментни ателектази, интерстициални инфилтрати;
- **Мycoplasma:** обикновено лобарни инфилтрати;
- **Бактериални:** лобарни инфилтрати при по-големите деца, дифузни при по-малките.

**Рентгенографията** не винаги е сигурен критерий за отдиференциране на бактериалната от небактериална пневмония.<sup>14</sup> Според Ponka et al.<sup>15</sup> С-реактивният протеин, СУЕ, ПКК с диференциално броене имат по-висока стойност.

**Инвазивни изследвания:** плеврална пункция, БАЛ, трансбронхиална биопсия, отворена биопсия.

**Етиологична диагноза:** доказването на етиологичния причинител при децата е проблем. 40-60% от случаите с пневмония остават с неизяснена етиология. Етиологичната диагноза при децата в повечето случаи е емпирична.

- **хемокултура:** изолира се причинител при 6-10% от случаите;
- **храчка:** за микробиология и оцветяване по Gram;
- **експресни антигенни и серологични тестове** (ELISA, PCR, RIST, IF);
- **туберкулинов тест.**

**Диагностични трудности при децата**

- Храчка най-често не може да се вземе.
- Някои чести патогени трудно се култивират: *S. pneumoniae*, *M. pneumoniae*.
- Назофарингеалните култури не са информативни поради високия процент на асимптомно носителство.

**Диференциална диагноза**

- Астма
- Чуждо тяло в дихателните пътища

- Вродени малформации
- Муковисцидоза
- Хемосидероза
- Белогробен едем
- Аспирационен синдром

**Лечение**

Лечението трябва да се основава на диагностичния алгоритъм, който включва възрастта, клиничната картина, епидемиологичната обстановка и рентгеновия образ.<sup>13</sup> Емпиричното начално лечение е задължително поради липсата на бактериологична етиологична диагноза на този етап. Не е оправдано забавянето на лечението и очакване на микробиологично потвърждение.<sup>13</sup>

**Избор на антибиотик**

- Да се прецени според възрастта и евентуалното подлежащо заболяване.
- Зависи от клиничната картина, тежестта на симптомите и степента на засягане.
- Спектър, фармакокинетика, гозировка, цена, начин на приложение, странични ефекти, риск за развитие на резистентност.

**Развитие на резистентност**

- Повечето щамове на *S. pneumoniae* са резистентни на penicillin.
- 90% от *M. catarrhalis* продуцират бета-лактамаза.
- 30% от *H. Influenzae* продуцират бета-лактамаза.

При доказани пеницилин-резистентни стрептококи vancomycin е антибиотик по избор.

Продължителността на лечението при неуспешната ПОП е от 7 до 10 дни. В случай, че не

| Микроорганизъм                                               | Диагностичен метод                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>RSV; Influenza A/B; Parainfluenza 1, 2, 3; Adenovirus</i> | Откриване на вируса в назофарингеален секрет: имунофлуоресцентен тест; твърдофазов имунен тест PCR |
| <i>CMV; EBV</i>                                              | PCR-антитела в серума или нарастване на титъра на антителата                                       |
| <i>Chlamidia trachomatis</i>                                 | IgM антитела в серума или нарастване титъра на антителата                                          |
| <i>Chlamidia pneumoniae</i>                                  | Назофарингеален секрет: нарастване титър на антитела                                               |
| <i>Mycoplasma pneumoniae</i>                                 | Студов аглутинационен тест, IgM антитела в серума, PCR                                             |
| <i>Legionella pneumoniae</i>                                 | Изолиране от храчка, трахеален секрет, нарастване на титъра на антителата                          |
| <i>Mycobacter tuberculosis</i>                               | Изолиране от храчка                                                                                |
| Бактерии                                                     | Изолиране на бактерии в среда, Имунофлуоресцентен тест, PCR                                        |

Табл. 3.

| Възраст                         | Амбулаторно                                                                    | В болница                                                             | В интензивно отделение                       |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| До 20-дневна възраст            |                                                                                | Ampicillin IV<br>Amikin IV<br>Cefotaxime IV                           | Ampicillin IV<br>Amikin IV<br>Cefuroxime IV  |
| 3-седмична до 3-месечна възраст | Azythromycin<br>Erythromycin                                                   | Cefotaxime IV, Cefuroxime IV<br>Ampicillin                            | Erythromycin<br>Cefotaxime IV                |
| 4-месечна до 5-годишна възраст  | Amoxicillin, Cefaclor,<br>Clarythromycin, Erythromycin                         | Cefotaxime IV<br>Cefuroxime IV                                        | Cefotaxime IV<br>Cefuroxime IV + Cloxacillin |
| Над 5-годишна възраст           | Erythromycin, Azythromycin<br>Clarythromycin<br>Doxusycline над 8 год. възраст | Макролул<br>Над 8-годишна възраст<br>Doxusycline с или без Ampicillin | Cefotaxime IV<br>Ceftiaxone IV + макролул IV |

Табл. 4.

настъпи подобрение след 48 час, трябва да се го-пусне, че антибиотикът е неподходящ или е настъпило усложнение. Контролна рентгенография се налага при протрахирана пневмония и настъпили усложнения.

Лечението на вирусните пневмонии е симптоматично. Специфично лечение се прилага само при деца с висок риск:

- RSV: Ribavarin под форма на аерозол
- Herpesvirus: Acyclovir
- Influenza A: Amantadin

### Профилактика

Предлагат се различни ваксини, които предотвратяват някои вирусни и бактериални инфекции, водещи до пневмония:

- Пневмококовата полизахаридна ваксина не е ефикасна при малки деца – загължителна при спленектомирани, деца с хемолитични анемии и нарушен имунитет. Новата пневмококова конюгантна ваксина може да се прилага успешно при деца над 2-месечна възраст. Резултатите от двойно-сляпо проучване при здрави деца, имунизирани с пневмококова конюгантна ваксина, установяват 97,4% ефикасност срещу инвазивна пневмококова болест.<sup>13</sup>

- Конюгантна хемофилус инфлуенце тип В ваксина

- Противогрипна ваксина - препоръчва се при деца с хронични заболявания

- Ваксина против коклюш

- При недоносените, родени в 32 гестационна седмица, кърмачета с вродена сърдечна съдова недостатъчност се препоръчва Palivisumab (човешко моноклонално антитяло), като профилактика на RSV инфекции.

### Прогноза

- За повечето пневмонии е благоприятна.
- Повечето от вирусните пневмонии преминават без лечение. Пневмониите, причинени от бактериални патогени и атипични организми, се повлияват много добре от проведеното съответно антибиотично лечение.

- Прогнозата на варицелната пневмония понякога е лоша.

- Стафилококовата пневмония е тежко заболяване и често протича със сериозни усложнения въпреки лечението.

- Децата с имуниен дефицит (придобит или вроден), с подлежащо белодробно заболяване и тези, родени с ниско тегло, са рискови.

- Някои вирусни пневмонии (най-често с аеновирусна етиология) могат да доведат до bronchiolitis obliterans и hyperlucent lung syndrome.

### Литература

1. Ostapchuk M, et al. Community acquired pneumonia in infants and children. American Family Physician, September 1, 2004
2. McIntosh K. Community-acquired pneumonia in children. *N Engl J Med* 2002; 346:430-7
3. Boschi-Pinto C, Debay M. Informal consultation on epidemiologic estimates for child health. 11-12 June 2001
4. Williams B, et al. Estimates of world wide distribution of child deaths from acute respiratory infection. *Lancet Infectious Disease* 2002;2:25-32
5. Williams J, et al. Human metapneumovirus and lower respiratory tract disease in otherwise healthy infants and children. *N Engl J Med* 2004;350:443-50
6. Drummond P, et al. Community acquired pneumonia – prospective UK study. *Arch Dis Child* 2000;83:408-12
7. Clements H, et al. Rationalised prescribing for community acquired pneumonia: closed loop audit. *Arch Dis Child* 2000; 83:320-4
8. Korppi M, et al. Aetiology of community-acquired pneumonia in children treated in hospital. *Eur J Paediatr* 1993; 152:23-30
9. Hammerslag MR. Atypical pneumonia in children. *Adv Pediatr Infect Dis* 1995;31:255-9
10. Block S, et al. Mycoplasma pneumoniae and Chlamidia pneumoniae in pediatric community-acquired pneumonia: comparative efficacy and safety of clarythromycin vs. erythromycin ethylsuccinate. *Pediatr Infect Dis J* 1995;14:471-7
11. Clark J, Hampton F. The burden of pneumonia in the UK. *Arch Dis Child* 2003;88(suppl1):A43
12. Juven T, et al. etiology of community-acquired pneumonia in 254 hospitalized children. *Pediatr Infect Dis J* 2002; 346:429-37
13. British Thoracic Society. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in childhood. *Thorax* 2002; 57(suppl 1):1-24
14. Courtoy I, et al. Accuracy of radiographic differentiation of bacterial from nonbacterial pneumonia. *Clin Pediatr* 1989; 28:261-264
15. Ponka A, et al. Differential diagnosis of viral, mycoplasmal and bacteriemic pneumococcal pneumonias on admission to hospital. *Eur J Respir Dis* 1983;64:360-8