

## A PNEUMÓNIAK DIAGNOSZTIKÁJA ÉS ELLÁTÁSA

• Csecsemő- és Gyermekgyógyászati Szakmai Kollégium •

Szerző: dr. Bókay János

Az Egészségügyi Minisztérium szakmai protokollja



## I. ALAPVETŐ MEGFONTOLÁSOK

1. A PROTOKOLL ALKALMAZÁSI / ÉRVÉNYESSÉGI TERÜLETE: gyermekgyógyászat.
2. A PROTOKOLL BEVEZETÉSÉNEK ALAPFELTÉTELE: klinikailag megalapozott diagnózis.
3. DEFINÍCIÓ

Pneumónia: a tüdő alveolusaiban és/vagy interstitiumában zajló akut vagy krónikus gyulladás.

## 3.1. Kiváltó tényezők, osztályozás

- Eredet szerint:
  - vírusos;
  - bakteriális;
  - gomba;
  - egyéb (protozoon).
- Kórlefolyás szerint:
  - akut (enyhe, középsúlyos, súlyos);
  - krónikus.
- Az infiltrátum jellege szerint:
  - lobaris;
  - bronchopulmonalis;
  - interstitialis.
- A klinikai kép alapján:
  - típusos;
  - atípusos.
- Az akvirálás helye szerint:
  - területen szerzett (community acquired pneumonia = CAP);
  - kórházban szerzett, nosocomialis (hospital acquired pneumonia = HAP).

3.2. Kockázati tényezők: újszülöttkor, immunpromittált állapot.

## 4. PANASZOK, TÜNETEK, ÁLTALÁNOS JELLEMZŐK

Az általános (láz, gyengeség, elesettség) és a légzőszervi tünetek (köhögés, szapora légzés, nyögdecseles, orrszárnnyi légzés, mellkasi behúzóadás, cyanosison kívül, amelyek a kórokozó eredete szerint egyébként is változó mértékben jellemzők az egyes kórformákra, más szervek tünetei is felléphetnek. Ezek lehetnek gyomor-bél rendszeri (hányás, hasmenés, hasi fájdalom, paralytikus ileus), központi idegrendszeri (nyugtalanág, görcsök, apathia, meningismus) és cardiális (tachycardia, cardiális decompensatio) szimptomák.



## A PNEUMÓNIAK ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI

Jellemzők	Típusos bakteriális	Atípusos bakteriális	Atípusos vírusos
Kor	bármely	5 év felett	bármely
Évszak	tél	egész évben	tél
Kezdet	hirtelen	fokozatos	hirtelen
Láz	magas	mérsékelt	magas
Köhögés	produktív	improduktív	improduktív
Dyspnoe	gyakori	ritka	gyakori
Kísérő tünetek	hasfájás, szepszis. herpes labialis	conjunctivitis, myringitis bullosa	hurut, bronchospasmus
Hallgatózás	crepitationo	változatos	diffúz, vegyes
Röntgenkép	alveoláris infiltráció	változatos	interstitialis infiltráció
Pleurális effúzió	gyakran	10–20%-ban	nem jellemző

## EGYES KÓROKOZÓKRA UTALÓ PANASZOK ÉS TÜNETEK

Bőséges, gennyes köpet	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>B. catarrhalis</i>
Improduktív köhögés	vírusok, <i>M. pneumoniae</i> , <i>C. pneumoniae</i>
Herpes labialis	<i>S. pneumoniae</i>
Erythema multiforme	<i>M. pneumoniae</i>

Ha a beteg bőséges, gennyes, esetleg véres köpetről számol be, bakteriális pneumónia valószínűsíthető. Kórokozóként *S. pneumoniae* mindenképp szóba jön. Improduktív, gyakran kínzó köhögés kíséri a víruseredetű és az atípusos pneumóniákat. Oldalszögezés a bakteriális pneumóniákban szokott jelentkezni. Gyakran erythema multiforme észlelhető *M. pneumoniae* fertőzésben, herpes labialis *S. pneumoniae* pneumonia kapcsán. Tompulat, crepitationo a bakteriális pneumóniákban észlelhető.

## Általános megállapítások az etiológia függvényében

### a) Típusos bakteriális pneumóniák:

- az esetek 20–60%-ában kórokozó nem identifikálható (evidencia: II.);
- becsült adatok szerint az összes akut pneumónia 10–30%-a bakteriális eredetű;
- a diagnosztizált esetek jelentős hányada kevert fertőzés (evidencia: II.);
- az újszülöttkort kivéve minden életkorban vezető kórokozó a *Streptococcus pneumoniae* (evidencia: II.);
- *Haemophilus influenzae-B* kóroki szerepe a védőoltás bevezetése óta elenyésző, az egyéb szerotípusok légúti vírusfertőzések esetén másodlagosan vagy a krónikus tüdőbetegség talaján gyakrabban fordulnak elő;
- a *B csoportú Streptococcus* etiológiai szerepe az újszülöttkorhoz kötött;
- A *Staphylococcus aureus* elsődlegesen ritkán, főleg újszülött- és csecsemőkorban és immunológiailag károsodott gyermekekben, de légúti vírusfertőzések talaján, másodlagosan minden életkorban előfordulhat;
- az *A csoportú Streptococcusok* (*S. pyogenes*) esetleg invazív infekció részjelenségeként, döntően légúti vírusfertőzés társfertőzésként jönnek szóba;
- a *Legionella pneumophila* etiológiai szerepe gyermekkorban ritka;
- a kötelező védőoltásnak köszönhetően a *Bordetella pertussis* szerepére az oltottakban csak 4 hónapos kor alatt, és ritkán kell számítani.

### b) Atípusos bakteriális pneumóniák:

- 5 éves kor felett az összes pneumónia kb. 40%-át *Mycoplasma pneumoniae* vagy *Chlamydia pneumoniae* okozza;
- *Chlamydia trachomatis* kóroki szerepére újszülöttkorban gyakran kell számítani, az *Ureaplasma urealyticum* és a *Mycoplasma hominis* etiológiai szerepe újszülöttek pneumóniájában kérdéses, ritkán fordul elő.

#### c) Víruspneumóniák:

- a vírusok egyedül a gyermekkori pneumóniák 14–35%-áért felelősek (evidencia: II);
- 1 hónapos és 10 éves kor között a pneumóniák 2/3-a vírusos eredetű;
- 5 éves korig a leggyakoribb kórokozó az RSV, melyet gyakoriságban szorosan követ a parainfluenzavírus;
- minden életkorban – különösen két éven aluliakban – jelentős etiológiai szerepe van az influenza A- és B-vírusnak, járvány idején halmozódással;
- ritkábban előforduló kórokozók: adenovírusok, enterovírusok, rhinovírusok;
- a VZV, HSV és CMV etiológiai szerepére szisztémás fertőzés kapcsán számíthatunk, elsősorban újszülöttkorban és immunológiailag károsodott gyermekben.

#### d) Gombás eredetű pneumóniák:

- ép immunitású gyermekek területen szerzett pneumóniájában kórokozóként gomba Magyarországon nem jön szóba.

#### e) Egyéb eredetű pneumóniák:

- protozoonok.

*Pneumocystis carinii* ritkán súlyosan disztrófiás csecsemőkben és immunológiailag károsodott (pl. AIDS-es) gyermekekben okozhat pneumóniát.

## 5. A BETEGSÉG LEÍRÁSA

**5.1. Érintett szervrendszer(ek):** lásd 4. pont.

**5.2. Incidencia:** A WHO adatai szerint évente 4 millió, 5 évesnél fiatalabb gyermeket veszítünk el alsó légúti fertőzés következtében. A fejlődő országokban több mint 2 millió gyermek hal meg tüdőgyulladásban. Hazánkban és a fejlett országokban a pneumónia miatti halálozás szerencsére ritka, de a betegség gyakoriságát jelzi, hogy különböző felmérések adatai szerint például az Egyesült Államokban 1000 gyermekre vonatkoztatva 35–40 területen szerzett pneumóniás (CAP, community acquired pneumonia) epizód fordul elő évente.

Gyermekkorban légúti fertőzés tüneteivel keresik fel leggyakrabban a háziorvosi rendelőt a betegek, kórházi beutalást pedig leginkább a pneumónia kialakulása indokol.

**5.3. Életkor:** az egyes kórokozók jellemzően bizonyos életkorokban okoznak pneumóniát.



## A GYERMEKKORI TERÜLETEN SZERZETT PNEUMÓNIAK KÓROKOZÓI ÉLETKOR SZERINTI MEGOSZLÁSBAN

Újszülöttkor	1-3. élethónap	3 hónap – 5 év	5 év felett
CMV Influenzavírus HSV, VZV RSV Parainfluenzavírus Enterovírusok	Influenzavírus Adenovírus <b>RSV</b> Parainfluenzavírus	Influenzavírus <b>RSV</b> Parainfluenzavírus	Influenzavírus
Mycoplasma hominis Ureaplasma urealyticum Chlamydia trachomatis	<b>Chlamydia trachomatis</b> B. pertussis	Mycoplasma pneumoniae Chlamydia pneumoniae	<b>Mycoplasma pneumoniae</b> <b>Chlamydia pneumoniae</b>
<b>B csoportú Streptococcus</b> L. monocytogenes Gram-neg. bélbaktériumok <b>Staphylococcus aureus</b>	B csoportú Streptococcus H. influenzae <b>Streptococcus pneumoniae</b> Staphylococcus aureus	H. influenzae <b>Streptococcus pneumoniae</b> Staphylococcus aureus A csoportú Streptococcus	H. influenzae Streptococcus pneumoniae Staphylococcus aureus A csoportú Streptococcus
	Pneumocystis carinii		

(A korcsoportra jellemző leggyakoribb kórokozók vastagon és dőlttel szedve.)

## II. DIAGNÓZIS

### 1. DIAGNOSZTIKAI ALGORITMUSOK

#### 2. ANAMNESIS:

- életkor, epidemiológiai adatok, vakcinációs status, alapbetegség és prediszponáló tényezők;
- jelen betegséggel kapcsolatos tünetek és panaszok (láz, köhögés jellege, időtartama, légzési nehezítettség, egyéb tünetek stb.).

#### 3. FIZIKÁLIS VIZSGÁLAT

Pneumónia gyanúja: légzéscsökkentésre utaló jelek + kopogtatási és hallgatósági eltérések.  
3 éves kor alatt, ha a láz >38,5 Celsius-fok, és a légzésszám >50/min, bakteriális eredet valószínűsíthető!

Turner R. B., Lande A. E. és mtsai (evidencia: II.)

Idősebb gyermekekben a dyspnoe fennállása fontos diagnosztikus jel!

A fulladás sem csecsemőkben, sem fiatal gyermekekben nem alkalmas a súlyosság megítélésére, ugyanakkor a légzésszámnak jelentős prediktív értéke van.

Harari M., Shann F. és mtsai (evidencia: II.)

1 éves kor alatt a 70/min feletti légzésszám 63%-os szenzitivitással és 89%-os specificitással jelzi a hypoxaemiát. Palafox M., Guiscafre H. és mtsai (evidencia: III.)

Egyéb extrapulmonális tünetek (rossz általános állapot, bőrjelenségek, szepszis szindróma, felső légúti hurutos tünetek, otitis media purulenta, myringitis bullosa, conjunctivitis stb.).

Zukin D. D., Hoffmann J. R. és mtsai (evidencia: II.)

## 4. DIAGNOSZTIKAI VIZSGÁLATOK

### 4.1. Laboratóriumi vizsgálatok:

- az emelkedett, ill. csökkent fvs.-szám (>15–20, <5 G/l), elsősorban magas lázzal társulva, bakteriális eredet mellett szól – Schuttleworth D .B., Charney R. (evidencia: II.);
- akut fázisreakciók (vvt.-súlyedés, kvalitatív és kvantitatív vérvkép, C-reaktív protein) - Bachur R., Perry H. és mtsai (evidencia: III.);
- kiegészítő laboratóriumi paraméterek (Astrup, szépszis, work up).

A fent említett vizsgálatok önmagukban nem specifikusak, de az anamnesissel és a fizikális lelettel együttesen értékelve pneumóniát bizonyítanak, és az etiológiára vonatkozóan is megengednek bizonyos következtetéseket.

Korppi M., Heiskane-Kosma T. és mtsai (evidencia: III.)

### 4.2. Képalkotó vizsgálatok

#### a) Kétirányú mellkasfelvétel:

A kétirányú mellkas-röntgenfelvétel a pneumónia diagnózisának kimondásához ma ajánlott követelmény (szükséges, de nem elégséges felvétel).

Általános megállapítások:

- a radiológiai morfológiai kép alapján az eredet gyakran nem dönthető el, Courtaý I., Lande A. E. és mtsai, Guckel C., Benz-Bohm G. és mtsai (evidencia: II.);
- alveoláris infiltráció esetén bakteriális folyamatot kell feltételezni;
- szövődmények: empyema, tüdőtályog, ptx morfológiai jellegzetes, bakteriális eredet mellett szól.

Ajánlás:

- 5 éves életkor alatt, magas láz, bizonytalan eredetű fvs.-szám-emelkedés esetén, pneumónia kizárására a mellkas-röntgenfelvétel javasolt! - Bachur R., Perry H. és mtsai (D);
- Klinikailag diagnosztizált pneumónia esetén is javasolt a mellkas rtg. elvégzése:
  - ha a klinikai jelek a lefolyás kapcsán ellentmondóak;
  - ha a folyamat az alkalmazott antibiotikumokra nem a várt mértékben reagál;
  - illetve szövődmény (pleurális izzadmány, tályog stb.) esetén.

Tew J., Calenoff L. és mtsai (D)

Bushyhead J. B. Wood R. W. és mtsai (A)

Alario A. J. McCarthy P. L. és mtsai (C)

Swingler G. H., Hussey G. D. és mtsai (A)

Az infiltrátumok 3 csoportra oszthatók:

- alveoláris: egynemű fedettség, aerobronchogram (általában bakteriális eredet);
- interstitialis: peribronchiális rajzolatfokozódás, diffúz, foltos beszűrődések (főleg vírusok, atípusos kórokozók);
- bronchopneumónia: kétoldali aprógócos, periféria felé kifejezetté váló beszűrődések (gyakran bakteriális eredet).

## b) Ultrahangvizsgálat:

- mellkasi folyadékgyülem megítélése, vezérelt lebocsátása és követése;
- rekeszizom mozgásának vizsgálata.

## c) CT és MRI:

- tályog, mediastinumba terjedő folyamatok, differenciáldiagnosztikai kérdések megítélése, nem rutinvizsgálat.

## 5. KIEGÉSZÍTŐ DIAGNOSZTIKAI VIZSGÁLATOK

### a) Típusos bakteriális pneumónia gyanúja esetén

Mintavétel releváns helyről bakteriológiai célra:

- Hemokultúra – minimum 2–3x! (a bakteriális pneumóniáknak csak 10–20%-ában pozitív). Antibiotikum-előkezelés nélküli bakteriális pneumónia gyanúja esetében hemokultúra vétele javasolt!  
Hickey R. W., Bowman M. J. és mtsai (ajánlás: D)
- Pleurális folyadékgyülem – diagnosztikus thoracocentesis.
- Bronchoalveolaris lavage (BAL) mosófolyadék (nem rutin).
- Köpet (gyermekkorban ritkán nyerhető megfelelő minta).

**Bizonyító értékű:** ha a hemokultúrából és/vagy a pleurális folyadékból (BAL-ból) kórokozó baktérium tenyészthető, vagy bakteriális antigén mutatható ki.

**Valószínűsítő értékű:** domináns patogén közepes/nagy csíraszámban, köpettenyészetben, Gram-festéssel együtt – *Streptococcus pneumoniae* esetén.

- Bakteriális antigén kimutatása (latex agglutinatio vagy immunoelektroforézis módszerrel) (specifitás: 100%, szenzitivitás: 50–95%);
- vér, pleurális folyadék: *S. pneumoniae*, *H. influenzae B*, *B csop. Streptococcus*;
- vizelet: *Legionella pneumophila*, *S. pneumoniae*.

**b) Atípusos bakteriális pneumónia gyanúja esetén:** a *Mycoplasma* és *Chlamydia* törzsek rutinszerűen nem tenyészthetők, ezért az ellenanyagválasz kimutatására szerológiai módszereket használunk.

*Mycoplasma pneumoniae*:

- KKR módszerrel (főleg IgG típusú ellenanyagot mutat ki) savópár vizsgálata szükséges (négyeszeres titeremelkedés a betegség 13. és 20. napja között kórjelző értékű!);
- ELISA módszerrel specifikus IgM, IgA kimutatható egy szérummintában, de ezen ellenanyagok hosszú perzisztálása miatt aktuális fertőzés igazolására nem alkalmas;
- A közismert szérum hidegagglutinin-kimutatás *Mycoplasma* fertőzés gyanúja esetén nem specifikus módszer, nem diagnosztikus értékű. Specifikus módszerrel igazolt fertőzés esetén azonban a pozitivitás mértéke arányos a kórlefolyás súlyosságával, ezért követésre alkalmas lehet.

*Chlamydia pneumoniae*

Különböző szerológiai módszerek használatosak legelterjedtebb az IFA, de nem specifikusak, így fertőzés igazolására vagy kizárására nem alkalmas.

**c) Víruspneumónia gyanúja esetén**

Vírusizolálás: rutinszerűen nem alkalmazzuk.

Szerológiai módszerek:

- antigén kimutatása (RSV) légúti szekrétumból;
- specifikus ellenanyagok kimutatása szérumból, leggyakrabban IFA, ELISA, és KKR módszerrel, gyakorlati jelentősége HSV, VZV, influenzavírus, CMV esetén van;
- PCR: cytomegalovírus kimutatására.

Az immunválaszon alapuló szerológiai teszteknek a betegség korai stádiumában általában limitált értékük van, mivel különböző mértékben szenzitívek és specifikusak. Bizonyító értékűnek csak savópár vizsgálatával kimutatott min. négyszeres titeremelkedés fogadható el!

**6. DIFFERENCIÁLDIAGNOSZTIKA**

A radiológiai kép önmagában gyakran okozhat differenciáldiagnosztikai nehézséget, az eligazodásban a klinikum általában segít.

**III. TERÁPIA****III/1. NEM GYÓGYSZERES KEZELÉS****1. A megfelelő egészségügyi ellátás szintje**

Azokat az otthon kezelt eseteket, amelyeknél 48 órán belül nem észlelhető klinikai javulás, esetleg progresszió tapasztalható, a háziornosnak kell ellenőrizni!

**2. Speciális ápolási teendők**

A gyermek komfortérzésének elősegítésére láz- és fájdalomcsillapítók szükség szerint alkalmazhatók.

Az ágynyugalom, az ápolási teendők minimalizálása csökkenti az anyagcserét és az oxigénfelhasználást.

Amennyiben iv. folyadékbevitel szükséges (súlyos állapot, hányás), elektrolit-ellenőrzés mellett az alapszükséglet 80%-a javasolt. Singhi, Dhowan (ajánlás: C)

A nasogastricus szondák nehezítik a légzést, így lehetőleg kerülendők.

Stocks J., Sporik R. (ajánlás: D)

O<sub>2</sub> adása 92% oxigénsaturatio alatt javasolt (fejboksz, orreszköz, maszk).

Kumar R. M., Kabra S. K. és mtsai (ajánlás: A)

Az izgatottság, nyugtalanság hypoxia figyelmeztető jele lehet!



## III/2. GYÓGYSZERES KEZELÉS

### 1. A megfelelő egészségügyi ellátás szintje

*Eldöntendő:*

- otthoni vagy kórházi kezelés szükséges-e?
- milyen tapasztalati kezelést válasszunk?

*Szempontok:*

1. a beteg állapota;
2. a pneumónia súlyossága a WHO-kritériumok alapján:
  - enyhe: tachypnoe;
  - súlyos: tachypnoe + dyspnoe;
  - nagyon súlyos: tachypnoe + dyspnoe + cyanosis;
3. rizikófaktorok.

*A kórházi kezelés indikációi:*

- súlyos pneumónia;
- szisztémás érintettség,
- szepszis szindróma;
- recidiváló pneumónia;
- megelőző sikertelen antibiotikus kezelés;
- rizikófaktorok:
  - újszülött- és fiatal csecsemőkor;
  - súlyos alapbetegség;
  - immunológiailag károsodott beteg;
  - rossz szociális körülmények.

*Otthoni kezelés indikációja*

Enyhe pneumónia a kórházi kezelés indikációi nélkül.

## III/3. AJÁNLOTT GYÓGYSZERES KEZELÉS

### Bakteriális pneumóniák

*Általános alapelvek:*

- etiológia hiányában – kezdetben mindig – az esetek nagy részében végig ún. tapasztalati (empirikus) kezelést alkalmazunk;
- mikrobiológiai statisztikai adatokra támaszkodva a leginkább várható patogénekre ható antibiotikumot kell választani;
- a választott antibiotikum in vivo hatásosságának arányban kell állnia a klinikai kép súlyosságával;
- amennyiben releváns helyről kórokozót sikerül izolálni, az érzékenységi vizsgálatok alapján célzott kezelésre kell áttérni;
- közösségben szerzett pneumónia (CAP) kezelésére a per os antibiotikus kezelés biztonságos és hatékony;
- intravénás antibiotikus kezelés csak súlyos klinikai tünetek, vagy felszívódási zavar gyanúja esetén (pl. hányás) indokolt!;
- fiatal gyermekek, kisdedek enyhe tünetekkel járó alsó légúti fertőzése nem igényel antibiotikus kezelést!;





# SUMAMED



- mivel a *S. pneumoniae* minden korcsoportban jelentős kóroki szereppel bír, a tapasztalati kezelésnek a *S. pneumoniae* ellen hatásos szert kell tartalmaznia;
- a *S. pneumoniae* törzsek legalább 30%-a rezisztens penicillinnel szemben; a rezisztencia a baktériumnak az ún. penicillinkötő fehérje strukturális változásán, és nem béta-laktamáz termelésén alapul!
- a penicillinre mérsékelten érzékeny *S. pneumoniae* törzsekkel szemben emelt dózisban az amoxicillin klinikailag hatásos, valamint egyes II. és III. generációs cephalosporin (cefuroxime, ceftriaxone, cefotaxime) is;
- a penicillinrezisztens *S. pneumoniae* törzsek III. generációs cephalosporinokra érzékenyek lehetnek, ritkán kizárólag csak vancomycinre érzékenyek;
- a hazánkban jelenleg forgalomban lévő III. generációs orális cephalosporinok *S. pneumoniae* pneumóniában nem javasoltak;
- a *H. influenzae* törzsek kb. 15%-a béta-laktamáz termel, velük szemben béta-laktamáz gátlószert tartalmazó vagy béta-laktamáz stabil antibiotikumot kell adni;
- az atípusos pneumónia kórokozókval szemben a makrolid antibiotikumok hatásosak (a béta-laktám antibiotikumok hatástalanok!);
- a makrolid antibiotikumok a penicillinérzékeny *S. pneumoniae* törzsekkel szemben hatásos alternatív szerek, a mérsékelten érzékeny törzsekkel szemben változó hatékonyságúak;
- a *H. influenzae* törzsekkel szemben az újabb makrolidok hatásosak.

## Ajánlott tapasztalati antibiotikum-választás

### a) Enyhe, otthon kezelhető pneumónia

1. Az 5 éves életkor alatt az orális antibiotikus kezelés első választandó szere az amoxicillin, mivel az ebben az életkorban pneumóniát okozó patogének többségére hatékony, jól tolerálható, és viszonylag olcsó.  
Alternatív lehetőségek: amoxicillin-klavulánsav, erythromycin, clarithromycin, azithromycin. (Ajánlás: B)
2. Mivel idősebb gyermekeknél a *Mycoplasma pneumoniae* a leggyakoribb kórokozó, 5 éves kor felett az első választandó empirikus szerek a makrolid antibiotikumok. (Ajánlás: D)
3. Makrolidok egyaránt használhatók *Mycoplasma* vagy *Chlamydia pneumoniae* gyanúja esetén! (Ajánlás: D)
4. Bármely életkorban az amoxicillin választandó, ha *S. pneumoniae* a legvalószínűbb kórokozó! (Ajánlás: B)
5. Amennyiben *Sta. aureus* a feltételezett kórokozó, makrolid antibiotikum nem javasolt. Javasolt a cefuroxim, vagy amennyiben a diagnózis egyértelműen megerősített, flucloxacillin a választandó kezelés! (Ajánlás: D)

### b) Súlyos, vagy enyhe pneumónia + rizikófaktor - kórházi kezelése

#### Újszülöttkor

- 3–6 hónapos kor:
  - cefotaxime + ampicillin;
  - erythromycin csak *B. pertussis* és *C. trachomatis* gyanúja esetén;
- 3–6 hó felett:
  - parenterális II-III. generációs cephalosporin (cefuroxime, cefotaxime) + új makrolid.



## Javallat a kezelés időtartamára:

- megfelelő klinikai válasz esetén bakteriális pneumóniáknál a láz elmúltát követően 1–2 hétig, *S. aureus* esetén 2–3 héten keresztül;
- atípusos bakteriális pneumónia esetén 2–3 héten keresztül.  
(Nincs randomizált, kontrollált tanulmányokon alapuló evidencia!)

## Víruspneumóniák

### Általános alapelvek:

- nem specifikus immunmodulátor és antivirális kezelés nem javasolt;
- specifikus antivirális kezelésre influenza A-vírus, HSV, VZV, CMV, RSV okozta pneumóniáknál van lehetőség;
- víruspneumóniák antibiotikus kezelésével a szekunder bakteriális fertőzés nem előzhető meg;
- súlyos virális pneumónia kórházi kezelést igényel;
- a specifikus antivirális kezelés és az immunglobulin-terápia indikációja infektológiában jártas szakember döntése kell legyen.

## SPECIFIKUS ANTIVIRÁLIS KEZELÉS LEHETŐSÉGEI

Influenza A- és B-vírus -----	rimantadine, oseltemivir
HSV/VZV -----	acyclovir
CMV -----	ganciclovir, foscarnet
RSV -----	ribavirin

## SPECIFIKUS IMMUNGLOBULIN-TERÁPIA

CMV-----	anti-CMV hyperimmunglobulin
RSV -----	humanizált monoklonális RSV F-antitest

## Egyéb pneumóniák kezelése

### Általános szempontok

Ép immunitású gyermekek esetében sem gomba, sem *P. carinii* nem okoz pneumóniát.

Az immunológiailag károsodott betegek pneumóniájának, valamint a nosocomialis pneumóniák kezelésének tárgyalása meghaladja a jelen protokoll kereteit.

## III/3. EGYÉB TERÁPIA

A mellkas fizioterápiájának nincs előnyös hatása, nem javasolt.  
Levine A., Stapleton T., Britton S. és mtsai (Ajánlás: B)



## IV. GONDOZÁS

### 1. RENDSZERES ELLENŐRZÉS

### 2. MEGELŐZÉS

#### Aktív (védőoltások) immunizáció:

- *H. influenzae B* ellen konjugált vakcina (kötelező!);
- *S. pneumoniae* ellen konjugált és polysaccharid vakcina (rizikócsoportha tartozók esetén);
- *Influenza A és B* kombinált vakcina (fakultatív – 6–24 hónapos korban „split” vakcina). (CDC ajánlás)

#### Passzív (védőoltások) immunizáció:

- RSVIG vagy humanizált monoklonális RSV F-antitest (palivizumab).

(Megj.: az oltandók és oltóanyagok részletezése tekintetében az idevonatkozó irodalom az irányadó.)

### 3. LEHETSÉGES SZÖVŐDMÉNYEK

#### Antibiotikus kezelés mellett ritka:

- empyema, tüdőtályog;
- otitis media – általános *Pneumococcus* infekció részeként;
- pneumatokele – általában nem igényel aktív kezelést!

### 4. A KEZELÉS VÁRHATÓ IDŐTARTAMA / PROGNÓZIS

(A kezelés időtartamára vonatkozó javaslatot lásd III/3.)

Az antibiotikumok előtti időben a mortalitás csecsemőkben 20–50%, nagyobb gyermekekben 3–5% volt, viszonylag nagyszámú szövődménnyel (krónikus empyema).

Jelenleg a mortalitás csecsemő- és gyermekkorban 1% alatt van, és a hosszú távú morbiditási ráta is alacsony.

---

## V. AZ ELLÁTÁS MEGFELELŐSÉGÉNEK INDIKÁTORAI

Szakmai munka eredményességének mutatói

---

## VI. DOKUMENTÁCIÓ, BIZONYLAT

Járóbeteg-ellátás esetén ambuláns lap az aktuális fizikális vizsgálat eredményeiről, a vizsgálatokról és a terápiáról. Felvétel esetén a kórházi ápolás dokumentumai, zárójelentés, diagnosztikus és terápiás tervvel.

Rendszeres gondozás esetén ambuláns lap vezetése az aktuális fizikális vizsgálat eredményeiről, a vizsgálatokról és terápiáról.

## VIII. MELLÉKLET

## IRODALOM

- Alario AJ, McCarthy PL, Markowitz R, Kornguth P, Rosenfield N, Leventhal JM. Usefulness of chest radiographs in children with acute lower respiratory tract disease. *Journal of Pediatrics*. 111(2):187–93, 1987.
- Britton S, Bejstedt M, Vedin L.: Chest physiotherapy in primary pneumonia. *BMJ (Clin Res Ed)* 290: 1703–4, 1985.
- Bachur R, Perry H, Harper MB. Occult pneumonias: empiric chest radiographs in febrile children with leukocytosis. *Annals of Emergency Medicine*. 33(2):166–73, 1999.
- Bushyhead JB, Wood RW, Tompkins RK, Wolcott BW, Diehr P.: The effect of chest radiographs on the management and clinical course of patients with acute cough. (Clinical Trial. Journal Article. Randomized Controlled Trial) *Medical Care*. 21(7):661–73, 1983.
- Campbell H, Byass P, Lamont AC: Assessment of clinical criteria for identification of severe acute lower respiratory tract infections in children. *Lancet i*: 297–9, 1989.
- Claesson BA, Leinonen M.: *Moraxella catarrhalis*: an uncommon cause of community-acquired pneumonia in Swedish children. *Scand J Infect Dis* 26:399–402, 1992.
- Clements H, Stephenson T, Gabriel V, et al.: Rationalised prescribing for community acquired pneumonia: a closed loop audit. *Arch Dis Child*. 83: 320–4, 2000.
- Courtroy J, Lande AE, Turner, RB.: Accuracy of radiographic differentiation of bacterial from nonbacterial pneumonia. *Clin Pediatr (Phila)* 28: 261–4, 1989.
- Dhawan A, Narang A, Singhi S.: Hyponatraemia and the inappropriate ADH syndrome in pneumonia. *Ann Trop Paediatr*. 12:455–62, 1992.
- Harari M, Shann F, Spooner V, et al.: Clinical signs of pneumonia in children. *Lancet* 338: 928–30, 1991.
- Harris JA, Kolokathis A, Campbell M, et al.: Safety and efficacy of azithromycin in the treatment of community-acquired pneumonia in children. *Pediatr Infect Dis J*. 17:865–71, 1998.
- Heiskanen-Kosma T, Korppi M, Jokinen C, et al.: Etiology of childhood pneumonia: serologic results of a prospective, population-based study. *Pediatr Infect Dis J*. 17:986–91, 1998.
- Hickey RW., Bowman MJ., Smith GA.: Utility of blood cultures in pediatric patients found to have pneumonia in the emergency department. (Journal Article) *Annals of Emergency Medicine*. 27(6):721–5, 1996.
- Juven T, Mertsola J, Waris M, et al.: Etiology of community-acquired pneumonia in 254 hospitalized children. *Pediatr Infect Dis J*. 19:293–8, 2000.
- Kiekara O, Korppi M, Tanska S, et al.: Radiological diagnosis of pneumonia in children. *Ann Med*. 28: 69–72, 1996.
- Korppi M, Heiskanen-Kosma T., Leinonen M.: White blood cells, C-reactive protein and erythrocyte sedimentation rate in pneumococcal pneumonia in children. (Journal Article) *European Respiratory Journal*. 10(5):1125–9, 1997.
- Korppi M, Heiskanen-Kosma T, Jalonen E, et al.: Aetiology of community-acquired pneumonia in children treated in hospital. *Eur J. Pediatr*. 152: 24–30, 1993.
- Kumar RM., Kabra SK., Singh M.: Efficacy and acceptability of different modes of oxygen. Administration in children: implications for a community hospital. *J Trop Pediatr* 43: 47–9, 1997.
- Levine A.: Chest physical therapy for children with pneumonia. *J Am Osteopath Assoc*. 78:122–5, 1978.
- Palafox M, Guiscafre H, Reyes H, et al.: Diagnostic value of tachypnoe in pneumonia defined radiologically. *Arch Dis Child* 82: 41–5, 2000.
- Pereira JC, Escuder MM.: The importance of clinical symptoms and signs in the diagnosis of community-acquired pneumonia. *J Trop Pediatr* 44: 18–24, 1998.
- Redd SC, Patrick E, Vreuls R, et al.: Comparison of the clinical radiographic diagnosis of paediatric pneumonia. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 88: 307–10, 1994.
- Shuttleworth DB, Charney E.: Leukocyte count in childhood pneumonia. *Am J Dis Child*.; 122 (5):393–6, 1971.
- Singhi S, Dhawan A.: Frequency and significance of electrolyte abnormalities in pneumonia. *Indian Pediatr* 29:735–40, 1992.
- Sporik R.: Why block a small hole? The adverse effects of nasogastric tubes. *Arch Dis Child* 71: 393–94, 1994.
- Stapleton T.: Chest physiotherapy in primary pneumonia. *BMJ* 291:143, 1985.
- Stocks J.: Effect of nasogastric tubes on nasal resistance during infancy. *Arch Dis Child* 55: 17–21, 1980.
- Swingler GH, Hussey GD, Zwarenstein M.: Randomised controlled trial of clinical outcome after chest radiograph in ambulatory acute lower-respiratory infection in children. (Clinical Trial. Journal Article. Randomized Controlled Trial) *Lancet*. 351 (9100):404–8, 1998.
- Tew J, Calenoff L, Berlin BS.: Bacterial or nonbacterial pneumonia: accuracy of radiographic diagnosis. (Journal Article) *Radiology*. 124(3):607–12, 1977.
- Turner RB, Lande AE, Chase P, et al. Pneumonia in pediatric outpatients: cause and clinical manifestations. *J Pediatr*. 111: 194–200, 1987.
- Zukin DD., Hoffman JR., Cleveland RH., Kushner DC., Herman TE.: Correlation of pulmonary signs and symptoms with chest radiographs in the pediatric age group. (Journal Article). *Annals of Emergency Medicine*. 15(7):792–6, 1986.

## KAPCSOLÓDÓ INTERNETES OLDALAK:

<http://thorax.bmjournals.com/cgi/content/full/57/90001/i1>

[http://www.guideline.gov/summary/summary.aspx?doc\\_id=2654&nbr=1880string=pediatric+A](http://www.guideline.gov/summary/summary.aspx?doc_id=2654&nbr=1880string=pediatric+A)

<http://www.cincinattichildrens.org>

## HBCS KÓDOK:

142A, 142B, 141C, 174Z, 7260, 734Z, 735Z

A teljes szakmai protokoll elérhető:  
Egészségügyi Közlöny 2006. év 5. számában

A szakmai protokollt az Egészségügyi Közlöny  
írásmódjával, betűhíven közöljük.

