

Pljučnica pri otroku

Seminar 29.11.2018

KIBVS

Urška Šivic

Epidemiologija - Slovenija

- Incidenčna stopnja >15 let: 10/1000 prebivalcev (1999-2008)
- Incidenčna stopnja bakterijske pljučnice 0-19 let: 28,3/1000 (2015)

Lejko Zupanc T, Pokorn M. Pljučnica. v: Tomažič J, Strle F. Infekcijske bolezni. Ljubljana: Združenje za infektologijo, Slovensko zdravniško društvo, 2014/2015. str. 272

Čižman M, Plakar Srovin T, Sočan M, Korošec A, Ahčan J, Bajec T. Ambulantna poraba antibiotikov pri otrocih v Sloveniji. Zdrav Vestn. 2017; 86:185-94

Adolescenca

Šolsko obdobje

Predšolsko obdobje

Dojenčkova doba



1-3 m

3 m – 5 L

> 5 L

povzročitelji

respiratorni virusi
enterovirus
Streptococcus pn.

Chlamydia trachomatis
mikobakterije

Streptococcus pn.
respiratorni virusi

Mycoplasma pn.
Streptococcus pn.
respiratorni virusi

Streptokok sk. B
Streptokok sk. A
Haemophilus influenzae
Bordetella pertussis
CMV

Ureaplasma urealyticum
CMV
KIBVS
Ureaplasma urealyticum

Bordetella pertussis
Staphylococcus aureus
streptokok sk. A
Haemophilus influenzae
Mycoplasma spp.
mikobakterije

Chlamydia pneumoniae
mikobakterije

VZV
CMV
Mikobakterije
Gram – enterični bacili

Moraxella catarrhalis

Staphylococcus aureus

Obravnava otroka s sumom na doma pridobljeno pljučnico na

Obravnava otroka s sumom na doma pridobljeno pljučnico na KIBVS

- Otroci od 29 dni do 18 let brez pridruženih kroničnih bolezni (imunske pomanjkljivosti, kronične bolezni dihal, srčnožilne bolezni)
- Otroci z akutnim vročinskim stanjem s prizadetostjo dihal:
 - kašelj
 - stokanje, pospešeno dihanje
 - pospešeno dihanje, kašelj, bolečine v prsnem košu/rami/trebuhu
 - Avskultatorno oslabiljeno dihanje, pozni inspiratorni poki
 - Perkutorno zamolkline
- Klinično prepoznamo akutni bronhiolitis pri <2 let in ak. bronhitis in jih obravnavamo v skladu z ustreznimi smernicami.

1 Ambulantna vs. bolnišnična obravnava

Starost (leta)	FD (/min)
< 1	30-40
1-2	25-35
2-5	25-30
5-12	20-25
>12	15-20

Hipoksemija
Izrazitost dihalne stiske
Dehidracija
Nezmožnost vnosa zdravil per os
Zmožnost staršev za nego in prepoznavo poslabšanja

Vir: Samuels M, Wieteska S.
APLS 2011

Ocena glede na starost

< 12 mesecev

SpO₂ < 94%

FD višja od normalne vrednosti za starost

Ugrezanje mehkih delov prsnega koša, dihanje s trebušno muskulaturo, plapolanje nosnih kril

Intermitentne apnoje, stokanje

Zavračanje hranjenja (≤ 2/3 običajnega vnosa)

Bruhanje

< 12 mesecev

SpO₂ < 94%

FD višja od normalne vrednosti za starost

Plapolanje nosnih kril, cianoza, stokanje

Znaki dehidracije

2 Etiološka opredelitev

Sindrom tipične pljučnice

Sum na bakterijsko superinfekcijo

Sindrom atipične pljučnice

Klinični potek:

- pri starejšem predšolskem otroku ali šolarju;
- **nastop** nenaden in izrazit, splošni simptomi (telesna temperatura porašča visoko, mrzlica, bruhanje, izrazita utrudljivost)
- Pogosta je bolečina na oboleli strani PK (sočasni pleuritis)
- Praviloma brez predhodnih kataralnih znakov okužbe dihal.
- Dodatni simptomi/znaki glede na lokacijo infiltrata:
 - desni spodnji reženj: bolečina v trebuhu
 - zgornji reženj: meningizem
- **Izgled otroka:** žareča lica, pogost labialni herpes, razpokane ustnice, suh in obložen jezik.
- **Dihanje** je plitvo, pospešeno, plapolanje nosnih kril

Telesni pregled: skrajšan poklep, zamolklina

bronhialno dihanje, bronhofonija, krepitacije v kasni dobi

Klinični potek:

Začetek bolezni z zunajpljučnimi simptomi: glavobol, bolečine v mišicah in sklepih, splošna prizadetost.

Včasih simptomi in znaki prizadetosti zgornjih dihal.

Kašelj: suh in dražeč, se stopnjuje, nastop nekaj dni po začetku

Telesni pregled:

Avskultacija: borna

2 Etiološka opredelitev

Sindrom tipične pljučnice

- Hemokultura
- Hemogram, DKS, CRP, ionogram
- Nativni urin

- RTG p/c

Patološki nativni urin: anogenitalna nega in ponovni odvzem urina za nativni urin in urinokulturo

Sum na bakterijsko superinfekcijo

Sindrom atipične pljučnice

- Hemogram, DKS, CRP, ionogram
- Nativni urin

- RTG p/c

- Bris nosnega žrela na respiratorne viruse in/ali bris žrela na *Mycoplasma pn.* in *Chlamydia pn.*
 - Interval med zbolevanjem družinskih članov 2-3 tedne: bris žrela na *Mycoplasma pn.* in *Chl. pn.*

- Epidemiološka anamneza: *Legionella* antigen v urinu

2 Etiološka opredelitev - rentgenogram

- Bakterije: vnetje na nivoju alveolov; vnetni eksudat in edem → **alveolarna konsolidacija**
- Homogeno zasenčenje brez spremembe prostornine prizadete regije
- Virusi: vnetje malih dihalnih poti z edemom stene bronhov in povečano produkcijo mukusa → obstrukcija → hiperinflacija s segmentnimi in subsegmentnimi atelektazami pljuč (iz članka o akutni obstrukciji dihalnih poti pri otroku)
- **Intersticijski vzorec**
Trakaste, nodularne, retikulatna strukture ali kombinacija le-teh

Ključevšek D (ur.) Slikovna diagnostika v otroškem obdobju: izbrana poglavja iz pediatrične radiologije. Ljubljana: Služba za radiologijo, Pediatrična klinika, UKC; Medicinska fakulteta, Katedra za slikovno diagnostiko, 2018.

2 Etiološka opredelitev – laboratorijski parametri vnetja

- Slaba zmožnost **SR**, št. **Lkci**, delež **ntf** pri opredeljevanju bakterijskega in nebakterijskega vzroka pljučnice pri otroku.
 - Signifikantna povezava med CRP > 80 mg/L in bakterijsko pljučnico pri otrocih (hkrati je imelo tako vrednost ne nepomembno št. (non-marginal number) otrok z virusno pljučnico)- pri 52% otrok z bakterijsko boleznijo in 28% otrok z virusno boleznijo (specifičnost 0,72% in občutljivost 0,52 %; 215 otrok, Finska, 1993-95)
Virkki R, Juven T, Rikalainen H, Svedström E, Mertsola J, Ruuskanen O. Differentiation of bacterial and viral pneumonia in children. *Torax* 2002; 57:438-41.
 - Le pri otrocih < 2 L ima CRP > 80 mg/L pomembno napovedno vrednost bakterijske pljučnice
 - Pozitivna napovedna vrednost bakterijske pljučnice pri CRP > 40-60 mg/L je samo 64 % . (metaanaliza ; 1230 otrok z doma pridobljeno pljučnico)

Principi N, Esposito S. Biomarkers in Pediatrics Community-Acquired Pneumonia. *Int Mol Sci* 2017, 18, 447. doi 10.3390/ijms18020447

3 Obravnava po ali ob sprejemu v bolnišnico

- Odločitev o parenteralni rehidraciji
- Odločitev o dodatku O₂ vdihanemu zraku
- Odločitev o antibiotiku
- Spremljanje otroka: VF
- Pozornost na alergijske reakcije na antibiotik
- Spremljanje odgovora na antibiotik
- Pozornost na poslabšanje stanja – napredovanje bolezni/zapleti:
- Zniževanje telesne temperature

zapleti

Septikemija in metastatske okužbe
Empiema thoracis
Dehidracija
Nekrotizirajoča pljučnica
Penumatocele, PTH (pri *Staph. aureus*)
Pri *Mycopl. pn.*: izpuščaj, Stevens Johnson sy,
hemolitična anemija, poliartritis, pankreatitis, hepatitis,
perikarditis, miokarditis,
encefalitis, aseptični meningitis, transverzni mielitis,
ak. psihoza

4 Navodila staršem v primeru ambulantnega zdravljenja

- OPAZOVANJE:
 - Vročina: porašča visoko/ vztraja
 - Dihalno delo: FD, ugrezanje
 - Učinkovitost dihanja: razdraženost

Splošni ukrepi:

- zniževanje vročine
- spodbujanje pitja tekočin
- počitek
(antibiotik)

5 Izbira antibiotika

- Teža bolezni
- Verjetni povzročitelj glede na klinično sliko, epidemiološko situacijo, laboratorijske izvide, starost otroka
- Cepilni status (in precepljenost populacije)

Bolezen	Najpogostejši povzročitelj	Zdravljenje	Antibiotik
Sindrom pnevmonitisa (afebrilen, neprizadet)	<i>Chlamydia tr.</i> , respiratorni virusi, <i>Bordetella pertussis</i>	I	midekamicin
		A	klaritromicin ali azitromicin
Pljučnica pri dojenčku, starem 1-3 mesece	respiratorni virusi, <i>Strep. pn.</i> , <i>Strep. agalac.</i> , <i>Staphy. aureus</i>	I	amoksi/klav
			penicilin G*
		A	cefuroksim
			cefotaksim**
Pljučnica v lažji obliki pri otroku starem 4m – 5 L	respiratorni virusi, <i>Strep. pn.</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Mycoplasma pn.</i>	I	amoksicilin
		A	penicilin V
Pljučnica v težji obliki pri otroku starem 4 m – 5 L	+ <i>Staphy. aureus</i>	I	penicilin G***
		A	amoksi/klav
			cefuroksim

** Huda oblika, prizadetost, hitro napredovanje pljučnice

*** Cepljen proti *Haemophilus influenzae* tip B 3 ali večkrat

Bolezen	Najpogostejši povzročitelj	Zdravljenje	Antibiotik
Sum na atipično pljučnico pri otroku starem 5 – 18 L	<i>Mycoplasma pn.</i> , <i>Chlamydia pn.</i> , <i>Chlamydia psittaci</i> , <i>Legionella sp.</i> , respiratorni virusi	I	midekamicin
		A	klaritromicin ali azitromicin
Pljučnica v lažji obliki pri otroku starem 5 - 18 L, sum na tipično	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i>	I	penicilin V
		A	amoksicilin
Pljučnica v težji obliki pri otroku starem 5 - 18 L, sum na tipično	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i>	I	penicilin G ali amoksi/klav
		A	cefotaksim*

*Huda oblika, prizadetost, hitro napredovanje pljučnice

Bolezen	Najpogostejši povzročitelj	Zdravljenje	Antibiotik
Težka oblika pljučnice, sprejem v EIT	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Streptococcus pyogenes</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Mycoplasma pn.</i>	I	amosi/klav ± azitromicin
		A	cefotaksim ± azitromicin ± flukloksacilin/ ceftriakson ± azitromicin ± flukloksacilin
Pljučnica po gripi	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i>	I	amosi/klav ± gentamicin
			Flukloksacilin + cefotaksim
		A	Flukloksacilin + gentamicin
Doma pridobljena aspiracijska pljučnica	<i>Bacteroides</i> <i>Prevotella</i> <i>Fusobacterium</i> aerobni in anaerobni streptokoki	I	amoksi/klav
		A	penicilin G + metronidazol
			klindamicin

Trajanje AB zdravljenja, prehod na per os zdravljenje

- Po 1 ali 2 dneh parenteralne terapije in izboljšanju prehod na p.o.
- Pljučnica po gripi: trajanje AB zdravljenja >14-21 dni
- Domapridobljena aspiracijska pljučnica: 7-14 dni

Sledenje

- Rentgensko sledenje: pri vztrajajočih in ponavljajočih se respiratornih simptomih, pri pridruženih obolenjih (imunsko pomanjkljivost), citčna fibroza, anemija srpastih celic. Pri t. i. „okrogli pljučnici“
- Rentgenska resorbcija uspešno zdravljene pljučnice traja 2-4 tedne

Komentar

- FD
- SpO₂ <92% pri 1,7 % otrok v ambulantni obravnavi zaradi pljučnice (ZDA)*
- HK pozitivne v manj kot 10% otrok z domapridobljeno pljučnico, ki so bili hospitalizirani.
- Pri 1/3 pjučnic pri otrocih gre za mešano, to je bakterijko in virusno pljučnico ob enem.

*Ambroggio L, Mangeot C, Murtagh Kurowski E, Graham C, Korn P et al. Guideline Adoption for Community-Acquired Pneumonia in the Outpatient Setting. Pediatrics.2018;142(4):e20180331