

Pneumonie

Pneumonie neboli zápal plic, je akutní nebo chronicky probíhající **zánět plicního parenchymu** na podkladě **infekční, alergické, fyzikální nebo chemické** noxy. Většinou představuje akutně probíhající zánět na úrovni respiračních bronchiolů, alveolárních prostor a intersticia. V celosvětovém měřítku jsou pneumonie třetí nejčastější příčinou smrti. Vyvolávající agens bývá rozpoznáno nanejvýš v 50 % případů. ^{[1] [2] [3]} Pneumonie patří mezi nejčastější zánětlivá onemocnění vůbec.

Epidemiologie

Pneumonie se vyskytují zvláště často v prvním roce života, poté jejich výskyt klesá. V ČR je každoročně hlášeno 80 000 až 150 000 pneumonií s letalitou 10–20 %. Letalitu zvyšuje prodloužení věku a s tím související polymorbidita, rezistence agens, nová agens (SARS), migrace obyvatelstva, AIDS, drogová závislost, klimatizace, ...^[2]

Pneumonie jsou nejčastěji infekčního původu a přenáší se kapénkovou infekcí. Obvykle začínají infektem horních cest dýchacích, odkud se šíří do bronchů a alveolů. Hematogenní rozsev je vzácnější.^[1]

Klasifikace pneumonií

Dle průběhu

- **Akutní**,
- **chronické** – zánět trvající déle než 3 měsíce,
- **recidivující** – opakovaný zánět v téže lokalizaci,
- **migrující** – plicní infiltráty migrují, objevují se v různé době v různých částech plic.

Dle etiologie

- **Infekční** – bakteriální, virové, mykotické a mykobakteriální, parazitární,
- **neinfekční** (tzv. „pneumonitidy“) – aspirační, inhalační, postradiační, polékové, hypersenzitivní (alergické).

 *Podrobnější informace naleznete na stránkách Bakteriální pneumonie, Atypické pneumonie, Tuberkulóza plic.*

Dle kliniky a epidemiologie ^[4]

Komunitní pneumonie

Nejčastější typ pneumonií, až 90 %, získané v běžném prostředí mimo nemocniční zařízení. Léčí se většinou ambulantně, jsou dobře citlivé na běžná ATB.

Nejčastější původci

- **G+** – *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*,
- **G-** – *Haemophilus influenzae*, *Klebsiella pneumoniae*.

Nozokomiální pneumonie

- **Časná** nozokomiální pneumonie se rozvíjí za více než 48 hodin po přijetí do nemocnice. Nejčastější původci:
 - **G-**: *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *E. coli*, *Proteus vulgaris*;
 - **G+**: *Staph. aureus*; anaeroby.
- **Pozdní** nozokomiální pneumonie se rozvíjí po 4 dnech, více se objevují G- původci.

Terapii je nutno zahájit empiricky a co nejrychleji, každé pracoviště alespoň přibližně zná svou epidemiologickou situaci, potom upravit na základě kultivace. Kromě klasických patogenů (*Klebsiella*, enterobakterie) se objevují i oportunní patogeny (RS virus, CMV, Herpes zoster, Pneumocystis, mykobakterie). Tito původci způsobují pneumonie u **imunokompromitovaných nemocných**. Jedná se o pacienty léčené cytostatiky, zářením, po transplantaci, HIV pozitivní.

Pneumonie u imunokompromitovaných

Jedná se především o HIV pozitivní pacienty, pacienty léčené cytostatiky, imunosupresivy, zářením, po transplantacích. Infekce může být vyvolána známými potenciálními patogeny – *Klebsiella pneumoniae*, enterobakterie, *Legionella*, anaeroby. U imunokompromitovaných se uplatňují také oportunní patogeny – CMV, RS virus, virus herpes zoster, Pneumocystis jirovecii, mykobakterie.

Ventilátorová pneumonie

Vzniká u pacientů napojených na ventilátor. Jde o nozokomiální pneumonii vzniklou mikroaspirací mikroorganismů z orofaryngu a žaludku. Antibiotická léčba se řídí aktuální epidemiologickou situací na odděleních intenzivní medicíny.

Pneumonie v ústavech sociální péče

Postihuje starší polymorbidní pacienty, kteří často navštěvují zdravotnická zařízení, častěji se vyskytují rezistentní kmeny.

 Podrobnější informace naleznete na stránce Nozokomiální nákazy.

Dle klinického a RTG obrazu

Typické (bakteriální) pneumonie

Mají klasické klinické symptomy pneumonie (horečka, kašel a dušnost). Jsou způsobeny bakteriálními patogeny. Na RTG se jeví jako lobulární, lobární, až alární pneumonie či bronchopneumonie, s tvorbou exsudátu v plicních sklípcích.

V krevním obraze bývá leukocytóza.

Atypické pneumonie

Projevují se symptomy netypickými pro bakteriální pneumonie (celkové „chřipkové“ příznaky – bolesti hlavy, svalů, kloubů, rovněž nevolnost, zvracení). Radiologický nálezn odpovídá diseminovanému plicnímu procesu.

Původci jsou charakterizováni intracelulárním parazitismem.

Zánět je intersticiální, na úrovni stěny plicních sklípků a vlastního intersticia.

V krevním obraze leukopenie s relativní lymfocytózou.

Dle mechanismu vzniku

- **Primární** – izolované plicní postižení,
- **sekundární** – komplikace jiných systémových onemocnění.

Dle patologicko-anatomického obrazu

- **Alveolární** – zánět postihuje především plicní sklípky,
- **intersticiální** – zánět je lokalizován ve vymezeném vazivu plicní tkáně.

Dle RTG nálezu

- **Alární** – postiženo celé plicní křídlo,
- **lobární** – postižen jeden lalok,
- **segmentální** – postižení segmentu,
- **bronchopneumonie** – infiltrát nerespektuje anatomické uspořádání plic (hranice laloků a segmentů).^{[2][5]}

Diagnostika

- **fyzikální nálezn** – konsolidace plicní tkáně,
- **RTG plic,**
- **mikrobiologické vyšetření sputa** (nejlépe před ATB léčbou, kvalitní vzorek) – barvení dle Grama, kultivace, detekce antigenů *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, (jen některé serotypy), *L. pneumophila*, amplifikační metody (*L. pneumophila*),
- **hemokultura** – 2× před začátkem ATB léčby,
- **vyšetření výpotku** – biochemie, cytologie, barvení dle Grama, kultivace, BK, MTD, detekce antigenů *S. pneumoniae*,
- **vyšetření moči** – detekce antigenů *S. pneumoniae*, *L. pneumophila*,
- **serologie** – v akutní fázi pouze IgM, IgA protilátky,
- **krevní obraz, FW, CRP, ABR, ...**

Léčba

Antibiotika



Pneumonie vpravo v dolním plicním poli.



RTG vyšetření pacienta s bronchopneumonií, patrný zánětlivý infiltrát.



Rozdíl mezi malým rozsahem RTG a CT nálezu u Covid 19

Antibiotika penicilinové, tetracyklinové a makrolidové řady (u typických pneumonií nejméně 10 dní, u atypických 14 dní až 3 týdny; intravenózně 2 až 5 dnů). U nozokomiálních infekcí cefalosporiny III., IV. generace (cefotaxim, ceftazidim, cefepim), penicilinová antibiotika vyšší generace (ticarcilin, piperacilin/ tazobaktam atd.), fluorochinolony, karbapenemy (imipenem, meropenem) nebo v kombinaci např. s aminoglykosidy.

Symptomatická léčba

- Expektorancia, mukolytika, při dráždivém suchém kašli antitusika,
- antipyretika,
- analgetika při pleurální bolesti,
- oxygenoterapie při respirační insuficienci.

Nebulizační terapie

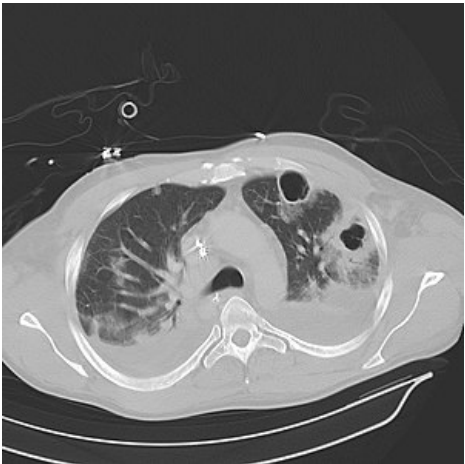
Režimová opatření

- Dostatečný přísun tekutin, kalorií, vitaminů;
- dechová rehabilitace;
- poloha ortopnoická (v mírném předklonu pacient méně namáhá dýchací svaly a lépe se mu dýchá).

Za 6 týdnů po odeznění pneumonie je indikováno funkční vyšetření plic.^[3]

Komplikace

- Respirační insuficience, pleurální výpotek, empyém, plicní absces, plicní gangréna, atelektáza a následné bronchiektazie,
- sepse s diseminací infekce do jiných lokalit (artritida, otitida, nefritida, endokarditida, meningitida, peritonitida) až septický šok.^[3]



CT obraz pneumonie s dvěma abscesy v levé plicí, které jsou ohraničené pyogenní membránou

Srovnávací tabulka pro typickou a atypickou pneumonii

PARAMETR	TYPICKÁ PNEUMONIE	ATYPICKÁ PNEUMONIE
Základní charakteristika	výrazný fyzikální nález	chudý fyzikální nález
Agens	(extracelulární) <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Haemophilus parainfluenzae</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Escherichia coli</i> a <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	(intra/paracelulární) <i>Mycoplasma pneumoniae</i> , <i>Chlamydophila pneumoniae</i> , <i>Chlamydophila psittaci</i> , <i>Legionella pneumophila</i> <i>Coxiella burnetii</i> , viry – RSV, influenzy, <i>Pneumocystis carinii</i>
Nástup	náhlý	po infekci HDC, pomalý
Mimoplicní příznaky	nevýrazné	časté – bolest hlavy a svalů, zvracení, průjem
Horečka	septická febrilie	subfebrilie
Třesavka	ano	vzácně
Kašel	produktivní	suchý, dráždivý
Srdeční frekvence	možná tachykardie	norma
Pacient vypadá	nemocný	'v pohodě'
Fyzikálně	krepitus, trubicové dýchání, chrůpky	ojedinělé chrůpky
RTG	segmentální/lobární zastření (poškození alveolů)	intesticiální retikulonodulace (poškození intersticia)
Sedimentace	vysoká	mírně zvýšená
Zánětlivé parametry	vysoké	mírně zvýšené
Krevní obraz	leukocytóza	lymfocytóza
Terapie	peniciliny	makrolidy

Odkazy

Související články

- Pneumonie (pediatrie) • Pneumonie u kojenců • Pneumonie u větších dětí

- Bakteriální pneumonie • Atypické pneumonie • Abscedující pneumonie • Aspirační pneumonie • Komunitní pneumonie
- RDG vyšetření u zánětů dolních cest dýchacích • Klinické hodnocení závažnosti pneumonie

Externí odkazy

- Pneumonie (česká wikipedie)
- Pneumonia (anglická wikipedie)
- Pneumonia (video v angličtině na YouTube) (<https://www.youtube.com/watch?v=X-CnwZDXr9g>)

Zdroj

1. MUNTAU, Ania Carolina. *Pediatric*. 4. vydání. Praha : Grada, 2009. s. 348-349. ISBN 978-80-247-2525-3.
2. KLENER, Pavel, et al. *Vnitřní lékařství*. 3. vydání. Praha : Galén, 2006. s. 370. ISBN 80-7262-430-X.
3. BABÁČKOVÁ, P. *Zdravotnické noviny : Pneumonie* [online]. Mladá fronta a.s., ©2007. [cit. 2011-02-03]. <<https://zdravi.euro.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/pneumonie-287447>>.
4. ČEŠKA, Richard, et al. *Interna*. 1. vydání. Praha : Triton, 2010. 855 s. s. 473-474. ISBN 978-80-7387-423-0.
5. KRÁKOROVÁ, G, J FERDA a B KREUZBERG. Atypické pneumonie. *Postgraduální medicína* [online]. 2001, roč. -, vol. 9, s. -, dostupné také z <<http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina/atypicke-pneumonie-140497>>. ISSN 1214-7664.

Použitá literatura

- KLENER, Pavel, et al. *Vnitřní lékařství*. 3. vydání. Praha : Galén, 2006. s. 370. ISBN 80-7262-430-X.
- ČEŠKA, Richard, et al. *Interna*. 1. vydání. Praha : Triton, 2010. 855 s. s. 473-480. ISBN 978-80-7387-423-0.