

Intenzivní péče o pacienty s pneumonií a ARDS

Michal Holub
Klinika infekčních nemocí
1. LF UK a ÚVN



Dnešní program „today's topics“

- Komunitní pneumonie
- Syndrom akutní dechové tísně (ARDS – adult respiratory distress sndrome)
- Nozokomiální pneumonie

Komunitní pneumonie

1. Patogeneze
2. Etiologie
3. Klinický obraz
4. Terapie

Definice pneumonie

- „Infekce alveolárních prostorů s nahromaděním zánětlivých buněk a sekrecí do alveolů vedoucí ke zhoršené výměně plynů“
- **komunitní pneumonie**: získaná mimo nemocniční prostředí
- **nozokomiální pneumonie**: vzniká při hospitalizaci nebo do týdne po propuštění z nemocnice
- **pneumonie vzniklá v důsledku četných kontaktů s nemocničním prostředím** („healthcare associated pneumonia“) – např. pacienti na IHD, domovy důchodců (DD) apod.

Epidemiologie komunitní pneumonie

- 2-3 miliony případů ročně v USA (10 milionů ambulantních návštěv)
- 20 % pacientů s KP je hospitalizováno (cca 500 000 osob)
- počet hospitalizací pro KP ročně v USA: 258 na 100 000 obyvatel
- 187 000 případů KP v Německu v roce 2005
- 32 % pacientů je ve věku 60-75 roků (4x vyšší výskyt pneumonie)

Závažnost a náklady na léčbu

- průměrná smrtnost - 8 %
- ambulantně léčení pacienti - 1 %
- hospitalizovaní nemocní - 12 %
- KP - 6. příčina smrti v USA
- náklady na léčbu v USA ročně 8 miliard USD
- dle WHO 3-4 miliony úmrtí ročně (většinou senioři nebo děti)

Etiologie komunitní pneumonie

1. *Streptococcus pneumoniae* (30-40 %)
2. *Haemophilus influenzae* (10-20 %)
3. *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* (1-30 %)
4. *Legionella pneumophila* (1-5 %)
5. pneumonie vyvolané enterobakteriemi (diabetici, polymorbidní nemocní - kardiaci, pacienti s onemocněním ledvin, CHOPN a neurologickým onemocněním)
6. viry - pouze 1-10 % všech případů KP (virus chřipky - v zimě až 70 % virových pneumonií; vakcinace významně snižuje výskyt pneumonie při chřipce!!!)

Laboratorní diagnostika

- CURB-65 ≤ 1 = žádné testy (test na antigen *Legionella pneumophila* v moči?)
- S-CRP, S-PCT a leukocyty (i prognostický význam - leukopenie = neg. prognostický faktor)
- při hospitalizaci: sputum, vyš. pleurálních výpotků a hemokultury (10-20% senzitivita)
- vyšetření antigenů v moči - *L. pneumophila* a *S. pneumoniae* (50-90% senzitivita = při negativě vhodné opak. vyšetření za 3-5 dnů)

Rentgenologická diagnostika

- RTG ne pokud CURB-65 ≤ 1 bodu (!)
- RTG nemá 100% senzitivitu
- při klinickém podezření a neg. vstupním RTG opakovat za 24 až 48 hod.
- HRCT plic - může zobrazit infiltráty, které nejsou vidět na RTG S+P
- dif. dg. městnavé srdeční selhání, tumory, plicní infarkty, infiltráty při intersticiálních plicních procesech

Terapie komunitní pneumonie

- závažná KP se vždy hospitalizuje
- selhání léčby = nedojde ke klinickému zlepšení během 72 hod. terapie
- doporučená délka terapie 7-10 dní
- kombinace betalaktamového atb a makrolidu je podpořena studiemi (!)

ARDS

1. Patogeneze
2. Etiologie
3. Klinický obraz
4. Terapie

Syndrom akutní dechové tísně ALI/ARDS

- akutní rozvoj onemocnění (hypoxie)
- bilaterální infiltráty na plicích
- tlak v zaklínění < 19 mm Hg (bez známek srdečního selhávání)
- poměr PaO₂/FiO₂ ratio < 200 (ARDS) nebo < 300 (ALI - acute lung injury*)

*ALI je lehčí klinická forma ARDS, která může ale nemusí progredovat do ARDS

Výskyt, nemocnost a smrtelnost

- incidence (výskyt) ARDS: 150 000-200 000 případů ročně (USA)
- většina případů se rozvíjí až při hospitalizaci
- časný rozvoj: aspirace, inhalace toxických výparů a tupé poranění hrudníku
- celkové riziko úmrtí 40-70 % (průměrně 60 %)
- většina přeživších nemá trvalé následky
- fibróza nebo restriktivní plicní porucha po závažném průběhu ARDS

Etiologie ARDS

- těžká sepsa
- pneumonie
- masivní krvácení
- trauma hrudníku nebo hlavy
- intoxikace dýmem nebo toxickým zplodinami
- aspirace kyselého žaludečního obsahu

Klinický obraz ARDS

- usilovné dýchání a tachypnoe (téměř vždy přítomné nálezy)
- cyanóza a opocená kůže
- tachykardie a hyperventilace
- difúzní chrůpky
- zvýšená dechová práce
- neklid nebo letargie a somnolence

Přednemocniční léčba ARDS

- zajištění základních životních funkcí („Basic life support“), zvláště u rychle se rozvíjejících případů ARDS
- pulsní oxymetrie a zvládnutí hypoxémie pomocí oxygenoterapie (kyslíková maska apod.)
- endotracheální intubace je indikována v případech refrakterní hypoxémie nebo při známkách respiračního selhávání

Léčba ARDS na JIP - I.

- umělá plicní ventilace (UPV) s pozitivním tlakem na konci expirace (PEEP) 5-10 cm H₂O (redukuje plicní zkraty a zlepšuje okysličení)
- iničiální FiO₂ 1 (100 %) a poté snižovat při monitorování pulsním oxymetrem ⇒ 92-94% saturace kyslíku
- iničiální dechový objem 8-10 ml/kg při dechové frekvenci 10 dechů/min.
- tlaková ventilace je lepší než objemová
- hyperkapnie není důvodem pro vyšší intenzitu ventilační podpory, pokud pH neklesne pod 7.1

Léčba ARDS na JIP - II.

- časté monitorování vitálních funkcí, zvláště při UPV (významné snížení venózního návratu může vyústit v následné zhoršení kardiálních funkcí)
- nutnost zajistit nitrožilní přístup (IV) pro podávání tekutin a léčiv
- omezit přívod tekutin („negativní tekutinová bilance“) ⇒ pouze nezbytná léčba pro doplnění cirkulujícího oběhu a hypotenze
- léčit základní příčinu ARDS

Nozokomiální pneumonie

- 1) Patogeneze
- 2) Etiologie
- 3) Klinický obraz
- 4) Terapie

Definice nozokomiální pneumonie (NP)

- NP = plicní infiltrát, který se objeví po týdnu hospitalizace (na RTG připomíná pneumonii)
- plicní infiltrát, který se objeví během prvních 5 dnů hospitalizace = časná nemocniční pneumonie (HAP - early hospital acquired pneumonia; *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*)
- ventilátorová pneumonie (VAP - ventilator-associated pneumonia) - pacienti déle než 48 hod. na UPV s intubační kanylou nebo tracheostomií

Patogeneze NP a VAP - I.

- kolonizace dýchacích cest G- bakteriemie
- *Acinetobacter*, MRSA, plísně
- aspirace sekretů z orofaryngu
- snížení kyselosti žaludečního obsahu (prevence stresového vředu)
- používání širokospektrých atb

Patogeneze NP a VAP - II.

- primární inhalační pneumonie se vyvine, pokud mikroby objdou normální obranné mechanismy nebo když pacient inhaluje aerobní gramnegativní bakterie kolonizující horní dýchací cesty nebo vybavení pro ventilační podporu
- aspirační pneumonie se objevuje při kolonizaci horních dýchacích cest
- žaludek je zřejmě důležitý zdroj gramnegativních bakterií, které přecházejí do dýchacího traktu, jenž kolonizují
- hematogenní infekce mají zdroj vzdálený od plic (u bakteremických NP jsou pozitivní hemokultury)

Diagnostika NP a VAP v podmínkách JIP

- horečka nebo hypotenze
- leukocytóza nebo leukopenie
- hnisavý (purulentní) aspirát
- nový nebo progredující infiltrát na RTG
- charakteristický nález na CT snímku plic

Mikrobiální etiologie NP a VAP

- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Enterobacter* spp.
- *Klebsiella* spp.
- *Escherichia coli*
- *Proteus* spp.
- *Haemophilus influenzae*

Méně časté mikrobiální etiologie NP a VAP

- *Serratia*
- *Acinetobacter*
- *Legionella*
- *Acinetobacter* běžně kolonizuje dýchací cesty u pacientů na JIP
- *Acinetobacter* a *Legionella* jako původci NP pouze při epidemiích

Diferenciální diagnostika VAP

- kongestivní srdeční selhání
- plicní embolizace nebo infarkt
- ARDS
- lékové reakce
- systémový lupus erythematosus (SLE), bronchiolitis obliterans, intersticiální plicní choroba, bronchogenní karcinom, metastazující karcinom

Terapie VAP

- atb léčba VAP zaměřená proti vyvolávajícímu agens
- empirická atb terapie dokud nejsou bakterie i její citlivost na atb
- pravidelná kultivační vyšetření u pacientů na JIP pro detekci kolonizační flóry.
- rizikové faktory kolonizace multirezistentním kmenem: UPV >5 dní, nedávná hospitalizace (posledních 90 dnů), domovy pro seniory, četné kontakty s nemocničním prostředím (HD) a předchozí užívání atb (posledních 90 dnů)

Antibiotická terapie VAP

- vankomycin/linezolid a ciprofloxacin
- cefepim a gentamicin/amikacin/tobramycin
- vancomycin/linezolid a ceftazidim
- ureidopenicilin + inhibitor β -laktamázy - např. piperacilin/tazobactam nebo ticarcilin/klavulonát
- karbapenem (tj. imipenem nebo meropenem)
- léčba se upravuje dle zjištěné bakteriální etiologie nebo ukončena po ústupu symptomů (většinou 7 až 14 dnů).

Prevence VAP

- omezení přístupu bakterií do dýchacích cest
- sterilní techniky ošetřování
- hygienická dezinfekce rukou (!)
- izolace kolonizovaných pacientů (boxový způsob)
- omezení dávky analgosedace
- poloha v polosedě (45°)
- zavedení sond pro enterální výživu za pylorus
- pravidelné odsávání ze supraglotického prostoru
- intubační kanyly povlečené stříbrem