

Patologie dýchacího ústrojí

Jaro 2016

Obsah

- Anatomie dýchacích cest
- Poruchy dýchání
- Patologie horních cest dýchacích
 - Záněty
 - Nádory
- Patologie dolních cest dýchacích
 - Záněty
 - Změny vzdušnosti plic
 - Záněty plic
 - Nádory plic
- Patologie pleury

Anatomie dýchací soustavy

HCD:

- nosní dutina, paranasální dutiny
- nosohltan
- hrtan
- trachea

DCD:

- bronchy
- bronchioly terminální, respirační, alveolární duktuly
- alveoly

ALVEOLOKAPILÁRNÍ MEMBRÁNA:

pneumocyty I. typu - BM alveolů - BM plicních kapilár -
endotelie

DÝCHÁNÍ:

- * zevní (transport O_2 vzduch - krev): ventilace, difuze, perfuze
- * vnitřní (transport O_2 krev - tkáně)

REGULACE DÝCHÁNÍ:

prodloužená mícha (dle pO_2 , pCO_2 , pH krve)
+ nadřazená centra (volní manévry)

Frekvence 16-20/min, dechový objem cca 500 ml

Inspirium aktivní, expirium pasivní

Ochrana dýchacích cest:

- řasinkový epitel sliznic DC (sputum) - nad 5 μm
- alveolární makrofágy - pod 5 μm
- kašel (suchý, vlhký)
- kýchání

Obsah

- Anatomie dýchacích cest
- **Poruchy dýchání**
- Patologie horních cest dýchacích
 - Záněty
 - Nádory
- Patologie dolních cest dýchacích
 - Záněty
 - Změny vzdušnosti plic
 - Záněty plic
 - Nádory plic
- Patologie pleury

PORUCHY DÝCHÁNÍ

- TACHYPNOE - zrychlené
- BRADYPNOE - zpomalené
- HYPERPNOE - prohloubené
- APNOE - krátkodobé zastavení dechu
- DYSPNOE - namáhavé, zapojení pomocných dýchacích svalů
- ORTOPNOE - těžká dyspnoe
- PERIODICKÉ DÝCHÁNÍ - různě hluboké + apnoické pauzy
- ASTHMA BRONCHIALE - bronchospasmus + produkce hlenu => výdechová dušnost
- ASTHMA CARDIALE - záchvatovitá dušnost u těžkých onemocnění srdce (v noci)
- ASFYXIE - dušení

Obsah

- Anatomie dýchacích cest
- Poruchy dýchání
- **Patologie horních cest dýchacích**
 - Záněty
 - Nádory
- Patologie dolních cest dýchacích
 - Záněty
 - Změny vzdušnosti plic
 - Záněty plic
 - Nádory plic
- Patologie pleury

NEMOCI HORNÍCH CEST DÝCHACÍCH

- Záněty
- Nádory

Záněty

Etiologie:

- nejčastěji infekční - virové, popř. s bakteriální superinfekcí
- často alergické
- chronické dráždění - kouření, prašné prostředí...

Morfologie:

- virové, alergické: serózní/katarální
- bakteriální: příměs hlenohnisu, popř. až pseudomembrány

pozn. KATAR HCD - postiženo několik lokalit současně •

- RHINITIS - rýma: vodnatá = virová, hnisavá = bakteriální superinfekce
- SINUSITIS - zánět paranazálních dutin
Komplikace: bolesti hlavy, meningitida, retrobulbární zánět
- EPIGLOTITIS - H. influenzae
Klinika: bolest při polykání, vytékající sliny, dušení
- LARYNGITIS
 - * virová: děti - štěkavý kašel, dospělí - chrapot
 - * alergická: edém, hrozí dušení
 - * pseudomembranózní (difterie, chřipka, spála...)

- TRACHEITIS
 - * akutní (virová nebo bakteriální)
 - * chronická (kouření, expozice prachu...)
- průběh různě těžký od serózního až po pseudomembranózní zánět

- NOSNÍ POLYPY

= myxoidní útvary vznikající na sliznici nosní nebo paranasálních dutin při chronickém zánětu

Důsledky: bolest hlavy, obtížné dýchání

Nádory

- ANGIOFIBROM NOSOHLTANU
 - obv. mladí muži (androgeny +, estrogeny -)
 - v klenbě nosohltanu, tvořený vazivem a cévami
 - benigní, ale někdy lokálně agresivní, recidivující

- NASOFARYNGEÁLNÍ KARCINOM
 - nádorový epitel prorůstající do lymfatické tkáně pod ním
 - často radiosenzitivní

- KARCINOM LARYNGU
 - starší muži, kuřáci, konzumenti alkoholu
 - obvykle dlaždicobuněčný karcinom
 - nejlepší prognóza u lokalizace v glottis

Obsah

- Anatomie dýchacích cest
- Poruchy dýchání
- Patologie horních cest dýchacích
 - Záněty
 - Nádory
- **Patologie dolních cest dýchacích**
 - Záněty
 - Změny vzdušnosti plic
 - Záněty plic
 - Nádory plic
- Patologie pleury

NEMOCI DOLNÍCH CEST DÝCHACÍCH

DCD = bronchy, bronchioly, alveoly

- A) ZÁNĚTY - bronchitis, bronchiolitis, bronchiektazie,
astma bronchiale
- B) ZMĚNY VZDUŠNOSTI PLIC - atelektáza/kolaps,
emfyzém
- C) ZÁNĚTY PLIC - povrchové (lobární pneumonie,
bronchopneumonie), intersticiální
- D) NÁDORY PLIC (malobuněné a nemalobuněčné)



Záněty DCD

1. AKUTNÍ BRONCHITIS

- obvykle infekční zánět (viry, bakterie)
- překrvená sliznice, hlenovité až hlenohnisavé sputum
- hojení ad integrum

2. BRONCHIOLITIS

- zánět průdušinek
- infekce (viry), toxická příčina (vdechnutí toxických plynů) nebo alergie
- omezení průchodnosti bronchiolů zánětlivým exsudátem => dušnost



3. CHRONICKÁ BRONCHITIS

- dlouhodobý zánět (min. 3 měsíce ve 2 po sobě následujících letech)
- etiologie: kouření cigaret, expozice prachu
- klinika: dlouhodobý kašel, expektorace sputa
- morfologie: chronický zánětlivý infiltrát ve sliznici (ly, pla), ztlustění stěny, zúžení lumina
- komplikace: emfyzém - tzv. CHRONICKÁ OBSTRUKČNÍ PLICNÍ NEMOC (CHOPN), cor pulmonale, bronchogenní karcinom

4. BRONCHIEKTAZIE

= vakovitá rozšíření drobných průdušek

Příčiny:

- a) vrozená slabost stěny (chybění chrupavky...), vazký hlen
- CF
- b) hluboký zánět stěny bronchu (imunodeficitní pacienti)
- c) opakované záněty plic
- d) tah okolí (jizvení při tbc apod.)

Důsledek:

fokus chronické infekce (bakteriální - chronické hnisání,
osídlení plísněmi - aspergilus) => komplikace:

- * sekundární amyloidóza
- * metastatické abscesy, sepse

5. ASTHMA BRONCHIALE

= onemocnění způsobené patologicky zvýšenou reaktivitou bronchu na různé podněty, obv. alergeny

- I. typ reakce přecitlivělosti (anafylaktický, zprostředkovaný IgE):

1) spasmus hladké svaloviny bronchu

+

2) hypersekrece hlenu

=> výdechová dušnost

- status asthmaticus

-

-

Změny vzdušnosti plic

1. ATELEKTÁZA

= snížená vzdušnost plicní tkáně

Příčiny:

- a) a. primární (fetální): nerozvinutí plicních sklípků u nezralých novorozenců při nedostatku surfaktantu
- b) a. sekundární (získaná) = KOLAPS
 - ucpání bronchu s resorpcí vzduchu,
 - pneumothorax, útlak laloku zánětlivým výpotkem

2. EMFYZÉM (ROZEDMA PLIC)

= patologicky zvýšená vzdušnost plicní tkáně (sklípky rozepjaté, septa přetrhaná)

Důsledky:

- ↓ plochy pro výměnu plynů => dušnost
- ↓ počtu kapilár plicního řečiště => plicní hypertenze
=> přetížení PK (cor pulmonale)

Příčiny emfyzému:

- a) chronická bronchitis (ztížení exspira), kouření
(↓antiproteáz)
- b) profesionální emfyzém (skláři, hudebníci...)
- c) pneumokoniózy (kopretinový emfyzém kolem jizevnatých uzlů)

Chronická obstrukční plicní nemoc

- Chronická bronchitida/emfyzém
- Etiologie: kouření, znečištění ovzduší
- Zhoršená průchodnost dýchacích cest
- Dušnost

CHOPN

- Chronická bronchitida/emfyzém
- Blue bloaters/pink puffers

Záněty plic

Nejvíce používané je třídění dle lokalizace zánětlivého exsudátu:

- POVRCHOVÉ
 - LOBÁRNÍ PNEUMONIE
 - BRONCHOPNEUMONIE
- INTERSTICIÁLNÍ

Dále se v diagnostice doplňují údaje o charakteru exsudátu:

př. splývající fibrinózně hnisavá bronchopneumonie
abscedující bronchopneumonie
obrovskobuněčná intersticiální pneumonie



LOBÁRNÍ PNEUMONIE

= bakteriální zánět postihující celý lalok (popř. plicní křídlo) současně

- původce: nejčastěji *Streptococcus pneumoniae* (pneumokok)

- typický je souběžný rozvoj změn ve všech částech laloku:

4 fáze: 1. zánětlivý edém (pomnožené mikroby)

2. červená hepatizace (fibrin, PMN, erytrocyty)

3. šedá hepatizace (fibrin, makrofágy, útlak sept)

4. rezoluce (+) nebo karnifikace (-)

Lobární pneumonie -

červená a šedá

hepatizace

BRONCHOPNEUMONIE

= zánět postihující různá místa plíce ve formě drobných, postupně se zvětšujících a splývajících ložisek, vycházejících z drobných bronchů (hnisavá bronchitida a peribronchitida)

- původci: různé bakterie - pneumokok, klebsiela, hemofil, stafylokok, vzácněji i plísně
- typické je ložiskovité postižení (vedle sebe místa postižená i zdravá)

MA: neostře ohraničená ložiska snížené vzdušnosti a zánětu

MI: exsudace neutrofilů, edém, někdy příměs fibrinu

Při těžkém průběhu: hnisavé rozpuštění sept => abscedující

Zvláštní typy:

- * hypostatická (dlouhodobě ležící pacienti)
- * nozokomiální (oslabení jedinci, často multirezistentní kmeny)
- * aspirační (bezvědomí, ethylismus...)
- * adnátní (intrauterinní nebo porodní asfyxie)

INTERSTICIÁLNÍ PNEUMONIE

= zánět interalveolárních sept (= > hluboký zánět)

Původci: obvykle viry (chřipka, CMV, spalničky...)

Klinické projevy: dušnost (prodloužená difuzní dráha pro O₂)

Morfologie: septa rozšířená - edém, lymfocyty

X

alveolární lumina volná

Důsledky:

a) 0 (vyhojení ad integrum)

b) fibróza intersticia

Nádory plic

- Primární
 - Malobuněčné
 - Nemalobuněčné (Velkobuněčný, Dlaždicobuněčný, Adenokarcinom)
- Sekunární

etiologie

- Kouření (aromatické uhlovodíky, radioaktivní izotopy) + chronické dráždění kouřem
- Průmysl (uranové doly, azbest), znečištění vzduchu, radon
- individuální citlivost daná geneticky

Klasifikace:

- Z klinického hlediska je základní dělení plicních karcinomů na typ malobuněčný a skupinu karcinomů nemalobuněčných; to proto, že u malobuněčného karcinomu není (zpravidla) vzhledem k pokročilosti v době diagnózy indikovaná chirurgická léčba.
 - malobuněčný karcinom
 - spinocelulární karcinom
 - adenokarcinom
 - velkobuněčný karcinom

Podle lokalizace:

- CENTRÁLNÍ FORMA

Projevy: často stenóza dýchacích cest => opakované záněty příslušné části plic (poststenotické bronchopneumonie)

- PERIFERNÍ FORMA

Projevy: často nenápadné, růst do větších rozměrů a metastazování,

někdy pleurální výpotek při karcinóze

- Jedná se o nejčastější maligní tumory u mužů a zároveň jedny z nejčastějších i u žen.
- Věk – dospělí (40–70 let).
- Začíná nenápadně, diagnostikuje se zpravidla po několika měsících příznaků (kašel, ztráta na váze, bolest na hrudníku, dyspnoe).
- Prognóza je obecně špatná (asi 40% pacientů přežívá rok od diagnózy, pětileté přežití je průměrně 15%).
- Nejúčinnější léčba je chirurgická (u lokalizovaných forem) v kombinaci s dalšími postupy
- U malobuněčného karcinomu je chirurgická léčba neproveditelná, v naprosté většině případů v době diagnózy je již tumor generalizovaný

Šíření:

- lymfogeně: hilové a mediastinální LU
- hematogeně: játra, mozek, nadledviny
- porogeně: karcinóza pleury

Histologické typy:

- 1) dlaždicobuněčný karcinom (z dlaždicové metaplazie výstelky bronchů)
 - 2) adenokarcinom (+bronchioloalveolární karcinom)
 - 3) velkobuněčný karcinom (dediferencovaný 1 nebo 2)
- 1-3 ... tzv. **nemalobuněčné** karcinomy (NSCLC)
- 4) **malobuněčný** karcinom (SCLC) - vč. ovískového

Obsah

- Anatomie dýchacích cest
- Poruchy dýchání
- Patologie horních cest dýchacích
 - Záněty
 - Nádory
- Patologie dolních cest dýchacích
 - Záněty
 - Změny vzdušnosti plic
 - Záněty plic
 - Nádory plic
- Patologie pleury

Patologie pleury

- Patologický obsah
- Záněty
- Nádory

Patologický obsah

- **zánětlivý exsudát** : pneumonie, bronchopneumonie, tuberkulóza, tumory (exsudát může mít hemoragický charakter), pyothorax při akumulaci hnisu v pleurální dutině (hnisavá pleuritis)
- **Nezánětlivý výpotek**: při kongestivním srdečním selhání – transudát, při nízkém onkotickém tlaku (ztráta bílkovin při onemocnění ledvin a podobné procesy), při bloádě lymfatické drenáže (karcinóza pleury)
- **chylothorax**: při ruptuře mízovodu (po obstrukčním nádorovém procesu v mediastinu, při poranění ductus thoracicus, u některých parazitárních onemocnění)

- **Hemothorax:** při krvácení do pleurální dutiny, traumatické krvácení, ruptura aorty (disekce aorty), hemorrhagická pleuritis (hemorrhagický exsudát): hemorrhagické diatézy, rickettsiózy, tumory
- **Pneumothorax:** vniknutí vzduchu do pleurální dutiny (při komunikaci se zevnějškem - otevřený), vede k parciálnímu nebo kompletnímu kolapsu plicní tkáně.
 - ventilový – vede ke vzniku přetlakového (tenzního) pneumothoraxu, při poranění hrudní stěny
 - vnitřní – např. při ruptuře subpleurální emfyzémové buly, TBC, asthma
 - otevřený

Záněty pleury

- infekční pleuritidy
 - při zánětu plic (virovém, bakteriálním - TBC, pneumokoky aj., mykotickém)
 - při jiném zdroji infekce (tumory plíce, trauma)
- neinfekční pleuritidy
 - reaktivní po plicním infarktu
 - autoimunitní procesy (revmatoidní arthritida)
 - urémie

Nádory pleury

- Maligní mezoteliom:
 - zřídkačný tumor, vrchol výskytu v 5 a 6 dekadě, častější u mužů
 - často po expozici azbestu (azbestóza plicní), u 90% mezoteliomů je v anamnéze expozice azbestu
 - latentní období mezi expozicí a vznikem mezoteliomu je 25–45 let
 - riziko rozvoje plicního karcinomu je u lidí exponovaných azbestu vyšší než riziko rozvoje mezoteliomu – zejména pokud kouří)