

# Dušnost a dušení



**MUDr. Jana Šeblová, Ph.D.**

# Dušnost

- **dušnost je subjektivní pocit nedostatku vzduchu, vede ke zvýšenému dechovému úsilí**
  - **fyziologická - vzduch chudý na kyslík - alveolární hyperventilace**
  - **námahová - závisí na trénovanosti**
  - **klidová**
  - **ortopnoe - zapojení pomocných dýchacích svalů**
  - **asfyxie - život ohrožující stav, hypoxie a hyperkapnie bez možnosti kompenzace**

# Respirační insuficience

- neschopnost dýchacího systému udržet parciální tlak kyslíku a oxidu uhličitého nad a pod 8 kPa (orientační hranice) – vyšetření ABR (Astrup)
- akutní respirační insuficience - náhle vzniklá, spojená s hypoxickým poškozením orgánů a posunem pH k acidóze
- chronická respirační insuficience - hypoxémie a hyperkapnie, renální kompenzace respirační acidózy a normální pH

# Složky respirace (dýchání)

- **ventilace**
- **difúze**
- **perfúze**
- **transport krevních plynů**
- **buněčné dýchání**

# Poruchy ventilace

- vznik nervového vzruchu (poškození dechového centra)
- vedení nervového vzruchu (léze míchy)
- nervosvalový přenos (poruchy periferní inervace, periferní myorelaxantia)
- hrudní stěna - (popáleniny, trauma hrudníku)
- neprůchodné horní dýchací cesty (poloha hlavy, obstrukce cizím tělesem, krví, zvratky)
- porucha na úrovni dolních dýchacích cest (astma bronchiale)
- onemocnění plicního parenchymu (pneumonie, plicní fibrózy, nádory apod.)

# Poruchy difúze

- **nevhodné složení vdechované směsi**
- **poškozená alveolokapilární membrána s prodloužením difúzní dráhy (ARDS, plicní edém)**
- **nedostatečný rozsah difuzní plochy**

# Poruchy plicní perfúze

- **porucha funkce kardiovaskulárního aparátu - srdeční selhání**
- **embolizace do plicnice**

# Poruchy transportu krevních plynů

- **nedostatečná vazebná kapacita pro kyslík - anémie**
- **zablokovaná vazebná kapacita hemoglobinu - intoxikace oxidem uhelnatým**



# Porucha buněčného dýchání

- **otrava kyanidy - porucha na úrovni cytochromoxidové kaskády**

# **Vybrané (a časté) klinické diagnózy**

**Astma bronchiale**

**Plicní edém**

**COPN – chronická obstrukční plicní  
nemoc**

**Plicní embolie**

**Laryngitida a epiglotitida (u dětí)**

**Subjektivní dušnost u panických atak**

**Tonutí**

# Astma bronchiale

- hyperreaktivita sliznice, nadprodukce a stáza hlenu, zánětlivá složka, alergický podklad
- astmatický záchvat - zvýšený odpor v dýchacích cestách - obstrukční porucha
- prodloužení exspira, snížení výdechové rychlosti, zvýšení reziduálního objemu, snížení jednosekundového usilovného výdechu

# Astmatický záchvat

## Klinické příznaky:

- dušnost
- tachypnoe
- ortopnoe
- prodloužené exspirium, spastické fenomény - pískoty a vrzoty, často distanční
- tachykardie

# Život ohrožující stav

- **tichý hrudník (kritická obstrukce)**
- **cyanóza**
- **alterace vědomí, vyčerpání**
- **snížení dechového úsilí**
- **bradykardie, hypotenze**

# Léčba astmatického záchvatu v terénu

- **podání kyslíku**
- **betamimetika – salbutamol (Ventolin), fenoterol (Berotec, Berodual) v inhalační formě (nebulizace, spacer)**
- **kortikosteroidy – metyprednisolon (dávka 40 – 80 mg dostačující!)**
- **po 30 minutách lze přidat anticholinergikum**

# Léčba astmatického záchvatu v terénu

## Indikace k UPV:

- hypoxémie se zhoršuje nebo přetrvává
- *narůstá hyperkapnie (parciální tlak kysličníku uhličitého nad 6 kPa)*
- známky vyčerpání, porucha vědomí, bezvědomí, zástava dýchání, NZO

# COPN – chronická obstrukční plicní nemoc

- **vývoj z chronické bronchitidy, velký vliv dlouhodobého kouření**
- **rozvoj chronické respirační insuficience**
- **přetížení pravého srdce - cor pulmonale**
- **akutní exacerbace chronického stav**
- **někdy v kombinaci s infektem HCD – charakter vykašlávání?**



# Příznaky exacerbace COPN

- **zvýšení klidové dušnosti**
- **tachypnoe nad 25/min.**
- **tachykardie nad 110/min.**
- **zhoršení cyanózy**
- **zapojení pomocných dýchacích svalů**
- **alterace vědomí**

# Léčba COPN

- zlepšení hypoxémie - **kyslíková terapie, cílová saturace 90 %, nízký průtok O<sub>2</sub>! (max. 2-3 l/min. – riziko hypoventilace pro odlišnou regulaci dýchání při adaptaci na hyperkapnii)**
- betamimetika inhalačně
- kortikosteroidy
- anticholinergika
- Teofylin (Syntophyllin) –indikaci vyhodnotit i na základě chronické medikace – nepředávkovat!

# Plicní edém

- **kardiální** (levostranné srdeční selhání při AIM, myokarditidě, hypertenzní krizi, tachykardii, objemovém přetížení...)
- **nekardiální - toxický** (ARDS - šoková plíce, inhalační trauma, heroinová plíce)
- **sekvestrace tekutiny mimo plicní kapiláry - v intersticiu nebo v alveolech**
- **zvýšení hydrostatického tlaku vs. porucha alveolokapilární membrány**

# Plicní edém

- **klinické projevy:**
- **dušnost, pocit nemožnosti nádechu**
- **ortopnoe, tachypnoe**
- **expektorace zpěněného růžového sputa**
- **cyanóza, studený pot, mramoráž**
- **tachykardie, cval**
- **poslechově záplava vlhkých chropů**
- **hypertenze, při kardiogenním šoku  
hypotenze**

# Plicní edém

- **kyslíková terapie (vysoký průtok možný)**
- **diuretika v dávce podle hodnoty TK**
- **při hypertenzi nebo stenokardiích - isosorbiddinitrát či jiná vazodilatace**
- **CPAP – neinvazivní ventilace**

# Plicní embolie

- **obtížná diagnostika**

- projevy od téměř bezpříznakových až po náhlou zástavu oběhu
- pátrat po rizikových faktorech – imobilizace, operace, úraz, hormonální antikoncepce, kouření, asymetrie DK, bolesti v podkolení, tříselech, hypogastriu....

- **dušnost náhle vzniklá**

- **bolesti na hrudi**

- **dráždivý kašel, někdy hemoptýza**

- **synkopa, palpitace**

- **poslechový náález normální**

- **tachykardie, hypotenze, cyanóza, pokles saturace O<sub>2</sub>**

# Plicní embolie

- Terapie symptomatická:
  - Kyslík maskou
  - Zajištění i.v. vstupu
- *antikoagulace (heparin, nízkomolekulární hepariny....) – v nemocnici po potvrzení diagnózy, D-dimery, echo (průkaz cor pulmonale) – nespecifické, průkaz angio CT hrudníku*
- při KPR, je-li velmi pravděpodobná nebo prokázaná plicní embolie příčinou zástavy, se může podat trombolytikum, ale pak se musí pokračovat v KPR nejméně 60 – 90 min. od podání

# Sufokující záněty HCD u dětí

## Příznaky dechové tísně u dětí:

**tachypnoe (více než 50 dech/min.)**

**zatahování měkkých částí hrudníku**

**alární souhyb**

**lapání po dechu**

**cyanoza sliznic**

**ticho nad hrudníkem (úplná obstrukce)**



# Sufokující záněty HCD u dětí

## AKUTNÍ SUBGLOTICKÁ LARYNGITIS

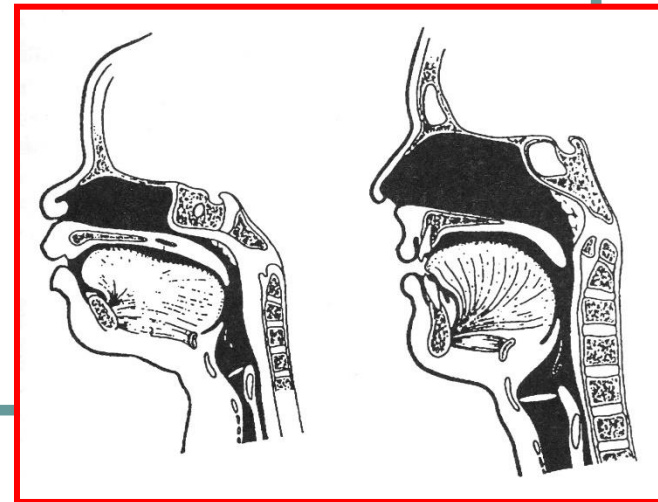
- virový původ
- **subfebrilie**
- **suchý, štěkavý kašel**
- **inspirační stridor**
- reaguje na kortikoidy:  
(dexametazon 0,3-0,6 mg/kg  
nebo metyprednizolon 3-4  
mg/kg)
- při intubaci nutná menší ET  
rourka, OTI obtížná

## AKUTNÍ EPIGLOTITIS

- infekce Haemophilus influenzae  
typ B (očkování, součást  
hexavakcíny)
- febrilie až 39 st. C a více
- bolest v krku
- slinění, obtížné polykání
- vleže se dusí
- kortikoidy neúčinné, léčba ATB  
(ampicilin, chloramfenikol,  
cefalosoriny)
- intubace obtížná pro ztíženou  
orientaci při otoku a zarudnutí

# Aspirace cizího tělesa

- Části hraček, jídlo, tekutiny
- Náhlý vznik, kašel, inspirační stridor, neefektivní snaha o nádech, rozvoj cyanózy
- V subglotickém prostoru nebo v bronchu
- Vypuzovací manévry adekvátní věku
- Odsáti z horních cest dýchacích



# Aspirace cizího tělesa

## Vypuzovací manévry:

- **Děti do 1 roku:**
  - položit na předloktí hlavou dolů (hlavičku fixovat v dlani) a údery mezi lopatky se pokusit vypudit cizí těleso
- **Starší děti:**
  - údery mezi lopatky; je výhodné, pokud je přítom dítě umístěné hlavou ve snížené poloze
- **Dospělí:**
  - Vhodný je předklon, střídejte údery mezi lopatky a Heimlichův manévr (lze provést jak ve stoje, tak v sedě či vleže) resp. další manévry k uvolnění obstrukce podle možností a schopností záchránců

# Subjektivní pocit dušnosti při akutní panické atace

- Vitální funkce nedotčeny, objeví se často v klidu
- Výrazná úzkost a psychický dyskomfort
- Typicky tachypnoe se 100 % saturací O<sub>2</sub> a bez zvýšeného dechového úsilí
- Léčba:
  - zklidnění (počítat nádech/výdech do 10),
  - omezení ventilace a zjištění zpětného vdechování), sedativa (raději p.o., aby medikace nebyla limitem ambulantního ošetření!), magnesium sulphuricum)
- **POZOR NA MOŽNOU VYVOLÁVAJÍCÍ PŘÍČINU (bolest, STEMI, náhlá příhoda břišní atd.)!!!**

# Tonutí

- **akutní asfyxie vyvolaná ponořením do tekutiny - akutní respirační insuficience**
- **vždy vasokonstrikce v plicním řečišti, vymytí surfaktantu, poškození alveolokapilární membrány, kolaps alveolů**
- **vždy začínáme zhodnocením vitálních funkcí a případně zahájením resuscitace!**
- **Při resuscitaci vždy zajistit ventilaci, KPR omezená na pouhé komprese hrudníku u tonutí nevhodná**
- **i bez KPR hospitalizace - rozvoj ARDS je možný i do 72 hodin**
- **oxygenace, zahřívání**

# Méně časté příčiny dušnosti

**Hiátová hernie**

**Hypovolémie, šokový stav (i při neúrazovém krvácení), anémie**

**Metabolické příčiny (acidóza, urémie)**

**Degenerativní neurologická onemocnění (syndrom Guillain Barré, amyotrofická laterální skleróza, myastenia gravis...)**

**Spontánní pneumothorax (primární, sekundární při COPN apod.)**