

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)
- 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)
- porucha na úrovni dolních dýchacích cest (astma bronchiale)
- onemocnění plicního parenchymu (pneumonie)

Poruchy difúze

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

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 (mnohem rychlejší a pevnější vazba CO oproti O₂)**

Porucha buněčného dýchání

- **otrava kyanidy - porucha na úrovni cytochromoxidové kaskády – antidotum! (hydroxocobalamin – Cyanokit)**
-

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 bronchiální

(DOLNÍ CESTY DÝCHACÍ!)

- 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 stavu astmatu

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

Léčba astmatického záchvatu v terénu

- **podání kyslíku**
- **betamimetika – salbutamol (Ventolin), fenoterol (obsažen v Berodualu – ale toto je kombinovaný lék, není pro astma lékem první volby) v inhalační formě (nebulizace, spacer)**
- **kortikosteroidy – metylprednisolon (dávka 40 – 80 mg dostačující!)**
- **po 30 minutách lze přidat anticholinergikum- ipratropium (Atrovent)**

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 O₂! (max. 2-3 l/min. – riziko hypoventilace pro odlišnou regulaci dýchání při adaptaci na hyperkapnii)**
- betamimetika inhalačně (Berodual vhodný)
- kortikosteroidy
- Anticholinergika (Atrovent)
- Theofylin (Syntophyllin) – 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 – trojdobý srdeční rytmus**
- **poslechově záplava vlhkých chropů**
- **hypertenze, při kardiogenním šoku
hypotenze**

Plicní edém

- **kyslíková terapie (vysoký průtok**
- **vhodný)**
- **diuretika v dávce podle hodnoty TK**
- **při hypertenzi nebo stenokardiích - isosorbiddinitrát či jiná vazodilatace**
- **CPAP – neinvazivní ventilace**
- **PEEP – pozitivní přetlak na konci výdechu**

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 O₂**

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

cyanóza sliznic

ticho nad hrudníkem (úplná obstrukce)

Sufokující záněty HCD u dětí

AKUTNÍ SUBGLOTICKÁ LARYNGITIS

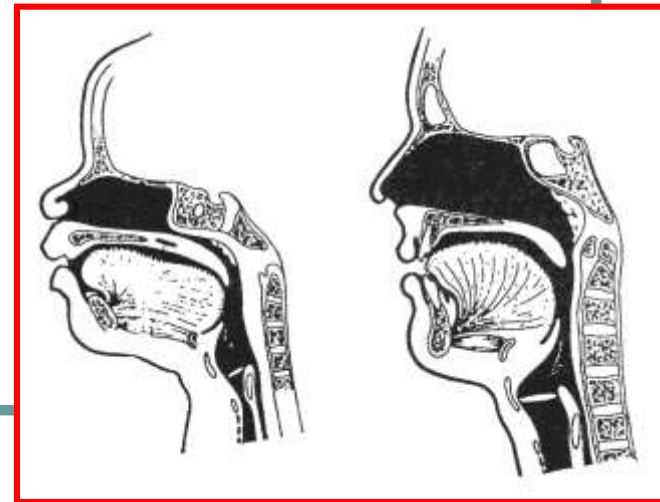
- virový původ
- **subfebrilie**
- **suchý, štěkavý kašel**
- **inspirační stridor**
- **Léčba – adrenalin nebulizací**
- reaguje na kortikoidy:
(dexametazon 0,3-0,6 mg/kg
nebo metyprednizolon 3-4
mg/kg)
- při intubaci nutná menší ET
rourka, OTI obtížná

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
- 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 O₂ 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, calcium gluconicum
- **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

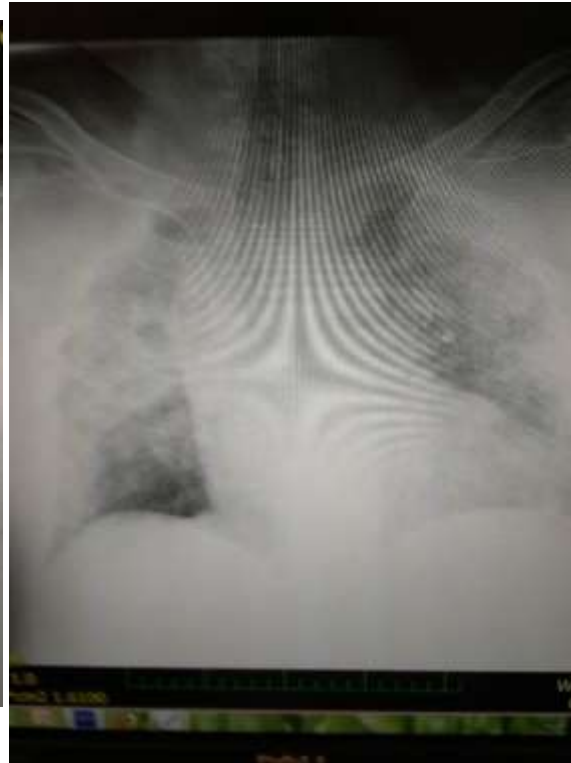
Hypovolémie, šokový stav (i při neúrazovém krvácení), anémie

Metabolické příčiny (acidóza, urémie)

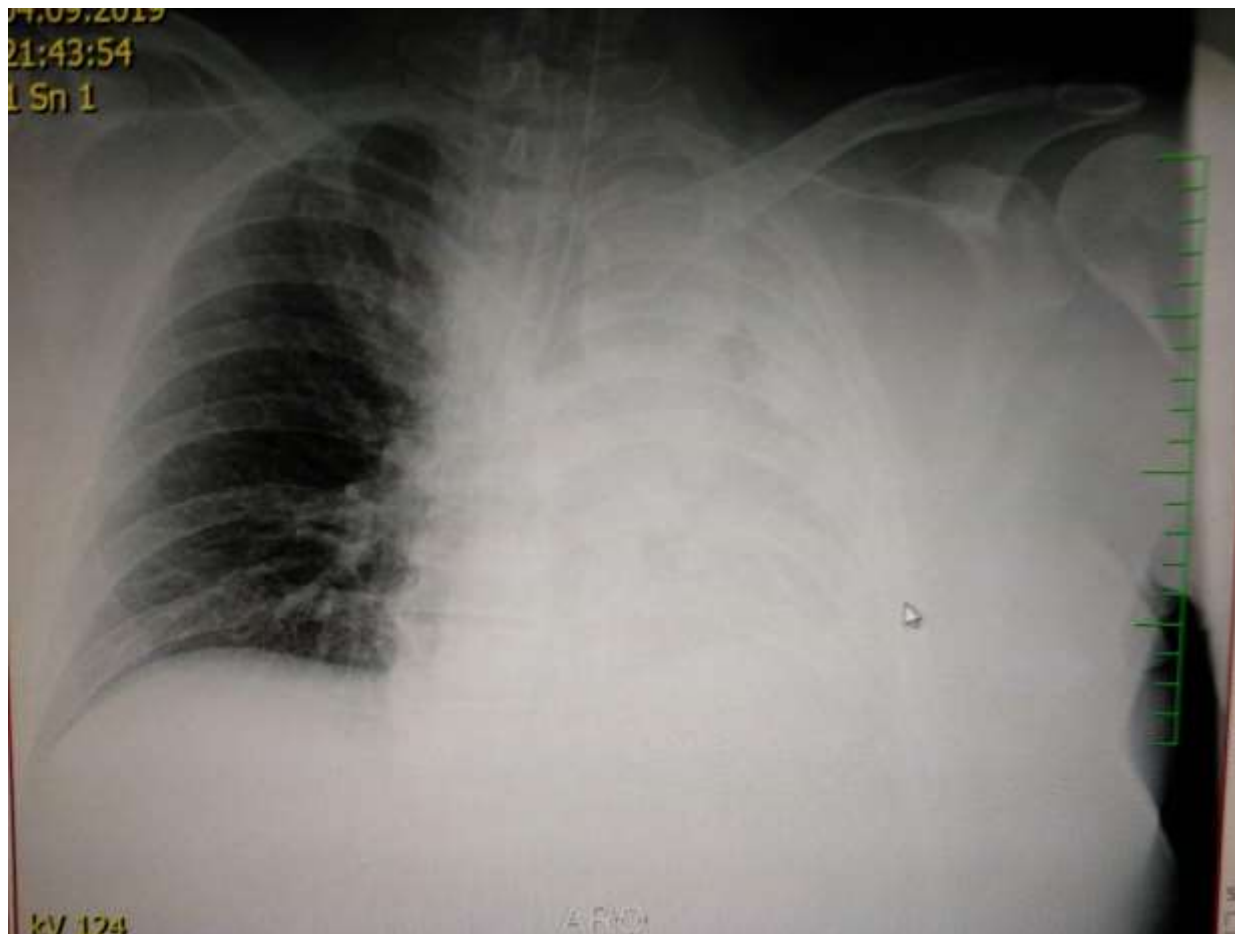
Degenerativní neurologická onemocnění (syndrom Guillain Barré, amyotrofická laterální skleróza, myastenia gravis...)

Spontánní pneumothorax (primární, sekundární při COPN apod.)

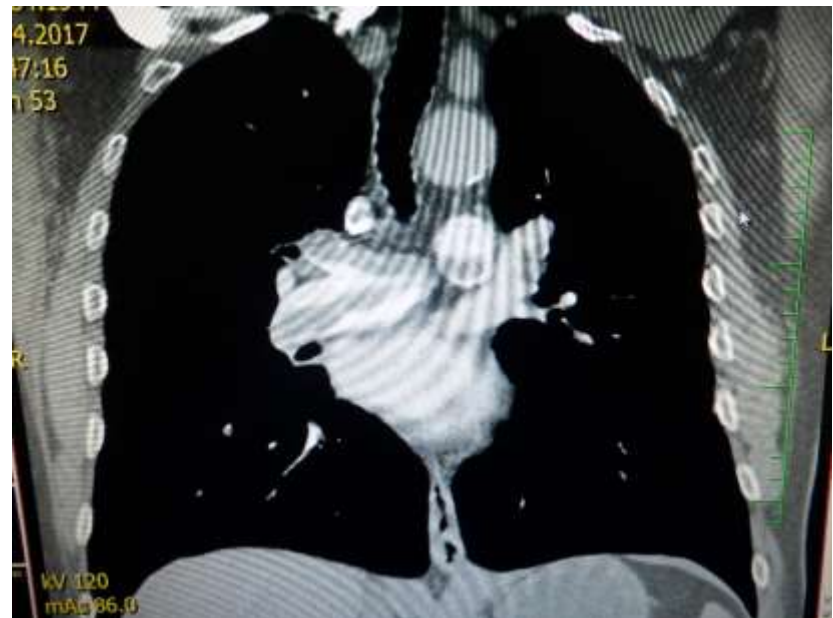
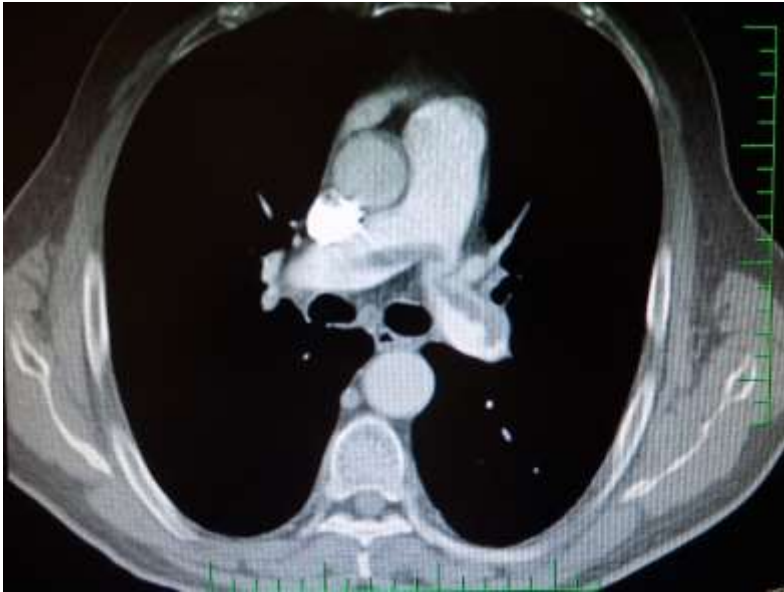
BILATERÁLNÍ PNEUMONIE progrese do ARDS



Pneumonie a výpotek



Kolaps doma



Dítě 1,5 roku po tonutí v bazénku oboustranná aspirační pneumonie, otok mozku



Zavalen vysokozdvížným vozíkem



Bronchitis

