

SLEDOVÁNÍ  
FYZIOLOGICKÝCH  
FUNKCÍ

**DECH**

# CHARAKTERISTIKA

- Dýchání zajišťuje příjem kyslíku a výdej kysličníku uhličitého. Dýchání dělíme na zevní, při kterém dochází k výměně plynů mezi plícemi a krví, a na dýchání vnitřní, které znamená výměnu plynů mezi krví a tkáněmi.
- Dýchání je tvořeno vdechem (**inspirium**) a výdechem (**exspirium**).

# Faktory ovlivňující dýchání (ventilaci)

- **věk**
- **pohyb**
- **Stres, strach, obavy**
- **prostředí**
- **nadmořská výška**
- **Léky, intoxikace**
- **životní styl, kouření**
- **Nemoci srdce, dýchacího systému, krve, nervového systému, metabolická onemocnění,**

# Hodnocení dechu podle naměřených hodnot

- **Dech je hodnocen:**
  - počtem vdechů za minutu – dechová frekvence,
  - hloubkou dýchání,
  - rytmem dýchání, což je pravidelnost inspiria a exspiria,
  - podle charakteru
- **Účel měření je diagnostický**

# Podle počtu dechů

- **eupnoe** – normální počet dechů
  - dospělý člověk 16-20 dechů za minutu
  - novorozenec 40-60 dechů za minutu
  - kojenec 25-30 dechů za minutu
  - desetileté dítě 20 dechů za minutu
- **tachypnoe** – zrychlené dýchání;  $\geq 25/\text{min}$ .
- **bradypnoe** – zpomalené dýchání;  $\leq 25/\text{min}$ .
- **apnoe** – zástava dýchání delší jak 20 s.+ pokles  $\text{SaO}_2$

Bradypnoe



norma - vyznačena šedě

Tachypnoe



norma - vyznačena šedě

# Podle hloubky dýchání

- normální
- povrchní – **hypopnoe**
- hluboké – **hyperpnoe**
  
- **Zrychlené a prohloubené dýchání –  
hyperventilace**
- **Zpomalené a mělké dýchání -  
hypoventilace**

# Plicní objemy a kapacity

Zkratka	Ukazatel	Hodnota v ml
TLC	Totální kapacita plic (VC+RV)	6 700
RV	Reziduální objem	1 700
VC	Vitální kapacita plic	5 000
FRC	Funkční reziduální kapacita (ERV+RV)	2 900
IC	Inspirační kapacita (IRV+VT)	3 800
ERV	Exspirační rezervní objem	1 200
IRV	Inspirační rezervní objem	3 300
VT	Objem 1 dechu	500

# podle dechového rytmu

- **pravidelné**
- **Cheyneovo - Stokesovo** dýchání – od velmi mělkého do velmi hlubokého dýchání, s apnoickou pauzou (edém mozku; intoxikace salicyláty)
- **Kussmaulovo** dýchání – pravidelné, hluboké a zrychlené dýchání (metabolický rozvrat; acidóza)
- **Biotovo** dýchání – normální, mělké dýchání s apnoickými pauzami (záněty a poruchy CNS; celkový těžký stav)



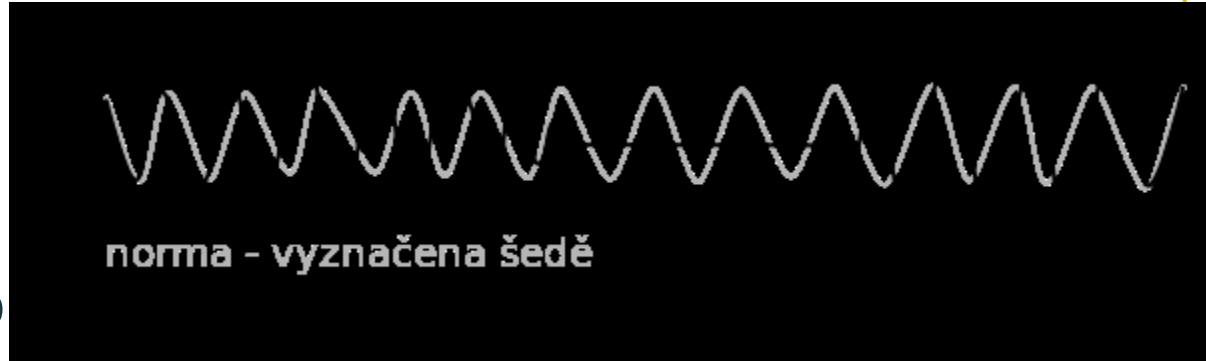
# Kussmaulovo dýchání



norma - vyznačena šedě

- Kussmaulovo dýchání je hluboké, zrychlené dýchání. Zvýšení dechové frekvence a nadechovaného i vydechovaného objemu vzduchu má svoje opodstatnění, protože tento typ dýchání se aktivuje při rozvoji acidózy v organismu člověka. Tehdy je v těle vysoká koncentrace kyselých látek a organismus startuje mechanismy vedoucí mimo jiné k jejich eliminaci: oxid uhličitý, který má kyselou povahu, je právě zrychlenými a prohloubenými výdechy z těla odstraňován, kdežto kyslík, látka zásadité povahy, je zrychlenými a prohloubenými vdechy do těla přiváděn. Tak se acidóza v těle snižuje a buněčné metabolické pochody se vracejí k normě.
- Tento typ dýchání bývá u diabetického kómatu z nahromadění ketokyselin, při metabolické acidóze, diabetickém komatu, urémii.

# Cheyne-Stokesovo dýchání



- Cheyne-Stokesovo nádechy a výdechy, které se postupně prohlubují, přecházejí v těžké oddychování, pak se změlčují a nastává pauza bezdeší. Po ní ale dýchání opět nastoupí, nejdříve je mělké, ale postupně se stává hlubším, a když dosáhne určité mohutnosti, opět se změlčuje až k bezdeší.
- Objevuje se při závažných stavech, jakými jsou onemocnění srdce, zejména srdeční selhání, u uremie, při těžké pneumonii a u poruch centrálního nervového systému. Bývá ukazatelem zhoršování zdravotního stavu, časté je v terminálním stadiu života.

# Biotovo dýchání



norma - vyznačena šedě

- Biotovo dýchání je nepravidelné co do hloubky i frekvence a je přerušováno pauzou bezdeší (apnoickou pauzou). Různě hluboké dechové vlny se nepravidelně střídají s apnoickou pauzou.
- Tento typ dýchání se vyskytuje při závažných poruchách dechového centra při poranění mozku, u meningitid a encefalitid, kdy je snížena dráždivost dýchacího centra, dále při zvýšeném intrakraniálním tlaku, který vzniká při krvácení do mozku, edému mozku, nádoru. Může se také vyskytovat u nezralých novorozenců.

# Podle charakteru (namáhavosti)

- bez námahy
- Dušnost, namáhavé dýchání – dyspnoe
  - Typ inspirační – vtahování nadklíčkových jamek
  - Typ expirační – zapojení pomocných dých. svalů
- Nejvyšší stupeň dušnosti – ortopnoe
- Dýchací šelesty
- Pískoty, vrzoty (záškrt, vdechnutí cizího tělesa)
- Lapavé dýchání (před zástavou dechu, smrtí)
- Trhavé, povrchní (zánět pohrudnice,

# Pomůcky pro měření dechu a postup

- lékařská dokumentace, teplotní tabulka
- hodinky

## **Příprava pacienta:**

- pacientovi nesdělíme, že budeme měřit dech, abychom jeho dechovou frekvenci neovlivnili (zpravidla předstíráme měření tepové frekvence)
- uložíme do vhodné polohy (vleže, v sedě)

**Záznam:**

**D - 18' (nebo D - 18/min., prav.)**

# Popis výkonu

- identifikujeme pacienta dotazem „Jak se jmenujete, prosím?“
- sledujeme pohyby hrudníku (jeden vdech a jeden výdech se rovná jeden dech)
- při počítání dechu sledujeme hodinky
- při pravidelném dechu stačí počítat 30 sekund
- při nepravidelném dechu počítáme dech celou 1 minutu
- kromě počtu dechů hodnotíme pravidelnost, hloubku a charakter dýchání
- provedeme záznam do dokumentace formou čísla a slovního zhodnocení

## **Péče o pacienta po výkonu:**

- není nutná

## **Komplikace:**

- nejsou

# Související ošetrovatelské diagnózy

- intolerance aktivity - 00092
- neefektivní dýchání - 00032
- neefektivní průchodnost dýchacích cest - 00031
- neefektivní tkáňová perfuze (kardiopulmonální) - 00024
- oslabené dýchání - 00033
- porušená výměna plynů - 00030
- riziko aspirace - 00039
- riziko udušení - 00036
- snížený srdeční výdej - 00029