

UPV

Umělá plicní ventilace

ARK

Indikace- ABC

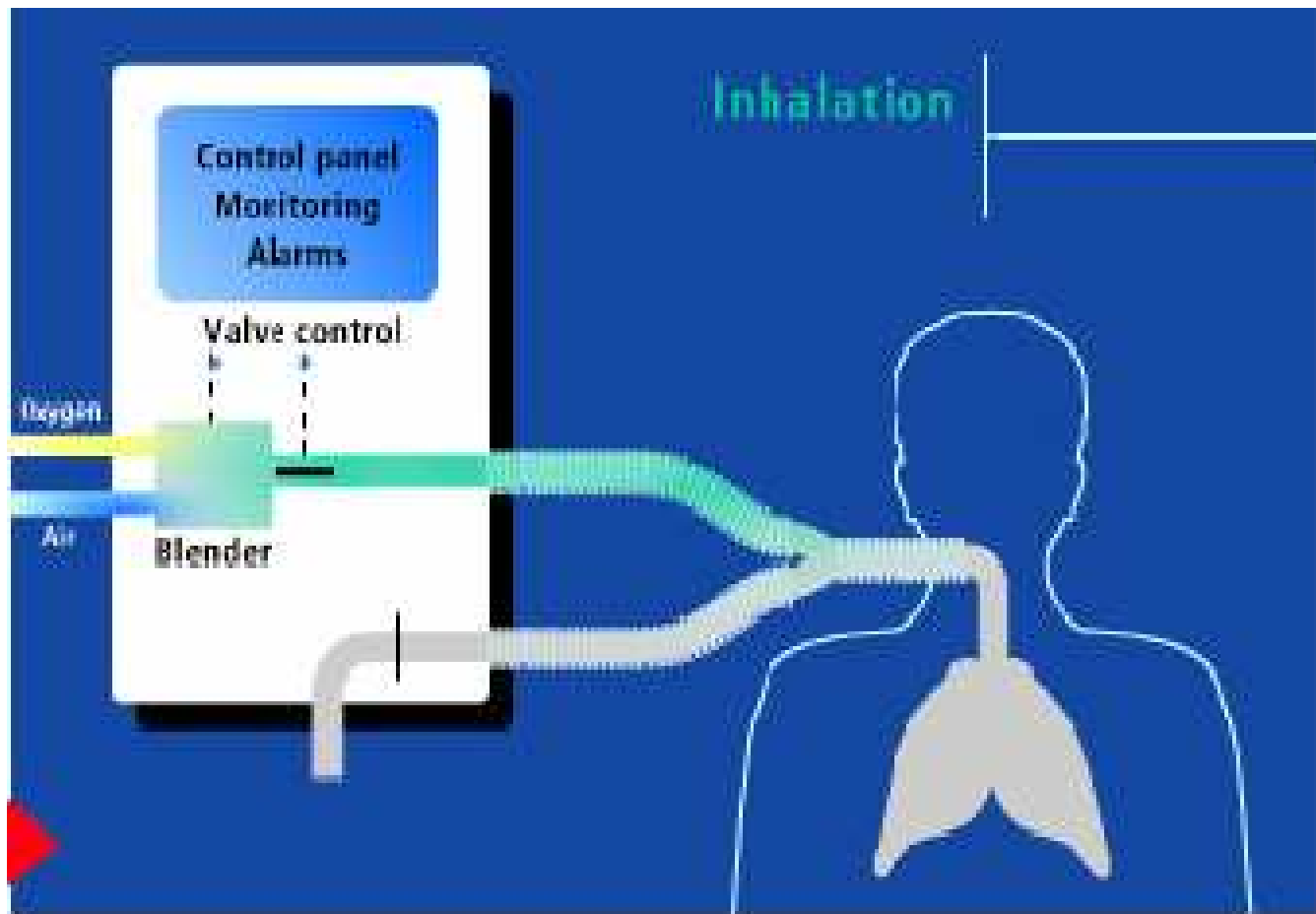
- **Airway**
 - koma
 - neprůchodnost dých cest
- **Breathing**
 - plicní příčiny
 - kardiální příčiny
- **Circulation**
 - šokové stavy: snížení spotřeby O₂ dýchacích svalů

Přístup do dýchacích cest

- orotracheální intubace
- tracheostomie
 - po delší UPV (14 dní)
 - při patologii v laryngu
- noninvaziv ventilation NIV- omezená časově - hodiny
- ruční dýchací vak- při KPR
- alternativa, dočasné, nahradní řešení
 - vzduchovody + maska
 - laryngeální maska
 - combi tube..

UPV- prostředky

- **servoventilátor**
 - přívod O₂, vzduchu centrální přívod , vysoký tlak
 - směšovač plynů
 - chopně- inspirační , expirační, computer, zpětné vazby
 - monitor
 - bezpečnostní systémy: hlášení nepřítomnosti ventilace, nízkého O₂, vysokých tlaků
 - dýchací okruhy
 - trigger- umožňuje spouštět dech podle pacientova úsilí.
- **zvlhčovač**
 - nutná 100% vlhkost inspirované směsi při orotracheální intubaci



Způsoby UPV

- UPV= pozitivní přetlak
- základní proměnná – tlak nebo objem
 - tlak **10 -20 cm H₂O**, nad 30 cm H₂O nebezpečné, možnost ventilator induced lung injury
 - objem **6-8 ml/kg** ideální hmotnosti
 - 480 ml

Proměnné UPV

- dechová frekvence běžně **15** (10-20).
- trvání inspiria= poměr insipira ku expiriu , I:E= **1:2**
 - lze nastavit pomocí trvání inspiria, nebo přímo I:E
 - 1:1, 2:1 inverzní režimy, riziko auto PEEP
- PEEP 5 cm H₂O =minimum
- FiO₂ =inspirační frakce kyslíku, **0,4**
 - (0,4= 40% obsah kyslíku ve směsi)
 - FiO₂ co nejnižší- toxicita kyslíku.

kontrola UPV

- **Klinicky**

- nejsou známky respir. insuff.
- není interference= nesoulad s ventilační cyklem, např. inspirium pacienta během expiria ventilátoru

„thorakoabdominální nesoulad“

- kontrola krevních plynů, ASTRUP
 - paO_2 , $paCO_2$

Režimy

- řízená, assist control
 - pacient může ale nemusí spustit dech
 - ventilátor dodá dech nastavených parametrů
 - SEDOVANÝ PACIENT, KOMA
 - OBJEMOVÁ=volume control ventilation
 - NEBO TLAKOVÁ =pressure control ventilation
- tlaková podpora, pressure support ventilation (PSV)
 - pacient spustí každý dech
 - ventilátor dá tlaková dech PS – pressure support
 - přepne na expirium podle pacientovy inspirační aktivity
 - přepnutí na výdech = CYKLOVÁNÍ
 - PACIENT PŘI VĚDOMÍ
- kombinace PSV a řízené= SIMV
- Synchronised intermittent mandatory ventilation

Ukázky nastavení

- assist kontrol, PCV
- PIP (peak inspiratory pressure) 20 cm H₂O, PEEP 5, I:E 1:2, FiO₂ 0,4, DF 15 závislé proměnné objem
- úprava PIP podle dechového objemu
- úprava DF podle minutové ventilace a paCO₂

Ukázky nastavení

- assist kontrol, VCV
- Volum 500ml, PEEP 5, I:E 1:2, FiO₂ 0,4, DF 15 minut, FiO₂ 0,4
- závislé proměnné tlak
- úprava délky inspiria podle PIP
- úprava DF , dechového objemu, podle minutové ventilace a paCO₂

nastavení PSV, pressure support ventilation

- PS=6-12 cm H₂O, FiO₂ 0,4
- DF= určuje pacient
- dechový objem = pacient+úroveň PS
- tachypnoe= nedostatečnost PSV
 - zvýšení PS
 - nebo umělá plicní ventilace

ARDS

- nízká poddajnost plic
- vysoké inspirační tlaky k dosažení dostatečného objemu
- nastavujeme vyšší PEEP (10-15)
 - PEEP podle měření plicní mechaniky
 - PEEP podle paO_2
- otevírací manévry- vysoké tlaky na omezenou dobu (minuty), pak možnost méně agresivní ventilace

COPD

- vysoký odpor (rezistence) dýchacích cest
- vysoké inspirační tlaky
- nutný kompromis mezi délkou inspira a expira
 - krátké inspirium = vysoké inspirační tlaky
 - krátké expirium = autoPEEP= pacient nevydechne vše

CPAP, continuous positive airway pressure

- pacient vdechuje ze směsi plynů, v okruhu je udržová přetlak (PEEP)
- speciální ventilátory
- sestavené systémy z s rezervoárem
 - NIV non invaziv ventilation
 - COPD
 - kardiální selhání
- lze nastavit na servoventilátoru jako PSV, když $PS=0$

Oxygenoterapie

- Max $FiO_2 = 0,4$
- Venturiho princip

