



Neinvazivní plicní ventilace (NIV)

TOMÁŠ JANOTA

3. INTERNÍ KLINIKY VFN A 1.LF UK, PRAHA



Co to je NIV?

- ▶ Ventilační mechanická podpory/UPV bez zajištění dýchacích cest OTI/LMA/TSK, jen s těsnící obličejovou maskou
- ▶ Nemocný při vědomí, schopný odkašlat
- ▶ Zajištění výměny plynů, snížení dechové práce a PEEP
- ▶ Objemově i tlakově řízené režimy UPV (**od nízkých hodnot !!!**) →
- ▶ Krátkodobá nebo intermitentní podpora (hodiny)
- ▶ NIV není tolerována každým (přes většinou nutnou analgosedaci –
- propofol k RASS -2 až -3)

NIV režimy

Positive Pressure Ventilation:

- ▶ Constant Positive Airway Pressure (CPAP) (s tlakovou podporou)
jen spontánní nádechy
není kolaps alveolů, ↑ výměna plynů, ↓ dechová práce
1.typ respiračního selhání, srdeční selhání,...,obstrukční spánková apnoe
- ▶ Spont. s tlakovou podporou (6-8 mbar odpor „hadic“)
- ▶ Bi-level Positive Airway Pressure (BiPAP/DuoPAP)
tlak pro nádech, tlak pro výdech (ale dovolí spont. nádech)
2.typ respiračního selhání, CHOPN, weaning z OTI, neuromuskul.n.,...

Negative-Pressure Ventilation (NPV) – „železné plíce“

Co to je NIV?

- ▶ Ventilační mechanická podpory/UPV bez zajištění dýchacích cest OTI/LMA/TSK, jen s těsnící obličejovou maskou
- ▶ Nemocný při vědomí, schopný odkašlat
- ▶ Zajištění výměny plynů, snížení dechové práce a PEEP
- ▶ Objemově i tlakově řízené režimy UPV (od nízkých hodnot !!!)
- ➔ ▶ Krátkodobá nebo intermitentní podpora (hodiny)
- ▶ NIV není tolerována každým (přes většinou nutnou analgosedaci –
- propofol/dexmedetomidin k RASS -2 až -3)

Indikace NIV

- ▶ Plicní edém (než se uplatní farmakoterapie)
- ▶ Exacerbace CHOPN (než se uplatní farmakoterapie)
- ▶ Intermitentní při CHOPN
- ▶ Weaning z UPV po extubaci - intermitentní NIV
- ▶ Neuromuskulární onem.
- ▶

Výhody NIV

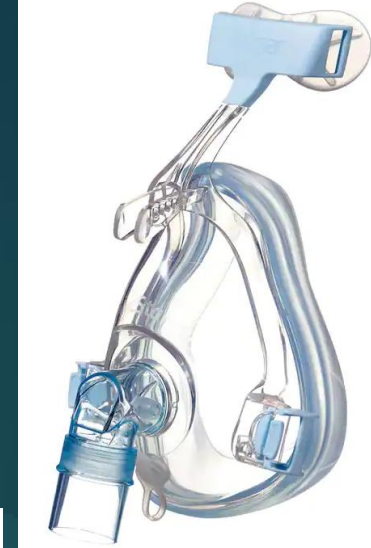
- ▶ Bez OTI
- ▶ Bez hluboké analgosedace (menší pokles TK)
- ▶ Zachovaná možnost přijímat per os
- ▶ Zachovaná možnost verbálně komunikovat
- ▶ Možnost odkašlání/bez odsávání/méně infekcí
- ▶ Není „žádný“ weaning
- ▶ Kratší pobyt na JIP/ARO
- ▶ Nižší mortalita

Kontraindikace/nepoužitelnost

- ▶ Netěsnící maska (dentice, trauma, fousy, ...)
- ▶ Nespolupráce nemocného/nem. nesnese
- ▶ Nutnost zajištění dýchacích cest:
 - ▶ Obstrukce horních cest dýchacích
 - ▶ Neschopnost odkašlat
 - ▶ Riziko aspirace, krvácení, ..
 - ▶ Potřeba většího tlumení, agresivnější ventilace
- ▶ Těžká obezita ?
- ▶ Při neefektivitě/netoleranci ukončení do 30 min.

Technické předpoklady

- ▶ Masky (oronazální, celoobličejové, helmy) průhledné
- ▶ Fixace k obličeji popruhy
- ▶ Ventilátor s kompenzací úniku vzduchu
- ▶ Monitorace



PEEP maska



Zahájení CPAP/BiPAP ventilace

- ▶ Ventilátor předem běžící na umělé plíci/vaku
- ▶ Exspirační tlak (EPAP/PEEP) 3-4; 6-14 cm H₂O
- ▶ Inspirační tlak (IPAP, EIP) 8-12; 15-25 cm H₂O
- ▶ Tlaková podpora (PS=IPAP-EPAP) 6-16 cm H₂O
- ▶ FiO₂ 100...21%, trigger spuštění inspiria 3-5 l/min.
- ▶ DF (BiPAP) 12-16/min.; Ti (I:E 1:2) 0,6-3 s
- ▶ Masku nejdříve jen podržet, pak **2** osoby upevňují popruhy proti sobě

1 mbar = 1,2 cm H₂O

1 cm H₂O = 0,98 mbar

Monitorace

- ▶ Stav vědomí – GCS/RASS
- ▶ SpO₂ (ETCO₂)
- ▶ Ventilační parametry (TV, MV, DF, EIP, FiO₂, ...)
- ▶ Celkový stav pacienta
- ▶ Astrup (krevní plyny + ABR).
- ▶ EKG
- ▶ TK + P
- ▶ Příjem + výdej tekutin,

Komplikace

- ▶ Diskomfort (dušnost)/intolerance
- ▶ Klaustrofobie
- ▶ Pocit sucha v ústech, překrvení nosní sliznice, bolest maxilárních dutin, dráždění spojivek
- ▶ Kožní defekty pod maskou
- ▶ Distenze žaludku vzduchem
- ▶ Aspirace
- ▶ Hypotenze
- ▶ PNO,

Děkuji za pozornost

