

UNIVERSITY HOSPITAL BRNO
FACULTY OF MEDICINE
MASARYK UNIVERSITY



DEPARTMENT OF **PAEDIATRIC**
ANAESTHESIOLOGY
AND INTENSIVE CARE MEDICINE

Lze podpořit ventilaci bez intubace?

Markéta Říhová

 **FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

**MUNI
MED**

Lze podpořit ventilaci bez intubace?

LZE.

JAK?



Jak podpořit ventilaci bez intubace?

- **Neinvazivní** ventilační podpora je definována jako způsob mechanické ventilační podpory **bez nutnosti zajištění DC.**

Černý in Dostál, Základy umělé plicní ventilace

Cíl: ↓ **dechovou práci**, ↑ dechový objem, zlepšení výměny krevních plynů

Výhoda: **Omezuje rizika spojená s intubací** – VAP, nutnost hluboké sedace



Indikace a kontraindikace NIV

- Zvážit vždy když nejsou kontraindikace

- KI –

- Těžká oběhová nestabilita

- Vysoké riziko aspirace

**Nejčastější příčinou selhání NIV je
pozdní indikace!!!**



Neinvazivní ventilace



- Pozitivním tlakem
 - vysokoprůtoková oxygenoterapie – HFOT
- Negativním tlakem



NIV pozitivním tlakem

- Kontinuální přetlak v dýchacích cestách - CPAP



- Kontinuální přetlak v dýchacích cestách + tlaková podpora



NIV pozitivním tlakem - pomůcky

Masky

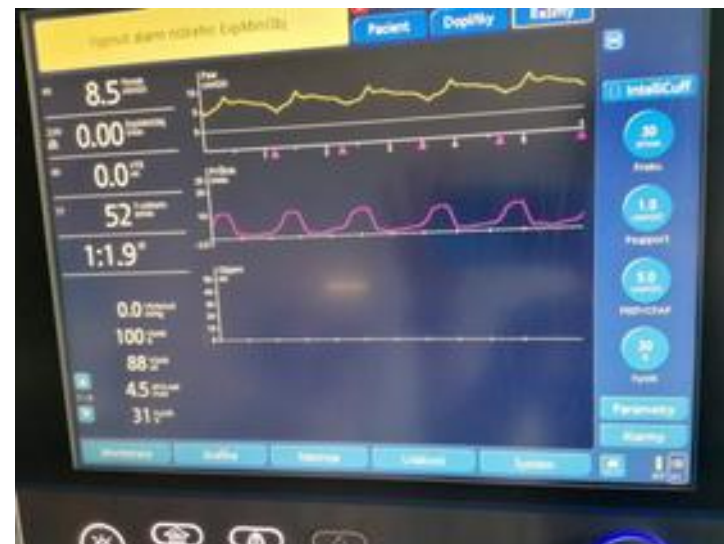


Helma



NIV pozitivním tlakem - přístroje

- Plicní ventilátor s režimem NIV (funkce kompenzace netěsnosti)
- Nastavení tlakové podpory, PEEP, FiO₂
- Okruh – jednocestný, dvoucestný



Vysokoprůtoková oxygenoterapie – HFOT

- Umožňuje podání O_2 – 60 -100 l/min

Technické zajištění:

- Průtokoměr, směšovač
- Vyhřívaný zvlhčovač
- Okruh + nosní katétr



Vysokoprůtoková oxygenoterapie – HFOT

Přístroje k jednoúčelovému podání
HFOT



Moderní plicní ventilátory s možností
režimu HFOT



HFOT mimo ICU?

- HFOT možno použít jako součást preoxygenace (efektivní prodloužení doby do desaturace)
- HFOT možno ponechat v průběhu apnoické oxygenace (je interval mezi manuální ventilace do zajištění DC)



NIV negativním tlakem

- Menší invazivita, tolerance pacientem
- Augmentace fyziologického principu ventilace
- Možnost aktivní dechové rehabilitace (vibrace)



Ošetřovatelská péče

- Příprava ventilátoru, kompletace pomůcek k NIV, HFOT
- Příprava pacienta, komunikace
- Monitorace – VF, krevních plynů , komfortu pacienta
- Prevence vzniku dekubitů



- Titrace tlumení - k toleranci dané metody bez negativní ovlivnění dech centra , (dexmedetomidin, ketamin)



Kazuistika

- chlapec 2,5 roku
- 19.10 – infekt HCD– symptomatická léčba
- 27.10 – zhoršující se stav, malátnost, svalová slabost, progredující hypotonie, subfebrilní,
- 29. 10 nehýbe PHK, nemůže se postavit – přivezen RZP na Kliniku dětských infekčních chorob (KDIN) FN Brno, susp. encefalomyelitis
- 29.10 – klinická dg. Polyradikulomyelitis, terapie ATB, antivirotika, pulsní kortikoterapie – bez efektu, zahájena terapie IVIG
- klinicky dochází k postupnému zvýšení dechové práce, tachypnoe, tachykardie, zhoršení oxygenace, vzestup laktátu, - překlad na Kliniku dětské anesteziologie a resuscitace (KDAR)FN Brno



Kazuistika

3.11 – příjem na KDAR,

- schvácený, **DF 50/min**, zapojuje pomocné dýchací svaly, vtahuje epigastrium, P 150/min, TK130/100mm Hg, GCS 12
- v 18.30 hod **NIV – nCPAP**, PEEP 5 cm H₂O, tl.podpora 5 cm H₂O, FiO₂ 0,35% sedace - **Dexdor**, Dormicum, analgezie – Paracetamol, Novalgin
- 19.00 hod – **DF 32/ min**, pacient zklidněný, pospává

4.11 - 4.00 hod - **DF 25/ min**,

Typ vzorku	PAPÍRA
T	36,6 °C
FO2(i)	50,0 %
Operator	01963
Rozvržení výsledku	PDM KDAR

Acidobasický status

pH	7,281	
pCO2	7,41	kPa
pO2	10,8	kPa
CHCO3-(P)c	26,1	mmol/L
ABE:c	-1,5	mmol/L
pO2(A-a)e	26,20	kPa
pO2(a)A:e	29,2	%

Hodnoty elektrolytů a metabolitů

cNa+	141	mmol/L
cK+	6,7	mmol/L
cCl-	104	mmol/L
cCa2+	1,28	mmol/L
cCa2+(7.4)c	1,20	mmol/L
cGlucose	8,0	mmol/L
cLac	6,3	mmol/L

Typ vzorku	PAPÍRA
T	36,5 °C
FO2(i)	35,0 %
Operator	1141
Rozvržení výsledku	PDM KDAR

Acidobasický status

pH	7,456	
pCO2	6,10	kPa
pO2	11,8	kPa
CHCO3-(P)c	32,2	mmol/L
ABE:c	7,3	mmol/L
pO2(A-a)e	13,03	kPa
pO2(a)A:e	47,5	%

Hodnoty elektrolytů a metabolitů

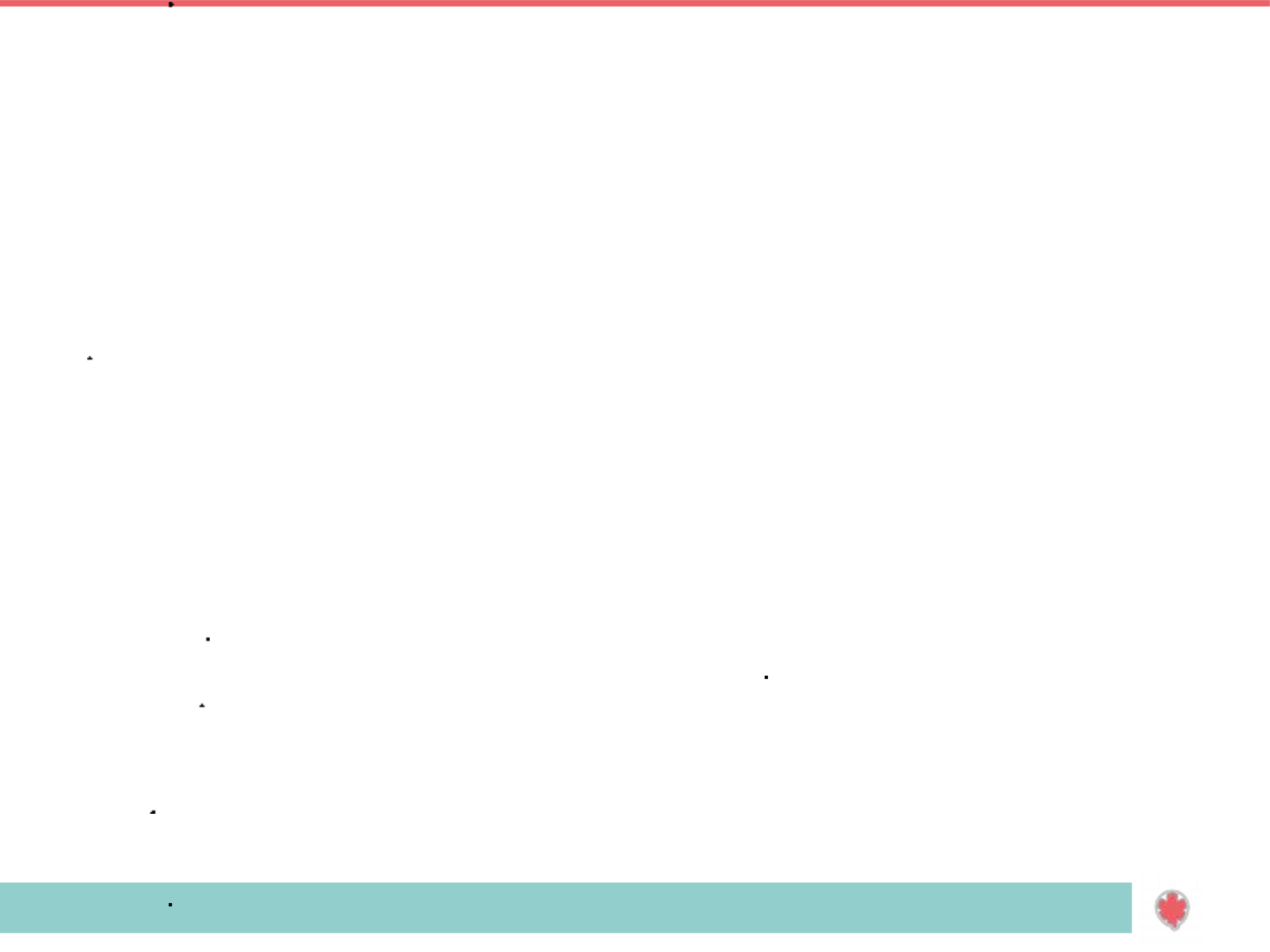
cNa+	137	mmol/L
cK+	5,1	mmol/L
cCl-	99	mmol/L
cCa2+	1,24	mmol/L
cCa2+(7.4)c	1,28	mmol/L
cGlucose	5,2	mmol/L
cLac	3,1	mmol/L



Kazuistika

- 4.-5.11- nCPAP toleruje, střídavě maska s nosní kanylou(3 hod), pospává, komunikuje, spolupracuje, přítomnost matky, příjem per os, bez bolesti, hybnost omezená, nehýbe PHK, respirační fyzioterapie + stimulace reflexních zón
- 6.11- spokojený, usměvavý, nezatahuje, nezapojuje pomocné dýchací svaly, odkašle, sleduje TV, komunikuje, chuť k jídlu
PEEP 5cm H₂O, ↓ tl.podpora 4cm H₂O, FiO₂ 0,35%





Kazuistika

- 7.11 - PEEP 5 cm H₂O, ↓ tl.podpora.1 cm H₂O, FiO₂ 0,35%
15.00 hod – nCPAP ex// → O₂ nosní brýle
na noc znovu napojen na nCPAP
- 8.11. – 11.11 – O₂ nosní brýle
- 11.11 – překlad na JIP



Děkuji za pozornost

rihova.marketa@fnbrno.cz

UNIVERSITY HOSPITAL BRNO
FACULTY OF MEDICINE
MASARYK UNIVERSITY



DEPARTMENT OF **PAEDIATRIC**
ANAESTHESIOLOGY
AND INTENSIVE CARE MEDICINE