

# Kraniocerebrální trauma z pohledu přednemocniční neodkladné péče - guidelines URGMED v příkopě

MUDr. Petr Vojtíšek

Klinika  
anesteziologie,  
perioperační a  
intenzivní medicíny  
Masarykova  
nemocnice v Ústí  
nad Labem



Zdravotnická  
záchranná  
služba  
Ústeckého  
kraje p.o.  
Oblastní  
středisko Ústí  
nad Labem







# **Přednemocniční neodkladná péče o neurotraumata**

**Doporučený postup výboru ČLS JEP - spol. UM a MK**

**Aktualizace: 01.04.2014**



# TBI

- **Primární insult**- úraz těžko ovlivníme
- Co jsme schopni částečně ovlivnit je **sekundární insult**
- Není v současnosti v běžné praxi medikace , která by specificky bránila rozvoji sekundárního insultu
- **Cíl je :**
- normotenze, normoxie, normokapie, spolu s maximálním zkrácením doby do definitivního ošetření v traumacentru

# TBI

- Dodržování těchto cílů se umožňuje **výrazně snížit morbiditu a mortalitu pacienta**
- **Teoreticky celkem snadné, v praxi naráží**
- Vzhledem k tomu, že k TBI vyjíždí většinou posádka s lékařem, leží odpovědnost na něm
- Tohle je místo kde **ZZS OPRAVDU** pomáhá a je to ta **PRAVÁ** záchrana života a zdraví !!!
- X opilci, nepřizpůsobiví, zneužití, staří chroničtí pacienti se zhoršením stavu,....

# Najdi 5 rozdílů



# Černá kronika





# Zajištění krční páteře a dýchacích cest

- „...vzhledem k zásadnímu významu aerobního metabolismu pro funkci a integritu CNS může mít i krátkodobá perioda hypoxie fatální následky pro další osud pacienta...“
- **Vynechme slovo „může“**
- Je řada různých prací na téma neuroprotektce, všechny ale jako základní premisu berou **normoxii** a **normokapnii**
- Obecná shoda - **HYPOXIE A HYPERKAPNIE ŠKODÍ !!!**
- Pacient v bezvědomí s **GCS 7** - skoro jistota jednoho či obou škodlivých jevů

# Doporučení URGMED

- *.....GCS  $\leq 8$ , není schopen udržet volné dýchací cesty, nemá obranné dýchací reflexy, není schopen udržet SpO<sub>2</sub> >90% i přes oxygenoterapii, má těžké orofaciální poranění (zlomeniny Le Fort, zlomeniny mandibuly) nebo opakované epileptické paroxysmy, vyžaduje zajištění dýchacích cest OTI...*
- **Správně provedená intubace v sehraném týmu je rychlá, bez nežádoucích účinků, nezdržuje a pomáhá...**

# Jak na to?

- **Urgentní OTI** - není co řešit (límeč viz. dále)
- **Semiurgetní intubace** - anestetika (etomidat, propofol, midazolam), analgetika (sufentanil, fentanyl), relaxancia (atrakurium, rokuronium)
- Snížení vegetativní stresové odpovědi a ICP
- **Enfant terrible** - ketamin, SCHJ
- „Nové cesty“ - Ketofol
- Snaha preoxygenovat, nesnížit tlak a žádná další hypoxie

# LM není ostuda, ostuda je poškodit pacienta hypoxií!

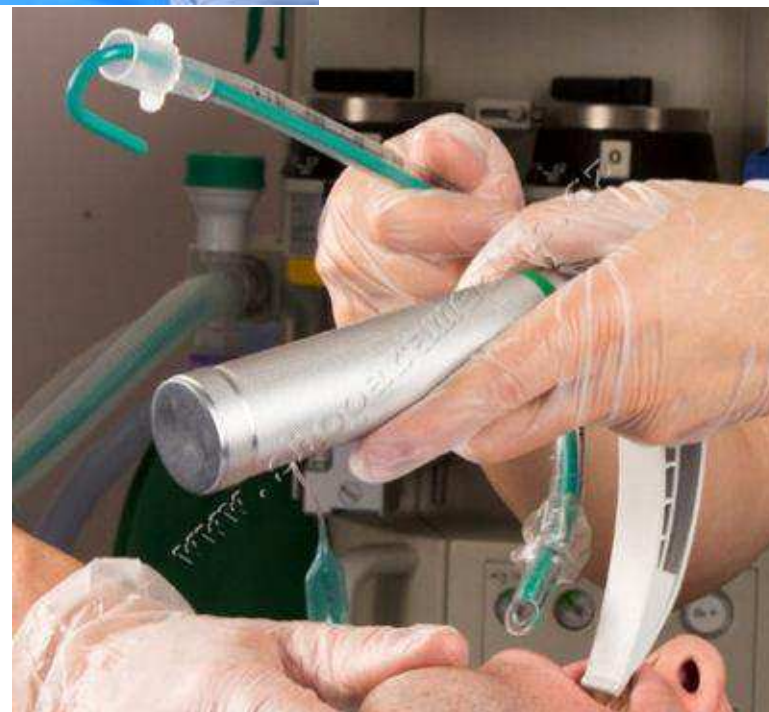


**Nevyndávejme  
laryngeální masku  
která „sedí“ !!!**

# Krční páteř

- *.... Vzhledem k reálné možnosti poranění krční páteře u pacientů s KCP je nutné při zajišťování dýchacích cest tento fakt zohlednit. Všechny pacienty se závažným KCP je nutné zajistit in-line stabilizací krční páteře při zajišťování dýchacích cest. Následně je krční páteř pro transport imobilizována krčním límcem a pacient je nejlépe ještě uložen do celotělové vakuové dlahy... ..*

# Stabilizace krční páteře



# Tak proč se tím tak často neřídíme???



Simon Aman, skoky na lyžích, zdroj sport.cz



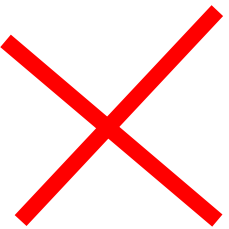


# Dýchání (UPV)

- **Žádná kouzla a čáry**
- $V_t$  6-7ml/kg, PEEP 5cm H<sub>2</sub>O, P max. 35cm H<sub>2</sub>O, f cca 12/min. k udržení ETCO<sub>2</sub> cca 5kPa (cca 35-40torr), preference řízených objemových režimů (IPPV, SIMV), I:E 1:2, T<sub>insp.</sub> 1,5sec.(cca12/min.), SpO<sub>2</sub> ≥95%
- **ETCO<sub>2</sub> nepodkročitelná podmínka!**
- **Děti** - novorozenci začínat cca 40/min, malé děti 30/min., větší děti 20/min. a s korekcí dle ETCO<sub>2</sub>
- **NE - hyperventilace**

# Krevní oběh

- **Všude uváděná poučka:**
- hmatný pulz na a. radialis odpovídá sTK  $\geq 80$  mmHg
- Co malé děti? Co mladí lidé nebo starci, jejichž vlastní tlak je sTK 90 mmHg?
- **Selská logika!**
- **Obecně** - dospělí - hypotenze u KC poranění je sTK  $\leq 90$  mmHg - tj. KCP jsou většinou mladí lidé, náš cíl je cca 100 torr
- **Správná manžeta !**



# Oběh

Novorozenec	60/40 torr
Kojenec	70-80/40-50 torr
Malé dítě	80-100/50-60 torr
Větší dítě	100-110/60-70 torr
Adolescent	120/80 torr

- Ke korekci TK je možno využít balancované krystaloidy k nastolení normovolémie ( x míšní šok)
- **Katecholaminem volby je NADR - i u dětí**
- Katecholaminy lineárním dávkovačem
- **Dostatečné žilní vstupy - min. 2**
- x doporučení 1 - kam pak tlumení, katecholaminy ?

# Vědomí

- *..... Všichni pacienti s jiným než lehkým stupněm izolovaného KCP (GCS <12) a/nebo závažným či rizikovým charakterem úrazového děje jsou indikováni k primárnímu transportu na urgentní příjem traumacentra, které garantuje možnost časně neurochirurgické intervence..."*
- **Potenciální past** - opilci z celého kraje by byli směřováni do traumacentra???
- **Selská logika!**

# GCS 10 ?

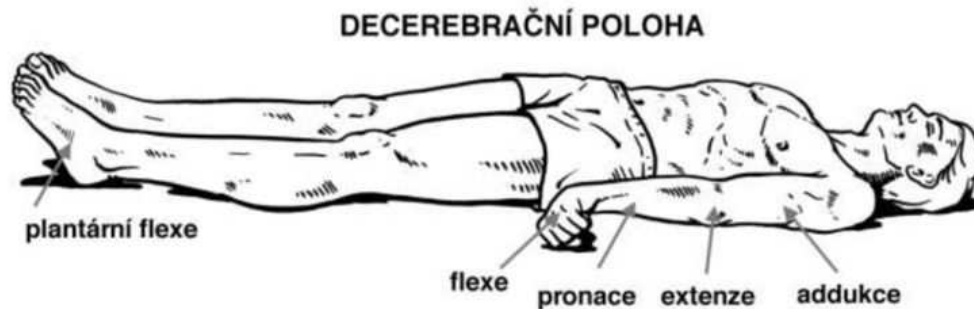
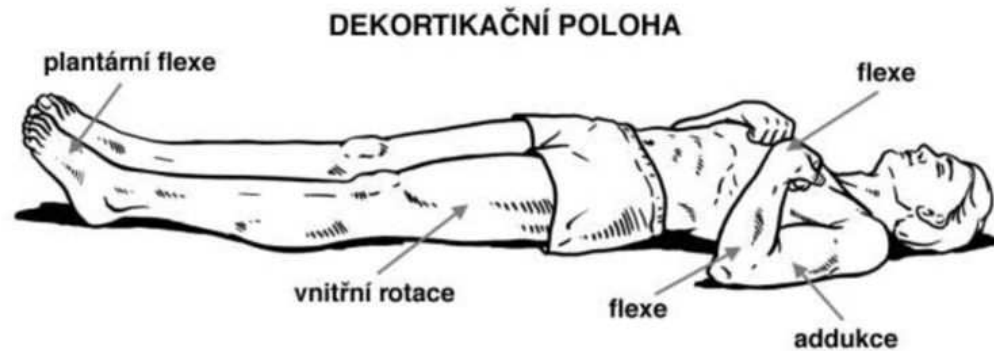


# Objektivní vyšetření

- **Izolované monoparézy** - spíše periferní záležitost
- **Důkladně popsat vstupní stav** - před relaxací - hemiparéza/plegie, paraplegie, decerebrace, dekortikace, anizokorie (x bilat. mydriáza)
- Pokud má zkušenosti, lze posoudit i tonus (hyper x hypo) a kde
- **Reakce na AP**
- „...Dle recentní literatury není dostatek důkazů vedoucích k jednoznačnému doporučení podávání Manitolu ani jiných hypertonických roztoků v PNP...“

# Decerebrace x Dekortikace

MOTORICKÁ ODPOVĚĚ NA ALGICKÝ PODNĚT  
(GCS)





# Transport

- **Zlatá hodina** - reálný čas na místě - ošetření závažného kraniotraumatu **20-25min.**
- Nezdržovat se- ABCDEF a odjezd/odlet
- Je možné zakomponovat i eFAST tak aby nezdržoval, ale vyžaduje to erudici
- Traumacentrum s možností NCH ošetření
- **Teplo!** Pacient by neměl prochladnou - na hypotermii nejsou jasná data, zato jsou jasná data na riziko hypotermie u pacienta se závažným traumatem
- Drenážní poloha x imobilizační pomůcky





*„...není u míšních traumat třeba žádná speciální farmakoterapie a Metylpredisolon nelze považovat za standardní léčbu u akutního míšního poranění v žádné formě a v žádné fázi ...“*

# Letecká záchranná služba

- Umožňuje rychlý a šetrný transport pacienta
- Zkušené a sehrané posádky zvyklé zasahovat u těžkých poranění x pozemní posádky - dominantně interní stavy
- Možnost záchrany z nepřístupného terénu nebo objektů (skály)
- Vrtulník potřebuje čas na start (+/- srovnatelné s odjezdem sanity) ale musí na místo také doletět!
- *„...Hlavním cílem nasazení LZS u závažných úrazů je zkrácení přednemocniční fáze léčby...“*

# Děkuji za pozornost !

