

Nitrolební hypertenze – kazuistika

Radovan Uvízl

Klinika anestezie, resuscitace a intenzivní medicíny

LF UP a FN v Olomouci

**Tvorba a ověření e-learningového prostředí pro integraci
výuky preklinických a klinických předmětů na LF UP a
FZV UP v Olomouci**

Reg. č.: CZ.1.07/2.2.00/15.0313

Kazuistika – nitrolební hypertenze

- Muž 27 let, bez předchozí hospitalizace
- OA: negativní
- FA: negativní
- Použité zkratky:
 - CPP – Cerebrální perfúzní tlak ($CPP = MAP - ICP$)
 - GCS – *Glasgow coma scale*
 - ICP – Intracerebrální tlak
 - MAP – Střední systémový arteriální tlak
 - OTI – Orotracheální intubace
 - RLP – Rychlá lékařská pomoc
 - SAH – subarachnoidální hemoragie, hematom
 - UPV – Umělá plicní ventilace

Kazuistika – nitrolební hypertenze

- NO: Přivezen RLP na emergency, řidič osobního auta po nárazu do pevné překážky, na místě nehody v bezvědomí, vyprošťován, aktivován airbag.
- *Glasgow coma scale (GCS) 3.*
- Provedena OTI, napojen na UPV, oběh stabilní.
- Dominuje krvácení z tržné rány nad čelem a na temeni.

Kazuistika – nitrolební hypertenze

- Při přijetí do nemocnice provedeno celotělové CT:
 - Kraniotrauma – bifrontálně rozsáhlá prokrváčená kontuzní ložiska, drobný SAH, edém mozku.
 - Fraktura nosních kůstek a obou očnic.
 - Dále fraktura II. až V. žebra vlevo s kontuzí levé plíce.
 - Na bříše a pánvi bez traumatu.
 - Nález na mozku není indikován k neurochirurgické intervenci, zavedeno čidlo intracerebrálního tlaku (čidlo ICP).

Kazuistika – nitrolební hypertenze

- Vstupní hodnota ICP 35 mm Hg (intracerebrální tlak)
- Vstupní hodnota CPP 48 mm Hg (cerebrální perfúzní tlak)
- TK 103/43, MAP 83

pro zajištění dostatečné oxygenace mozkové tkáně je nutné dosažení a udržení perfúzního tlaku (CPP) nad 50 mm Hg.

- CPP = MAP – ICP

K zajištění dostatečné hodnoty CPP vede jak zvýšení MAP, tak snížení ICP; při léčbě otoku mozku se postupy kombinují.

Terapie nitrolební hypertenze - principy

Zvýšení MAP:

Nasazení vasopresorů - noradrenalin

Snížení ICP:

- 1) Negativní tekutinová bilance (furosemid, omezení příjmu tekutin)
- 2) Osmoticky aktivní látky (manitol bolusově v dávce 1 mg/kg t. hm. za kontroly osmolality – do hodnoty 320 mosmol/l)
- 3) Poloha pacienta (elevace horní poloviny těla 30°)
- 4) Kortikoidy (pouze u mozkového edému při tumoru CNS a neuroinfektu)
- 5) Protektivní ventilace (UPV s nízkým P_{insp} a vyšší df k navození mírné hypokapnie)
- 6) Optimální hloubka sedace (kombinace benzodiazepin /midazolam/+ opiát /sufentanyl/, v případě torpidní nitrolební hypertenze přistupuje kontinuální podání barbiturátu /thiopental/)
- 7) Dekompresní kraniektomie (vyňatá část kalvy je uložena do podkoží břišní stěny)
- 8) Komorová drenáž (pouze při expanzi v zadní jámě lební)

Kazuistika – další vývoj nitrolební hypertenze

- Kontrolní CT mozku 6 hodin po přijetí ukazuje progresi otoku mozku i přes komplexní konzervativní antiedémovou terapii
- ICP se daří snížit pouze na 28 mm Hg
- Pulsová křivka ICP zůstává patrná – nejedná se tedy o maligní otok mozku, nález je indikací k provedení urgentní dekomprese

Kazuistika – další vývoj nitrolební hypertenze

- Po provedení dekompresní kraniektomie pokles ICP na 15 mm Hg, pacient zůstává hluboce analgosedovaný v thipentalovém komatu (3mg/kg t. hm./hod), MAP udržován nad 75 mm Hg nízkou dávkou noradrenalinu (0,1 ug/kg/min)
- Komplexní resuscitační péče:
 - Poloha
 - Protektivní ventilace
 - Negativní bilance tekutin
 - Cerebroprotektce (cerebrolysin)
 - Nutrice
- Kontrolní CT mozku za 72 hodin

Kazuistika – další vývoj nitrolební hypertenze

- 5. den po traumatu vysazen kontinuálně podávaný thiopental (vzhledem k jeho dlouhému eliminačnímu poločasu trvá úplný ústup účinku desítky hodin až několik dní), snížení analgosedace nevede ke zvyšování ICP
- 7. den pacient přes vysazení analgosedace zůstává nekontaktní s necílenou reakcí (GCS 6), provedena tracheotomie
- 8. den odstraněno ICP čidlo (hodnoty ICP trvale pod 10 mm Hg), vysazena podpora noradrenalinem, pacient převeden na spontánní ventilaci přes TS
- 9. den odpojen od UPV, neurologicky mírné zlepšení, reaguje na podnět cíleně (GCS 8)
- 10. den překlad na traumatologii, dlouhodobá prognóza stran úplné úpravy neurologického stavu je nejistá, plastika kreniektomie v plánu za 6 měsíců