

Doporučení pro péči u traumatického poranění mozku, 4. vydání

Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury, Fourth Edition

Černý V.

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové

Klinika anesteziologie, perioperační a intenzivní medicíny, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví
Centrum pro výzkum a vývoj, Fakultní nemocnice Hradec Králové

Dept. of Anesthesia, Pain Management and Perioperative Medicine, Dalhousie University, Halifax, Canada

Anest. intenziv. Med., 27, 2016, č. 6, s. 404–406

Reference:

Carney N(1), Totten AM, O'Reilly C, Ullman JS, Hawryluk GW, Bell MJ, Bratton SL, Chesnut R, Harris OA, Kissoon N, Rubiano AM, Shutter L, Tasker RC, Vavilala MS, Wilberger J, Wright DW, Ghajar J. Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury, Fourth Edition. *Neurosurgery*. 2016 Sep 20. [Epub ahead of print]
Link na plnou verzi doporučení:
<https://www.braintrauma.org/coma/guidelines>

VÝBĚR Z DOPORUČENÍ

ÚVODNÍ POZNÁMKY

- Cílem doporučení je syntéza dostupné evidence a její využití pro formulování jednotlivých doporučení.
- Dokument nepokrývá všechny oblasti problematiky.
- Dokument nenahrazuje detailní klinický protokol péče.

VÝBĚR Z DOPORUČENÍ

Dekompresní kraniotomie (DC)

- Bifrontální DC není doporučena ke zlepšení klinického výsledku u pacientů s difúzním traumatickým poraněním mozku (TBI) a vzestupem nitrolebního tlaku (ICP) nad 20 mm Hg po dobu delší než 15 minut v průběhu první hodiny, kdy pacient nereaguje na postupy první linie. Nicméně DC snižuje ICP a zkracuje dobu pobytu na pracovišti intenzivní péče (IIP).

- Rozsáhlá fronto-temporo-parietální DC (ne menší než 12 x 15 cm nebo 15 cm v průměru) má přednost před „malou“ fronto-temporo-parietální DC z důvodu snížení mortality a zlepšení neurologického výsledku.

Profylaktická hypotermie (PH)

- Časná (během 2,5 hodin) a krátkodobá (48 hodin po vzniku poranění) PH není doporučena s cílem zlepšení klinického výsledku u pacientů s difúzním TBI.

Hyperosmolární terapie

- Doporučení z 3. vydání nejsou dostatečně podložena, pokud by zdrojová literatura byla hodnocena současnými metodami EBM.
- Manitol je efektivní k redukci ICP v dávce 0,25–1 g/kg t. hm.
- Měli bychom vždy zabránit poklesu systolického krevního tlaku (STK) pod 90 mm Hg.
- Omezení podání manitolu bez znalosti ICP u klinických známek transtentoriální herniace nebo zhoršení neurologického nálezu se nevztahuje na situace, kde je pravděpodobná extrakraniální příčina vzestupu ICP.

Drenáž mozkomíšního moku (CSF)

- Kontinuální drenážní systém „vynulovaný“ na úroveň středního mozku je považován za účinnější z pohledu snižování ICP než intermitentní drenáž.
- Drenáž CSF s cílem snížení ICP by měla být zvážena u pacientů s iniciální hodnotou Glasgow

Coma Scale (GCS) pod 6 v průběhu prvních 12 hodin.

Ventilační terapie

- Prolongována profylaktická hyperventilace s hodnotou $\text{paCO}_2 \leq 25$ mm Hg není doporučena.
- Doporučení z 3. vydání nejsou dostatečně podložena, pokud by zdrojová literatura byla hodnocena současnými metodami EBM.
- Hyperventilace musí být považována pouze za dočasný postup ke snížení ICP.
- Hyperventilaci bychom měli zabránit v průběhu prvních 24 hodin od poranění.
- Pokud je hyperventilace použita, měli bychom sledovat hodnotu jugulární oxymetrie (SjO_2) nebo tenze kyslíku v mozkové tkáni (BtpO_2).

Anestezie, analgezie, sedace

- Profylaktické podání barbiturátů není doporučeno.
- Podání barbiturátů je doporučeno pouze v situacích refrakterního vzestupu ICP, nereagující na standardní konzervativní a chirurgické postupy. Předpokladem jejich použití je oběhová stabilita.
- Použití propofolu, jakkoliv doporučované k redukci ICP, nezlepšuje 6měsíční mortalitu a je spojeno s rizikem zvýšené morbidity.

Steroidy

- Podání steroidů není doporučeno.
- Použití vysokých dávek metylprednisolonu je kontraindikováno.

Nutriční podpora

- Zahájení nutriční podpory nejpozději 5. den je spojeno s poklesem mortality.
- Jejunalní výživa transgastriky je doporučena pro snížení výskytu pneumonie spojené s umělou plicní ventilací (VAP).

Profylaxe infekce

- Časná tracheostomie je doporučena z důvodu redukce počtu dní na umělé plicní ventilaci všude tam, kde rizika z tracheostomie nepřevyšují přínos jejího provedení.
- Není však dostatek důkazů, že by časná tracheostomie snižovala mortalitu nebo četnost VAP.
- Používání inhibitorů protonové pumpy (PPI) není doporučeno a zvyšuje riziko vzniku ARDS.
- Antimikrobiální potahované katetry mohou být zváženy u pacientů se zavedenou zevní komorovou drenáží.

Profylaxe hluboké žilní trombózy (DVT)

- Nízkomolekulární nebo frakcionovaný heparin může být použit v kombinaci s mechanickou

profylaxí, nicméně je zde zvýšené riziko intrakraniálního krvácení.

- Doplnění mechanické profylaxe použitím farmakologické profylaxe může být zváženo u pacientů se stabilním stavem mozkového poranění a v situaci, kdy přínos farmakologické profylaxe převyšuje její rizika.
- Stávající stav odborného poznání neumožňuje preferovat žádnou látku ani dávkování k farmakologické profylaxi DVT.

Profylaxe křečí

- Profylaktické podání fenytoinu nebo valproátu není doporučeno.
- Fenytoin je doporučen ke snížení výskytu časných (prvních 7 dní) pouřazových křečí (PTS), za předpokladu převahy přínosu nad riziky souvisejících s jeho podáváním.
- Výskyt PTS není spojen s horším klinickým výsledkem.
- Stávající stav odborného poznání neumožňuje preferovat levetiracetam před fenytoinem z pohledu jeho účinnosti v prevenci PTS a toxicity.

Monitorování nitrolebního tlaku (ICP)

- Léčba vedená monitorováním ICP je doporučena (snížení nemocniční a 2týdenní mortality).
- Doporučení z 3. vydání nejsou dostatečně podložena, pokud by zdrojová literatura byla hodnocena současnými metodami EBM.
- ICP by měl být monitorován u tzv. zachránitelných pacientů s TBI, GCS 3–8 a patologickým nálezem na CT.
- U pacientů s TBI bez abnormálního nálezu na CT by měl být monitorován ICP, pokud jsou při příjmu přítomna aspoň dvě z následujících kritérií:
 - věk nad 40,
 - jednostranná nebo oboustranná patologická motorická reakce (necílená flexe nebo extenze),
 - STK pod 90 mm Hg.

Monitorování mozkového perfuzního tlaku (CPP)

- Je doporučena terapie založená na CPP (snížení 2týdenní mortality).

Rozšířené mozkové monitorování

- Monitorování arteriovenózní difference kyslíku v krvi z jugulárního bulbu je doporučeno jako další informace pro rozhodování o léčebném postupu.

Cílový krevní tlak

- Udržování STK ≥ 100 mm Hg u pacientů ve věku 50–69 let nebo STK ≥ 110 mm Hg u pacientů ve věku 15–49 nebo nad 70 let by mělo být zváženo

NOVÁ DOPORUČENÍ

s cílem snížení mortality a zlepšení klinického výsledku.

Hranice pro ICP

- Zahájení léčby u ICP > 22 mm Hg je doporučeno.
- Hodnoty ICP nad 22 mm Hg zvyšují mortalitu.
- Kombinace hodnot ICP a nálezů na CT je doporučena jako další informace pro rozhodování o léčebném postupu.

Hranice pro CPP

- Doporučená hodnota CPP je v pásmu 60 až 70 mm Hg.
- Optimální hodnota CPP je ale nejasná a závisí na stavu autoregulace pacienta.

Rozšířené mozkové monitorování – práh pro jugulární oxymetrii

- Hodnota SjO_2 pod 50 % je spojena s horším klinickým výsledkem.

Do redakce došlo dne 25. 9. 2016.

Do tisku přijato dne 28. 9. 2016.

Adresa pro korespondenci:

prof. MUDr. Vladimír Černý, Ph.D., FCCM
e-mail: cernyvla1960@gmail.com