

ATESTAČNÍ OTÁZKY Z OBORU ANESTEZIOLOGIE A INTENZIVNÍ MEDICÍNA

Perioperační infuzní léčba

Černý V.

Anest intenziv Med. 2018;29:33–34

1. Vymezení otázky a struktura problematiky/tématu
2. Důležité body
3. Reference, užitečné odkazy a zdroje apod.

VYMEZENÍ OTÁZKY A STRUKTURA PROBLEMATIKY/TÉMATU

- Fyziologické základy perioperační tekutinové léčby.
- Používané roztoky.
- Jaké množství.

DŮLEŽITÉ BODY

- Základní fyziologická východiska:
 - dodávka kyslíku a její determinanty,
 - vztah preload a kontraktilita (Frankův-Starlingův zákon),
 - žilní návrat a jeho role (koncept tzv. stressed/nonstressed volume).
- Cíle perioperační tekutinové léčby:
 - fyziologické cíle:
 - ♦ udržení/dosažení adekvátní dodávky kyslíku,
 - klinické cíle:
 - ♦ udržení/dosažení hemodynamické stability (makrocirkulace, mikrocirkulace),
 - ♦ vyhnout se hypovolemii nebo hypervolemii (oba stavy jsou spojeny se zhoršeným klinickým výsledkem).
- Typy roztoků:
 - krystaloidy,
 - syntetické koloidy:
 - ♦ objemový efekt není výrazně vyšší ve srovnání s krystaloidy,
 - ♦ rychlejší dosažení hemodynamických cílů ve srovnání s krystaloidy,
 - ♦ řada negativních efektů (vliv na koagulaci, renální dysfunkce).
- Faktory ovlivňující tekutinovou léčbu (typ roztoku a jeho množství) během anestezie/operace:
 - stav pacienta a jeho výchozí zdravotní stav:
 - ♦ stav hydratace a náplň krevního oběhu (volemie),
 - ♦ funkční stav kardiovaskulárního systému,
 - ♦ funkce ledvin,
 - ♦ stav koagulace,
 - ♦ předpokládaný stav kapilární permeability (zvýšená či normální),
 - typ/povaha výkonu:
 - ♦ velký vs. malý výkon,
 - ♦ plánovaný vs. neplánovaný výkon,
 - ♦ předpoklad krevní ztráty,
 - ♦ role tzv. „třetího prostoru“ (podle posledních názorů je jeho význam diskutabilní),
 - rozsah/dostupnost monitorace umožňující vyhodnocení odpovědi na tekutiny:
 - ♦ dynamické ukazatele preloadu (tzv. pulse pressure variation nebo jeho ekvivalenty),
 - ♦ ultrazvuk (průměr dolní duté žíly, transtorakální echokardiografie),
 - volba anesteziologické techniky:
 - ♦ celková anestezie,
 - ♦ regionální anestezie,
 - ♦ kombinovaná anestezie.
- Hlavní součásti plánu tekutinové léčby:
 - korekce hypovolemie před zahájením anestezie/operace,
 - udržovací tekutinová léčba,
 - korekce perioperačně vzniklé hypovolemie,
 - korekce případné elektrolytové abnormality.
- Kolik tekutin per(i)operačně?
 - „co nejvíce, jak nutno, ale co nejméně, jak je možno“,
 - ERAS protokol 2017 doporučuje 1,5–2 ml/kg/hod,
 - koncept „zero balance“ – snaha o vyrovnanou bilanci tekutin v per(i)operačním období, pokud průběh anestezie/operace nevyžaduje podání většího množství tekutin,
 - koncept „goal directed fluid therapy in anesthesia“:
 - ♦ jeho význam/přínos/smysl stoupá s rozsahem/závažností výkonu a/nebo s narůstající kardiovaskulární morbiditou pacienta,
 - ♦ pozitivní odpověď na tekutiny ale není synonymem pro hypovolemii, tzn. i když

pacient na tekutiny reaguje, automaticky to neznamená, že je potřebuje.

- Klíčová pravidla do klinické praxe:
 - a) vycházet z fyziologie,
 - b) před každou anestezií formulovat plán tekutinové léčby,
 - c) podání tekutin před anestezií (tzv. pre-loading) jen u stavů s přítomností nebo klinickým předpokladem hypovolemie,
 - d) balancovane krystaloidy jsou preferovány,
 - e) udržovat přívod tekutin během anestezie/operace 1-2 ml/kg/hod, nemáme-li důvod se chovat jinak,
 - f) adoptovat koncept „zero balance“, nemáme-li důvod se chovat jinak.

REFERENCE, UŽITEČNÉ ODKAZY A ZDROJE APOD.

Na vyžádání u autora rubriky.

Do redakce došlo dne 9. 1. 2018.

Do tisku přijato dne 12. 1. 2018.

Adresa pro korespondenci:

prof. MUDr. Vladimír Černý, Ph.D., FCCM
cernyvla1960@gmail.com

Služba redakce časopisu lékařům v předatestační přípravě

Lékaři bez atestace mohou zasílat své dotazy k atestačním otázkám přímo na adresu cernyvla1960@gmail.com, vaše dotazy budou zodpovězeny obvykle do 72 hodin, jen výjimečně déle. Na stejnou adresu rovněž zasílejte otázky, o jejichž zpracování máte přednostně zájem.

ZAJÍMAVOSTI Z LITERATURY

Migrenici/migreničky a expozice světlu jako algeziologické téma

Exposure to light provokes emotional, physical responses in migraineurs. www.painmedicine.com/articleID=45043

Uvedení jedinci se vyhýbají světlu, protože v nich navozuje emoční dysbalanci a vegetativní dysfunkci a zhoršuje bolesti hlavy.

Výzkumná skupina algeziologů na univerzitním pracovišti v Bostonu se věnovala podrobnějšímu neurofyzilogickému ozřejmění senzitivity vůči světlu a jeho vlnovým délkám – od vnímavých buněk v oku až po mozgová centra, která ovládají náladu a vegetativní pocity jako sevření na hrudi, pocit krátkého dechu, přecitlivělosti na světlo, suchosti v ústech, dráždivosti, pocitu únavy, smutku, plnosti a nauzey (Proc Natl Acad Sci. 2017;26). Zodpovídají za ně nervové dráhy – stimuly vyvolané světlem procházejí hypotalamem do center vegetativních a endokrinních regulací a nálad a vedou k jejich dysfunkci. Cefaleu zvyšuje při migrenózní atace zejména modré, červené, jantarově žluté

a bílé světlo. Cefalea se ale významně sníží při expozici zelenému světlu (Brain. 2016;139:1971–1986). To aktivuje specifické neurony v sítnici a v mozku daleko méně. Svítidla generující zelené světlo jsou nákladnější, neléčí migrénu, ale příznivě ovlivňují QOL i aktuální stav pacienta včetně fotosenzitivního ošetřujícího personálu.

Studie je podložena soubory 81 migreniků a 17 jedinců bez migrenózního genotypu. Migrenici byli testováni dvakrát – z toho jednou bez migrenózní ataky – jedinci bez migrén byli testováni třikrát na vegetativní známky při ovlivnění zeleným světlem – beze změn. Symptomatologie u migreniků se významně zmírnila. U nevidomých jsou rozdílné výsledky – odpovídají typu nevidomosti – pokud se vyřadí vedení vzruchu cestou n. opticus, zelené světlo nemá na cefaleu a vegetativní symptomatologii vliv.

Připravila doc. MUDr. Jarmila Drábková, CSc.
e-mail: jarmiladrabkova@gmail.com