

ATESTAČNÍ OTÁZKY OBORU ANESTEZIOLOGIE A INTENZIVNÍ MEDICÍNA

Perioperační management u pacientů se selháním ledvin

Černý V.

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

Anest. intenziv. Med., 28, 2017, č. 1, s. 35–37

1. Vymezení otázky a struktura problematiky/tématu

2. Důležité body

3. Reference, užitečné odkazy a zdroje apod.

- Prevence/minimalizace renálního poškození při poskytování anesteziologické péče.
- Absence existence účinné intervence, která by účinně (vy)léčila akutní selhání ledvin.

1. VYMEZENÍ OTÁZKY A STRUKTURA PROBLEMATIKY/TÉMATU

- Renální insuficience:
 - spojena s poruchou homeostázy a orgánových funkcí,
 - renální dysfunkce jako systémové onemocnění,
 - zvýšené riziko perioperační morbidity a mortality:
 - akutní renální selhání
 - hyperkalémie
 - přetížení tekutinami
 - infekce
 - identifikace poruchy ledvin a jejich maximální možná optimalizace jako podmínka dosažení co nejlepšího klinického výsledku.
- Definice/terminologie renálního poškození – *Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO)*.
- Akutní renální selhání a jeho základní charakteristika.
- Chronické renální selhání a jeho základní charakteristika.
- Renální selhání v perioperačním období a jeho základní charakteristika.
- Hodnocení renálních funkcí v rámci předanestetického/předoperačního vyšetření:
 - urea,
 - kreatinin a clearance kreatininu,
 - glomerulární filtrace,
 - diuréza,
 - biomarkery (cystatin C, NGAL).
- Zásady vedení anestezie u pacientů se selháním ledvin.

2. DŮLEŽITÉ BODY

- Nejčastější příčiny chronického renálního selhání:
 - diabetes mellitus,
 - nefroskleróza při hypertenzi,
 - choroby glomerulů.
- Předoperační porucha renálních funkcí jako nejdůležitější faktor rozvoje/zhoršení renálních funkcí pooperačně.
- Komplikace renálního selhání se vztahem k plánu anesteziologické péče:
 - kardiiovaskulární systém
 - retence vody a sodíku
 - hypertenze
 - hypertrofie levé komory
 - kardiomyopatie
 - srdeční selhání
 - akcelerace aterosklerózy
 - alterace metabolismu lipidů
 - cévní komplikace se vztahem k AV shuntu
 - uremická perikarditis
 - autonomní neuropatie s redukovanou citlivostí baroreceptorů
 - anemie
 - kalcifylaxe
 - koagulace
 - trombocytopenie uremická
 - hyperkoagulace, redukováná fibrinolýza
 - trombóza vaskulárních přístupů
 - metabolismus
 - metabolická acidóza
 - alterace metabolismu a/nebo vylučování některých farmak/anestetik

ATESTAČNÍ OTÁZKY OBORU ANESTEZIOLOGIE A INTENZIVNÍ MEDICÍNA

- negativní dusíkatá bilance
- redukce svalové hmoty
- rabdomyolýza
- deficit vitamínu D
- hyperparatyreóza
- gastrointestinální trakt
 - zpomalené vyprazdňování žaludku
 - nauzea
 - malnutrice
 - snížené vstřebávání kalcia
- imunitní systém
 - imunosuprese
- voda a elektrolyty
 - hyponatremie/hypernatremie
 - hyperkalemie
 - hyperhydratace/hypervolemie
 - porucha metabolismu vápníku a fosforu
- jiné
 - snížená aktivita cholinesterázy
- Předoperační etapa
 - identifikace poruchy renálních funkcí a její klasifikace
 - identifikace poruch orgánových funkcí spojených s existencí renálního selhání
 - předoperační optimalizace
 - adekvátní stav objemu/hydratace
 - adekvátní systémový krevní tlak
 - kontrola glykemie
 - eliminace nefrotoxických farmak
 - ◆ NSAID
 - ◆ nefrotoxická antibiotika
 - ◆ kontrastní látky
 - pacient na dialýze, nutno vyhodnotit
 - adekvátnost dialýzy
 - nutnost provedení dialýzy před výkonem/operací
 - kdy provést první dialýzu po výkonu/operaci
 - dávka dialýzy v kontextu tekutinové terapie a úpravy dávek farmak
- Intraoperační etapa
 - zohlednění dávkování farmak v závislosti na předpokládaném stupni poruchy renálních funkcí u látek, které se metabolizují/vylučují pomocí ledvin
 - adekvátnost peroperačně udržovaného krevního tlaku s ohledem na výši předoperačních hodnot
 - zabránění hypoperfuzi ledvin
 - tekutinová terapie
 - udržování krevního tlaku
 - vyhnutí se nefrotoxickým farmakům
- udržování adekvátní glykémie peroperačně
- hlavní rizikové faktory rozvoje perioperačního poškození ledvin
 - stav pacienta
 - ◆ chronické selhání ledvin
 - ◆ srdeční selhání
 - ◆ hypertenze
 - ◆ obstrukční choroba plicní
 - ◆ diabetes
 - ◆ alkoholismus
 - ◆ obezita
 - ◆ vyšší věk
 - typ operace
 - ◆ akutní výkon
 - ◆ nerenální orgánová transplantace
 - ◆ srdeční operace
 - ◆ výkony/operace s klampáží aorty
 - jiné faktory
 - ◆ akutní stav
 - ◆ sepsa
 - ◆ multiorgánové selhání
 - ◆ nefrotoxická farmaka
 - ◆ ACEI, ARB (blokátory receptoru pro angiotenzin)
 - ◆ diuretika
 - ◆ kontrastní látky
- Pooperační etapa
 - udržení perfuze ledvin
 - vyhnutí se nefrotoxickým farmakům/postupům
 - načasování podpory/náhrady renálních funkcí

SOUHRN

- Pacienti s renálním selháním mají vyšší morbiditu/mortalitu.
- Selhání ledvin ovlivňuje homeostázu a orgánové funkce.
- Plán anesteziologické péče zahrnuje:
 - včasnou identifikaci pacientů s chronickým selháním
 - maximální možnou optimalizaci renálních a orgánových funkcí před výkonem/operací, včetně předoperační dialýzy
 - peroperačně udržení dostatečné perfuze ledvin
 - vyhnutí se nefrotoxickým farmakům/postupům
 - volba farmak/anestetik/analgetik s minimálním nefrotoxickým potenciálem a úprava dávkování farmak v závislosti na míře renální poruchy

3. REFERENCE, UŽITEČNÉ ODKAZY A ZDROJE APOD.

- www.kdigo.org
- Další literatura na vyžádání u autora článku.

Do redakce došlo dne 11. 12. 2016.

Do tisku přijato dne 12. 12. 2016.

Adresa pro korespondenci:

prof. MUDr. Vladimír Černý, Ph.D., FCCM

e-mail: 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, na vaše dotazy bude zodpovězeno obvykle do 72 hodin, jen výjimečně déle. Na stejnou adresu rovněž zasílejte **návrhy témat**, o jejichž zpracování máte přednostně zájem.

ZAJÍMAVOSTI Z LITERATURY

Probiotika a jejich role v ochraně proti dysbióze GIT

QUIGLEY, EM, SPIEGEL, B: *Gut Reactions: Probiotics and Their Role in Gastrointestinal Care*
Clinical UPDATE CME
October 1, 2016 – October 1, 2017

Střevo představuje mikroprostředí s vlastním mikrobiomem a uvedený text se mu věnuje didakticky a velmi podrobně v rámci CME.

Podávání probiotik z exogenních bakteriálních kmenů má příznivý vliv nejen na velkou řadu primárních onemocnění gastrointestinálního traktu – GIT. Probiotika účinkují podpůrně i na narušené symbiotické osídlení při závažném, vzdáleném inzultu organismu, při multiorgánové dysfunkci, při podávání širokospektrých antibiotik. Profylakticky i léčebně ovlivňují možnosti kauzální terapie, kvalitu života, chrání před opakovanými exacerbacemi závažné dysbiózy.

V intenzivní medicíně a péči byl podíl střevního mikrobiomu na celkové kondici vždy velmi významný. V posledních pěti letech v něm vysoce varovné zastoupení připadlo *Clostridium difficile*, které se stává součástí endogenního ekosystému. Relativně klesá zastoupení bifidobakterií. Změny vedou ke zvýšené tvorbě plynové náplně,

masných kyselin krátkého řetězce, k dekonjugaci žlučových kyselin a ke změně motility a senzitivity kolon.

Účinky probiotik nejsou plně prostudovány; působí především na imunitu a stabilizují bariérovou funkci GIT; podílejí se na tvorbě masných kyselin krátkého řetězce, snižují pH v lumen střeva, zvyšují tvorbu baktericidních proteinů, předcházejí apoptóze střevního epitelu a zlepšují střevní motilitu.

Probiotika zaujala významné místo např. při diagnóze dráždivého střeva, při přítomnosti *Helicobacter pylori*. V intenzivní medicíně jsou důležitá při infekci *Clostridium difficile*, při průjmech v souvislosti s podáváním širokospektrých antibiotik. Jsou obsažena v kombinacích laktobacilů pro prevenci i terapii.

Text má širší, přehledný a kvalitní didaktický formát na 8 stránkách se 71 citacemi, s řadou tabulek i kontrolních otázek v rámci CME. Obsahuje podrobné informace a doporučení; ta jsou doplněna odkazy i na nekomerční webové stránky odborných společností.

Zpracovala doc. MUDr. Jarmila Drábková, CSc.

e-mail: jarmila.drabkova@fnmotol.cz