

Konsenzuální stanovisko k cirkulačnímu šoku a hemodynamickému monitorování

Consensus on circulatory shock and hemodynamic monitoring.
Task force of the European Society of Intensive Care Medicine.

Černý Vladimír

K vyjádření síly jednotlivých doporučení byl použit princip systému GRADE, doporučení jsou formulována jako „silné“ nebo „slabé“ doporučení. Kvalita důkazů je stratifikována jako A (vysoká), B (střední), C (nízká).

Anest. intenziv. Med., 26, 2015, č. 2, s. 109–111

1. Cirkulační šok je definován jako život ohrožující, generalizované oběhové selhání provázené poruchou utilizace kyslíku na buněčné úrovni.
Typ stanoviska: definice
Stupeň GRADE: bez určení
2. Výsledkem cirkulačního šoku je buněčná dysoxie spojená se zvýšenou hladinou laktátu.
Typ stanoviska: konstatování faktu
Stupeň GRADE: bez určení
3. Šok může být spojen s jedním nebo více mechanismy: stav nízkého výdeje (hypovolemický, kardiogenní nebo obstrukční šok), stav vysokého výdeje a hyperkinetické cirkulace (distributivní šok).
Typ stanoviska: konstatování faktu
Stupeň GRADE: bez určení
4. Na vzniku šoku se může podílet více výše uvedených mechanismů.
Typ stanoviska: konstatování faktu
Stupeň GRADE: bez určení
5. Šok je typicky provázen známkami nedostatečné tkáňové perfuze při fyzikálním vyšetření. Posoudit klinické známky poruchy perfuze lze zejména na orgánech/tkáních – kůže (vzhled, teplota), ledviny (velikost diurézy), mozek (stav vědomí).
Typ stanoviska: konstatování faktu
Stupeň GRADE: bez určení
6. Doporučujeme časté měření srdeční frekvence, krevního tlaku, tělesné teploty a klinických známek neadekvátní perfuze u pacientů, kde je předpoklad přítomnosti šoku na základě anamnézy a/nebo klinického nálezu.
Typ stanoviska: nejlepší klinická praxe
7. Nedoporučujeme použití jednoho izolovaného parametru pro diagnostiku šoku.
Typ stanoviska: nejlepší klinická praxe
Stupeň GRADE: bez určení
8. Doporučujeme usilovat o rozpoznání příčiny šoku s cílem optimalizovat terapii šoku.
Typ stanoviska: nejlepší klinická praxe
Stupeň GRADE: bez určení
9. Doporučujeme nepoužívat pokles hodnoty systolického tlaku pod 90 mm Hg nebo středního tlaku pod 65 mm Hg jako nezbytnou podmínku k určení diagnózy šoku.
Typ stanoviska: silné doporučení
Stupeň GRADE: B
10. Doporučujeme rutinní aktivní vyhledávání rizikových pacientů s cílem včasné identifikace známek šoku a zahájení terapie.
Typ stanoviska: doporučení
Stupeň GRADE: C
11. Doporučujeme monitorování laktátu u všech stavů podezření na šok.
Typ stanoviska: silné doporučení
Stupeň GRADE: C
12. Laktát je obvykle zvýšen nad 2 mmol/l u šoku.
Typ stanoviska: konstatování faktu
Stupeň GRADE: bez určení
13. Doporučujeme další posouzení hemodynamiky (např. srdeční funkce) s cílem zjištění příčiny šoku, pokud klinické vyšetření neumožní určení diagnózy.
Typ stanoviska: nejlepší klinická praxe
Stupeň GRADE: bez určení

NOVÁ MEZINÁRODNÍ DOPORUČENÍ

14. Doporučujeme, je-li další hemodynamické vyšetření nutné, použít echokardiografii.
Typ stanoviska: slabé doporučení
Stupeň GRADE: B
15. U složitých (komplexních) pacientů doporučujeme zavedení plicnicového katétru nebo transpulmonální termodiluce k posouzení typu šoku.
Typ stanoviska: slabé doporučení
Stupeň GRADE: C
16. Doporučujeme časné zahájení terapie (tekutiny, vazopresory) a léčbu příčiny šoku s častým vyhodnocováním účinnosti terapie.
Typ stanoviska: nejlepší klinická praxe
Stupeň GRADE: bez určení
17. Doporučujeme zavedení arteriálního a centrálního žilního katétru u pacientů se šokem, který nereaguje na iniciální terapii.
Typ stanoviska: nejlepší klinická praxe
Stupeň GRADE: bez určení
18. U pacientů se zavedeným centrálním žilním katétre navrhuje měření saturace žilní krve a V-A pCO_2 rozdílu z centrálního žilního katétru.
Typ stanoviska: slabé doporučení
Stupeň GRADE: B
19. Doporučujeme opakované měření laktátu v průběhu šoku a jeho léčby.
Typ stanoviska: silné doporučení
Stupeň GRADE: C
20. Navrhujeme používat techniky k posouzení regionální cirkulace a mikrocirkulace jen pro výzkumné účely.
Typ stanoviska: silné doporučení
Stupeň GRADE: C
21. Doporučujeme individualizovat cílovou hodnotu krevního tlaku u pacientů v šoku během resuscitace.
Typ stanoviska: silné doporučení
Stupeň GRADE: B
22. Jako výchozí cílovou hodnotu doporučujeme střední tlak ≥ 65 mm Hg.
Typ stanoviska: silné doporučení
Stupeň GRADE: C
23. Navrhujeme tolerovat nižší hodnoty krevního tlaku u pacientů s neošetřeným zdrojem krvácení (např. u traumat) bez současného poranění hlavy.
Typ stanoviska: slabé doporučení
Stupeň GRADE: C
24. Navrhujeme vyšší cílový tlak u pacientů s anamnézou hypertenze a u pacientů, kde dochází ke zlepšení jejich klinického stavu při použití vyššího tlaku.
Typ stanoviska: slabé doporučení
Stupeň GRADE: B
25. Optimální tekutinová terapie zlepšuje klinický výsledek. Hypovolémie i hypervolémie škodí.
Typ stanoviska: konstatování faktu
Stupeň GRADE: bez určení
26. Doporučujeme posouzení náplně objemu a reakce oběhu na tekutiny.
Typ stanoviska: nejlepší klinická praxe
Stupeň GRADE: bez určení
27. Doporučujeme okamžité zahájení tekutinové terapie u pacientů v šoku, kde jsou známky nízké náplně objemu.
Typ stanoviska: nejlepší klinická praxe
Stupeň GRADE: bez určení
28. Doporučujeme, aby obvykle používané parametry preloadu/náplně (např. centrální žilní tlak, tlak v zaklínění, end-diastolický objem) nebyly používány izolovaně k titraci tekutinové resuscitace.
Typ stanoviska: silné doporučení
Stupeň GRADE: B
29. Doporučujeme nepoužívat jednu jedinou absolutní hodnotu tlaku nebo objemu jako cílové hodnoty určující náš postup.
Typ stanoviska: silné doporučení
Stupeň GRADE: B
30. Doporučujeme používat více parametrů k titraci tekutinové terapie.
Typ stanoviska: nejlepší klinická praxe
Stupeň GRADE: bez určení
31. Doporučujeme preferovat dynamické ukazatele před statickými při posuzování reaktivity oběhu na tekutiny.
Typ stanoviska: silné doporučení
Stupeň GRADE: B
32. Při rozhodování o tekutinové terapii doporučujeme vždy provádět tekutinovou výzvu, vyjma situací jednoznačné hypovolémie.
Typ stanoviska: slabé doporučení
Stupeň GRADE: C
33. I u pacientů, kteří reagují na tekutiny, doporučujeme obezřetnost v podávání tekutin, zejména tam, kde jsou známky zvýšených plnicích tlaků nebo zvýšené mimoplicní vody.
Typ stanoviska: nejlepší klinická praxe
Stupeň GRADE: bez určení
34. Navrhujeme použít inotropika v situacích, kdy je nedostatečná funkce srdce provázena příznaky neadekvátního srdečního výdeje a známkami tkáňové hypoperfuze i při optimálním preloadu.
Typ stanoviska: slabé doporučení
Stupeň GRADE: C
35. Nedoporučujeme podávat inotropika při izolované poruše srdeční funkce (tj. bez známek tkáňové hypoperfuze).
Typ stanoviska: silné doporučení
Stupeň GRADE: B

36. Nedoporučujeme používat určité absolutní cílové hodnoty dodávky kyslíku u pacientů v šoku.
Typ stanoviska: silné doporučení
Stupeň GRADE: A
37. Nedoporučujeme rutinní měření srdečního výdeje u pacientů reagujících na iniciační terapii.
Typ stanoviska: silné doporučení
Stupeň GRADE: C
38. Doporučujeme měření srdečního výdeje a tepového objemu s cílem posouzení reaktivity oběhu na tekutiny u pacientů, kteří nereagují na iniciační léčbu.
Typ stanoviska: silné doporučení
Stupeň GRADE: C
39. Doporučujeme průběžné a stupňovité hodnocení hemodynamiky pacientů v šoku.
Typ stanoviska: silné doporučení
Stupeň GRADE: C
40. Echokardiografie může být použita pro posouzení hemodynamiky u pacientů v šoku.
Typ stanoviska: konstatování faktu
Stupeň GRADE: bez určení
41. Nedoporučujeme rutinní používání plicnicového katétru u pacientů v šoku.
Typ stanoviska: silné doporučení
Stupeň GRADE: C
42. Navrhujeme použití plicnicového katétru u pacientů s refrakterním šokem a dysfunkcí pravého srdce.
Typ stanoviska: slabé doporučení
Stupeň GRADE: C
43. Navrhujeme použití transpulmonální termidiluce nebo plicnicového katétru u pacientů s těžkým šokem, speciálně u pacientů se současným ARDS.
Typ stanoviska: slabé doporučení
Stupeň GRADE: C
44. Doporučujeme použití co nejméně invazivních metod.
Typ stanoviska: nejlepší klinická praxe
Stupeň GRADE: bez určení

Reference

Cecconi M(1), De Backer D, Antonelli M, Beale R, Bakker J, Hofer C, Jaeschke R, Mebazaa A, Pinsky MR, Teboul JL, Vincent JL, Rhodes A. Consensus on circulatory shock and hemodynamic monitoring. Task force of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med.* 2014 Dec;40(12):1795-815. doi: 10.1007/s00134-014-3525-z. Epub 2014 Nov 13.

Adresa pro korespondenci:

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

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

e-mail: cernyvla1960@gmail.com