

známek tkáňové hypoperfuze doporučujeme zvažovat krvácení jako jednu z možných příčin zhoršení klinického stavu.

Klinická poznámka: Mezi nejčastější skryté rozpoznatelné příčiny ŽOK patří krvácení do dutiny břišní/retroperitonea, krvácení do dutiny hrudní, krvácení v oblasti páneve [11].

- K posouzení rozsahu krvácení a závažnosti šoku doporučujeme průběžně sledovat hladinu laktátu a deficit bazí (BE).
- Doporučujeme brát nízkou iniciální hodnotu hemoglobinu (HGB) jako ukazatel těžkého krvácení spojeného s koagulopatií (B).
- K posouzení dynamiky krvácení doporučujeme opakované kontroly hodnoty HGB (B).

Klinická poznámka: Referenční meze krevního obrazu (KO), retikulocytů (RET), normoblastů (NRBC) a diferenciálního rozpočtu leukocytů (DIF) u dětí,

Supplementum.



- Doporučujeme rutinně a včasné provádět opakovaná stanovení PT, aPTT, fibrinogenu (Fbg) a trombocytů, HGB optimálně společně s vyšetřením přímo u pacienta (POCT – Point of Care Testing) (C).
- K identifikaci koagulační poruchy doporučujeme používat viskoelastické metody (VHA) (1C).
- Pro zhodnocení závažnosti krvácení a poruchy krevní srážlivosti doporučujeme upřednostňovat klinický stav před výsledky laboratorních vyšetření.

Klinická poznámka: Existence normálních laboratorních hodnot krevního srážení nevylučuje rozvoj ŽOK [12–15].

Kontrola krvácení

- U všech pacientů se ŽOK doporučujeme jako prioritu provedení postupů s cílem dosažení ošetření zdroje a/nebo příčiny krvácení (A).
- U všech pacientů se ŽOK v důsledku otevřeného poranění doporučujeme pro zástavu krvácení dočasné použití turniketu / tlakového obvazu, kde je to možné (B).

Klinická poznámka: Použití turniketu má být omezeno na co nejkratší možnou dobu.

Stanovisko 4 / Optimalizace tkáňové oxygenace a systémové homeostázy

Hlasování členů PS: 8.5 (7–9) Silné doporučení

Závěr: stanovisko přijato (Doporučeno)

- U pacientů podstupujících plánovaný chirurgický/intervenční výkon s vysokým rizikem ŽOK doporučujeme předoperační zajištění přístupu do krevního řečiště, které je přiměřené povaze výkonu a související míře rizika ŽOK.
 - U pacientů se ŽOK a hypotenzí doporučujeme zahájit okamžitou tekutinovou resuscitaci balancovanými krystaloidními roztoky (A).
 - Celkový objem balancovaných krystaloidních roztoků u pacientů se ŽOK a hypotenzí při tekutinové resuscitaci by neměl překročit 30–40 ml/kg/1 hodinu (riziko diluční koagulopatie).
 - Do doby dosažení kontroly zdroje krvácení doporučujeme (kromě pacientů se současným poraněním mozku) u pacientů se ŽOK usilovat o cílový systolický tlak (SBP) v pásmu normy dle věku dítěte (C).
- Klinická poznámka: Hodnota u dětí pro SBP = 2 × věk (roky) + 65*

- U pacientů se známky hemoragického šoku a současným poraněním mozku doporučujeme udržovat invazivně měřený střední arteriální tlak nad 65 torrů (C).
 - Nasazení vasopresorů a/nebo inotropik doporučujeme při nemožnosti dosažení hemodynamických cílů resuscitace pomocí tekutin (C).
- Klinická poznámka: Hodnota u dětí pro MAP = 1,5 × věk (roky) + 40 [16, 17].*

Stanovisko 5 / Léčba koagulopatie a postupy k obnovení krevního srážení

Hlasování členů PS: 9 (9) Silné doporučení

Závěr: stanovisko přijato (Doporučeno)

- Doporučujeme monitorovat koagulaci výše uvedenými způsoby a zahájit opatření k úpravě koagulace co nejdříve (C) za použití vytvořeného flowchartu.
 - Je doporučena okamžitá aplikace kyseliny tranexamové i bez znalosti koagulačních či VHA vyšetření.
 - Aplikace erytrocytárního koncentrátu (EBR) by měla proběhnout současně s podáním Fbg.
 - Doporučujeme okamžitou aplikaci Fbg i bez znalosti při předpokladu jeho nízké hladiny (C).
 - Cílená substituční terapie řízená dle VHA by měla být zahájena co nejdříve.
 - K dosažení/obnovení účinnosti endogenních hemostatických mechanismů a léčebných postupů podpory koagulace doporučujeme maximální možnou prevenci, případně korekci hypotermie, acidózy a hladiny ionizovaného kalcia.
 - Doporučujeme monitorovat a udržovat hladinu ionizovaného kalcia a kalia v normálním rozmezí během ŽOK (C).
 - Pro identifikaci typu koagulační poruchy a její léčbu doporučujeme spolupráci s hematologem.
- Klinická poznámka: Podání plné krve není v pediatrii rovnocennou alternativou k léčbě masivním transfuzním protokolem ani k podání Fbg. Pro takovou alternativu chybí v pediatrii evidence [18, 19, 20].*

Stanovisko 6 / Fibrinogen a přípravky jej obsahující

Hlasování členů PS: 9 (9) Silné doporučení

Závěr: stanovisko přijato (Doporučeno)

- Podání koncentráту Fibrinogenu (Fbg) doporučujeme u pacientů se ŽOK při poklesu jeho hladiny pod 2,0 g/l a/nebo při nálezů funkčního deficitu zjištěném VHA (C).
 - *Klinická poznámka: Hladiny Fbg < 1,0 g/l mohou vést ke spontánnímu krvácení.*
 - Při nemožnosti monitorace hladiny Fbg a předpokladu jeho nízké hladiny doporučujeme okamžité podání koncentrátu Fbg u pacientů se ŽOK co nejdříve i bez znalosti jeho hladiny.
 - U pacientů se ŽOK doporučujeme jako iniciální dávku nejméně 50 mg/kg tlm (nebo ekvivalent při použití transfuzních přípravků se zvýšeným obsahem Fbg) (C).
 - Doporučujeme udržovat hladinu Fbg nejméně 2,0 g/l u všech pacientů se ŽOK do doby dosažení ošetření zdroje krvácení.
- Klinická poznámka: Koncentrát Fbg nevyžaduje při podání v rámci ŽOK zvláštní bezpečnostní opatření, kromě uvedených v SPC přípravku [21].*