

dostupných informací, ale zároveň potvrzuje přetrvávající nedostatek robustních klinických dat v této populaci. Rozvoj poznatků v otázkách prevence a léčby koagulopatie indukované traumatem v posledních letech umožnil aktualizaci řady doporučení se vztahem k ŽOK u dospělých [5], velká část pediatrických postupů však nadále vychází z odborného poznání v dospělé populaci a z tzv. expertního konsenzu. Tyto skutečnosti ovlivnily jak složení pracovní skupiny, tak zvolenou metodiku formulování jednotlivých stanovisek. Z hlediska použité metodiky spočívá hlavní přednost aktualizovaného doporučení v aplikaci modifikované metodiky ACCORD, která umožnila přehledné a systematické hlasování a zároveň vedla k dosažení shody mezi odbornými společnostmi České a Slovenské republiky.

Ve srovnání s doporučením z roku 2017 došlo k úpravě či doplnění některých následně uvedených stanovisek. Ve Stanovisku 1 „Definice“ je zdůrazněna přítomnost klinických a laboratorních známek hypoperfuze jako významné kritérium hodnocení závažnosti krvácení vzhledem k omezené možnosti přesně kvantifikovat objemové ztráty, a také pro narůstající poznatky o roli ztráty hemodynamické koherence v šokových stavech [29]. Ve stanovisku 2 „Diagnostika a monitorace“ došlo k doplnění klinické poznámky o referenční meze krevního obrazu, které jsou věkově odlišné. Stanovisko 4 „Optimalizace tkáňové oxygenace a homeostázy“ bylo doplněno o praktické vzorce pro hodnocení systolického krevního a středního arteriálního tlaku pro dětskou populaci. Ve stanovisku 5 „Léčba koagulopatie a postupy k obnovení krevního srážení“ je kladen důraz na včasné podání TXA, následované aplikací Fbg a EBR v kombinaci s cílenou substitucí transfuzních přípravků a krevních derivátů řízenou dle VHA [12–15]. Stanovisko 7 „Antifibrinolytika: kyselina tranexamová (TXA)“ je doplněno o možnost kontinuální aplikace TXA po úvodní bolusové dávce [22]. Stanovisko 9 k použití plazmy obsahuje silné doporučení pro preferenci protivirové inaktivované plazmy u dětských pacientů, nově je přidáno stanovisko k monitoraci hladin faktoru XIII [23, 24].

Stanovisko 12 „Rekombinantní aktivovaný FVII (rFVIIa)“ zdůrazňuje, že jeho podání zůstává „off-label“ a formuluje názor panelu limitovat jeho použití na maximálně dvě dávky, pokud nedojde ke klinickému efektu [27, 28]. Obecným silným doporučením je kromě standardních vyšetření koagulací používání viskoelastických metod (VHA) i u dětí. Přehledné změny aktualizovaného doporučení při srovnání s předchozím doporučením jsou uvedeny v tabulce 1. Doporučení nezahrnuje novorozenecký věk, a to z důvodu výrazně odlišné fyziologie, včetně specifík hemostatického systému (např. nižší hladiny koagulačních faktorů, nižší aktivita vitamin K-dependenčních proteinů, fyziologická hypofibrinolýza). Z praktických důvodů nebyla zahrnuta ani oblast přednemocniční péče. Slabinou doporučení je, že systematická rešerše literatury nebyla provedena; vyhledávání probíhalo cíleně a převážně v databázi PubMed. Síla důkazu byla převzata z existujících doporučení nebo sekundárních zdrojů. Přesto aktualizace přináší praktické prvky, které zohledňují věkové odlišnosti pediatrických pacientů – včetně referenčních rozmezí krevního obrazu, výpočtu objemu krve nebo věkově specifických fyziologických hodnot krevního tlaku. Prakticky využitelným nástrojem je také přidán diagnosticko-terapeutický protokol (flowchart), který usnadňuje rozhodování v akutních situacích. Doporučení tak nepředstavuje pouze teoretický rámec, ale i konkrétní

oporu pro klinickou praxi. Zvláštní důraz je kladen na včasnou diagnostiku, monitoraci a cílenou léčbu koagulopatie, kdy význam viskoelastických metod v pediatrické péči stále narůstá. Za zásadní lze považovat i mezioborový konsenzus napříč specializacemi – intenzivní medicínou, anesteziologií, hematologií, pediatrií a dětskou chirurgií – který reflektuje komplexní charakter problematiky. Je nutné zdůraznit, že doporučení nepředstavuje soubor závazných pravidel, ale spíše rámec založený na dostupných důkazech a konsenzu odborníků. Pracovní skupina se shoduje na tom, že další aktualizace doporučení by měla být provedena ve spolupráci s Národním institutem kvality a excelence ve zdravotnictví a s využitím profesionálního metodického týmu.

Závěr

Nově revidovaná doporučení pro diagnostiku a terapii život ohrožujícího krvácení u pediatrických pacientů v intenzivní a perioperační péči vznikla na základě mezioborového konsenzu a začleněním dostupných vědeckých důkazů s klinickou praxí. Tento dokument nabízí systematický přístup v péči o dětské pacienty se ŽOK a klade důraz na včasnou diagnostiku, standardizaci léčebných protokolů a kontinuální monitoraci koagulopatií, včetně aplikace viskoelastických vyšetřovacích metod.

Deklarace konfliktu zájmů

- MUDr. Tomáš Zaoral, Ph.D., bez konfliktu zájmů
- doc. MUDr. Jan Blatný, Ph.D., platba za konzultace a/nebo přednášky od: NovoNordisk, Roche, Sobi, CSL Behring, Takeda, Pfizer
- MUDr. Dušan Raffaj, Ph.D., bez konfliktu zájmů
- doc. MUDr. Slavomír Nosál, Ph.D., bez konfliktu zájmů
- MUDr. Jakub Jonáš, Ph.D., bez konfliktu zájmů
- MUDr. Milan Kratochvíl, bez konfliktu zájmů
- MUDr. Katarína Lauková, Ph.D., platba za přednášky od CSL Behring
- MUDr. Ivana Slívová, Ph.D., bez konfliktu zájmů
- prof. MUDr. Vladimír Černý, Ph.D., FCCM, platba za konzultační anebo přednáškovou činnost za období 2022–2025: AstraZeneca, Baxter, Chronicare, CSL Behring, Hoya, Octapharma, Polymed, Roche, Thermofischer, Zentiva

Financování projektu

Projekt aktualizace doporučení pro diagnostiku a léčbu život ohrožujícího krvácení u dětských pacientů v intenzivní a perioperační péči 2024 nebyl finančně podporován žádným komerčním či akademickým subjektem. Nikdo z členů mezioborové PS nebyl za svou práci při vzniku doporučení honorován.

Podíl jednotlivých autorů

Autorský podíl je uváděn v souladu s metodikou CRediT (Contributor Roles Taxonomy) <https://www.elsevier.com/researcher/author/policies-and-guidelines/credit-author-statement> (konceptualizace, metodologie, software, validace, formální analýza, provedení výzkumu/experimentu, analýza důkazů, zdroje, správa dat; psaní (originální návrh), psaní (připomínky k rukopisu, úpravy), vizualizace, vedení a koordinace, administrace projektu, získávání financí).