

Hypertonický roztok laktátu sodného v resuscitaci septického šoku: popisný přehled patofyziologie, preklinických a klinických dat

Kříž M.¹, Nalos M.^{1,2}, Vintrých P.^{3,4}, Müller J.^{1,4}, Raděj J.^{1,4}, Matějovič M.^{1,4}

¹Jednotka intenzivní péče, I. interní klinika, Lékařská fakulta v Plzni, Univerzita Karlova a Fakultní nemocnice Plzeň

²Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Lékařská fakulta v Plzni, Univerzita Karlova

³Kardiologická klinika, Lékařská fakulta v Plzni, Univerzita Karlova a Fakultní nemocnice Plzeň

⁴Biomedicínské centrum, Lékařská fakulta v Plzni, Univerzita Karlova

Cíl: Nadměrná akumulace tekutin během tekutinové resuscitace je asociována se zvýšenou mortalitou a orgánovou dysfunkcí. Přislíbem personalizace léčby tekutinami je maximální benefit a minimální škodlivé dopady infuzní terapie. To zahrnuje predikci účinku infuze a rozvahu nad jejím objemem a složením s ohledem na klinickou situaci. Ve světle nedávných změn paradigmatu metabolismu laktátu proto diskutujeme současné poznatky o koncepci maloobjemové intravenózní resuscitace roztokem hypertonického laktátu sodného (HSL).

Design: Narativní přehled současné literatury základního, aplikovaného a klinického výzkumu relevantního k problematice tekutinové resuscitace hypertonickým roztokem.

Metoda: Vyhledání prostřednictvím databáze PubMed a Google Scholar dle klíčových slov, spolu s rešerší citací.

Výsledky: Celkem bylo vyhledáno 569 výsledků v PubMed a 721 výsledků v Google Scholar. Vzhledem k narativnímu charakteru tohoto přehledu nebylo provedeno formální hodnocení kvality důkazů pomocí standardizovaných metod. Neprotokolizovaný výběr literatury byl proveden dle konsenzu autorů a založen na odborné relevanci, typu studie a dostupnosti plného textu. Limitace rešerše jsou vysvětleny v diskuzi.

Závěr: Hypertonický roztok laktátu sodného by mohl být slibnou alternativou v portfoliu stávajících resuscitačních tekutin s potenciálem optimalizovat cirkulující objem a zlepšit bioenergetiku srdeční práce, a to bez nadměrné tekutinové a chlořidové nálože. Úroveň evidence o účinnosti HSL u pacientů v septickém šoku je však zatím velmi omezená a zamezuje implementaci HSL do klinické praxe. Navzdory exponenciálnímu nárůstu počtu studií s HSL v posledních letech zůstává ke konečnému zhodnocení účinku a bezpečnosti nezbytné provést robustní randomizované studie navržené v souladu s nejnovějšími poznatky základního výzkumu metabolismu laktátu.

Klíčová slova: sepsa, septický šok, intravenózní tekutinová terapie, krystaloidy, hypertonický roztok laktátu sodného.

Hypertonic sodium lactate solution in the resuscitation of septic shock: a narrative review of pathophysiology, preclinical and clinical data

Aim: Excessive fluid accumulation during fluid resuscitation is associated with increased mortality and organ dysfunction. The promise of personalized fluid therapy lies in maximizing its benefits while minimizing the harmful effects of fluid resuscitation. This includes prediction of the hemodynamic response to infusion and careful consideration of its volume and composition in the context of the clinical situation. In light of recent paradigm shifts in lactate metabolism, we therefore discuss current evidence on the concept of low-volume intravenous resuscitation with hypertonic sodium lactate (HSL).

Design: A narrative review of the current literature on basic, applied and clinical research relevant to the issue of fluid resuscitation with hypertonic solution.

Method: Keyword search of PubMed and Google Scholar databases, along with citation search. The limitations of the search are explained in the discussion.

Results: A total of 569 results were found in PubMed and 721 results in Google Scholar. Due to the narrative nature of this

KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA:

MUDr. Miroslav Kříž, mirda.kriz@gmail.com

Článek přijat redakcí: 16. 5. 2025; Článek přijat k tisku: 8. 10. 2025

Cit. zkr: Anest intenziv Med. 2025;36(4):253-261