

7 Souvislost mezi injikovaným objemem a úspěšností epidurální krevní záplaty na postpunkční bolest hlavy v porodnické populaci

Berger AA, Armstrong SL, Li Y, Hess PE. Association Between Injected Volume and Epidural Blood Patch Success on Obstetric Post-Dural-Puncture Headache: A Retrospective Cohort Study. *Anesth Analg.* 2026;143(2):236-244. doi: 10.1213/ANE.0000000000007982.

Autoři studie z Harvardu (Beth Israel Deaconess Medical Center, USA) injikují při léčbě postpunkční bolesti hlavy (PDPH) u porodnických pacientek krev do epidurálního prostoru tak dlouho, dokud pacientka necítí trvalý tlak v zádech. V retrospektivní kohortové studii proto zkoumali, zda objem autologní krve aplikovaný při epidurální krevní záplatě (Epidural Blood Patch, EBP) ovlivňuje úspěšnost tohoto výkonu v porodnické populaci. Během desetiletého období hodnotili 317 pacientek po EBP. Když vyloučili pacientky s EBP po subarachnoidální anestezii, zůstalo jich pro analýzu 285. Opakovanou EBP potřebovalo 65 (22,8 %) pacientek. Medián aplikovaného objemu u nich byl 28 ml (IQR 22–32 ml). Zvyšující se objem byl v mnohoproměnné analýze nezávisle spojen s klesající pravděpodobností nutnosti druhé EBP

(OR 0,96 na každý další 1 ml; $p = 0,028$); byl tak patrný vztah mezi dávkou a účinkem. S vyšší úspěšností EBP byl spojen i kratší interval mezi diagnózou PDPH a provedením EBP. U 226 pacientek, které byly po EBP dostatečně sledovány, došlo po první EBP k úplnému vymizení bolesti hlavy v 52,2 % případů, přičemž objem ≥ 30 ml byl oproti objemu < 30 ml spojen s téměř dvojnásobnou šancí na úplné odeznění obtíží (OR 1,85; 95% CI 1,01–3,47; $p = 0,049$). Studie tedy naznačuje, že tradičně uváděných 20 ml nemusí představovat optimální objem pro úspěšnost EBP a že při dobré toleranci může být výhodné pokračovat v aplikaci až přibližně k 30 ml. Kvůli retrospektivnímu a observačnímu charakteru studie je však nutné velikost požadovaného objemu krve dříve ověřit prospektivní studií.

8 Souvislost mezi rychlostí clearance laktátu a 28denní mortalitou u pacientů se sepsí: retrospektivní kohortová studie a zkoumání optimální rychlosti clearance jako cílového ukazatele resuscitace

Liu T, Wang M. Association between lactate clearance rate and 28-day mortality in patients with sepsis: a retrospective cohort study and exploration of an optimal lactate clearance as an endpoint of resuscitation. *Can J Anesth/J Can Anesth.* 2026;73(6):534-542. doi: 10.1007/s12630-026-03146-y.

Autoři retrospektivně zkoumali vztah mezi rychlostí clearance laktátu za hodinu ($\text{LCR}\cdot\text{h}^{-1}$) a 28denní mortalitou u pacientů se sepsí a koncentrací laktátu ≥ 2 $\text{mmol}\cdot\text{l}^{-1}$ během prvních 24 hodin pobytu na JIP. Do studie zařadili z databáze MIMIC-IV a eICU 13 586 pacientů, z nichž 3 313 (24,4 %) do 28 dnů zemřelo. Vyšší rychlost clearance byla podle očekávání nezávisle spojena s nižší mortalitou (OR 0,03; 95% CI 0,01–0,09; $p < 0,001$). Tento vztah však nebyl lineární, neboť mortalita s rostoucí rychlostí

clearance nejprve prudce klesala, přibližně od hodnoty $\text{LCR}\cdot\text{h}^{-1} = 0,11$ (tj. asi 11 % za hodinu) se další přínos jejího zvyšování snižoval a křivka dosahovala plató. To bylo patrné u pacientů s nejvyšší koncentrací laktátu ≤ 4 $\text{mmol}\cdot\text{l}^{-1}$ i s nejvyšší koncentrací > 4 $\text{mmol}\cdot\text{l}^{-1}$. Výsledky tedy naznačují, že clearance laktátu přibližně 11 % za hodinu může být u septických pacientů klinicky užitečným orientačním cílem resuscitace, přičemž vyšší rychlost již nemusí přinášet úměrné další snížení mortality.

Clearance laktátu u pacientů se septickým šokem: identifikace bodu snižujícího se přínosu (doprovodný úvodník)

Chahinian K, Tillmann BW. Lactate clearance in patients with septic shock: identifying the point of diminishing returns. *Can J Anesth/J Can Anesth.* 2026;73(6):513-518. doi: 10.1007/s12630-026-03145-z.

Autoři úvodníku upozorňují, že hyperlaktatemie není pouze důsledkem tkáňové hypoperfúze, ale mohou k ní přispívat další faktory, jako adrenergní stimulace, akcelerovaná aerobní glykolýza, porušená funkce mitochondrií nebo také snížená clearance laktátu, zejména v játrech. Přetrvávající zvýšení laktátu proto automaticky neznamená přetrvávající hypovolemii či nedostatečnou perfúzi, a proto není samo o sobě indikací k podání dalších tekutin. Kinetika laktátu je bifázická, jak zdůrazňují Castro et al. (viz níže). V časně fázi septického šoku závisí pokles laktátu spíše na obnovení perfúze, později (> 12 hod.) může

přetrvávající hyperlaktatemie odrážet jiné mechanismy, především porušenou buněčnou respiraci, aktivaci imunity a metabolické přeprogramování. Přejít do pozdější metabolické fáze mohou pomoci zjistit budoucí nové biomarkery, jako laktylace histonů i nehistonových proteinů aj. Chahinian a Tillmann proto varují před tím, aby se z hodnoty poklesu nejméně o 11 % za hodinu nestal nový rigidní cíl resuscitace, zejména jako podnět k nadměrnému podávání tekutin. Jde spíše o další argument pro individualizovanou, fyziologicky řízenou resuscitaci, při níž je trend laktátu pouze jedním z několika ukazatelů.

Co by měl každý intenzivista vědět o bifázické kinetice laktátu v septickém šoku

Castro R, Hernández G, Kattan E, Bakker J. What every intensivist should know about the biphasic kinetics of lactate in septic shock. *Journal of Critical Care* 2026;91:155286. doi: 10.1016/j.jcrc.2025.155286.