

Úvod

Tento článek navazuje na přehledy publikované v předchozích letech a shrnuje nejvýznamnější poznatky roku 2025 v oblasti kardiovaskulární problematiky intenzivní a perioperační medicíny. Současný výzkum se zaměřuje na optimalizaci perfuze, racionální využití tekutinové a vazopresorické terapie a na přesnější volbu oběhových cílů podle klinického kontextu. V léčbě kardiogenního šoku pokračuje trend k selektivnímu používání mechanických podpor, zatímco perioperační oblast zaznamenala další aktualizaci doporučení pro kardiovaskulární management. Cílem tohoto přehledu je zhodnotit nové poznatky a jejich dopad na každodenní klinickou praxi v intenzivní a perioperační medicíně.

Optimalizace hemodynamiky v šokových stavech – tekutinová a vazopresorická léčba

Častou otázkou při péči o pacienty s oběhovou nestabilitou zůstává optimální krevní tlak, obzvláště při anamnéze špatně kompenzované hypertenze či aterosklerotického postižení tepen. Odpověď na tuto otázku při resuscitaci septického šoku se v letošním roce snažila poskytnout japonská studie OPTPRESS [1]. Pacienti randomizovaní do skupiny s vyšším cílovým středním arteriálním tlakem (MAP 80–85 mm Hg) měli oproti kontrolní skupině (MAP 65–70 mm Hg) výrazně vyšší 90denní mortalitu (39,3 % vs. 28,6 %), což vedlo k předčasnému ukončení studie po interní analýze. Ačkoli ani dříve publikované práce nepodporovaly plošnou snahu o dosažení vyššího MAP než běžně doporučené hodnoty 65 mm Hg [2], mortalita mezi oběma skupinami byla v naprosté většině srovnatelná [3–5], a studie OPTPRESS zpochybnila také předpokládaný pozitivní vliv vyššího tlaku na renální funkce [4–6]. Vysvětlení těchto výsledků může spočívat v odlišnostech studijní populace či strategii podávání vazopresorů, která byla založena na časném nasazení vazopresinu a nižších dávkách katecholaminů, ale vliv bude mít pravděpodobně také řízení hemodynamiky pouze na základě MAP bez ohledu na srdeční funkci a výdej; pacienti s myokardiální dysfunkcí mohou být obzvláště citliví na zvýšení afterloadu, snížení tepového objemu či zvýšení spotřeby kyslíku myokardem. Na pravděpodobný mortalitní benefit nižších cílů krevního tlaku napříč různými populacemi pacientů a jejich podskupinami poukázala také letošní metaanalýza individuálních dat pacientů z dřívějších randomizovaných kontrolovaných studií [7]. Odlišnou cestou se vydali autoři pilotní studie, ve které byl cílový MAP zvolen s ohledem na premorbidní hodnoty individuálních pacientů. Tato práce neprokázala rozdíl v mortalitě ani délce pobytu na JIP mezi skupinou s individualizovaným a standardním cílovým tlakem, avšak potvrdila proveditelnost a bezpečnost personalizovaného přístupu k nastavení krevního tlaku u pacientů v šoku [8]. Možná právě individualizace cílů, spíše než univerzální protokoly, nabídne odpověď na otázku, jak nejlépe řídit léčbu konkrétního pacienta.

Nejčastějšími způsoby dosažení cílového krevního tlaku jsou aplikace vazopresorů a tekutinová terapie. Vazoaktivní látky jsou tradičně podávány prostřednictvím centrálních žilních vstupů, především pro riziko závažného poškození tkání až nekrózy při jejich extravazaci, které však vychází především z jednotlivých kazuistik [9]. Sekundární analýza studie CLOVERS [10] zaměřená na krátkodobé podávání noradrenalinu periferním žilním katetrem zaznamenala pouze 3 případy extravazace

u 490 pacientů (0,6 %), vždy bez závažných symptomů. Doba do podání vazopresoru byla v průměru o více než 2 hodiny kratší a celkový objem podaných tekutin o 680 ml nižší [11], přičemž nižší kumulativní tekutinová bilance byla v některých pracích spojena s nižší mortalitou [12, 13]. Naopak ve skupině se zavedeným centrálním žilním katetrem se komplikace vyskytly v 3,7 % případů. Zajímavostí je, že až 40 % pacientů nebylo během 72 hodin k zavedení centrálního vstupu indikováno vůbec. Ačkoli některé dřívější analýzy uvádějí riziko extravazace při periferním podávání vazopresorů okolo 4 %, ve všech případech postačilo konzervativní řešení a žádný nebyl spojen se závažnými následky [14, 15]. Ve světle těchto dat je obzvláště u mladších a méně závažně nemocných pacientů ke zvážení, zda centrální žilní katetr skutečně potřebují, případně jestli jej nezavést až při trvající potřebě vazopresorů. Dostupné studie byly však většinou retrospektivními analýzami; další odpovědi by mohla přinést randomizovaná kontrolovaná studie VIPCA, jejíž pilotní verze proveditelnosti vyšla v letošním roce [16].

Noradrenalin si drží své místo jako vazopresor první volby, obzvláště u pacientů v septickém šoku [2], pokračuje však diskuze o volbě doplňujících vazoaktivních látek a jejich optimálnímu načasování. Nasazení vazopresinu jako sekundárního vazopresoru se věnovala studie OVISS, která si vytkla za cíl najít dávku noradrenalinu, při které povede přidání vazopresinu k nejnižší mortalitě a morbiditě pacientů [17]. Model založený na metodě zpětnovazebního učení byl vytrénován na datech 3 608 pacientů v derivační kohortě a následně aplikován na 10 217 pacientů ve validační kohortě, přičemž časnější nasazení vazopresinu (při dávce noradrenalinu 0,2 µg/kg/min vs. 0,37 µg/kg/min) vedlo ke snížení nemocniční mortality (OR 0,81, CI 0,73–0,91) a nutnosti náhrady ledvinových funkcí (OR 0,47, CI 0,46–0,49). Ačkoli jsou tyto závěry slibné, jednalo se o retrospektivní analýzu vycházející z omezeného počtu parametrů (vynecháno bylo hodnocení kapilárního návratu, odpovědi na podání tekutin či echokardiografické nálezy) a nebyl zkoumán vliv dávkování vazopresinu. Uváděná výrazná redukce potřeby náhrady funkce ledvin kontrastuje také se systematickým přehledem zaměřeným na vývoj renálních funkcí při použití různých vazoaktivních látek, ve které nebyl přesvědčivý benefit vazopresinu prokázán [18].

Tekutinová léčba patří k základním resuscitačním postupům u oběhově nestabilních pacientů. Optimální načasování, dávku i rychlost podání lze však jen obtížně přesně definovat a více než v jiných oblastech zde platí, že infuzní terapii je třeba uzpůsobit danému pacientovi. Dobře známá je nespolehlivost tzv. statických parametrů preloadu (např. centrální žilní tlak, tlak v zaklínění) a přínos tzv. dynamických parametrů či testů (např. variabilita pulzního tlaku, end-expirační okluzní test, test pasivního zvednutí nohou) při hledání odpovědi na otázku, který pacient bude z podání tekutin profitovat [19]. Stále častěji nachází uplatnění také ultrazvukové vyšetření u lůžka pacienta. Recentní metaanalýza, která zahrnovala 17 randomizovaných kontrolovaných studií s různými modalitami ultrazvukového zhodnocení kriticky nemocných, však nedospěla k přesvědčivým závěrům [20]. Ultrazvuk v ruce ošetřujícího lékaře má nejistý vliv na trvání umělé plicní ventilace, délku pobytu na jednotce intenzivní péče nebo potřebu náhrady ledvinových funkcí, ale zároveň vede spíše k nižší kumulativní tekutinové bilanci a pravděpodobně také k nižší mortalitě, ačkoli podle samotných autorů