

publikace se věnovala vlivu změn srdečního rytmu při probíhající KPR na klinické výsledky ECPR pacientů a poukázala mimo jiné na prognosticky silně nepříznivý efekt výskytu asystolie nejen jako iniciálního rytmu, ale i kdykoliv v průběhu resuscitace [52]. Osudu pacientů se věnuje i další česká práce, která poukazuje na refrakterní šok a neurologické poškození jako dominantní příčiny úmrtí ECPR pacientů – dohromady 95,4 % všech úmrtí, což je v souladu s faktem, že většina zemřelých pacientů (59,9 %) umírá v prvních třech dnech od zástavy [53].

Rok 2025 přinesl dále práce z oblasti socio-ekonomických aspektů užití ECPR. Mezi nimi byl i systematický přehled 12 studií věnujících se nákladové efektivitě užití ECPR, jak pro přednemocniční, tak nemocniční zástavy oběhu [54]. Ten ukazuje s vysokou pravděpodobností na nákladovou efektivitu ECPR, nicméně sami autoři zdůrazňují, že tato skutečnost se může v mezinárodním srovnání výrazně lišit, a to z důvodů rozdílů v přežití ECPR mezi centry, v nákladech, i prahové ochotě poskytovatelů péče platit za tzv. QALY (quality-adjusted life years – kvalitou upravené roky života). To koneckonců ukazuje i recentní subanalýza studie INCEPTION, kde se jeví ECPR ve srovnání s konvenční terapií jako pravděpodobně finančně neefektivní, zejména v terénu nepřiliš vysokého přežití ECPR pacientů v této studii a vyšších nákladů na metodu v Nizozemí v porovnání s jinými zeměmi [54].

Management poruch srdečního rytmu

Septický šok je charakterizován komplexní kardiovaskulární dysregulací, v níž kromě zvýšené kapilární permeability, snížení systémové vaskulární rezistence, hypovolemie hraje významnou roli také možná porucha srdečního rytmu způsobená autonomní dysregulací nebo toxickým účinkem prozánětlivých mediátorů na myokard [2]. Následkem těchto patofyziologických pochodů je často neadekvátní sinusová tachykardie či rozvoj fibrilace síní s rychlou komorovou odpovědí se všemi nevýhodami, které s sebou nepřiměřeně rychlá srdeční akce přináší – krátká diastola, zhoršené plnění srdečních komor, snížení koronární perfuze a tím snížení efektivity práce myokardu. Logicky se nabízí, že optimalizace srdeční frekvence by mohla mít pozitivní efekt na průběh septického šoku.

Co říkají recentní důkazy? V multicentrické randomizované studii LANDI-SEP z roku 2024 byl zkoumán landiolol (krátce působící, vysoce selektivní β_1 blokátor) v kontextu léčby tachyarytmií u pacientů v septickém šoku [56]. Zařazených bylo 98 pacientů do větve s léčbou landiololem a 98 pacientů do větve s placebem. Primárním cílem bylo prokázat efektivní snížení srdeční frekvence u zařazených pacientů, což se i potvrdilo, nicméně, za cenu mírného navýšení potřebné dávky noradrenalinu k udržení cílového MAP. Sekundárním cílem byla mortalita, která byla statisticky nevýznamně vyšší ve skupině pacientů s podáváním landiololem (43 % vs. 39 %). Z hlediska mortality je potřeba zvážit limitace studie, kam patří absence pokročilého monitoringu hemodynamiky včetně sériového echokardiografického vyšetření. Po analýze mortality v podskupinách pacientů se sinusovou tachykardií a fibrilací síní byl trend vyšší mortality u pacientů se sinusovou tachykardií, a naopak nižší u pacientů s fibrilací síní (obě podskupiny léčené landiololem). Ze zmíněného rozdílu v mortalitě možno usuzovat na rozdílnou patofyziologii léčených tachyarytmií a tedy na nevhodnost léčby landiololem u kompenzatorní sinusové tachykardie ve srovnání s léčbou landiololem

u pacientů s hemodynamicky nevýhodnou fibrilací síní s rychlou komorovou odpovědí. Fenotyp tachyarytmií u septického šoku je variabilní a při zvážení dalších úzce souvisejících faktorů (výchozí/aktuální ejekční frakce levé komory, adekvátnost volumoterapie) je zřejmé, že použití landiololu k léčbě tachyarytmií v souvislosti se septickým šokem by mělo být pro získání optimálního výsledku individualizované. Rovněž výsledky metaanalýz potvrzují, že použití landiololu u pacientů s tachyarytmií v septickém šoku je bezpečné. Již dle metaanalýzy 7 randomizovaných studií z roku 2021 s celkem 613 pacienty byla 28denní mortalita u pacientů léčených landiololem statisticky významně nižší [57]. Na druhou stranu, dle recentní metaanalýzy 3 randomizovaných studií s 475 pacienty z roku 2025 není statisticky významný rozdíl mezi skupinami pacientů s a bez léčby landiololem. I přesto, že výsledky nejsou zcela konzistentní, poukazují na buď neměníci se mortalitu nebo její snížení.

Specificky v otázce léčby nově vzniklé fibrilace síní u pacientů v sepsi přetrvává nejistota. Výsledky dosavadních studií jsou heterogenní. Dle multicentrické retrospektivní studie z USA se 666 pacienty provedené v roce 2020 jsou betablokátory superiorní vůči amiodaronu, blokátorům kalciových kanálů i digoxinu z hlediska snížení srdeční frekvence [59]. Co se týče mortalitních dat, statisticky významný rozdíl prokázán nebyl. V nové studii čínských autorů z roku 2025 byla provedená retrospektivní analýza dat z rozsáhlé databáze MIMIC-IV Beth Israel Deaconess Medical Center [60]. Finálně bylo zařazeno 1 394 pacientů s nově vzniklou fibrilací síní s rychlou komorovou odpovědí. Ve skupině pacientů, které byl podáván betablokátor byla prokázána významně nižší mortalita. Naproti tomu recentní prospektivní randomizovaná studie PRASE (Propafenone versus Amiodarone for Supraventricular Arrhythmias in Septic Shock), realizovaná v České republice, poskytla první přímé srovnání antiarytmické léčby u pacientů se septickým šokem. Studie prokázala srovnatelnou účinnost propafenonu a amiodaronu v konverzi supraventrikulárních arytmií, avšak propafenon byl spojen s rychlejším obnovením sinusového rytmu a kratším trváním tachyarytmie bez zvýšení rizika nežádoucích účinků [60]. Nekonzistentní data může změnit zveřejnění výsledků randomizované studie ABBRUPT. Doposud největší prospektivní multicentrická studie srovnávající použití betablokátoru proti amiodaronu u nově vzniklé fibrilace síní na JIP od britských autorů plánuje zařadit celkem 2 560 pacientů. V primárních cílech se zabývá mortalitou, sekundárními výstupy jsou farmakoekonomická data a otázky bezpečnosti použitých farmak [61].

Kardiovaskulární aspekty perioperační medicíny: nové směry a doporučení AHA/ACC 2024

Rok 2024 přinesl další aktualizaci amerických doporučení pro perioperační kardiovaskulární management u pacientů podstupujících nekardiální operativu jako komplexní revizi po deseti letech. Nové doporučení AHA/ACC/ACS/ASNC/HRS/SCA/SCCT/SCMR/SVM 2024 představuje modernizovaný, na důkazech založený rámec pro hodnocení a management pacientů s kardiovaskulárním rizikem během celého perioperačního období [62]. Doporučení reflektují aktuální poznatky o rizikové stratifikaci, biomarkerech, přerušování farmakoterapie, léčbě hypertenze, antitrombotické terapii i monitoraci po výkonu.