

ale i od dárců po nevratné zástavě cirkulace (DCD, donation after circulatory death). K zotavení srdečního štěpu po fázi teplé ischemie jsou v těchto případech používány dvě strategie, a to buď přímý odběr štěpu s následnou ex vivo perfuzí v zařízení Organ Care System (OCS™) TransMedics (TransMedics, Andover, MA, USA), anebo normotermická regionální perfuze DCD dárce (tzn. s vyřazením cerebrální cirkulace) s následným standardním odběrem srdečního štěpu a jeho transportem za hypotermických podmínek. Rozsáhlá analýza databáze UNOS (United Network for Organ Sharing) v USA z období 4 let (2019–2023) zahrnuje 918 ortotopických transplantací srdce (OTS) s DCD štěpem [25]. Přímý odběr štěpu s jeho následnou ex vivo perfuzí byl využit u 622 (68 %) odběrů, normotermická regionální perfuze pak v 296 (32 %) případech. Analýza prokázala, že odběr štěpu z DCD dárce s použitím normotermické regionální perfuze je spojen s lepším krátkodobým přežíváním po OTS (poměr rizik [hazard ratio] 0,39; 95% interval spolehlivosti 0,22–0,70). Je zajímavé, že v centrech s velkou zkušeností nebyl tento rozdíl zaznamenán. Další analýza 118 OTS s využitím srdečního štěpu z DCD dárců nenašla rozdíl v těžké dysfunkci štěpu 24 h od OTS (definované jako zavedení extrakorporální membránové oxygenace) mezi oběma odběrovými strategiemi [26]. Závěry obou analýz poukazují na nezbytnost provést další (ideálně prospektivní) studie, jejichž výsledky by mohly prokázat, zda je některá strategie odběru srdečního štěpu z DCD dárců lepší.

Pooperační a intenzivní péče

Multidisciplinární koncept ERAS se promítá i do pooperační péče u kardiochirurgických pacientů. Recentní práce analyzovala všechny randomizované studie, které používají „ERAS-like“ protokoly v kardiochirurgii. Tato metaanalýza zahrnovala 13 randomizovaných studií s 1 704 pacienty, z toho 850 ve skupině „ERAS-like“ protokolů a 854 ve skupině standardní péče. V této studii nebyl nalezen významný rozdíl v nemocniční mortalitě mezi ERAS a standardní péčí, nicméně ERAS byl spojen se zkrácením pobytu na JIP a v nemocnici, stejně jako se snížením některých, zejména neurologických komplikací jako je incidence cévní mozkové příhody. Práce však zároveň identifikovala významnou heterogenitu použitých studií a neplnění celkového rámce ERAS protokolů, což vyžaduje další randomizované studie [27].

Další důležitou oblastí v péči po kardiochirurgickém výkonu je pooperační sedace a analgezie. Různé protokoly pooperační sedace mohou ovlivnit klinické výsledky pacientů, nicméně zatím chyběla komplexní analýza této strategie. Studie německých autorů zkoumala, zda lze adekvátní pooperační sedaci docílit pomocí volatilních anestetik [28]. V rámci prospektivní randomizované studie byly pacienti rozděleni do skupin s volatilní sedací a sedací propofolem. Výsledky ukázaly, že pacienti s volatilní sedací měli časnější extubaci (91 ± 39 min vs. 167 ± 77 min) a dřívejší probuzení (86 ± 28 min vs. 151 ± 71 min). Významné rozdíly v komplikacích mezi skupinami nebyly zaznamenány. Volatilní sedace se tak ukázala jako bezpečná a efektivní technika pro urychlení zotavení u pacientů po operaci chlopní. Následně v recentním systematickém přehledu zahrnujícím 18 studií se 1 652 pacienty byly analyzovány různé režimy sedace ve vztahu ke klinickým výsledkům [29]. Kombinace dexmedetomidinu a ketaminu a použití sevofluranu

významně zkracovaly dobu umělé plicní ventilace ve srovnání s propofolem. Dexmedetomidin s ketaminem zkrátil pobyt na JIP a sevofluran pobyt v nemocnici. Tato zjištění naznačují, že dexmedetomidin a ketamin jsou vhodnější volbou pro sedaci po kardiochirurgii, s nižším výskytem vedlejších účinků.

Studie zaměřující se na pooperační analgezii zkoumala, zda blokáda superficiálního parasternálního mezižebního prostoru (SPIP) s programovaným intermitentním bolusem ropivakainu podávaným katétrek může snížit spotřebu opioidů a současně poskytnout lepší analgezii po dobu delší než 48 hodin po výkonu [30]. V této dvojitě zaslepené, randomizované a placebem kontrolované studii bylo 60 pacientů náhodně rozděleno do skupiny ropivakainu nebo placeba. Skupina s ropivakainem vykázala výrazně nižší spotřebu morfinu během prvních 48 hodin (25,34 mg vs. 76,28 mg, $p = 0,002$) a nižší hodnoty skóre bolesti ve všech hodnocených časových bodech. Rovněž byla zaznamenána nižší incidence nevolnosti a zvracení, účinnější pohybová a dechová rehabilitace a vyšší spokojenost s analgezií ve srovnání s placebem.

Velmi obávanou neuropsychiatrickou komplikací zhoršující klinické výsledky pacientů zůstává pooperační delirium. Studie čínských autorů zkoumala, zda předoperační kognitivní trénink snižuje výskyt deliria [31]. V rámci randomizované studie na 208 pacientech, provedené ve třech nemocnicích v Číně, podstoupila část pacientů před operací trénink zaměřený na zlepšení paměti, představitosti, reakčního času a dalších kognitivních funkcí. Výsledky ukázaly, že pacienti s tréninkem měli signifikantně nižší pravděpodobnost výskytu a délky trvání deliria. Jiná studie zkoumala vliv rodinné intervence na výskyt pooperačního deliria a klinické výsledky u pacientů po operaci srdečních chlopní [32]. V randomizované kontrolované studii bylo 80 pacientů rozděleno do dvou skupin: kontrolní skupina dostávala běžné návštěvy na JIP a experimentální skupina zahrnovala intenzivnější rodinné návštěvy s aktivní participací na zvládnutí delirantních stavů. Výsledky ukázaly, že pacienti v experimentální skupině měli nižší výskyt deliria a kratší pobyt na JIP. U rodinných příslušníků byla zaznamenána celkově vyšší spokojenost s péčí, nižší míra úzkosti a depresí. Rodinná intervence by tak mohla být součástí běžné péče delirantních pacientů na JIP. Další studie zkoumala, zda preventivní, noční infuze dexmedetomidinu zlepši spánek a sníží výskyt deliria u pacientů po kardiochirurgickém výkonu [33]. Do studie bylo zařazeno 331 pacientů ve věku 65 let a více, kteří byli náhodně rozděleni na skupinu s dexmedetomidinem a placebem. Výsledky ukázaly, že výskyt deliria nebyl mezi oběma skupinami významně odlišný (12,6 % vs. 12,4 %), nicméně u pacientů s dexmedetomidinem bylo více případů dokumentované hypotenze. Po 3 měsících byly funkční výsledky mezi oběma skupinami podobné.

Akutní poškození ledvin (AKI) je častou komplikací po kardiochirurgickém výkonu, způsobenou zejména sníženou perioperační perfuzí ledvin. Intravenózní podání aminokyselin může zvýšit průtok krve ledvinami, nicméně jejich účinnost v prevenci AKI po operaci srdce nebyla jasná. V mezinárodní studii bylo 3 511 pacientů randomizovaně rozděleno do skupin s perioperační 3denní infuzí aminokyselin nebo placeba [34]. AKI se vyskytlo u 26,9 % pacientů s infuzí aminokyselin a u 31,7 % s placebem, což znamenalo snížení rizika o 15 %. Závažná AKI (stupeň