

jsme získali i nejzajímavější výstupy v nejlépe hodnocených oborových i mimooborových časopisech (první decil – D1) Critical Care, Lancet, New England Journal of Medicine, JAMA, Circulation.

Celkem bylo vybráno 41 článků, z toho 27 původních prací, 6 systematických přehledů/metaanalýz, 6 doporučených postupů a 2 ostatní články.

Doporučené postupy

Evropská společnost anesteziologie a intenzivní medicíny (ESAIC) vydala doporučený postup pro prevenci, diagnostiku a řešení perioperační zástavy oběhu [1]. V prevenci je kladena role na dostatečnou identifikaci rizikových faktorů. Při identifikaci by měla být věnována pozornost interpretaci křivky EtCO₂, její přítomnost během resuscitace může zvýšit šanci na úspěšný návrat spontánní cirkulace (ROSC). Krevní tlak během resuscitace by měl být monitorován invazivně, a také by měla být zavedena sonda pro jícnovou echokardiografii, pokud je dostupná včetně lékaře zkušeného v tomto vyšetření. VA-ECMO by mělo být použito, pokud je dostupné jako přemostující metoda k získání času ke zjištění příčiny zástavy oběhu. V každém zařízení by měl probíhat strukturovaný simulační trénink kritických stavů v perioperační medicíně.

ESAIC iniciovala také novelizaci doporučených postupů pro závažné perioperační krvácení, které je použitelné také pro výkony kardiovaskulární a hrudní chirurgie [2]. Týká se předoperační přípravy pacientů (optimalizace anémie, podání/vynechání aspirinu, management pacientů s duální antiagregací, na warfarinu i nových antikoagulantů, optimalizace přidružených onemocnění), intraoperačního řešení krevních ztrát – rutinní aplikace kyseliny tranexamové před zahájením mimotělního oběhu, její lokální podání, pokud systémová aplikace není možná, monitoraci aktivovaného koagulačního času (ACT) při ukončení mimotělního oběhu, aplikaci fibrinogenu při hodnotách pod 1,5 g.l⁻¹, použití kryoprecipitátu místo čerstvé zmražené plazmy, aplikaci „point of care“ viskoelastických metod k monitoraci i na operačních sále, dostupnost faktoru VIIa, použití normovolemické hemodiluce i rutinní použití rekuperátoru krve.

Doporučený postup léčby pooperační bolesti po sternotomii vycházel z dat získaných systematickým přehledem podle metodiky PROSPECT (PROcedure SPECific Pain Management) [3]. Multimodální léčba by měla obsahovat paracetamol a nesteroidní antiflogistika, případně suplementovaná technikami lokoregionální anestezie. Silné opioidy by měly být používány pouze jako „rescue“ metoda při nedostatečné analgezi.

V roce 2023 byly vydány také doporučené postupy pro řešení problematiky pacientů se závažnou stenózou aortální chlopně [4]. Hlavními body postupů jsou snížení hranice ejekční frakce levé komory pro intervenci ze 60 % na 55 % u asymptomatických pacientů, dále věk 65 let a více pro implantaci bioprotézy, stanovení limitů pro volbu mezi transkatérovou náhradou aortální chlopně (TAVI) a chirurgickou náhradou, a finálně řeší některé výjimečné situace.

Nové trendy v kardiochirurgii

Kardiochirurgie se v posledním desetiletí významně transformuje a stále více jsou prováděny miniinvazivní nebo hybridní výkony. Základním principem miniinvazivní kardiochirurgie je provádění výkonů z minitorakotomie s asistencí torakoskopického instrumentária nebo robota DaVinci. Přidáním technik regionální anestezie se zlepšuje šance na rychlejší a kvalitnější zota-

vení pacienta po výkonech podle principů ERAS (Enhanced Recovery after Surgery) [5]. Po implementaci ERAS protokolu bylo možné snížit průměrnou délku hospitalizace o čtvrtinu a celkovou délku hospitalizace o 1 den [5].

Aplikace interfasciálních bloků hrudní stěny po miniinvazivních výkonech na chlopních může snížit pooperační intenzitu bolesti podle VAS a mírně i délku hospitalizace [6]. Přesto v této studii nebyla snížena celková spotřeba opioidů v pooperačním období. V jiné studii byl zkoumán vliv zavedení katétru pod musculus erector spinae na pooperační bolest po miniinvazivních náhradách mitrální chlopně [7]. Použití této techniky bylo spojeno se zkrácením pobytu v nemocnici a statisticky nevýznamným, ale klinicky zajímavým snížením spotřeby opioidů po výkonech.

Účinky interkostální fasciální blokády v kombinaci s rectus sheath block byly zkoumány po 54 výkonech s provedenou sternotomií [8]. Aplikace regionální anestezie významně snížila spotřebu opioidů v prvních 48 hodinách po výkonu, ale nesnížila průměrné hodnoty intenzity bolesti měřené na VAS škále.

V rámci ERAS protokolu a miniinvazivních přístupů jsou testovány také šetrnější pomůcky na zajištění dýchacích cest, než je endotracheální rourka. Kriege et al. použili laryngeální tubus u skupiny elektivních kardiochirurgických pacientů [9] a zjistili, že po jeho zavedení a nafouknutí obou manžet nedochází ke snížení parametrů oxygenace mozku podle NIRS.

Komplikace spojené s kardiochirurgickými výkony

Velká mezinárodní multicentrická studie sledovala aplikaci doporučení KDIGO pro prevenci pooperačního renálního selhání u kardiochirurgických pacientů [10]. Autoři zjistili, že pouze u 0,4 % z celkem 537 pacientů byly provedeny všechny kroky doporučení. Nejvíce opomíjenými kroky byly monitorace hodinové diurézy a sérového kreatininu, nepodávání nefrotoxických léků, a léčba hyperglykemie. Hariri et al. provedli metaanalýzu publikovaných studií se snahou najít opatření vedoucí k prevenci renálního selhání u nemocných po kardiochirurgických výkonech [11]. Žádné z léčiv nebylo spojeno s pozitivním účinkem, pouze dvě nefarmakologické intervence prokázaly snížení renálního selhání – „goal-directed“ perfuze během mimotělního oběhu s minimální DO₂ 280 ml.min⁻¹.m⁻² a vzdálený ischemický preconditioning. Z výsledků 12 studií z celkem 10 724 pacienty vyplývá, že předoperační zvýšení poměru mezi neutrofily a lymfocyty (LNR) je dobrým prognostickým ukazatelem pro rozvoj pooperačního akutního selhání ledvin i nutnost provedení kontinuální eliminační metody po výkonu [12].

Další metaanalýza si dala za cíl srovnat mortalitu u kardiochirurgických a nekardiochirurgických výkonů v souvislosti s hloubkou anestezie [13]. I když některé studie prokázaly, že příliš hluboká anestezie zvyšuje mortalitu po kardiochirurgických výkonech, tato metaanalýza to nepotvrdila. Mělič vedení anestezie podle procesovaného EEG (pEEG) pooperační mortalitu významně nesnížilo.

Korelace mezi echokardiografickými parametry hodnotící levostranné srdeční oddíly a výskytem fibrilace síní po operaci byla sledována na velkém souboru amerických pacientů [14]. Autoři zjistili, že vstupní diastolická dysfunkce levé komory, ale nikoliv zvětšený rozměr nebo dysfunkce levé síně jsou spojeny se zvýšenou incidencí pooperační síňové fibrilace.

Souhrnná analýza dat publikovaných studií ukázala, že riziko výskytu delirantních stavů po operacích na srdci je u žen až trojnásobně větší než