

u mužů, na rozdíl od nekardiochirurgické operativy, kde je riziko vyšší statisticky významně u mužů [15].

Retrospektivní studie na 2481 pacientech prokázala, že časování podání krevních transfuzí může mít vliv na závažnou morbiditu a mortalitu [16]. Aplikace transfuzí v pooperačním období byla spojena s významným zvýšením rehospitalizace i srdečního selhání ve srovnání s intraoperačním podáním resuspendované erytrocytární masy. Množství transfuzí resuspendované erytrocytární masy v perioperačním období může být statisticky významně sníženo u pacientů, kteří předoperačně dostávají nitrožilně preparáty s železem ve srovnání s placebem [17]. Tato jednoduchá a levná metoda suplementace může v důsledku ovlivnit i pooperační mortalitu a závažnou morbiditu.

Lékové studie, nové léky

Metaanalýza 8 studií a 919 pacientů srovnávající celkovou anestezii s použitím opioidů a bez jejich aplikace (opioid-free analgesia, OFA) u výkonů hrudní a kardiovaskulární chirurgie prokázala, že u hrudní chirurgie není OFA spojena s lepšími výsledky ve sledovaných parametrech [18]. Naproti tomu v kardiovaskulární chirurgii při použití OFA byl popsán nižší výskyt pooperační nauzey a zvracení, nutnosti použití inotropní podpory i pooperační neinvazivní ventilace. Významnou limitací metaanalýzy bylo, že studie týkající se kardiovaskulární chirurgie byly pouze dvě.

Levosimendan byl srovnáván s dobutaminem u pacientů se septickou kardiomyopatií [19]. Jeho použití významně zlepšilo srdeční index, ejekční frakci levé komory srdeční, index tepového objemu a snížilo rozsah poškození myokardu i délku trvání umělé plicní ventilace. Limitací studie byl malý počet pacientů v každé větvi.

Betablokátor landiolol s ultrakrátkým poločasem podaný perioperačně může snížit četnost výskytu fibrilace síní po operacích srdce. Jeho vliv na mortalitu po kardiochirurgických výkonech byl studován v Japonsku na téměř 120 000 pacientech v období 2010–2020 [20]. Nemocniční mortalita ve skupině léčených landiololem byla statisticky významně nižší – 3,7 % vs. 4,3 %.

Efekt dexmedetomidinu na četnost výskytu pooperačních delirantních stavů byl testován proti placebo u pacientů po operacích srdečních chlopní [21]. Aplikace dexmedetomidinu nesnížila významně incidenci deliria, ale naopak zvýšila četnost pooperačního selhání ledvin. Účinek infuze fenylefrinu na hemodynamiku v pooperačním období byl sledován u kardiochirurgických pacientů s nízkým rizikem komplikací podle Euroscore II po výkonech s použitím mimotělního oběhu [22]. Infuze fenylefrinu zvýšila systémovou vaskulární rezistenci (SVR), plicní vaskulární rezistenci (PVR), oboustranné plnicí srdeční tlaky i srdeční výdej, ale ne poměr mezi SVR a PVR.

Efekt metamizolu na hemodynamické parametry byl studován ve skupině kardiochirurgických pacientů, kteří podstoupili plánovanou revaskularizaci myokardu [23]. Metamizol způsobil významné snížení SVR u většiny pacientů, které vyžadovalo podání infuzních roztoků a/ nebo vazopresorů.

Další studie sledovala účinky aplikace glutaminu u pacientů s vysokým rizikem pooperačního selhání ledvin na renální parametry [24]. Jeho podání významně snížilo sérovou hladinu markerů renálního poškození, ne ale reálnou četnost klinického akutního renálního selhání.

Mechanické podpory oběhu a transplantace srdce

Prospektivní multicentrická randomizovaná studie ECMO-CS (ExtraCorporeal Membrane Oxygenation in the therapy of Cardiogenic Shock), která probíhala ve 4 kardiocentrech v ČR od září 2014 do ledna 2022, srovnávala u pacientů v těžkém kardiogenním šoku okamžité zavedení mechanické podpory oběhu, konkrétně veno-arteriální extrakorporální membránové oxygenace (V-A ECMO), s časnou konzervativní léčbou (tzn. bez V-A ECMO) [25]. Primární výsledný ukazatel byl složen z úmrtí ze všech příčin, resuscitované zástavy oběhu a zavedení jiného typu mechanické podpory oběhu v průběhu 30 dnů. Do výsledné analýzy bylo zahrnuto celkem 117 pacientů (58 s V-A ECMO vs. 59 s časnou konzervativní léčbou), přičemž věkový medián byl 67 a 65 let a koncentrace laktátu v okamžiku randomizace pak 5,3 a 4,7 mmol/l. V obou skupinách bylo více než 70 % pacientů na umělé plicní ventilaci a více než 80 % pacientů bylo léčeno noradrenalinem, přičemž u 63,2 % pacientů byl příčinou kardiogenního šoku akutní infarkt myokardu. Výskyt primárního výsledného ukazatele se mezi oběma skupinami statisticky významně nelišil (63,8 % V-A ECMO vs. 71,2 % časné konzervativní léčba), což platilo i pro 30denní mortalitu ze všech příčin (50 % a 47,5 %). Ve skupině časné konzervativní léčby bylo nakonec nutné z důvodu hemodynamické deteriorace zavést mechanickou podporu oběhu ve formě V-A ECMO u 39 % pacientů, a to průměrně po 1,9 dnech. Studie prokázala, že časné konzervativní léčba těžkého kardiogenního šoku v podobě inotropních látek a vazopresorů se zavedením mechanické podpory oběhu pouze v případě další hemodynamické deteriorace se v klinických výsledcích neliší od okamžitého zavedení V-A ECMO.

V mezinárodní multicentrické dvojité zaslepené randomizované studii ARIES-HM3 (Antiplatelet Removal and Hemocompatibility Events With the HeartMate 3 Pump) byly analyzovány údaje od 589 pacientů s chronickým srdečním selháním a implantovanou dlouhodobou mechanickou srdeční podporou (MSP) HeartMate3 (Abbott, Chicago, Illinois, USA), která má plně magneticky levitovaný rotor krevního čerpadla [26]. Pacienti byli randomizováni k anti-koagulační léčbě antagonistou vitamínu K (warfarin) s kyselinou acetylsalicylovou (aspirin) anebo bez aspirinu. Cílové INR bylo v rozsahu 2,0–3,0. Léčba dlouhodobými mechanickými srdečními podporami vyžaduje antikoagulační léčbu, přičemž většina současných doporučených postupů [27] nadále uvádí kombinaci antagonisty vitamínu K s aspirinem jako standard. Mezi časté komplikace u těchto pacientů patří tromboembolické i krvácivé příhody, proto je rovnováha mezi prokoagulačně působícími faktory (kontakt krve s nebiologickým povrchem a specifické faktory na straně pacienta, např. genetické trombofilní mutace) a antikoagulační léčbou velmi důležitá. Primárním výsledným ukazatelem bylo přežívání po 12 měsících bez významných nežádoucích příhod spojených s hemokompatibilitou, tzn. především cévní mozkové příhody, trombózy krevní pumpy a periferní tepenná tromboembolie. Sekundárním výsledným ukazatelem byla četnost nechirurgických krvácivých příhod. Zásadním výsledkem studie je skutečnost, že antikoagulační režim bez aspirinu nebyl horší než režim s aspirinem,