

Metodologie

Vybrali jsme pomocí několika databází medicínských zdrojů a pomocí manuálního vyhledávání v časopisech, které se věnují problematice kardioanestezie a péče po kardiochirurgických výkonech, nejzajímavější články v období listopad 2024 až konec října 2025. Priorita byla dána periodikům, která jsou indexována v databázích Web of Science, PubMed a Scopus.

Guidelines a doporučené postupy

V letošním roce byly publikovány doporučené postupy na použití mimotělního oběhu v kardiochirurgii dospělých [1]. Postupy diskutují standardizaci použití a průběhu mimotělního oběhu u jednotlivých typů kardiochirurgických výkonů, kvalifikaci a výcvik perfuzionistů i standardní vybavení mimotělního oběhu. Pro kardioanesteziology relevantní doporučení se týkají rutinního použití NIRS monitorace k detekování hypoperfuze mozku jakékoliv etiologie, použití procesovaného EEG ke stanovení hloubky anestezie během mimotělního oběhu, zvážení vyšetření transkraniálním Dopplerem (TCD) u výkonů na hrudní aortě se selektivní perfuzí mozku a standardního použití jícnové echokardiografie u všech výkonů na mimotělním oběhu. Farmakologická doporučení zahrnují nezhájení léčby statiny u nemocných indikovaných k výkonu na mimotělním oběhu z důvodu rizika vyšší četnosti selhání ledvin, a také pokračování v léčbě beta-blokátory přes celé perioperační období, což sníží výskyt pooperačních poruch rytmu. Ostatní doporučení se týkají nutnosti použití checklistu pro odvykání od mimotělního oběhu za standardních i komplikovaných podmínek a systému reportingu komplikací spojených s použitím mimotělního oběhu.

Další klíčový doporučený postup se týká postupů u chlopenních vad v dospělosti [2]. Jsou v něm detailně popsány indikace a provedení zobrazovacích metod u chlopenních vad, klinická vyšetření včetně invazivních kardiologických, management ostatních chorob přítomných u pacientů s chlopenními vadami, konzervativní, chirurgické i intervenčně-kardiologické postupy u jednotlivých chlopenních vad i perioperační a pooperační péče o nemocné s chlopenní vadou, kteří jsou indikováni k nekardiochirurgickému výkonu.

Zajímavým dokumentem pro anesteziologa nejen v kardiochirurgii jsou univerzální doporučené postupy pro použití videolaryngoskopie jako metody volby pro zajištění dýchacích cest v celkové anestezii [3]. Po pandemii covidu-19 si i díky vývoji cenově dostupných a přenosných videolaryngoskopů tato metoda získala téměř rutinní použití nejen v klinické praxi, ale i při výuce tracheální intubace.

Využití regionálních technik v kardioanestezii

Kardioanestezie se neustále vyvíjí a klade stále vyšší nároky na dovednosti anesteziologů. Po zavedení a všeobecném rozšíření používání perioperační jícnové echokardiografie anesteziology jsme nyní pravděpodobně svědky otevírání nové kapitoly v našem oboru. Jde o používání hrudních fasciálních bloků (HFB), které se do kardioanestezie rozšířilo jednak z obecné a hrudní chirurgie (operace prsu, plicní resekce atd.) a jednak si našlo cestu i díky rozvoji miniinvazivních

kardiochirurgických technik, které zažívají v posledních letech velký rozmach. Se zavedením HFB v kardiochirurgii skutečně začala nová éra, která určitým způsobem navazuje na období z přelomu tisíciletí a první dekády 21. století, kdy byla i u nás populární vysoká epidurální analgezie [4]. HFB poskytují několik výhod v kontextu multimodální analgezie, s lepší kontrolou bolesti a snížením vedlejších účinků souvisejících s velkými dávkami opioidů [5]. Předpokládáme, že zavedení HFB se pravděpodobně stane klíčovým konceptem v oblasti zlepšeného zotavení po kardiochirurgických operacích. HFB mají potenciál snížit akutní pooperační bolest a současně snížit perioperační spotřebu opioidů. HFB jsou tedy plně v souladu s filozofií ERCAS (Enhanced Recovery After Cardiac Surgery) ačkoli doporučení zveřejněná v roce 2019 je ještě nezahrnula do svých závěrů.

HFB a zejména blokády přední části hrudníku zahrnují anteromedialní a anterolaterální hrudní stěnu. Tyto blokády podle nedávného konsenzu standardizujícího jejich nomenklaturu (v závorkách uvádíme i rozšířené starší názvy) zahrnují následující [5]:

- Pektorointerkostální (PIPB) blokáda (dříve Parasternální interkostální blok) ve verzi povrchové a hluboké,
- Interpektorální blokáda (IPPB) a pektoserratus blokáda (PSPB) (dříve PECS I a PECS II),
- Serratus anterior blokáda (SAPB),
- Errector spinae blokáda (ESPB).

Podrobný popis provedení jednotlivých bloků, stejně jako detaily o dávkování použitých lokálních anestetik (LA) jsou nad rámec tohoto krátkého sdělení. Nicméně, pokud je HFB prováděna s úmyslem poskytnout anestezii, zdá se být vhodnou koncentrací LA 0,375–0,5 %, zatímco pokud je cílem poskytnout analgezii, lze použít mnohem nižší koncentraci v roztoku LA (tj. 0,125–0,25 %) ve větším množství. Stejně jako u jiných regionálních bloků jsou pro zvýšení účinnosti a prodloužení účinku HFB užitečná adjuvans [6], jako například adrenalin, klonidin a/nebo dexamethason. Některé vedlejší účinky související s použitím HFB mohou být u pacientů podstupujících kardiochirurgickou operaci relevantnější. Například krvácení v místě vpichu může být častější v důsledku souběžné antikoagulační/antiagregační terapie a intravaskulární injekce s rizikem systémové toxicity může být zvláště relevantní u pacientů se srdečním onemocněním a/nebo arytmiemi. Dále mohou HFB vystavit pacienta riziku intramuskulární injekce s hematomem, pleurální punkcí a poraněním mamární tepny. Všechny uvedené techniky je možné použít v kontinuální verzi se zavedením katétru, samozřejmě s ohledem na operační ránu.

Pektoro-interkostální (PIPB) blokáda je vedle analgezie sternotomické rány (ideálně na konci operace či na pooperačním oddělení) a fraktur sternu vhodná k anestezii u nekrektomií u hlubokých ranných infekcí a plastických operací s nimi spojených, odstranění drátěných kliček a implantaci ICD či stimulátoru [7]. V povrchové verzi je prováděna ze 2 vpichů na každé straně sternu (2. a 4. mezižebří, po 10 ml anestetika na každou aplikaci), kdy nejlepší distribuci anestetika dosáhneme při směřování jehly na vrchol konvexity žebra. Hluboká verze je proveditelná z jednoho vpichu ve 3. či 4. mezižebří, ale nese s sebou riziko plynoucí z intimní blízkosti mamárních cév a cílového místa aplikace.