proLékaře.cz | 15.7.2025

8th Annual Scientific Meeting

of International Society for Minimally Invasive Cardiac Surgery (1. 6.–4. 6. 2005, USA, New York)

J. Harrer

8. kongres společnosti miniinvazivní kardiochirurgie, které jsem členem, se uskutečnil v New Yorku. Akce se zúčastnilo asi 900 kardiochirurgů z celého světa, především však z USA, Japonska, Německa a Francie.

Některé přednesené práce byly postaveny na příliš náročných technických postupech, a jsou proto pro běžnou chirurgickou praxi pro přílišnou sofistikovanost a finanční náročnost obtížně použitelné (např. operování s pomocí robotů).

Na druhou stranu byla prezentována sdělení velmi realistická, přínosná pro každodenní práci většiny kardiochirurgických pracovišť.

V oblasti léčby ICHS byla jednou z takových velmi realisticky podaných přednáška *Falka* z Lipska o zkušenostech s 1 148 *MIDCAB-výkony*. Při těchto operacích je napojována z krátké přední torakotomie LIMA na RIVA. Ve 4,9 % případů byla provedena dvoj- a někdy i trojnásobná rekonstrukce z přístupu krátké přední torakotomie. Perioperační infarkt byl diagnostikován v 0,5 % a iktus v 0,4 %. Hospitalizační mortalita byla 0,9% oproti predikované 3,5%. Časná průchodnost rekonstrukcí byla 95,6 %. Kumulativní 5leté přežití činilo 92 %. Autor upozornil na velmi dobré výsledky MIDCAB-výkonů, a to zvláště pro staré a polymorbidní pacienty, pro které tato operace i jako paliativní revaskularizace přináší významnou úlevu a umožní další uspokojivý život. Kolaterály, které jsou přírodou po této operaci často z povodí RIA vytvořeny, mnohdy dokáží zásobovat i vzdálenější oblasti v povodí ostatních koronárních tepen, které jsou pro periferní anastómozu bypassu pro difuznost sklerotických změn nepoužitelné. Autor přednášky se vyjádřil, že MIDCAB-operace je jednou z nejlepších, které má kardiochirurg pro léčbu ICHS k dispozici. Tento závěr je plně v souladu s našimi rovněž poměrně bohatými zkušenostmi.

Ze současného hlediska byla velmi zajímavá prezentace *Herze* a spoluracovníků z Tel Avivu (Izrael) porovnávající výsledky toho nejlepšího, co je možné v léčbě ICHS pro vícečetnou revaskularizaci nabídnout. Porovnávány byly dvě 70členné sobě přibližně odpovídající skupiny léčené katetrizační (drug eluting Cypher stent, řešeno v průměru 2,26 cév) a chirurgickou technikou (použití obou mamárních tepen, v průměru 2,77 anastomóz). Soubory byly vyhodnoceny s průměrným časovým odstupem 17 měsíců. Ve skupině chirurgicky léčených bylo 1 perioperační úmrtí a ve sledovaném období nezemřel nikdo. Ve 4 případech musela být provedena PTCA pro znovuobjevení se obtíží. Ve skupině pacientů léčených s pomocí Cypher stentů byla nulová periprocedurální mortalita a ve sledovaném období zemřel 1 pacient. Reintervence ve sledovaném období byly vynucené ve 13 případech. Angina pectoris se znovu objevila ve sledovaném období u 39 % z katetrizačně léčených pacientů a u 11 % léčených chirurgicky. Bylo konstatováno, že střednědobé výsledky chirurgické léčby jsou lepší než výsledky léčby katetrizační. K další analýze bude potřebné dlouhodobé sledování.

Agarwala z Leedsu (Velká Británie) prezentoval poměrně dobré výsledky *souběžného provedení endarterektomie s výkonem na srdeční chlopni* u skupiny 41 pacientů. Z jeho souboru zemřeli 4 pacienti a dlouhodobé přežívání za 10 let bylo 57,2 %. Při výkonu autor užíval tzv. saline endarterektomii (endarterektomie pomocí roztoku).

Tavilla z Leidenu (Nizozemí) prezentoval skupinu 18 pacientů, u kterých prováděl *revaskularizaci pravé koronární tepny pomocí gastroepiploické tepny z transabdominálního přístupu* s protnutím mečíku. Tento přístup považuje za výhodný především u reoperací.

Z problematiky chirurgické léčby selhávající levé komory srdeční uvádím následující. Novou metodu selhávající levé komory srdeční prezentoval *Kumar* se spolupracovníky z Leedsu (Velká Británie). Léčba je založena na přitažení papilárních svalů stehem, čímž je dosaženo jejich přiblížení. To vede ke zmenšení distendované selhávající levé komory. Ze souboru 30 takto léčených pacientů došlo ve 29 případech ke zlepšení symptomatologie. 1 pacient ze souboru zemřel. Zlepšení bylo objektivizováno zmenšením objemu levé komory z 282 ± 91 ml na 212 ± 88 ml, EF se zlepšila z 25,1 ± 9,3 % na 29,9 ± 6,3 %. Rovněž došlo ke zlepšení klinických parametrů. Tato metoda léčby selhávající levé komory srdeční dosud nebyla prezentována a je otázkou, zda dlouhodobé výsledky umožní rozšíření této techniky v budoucnosti. Je však třeba konstatovat, že každá možnost zlepšení selhávající levé komory může být potenciálně významnou s přihlédnutím k množství pacientů, mnohdy marně čekajících na transplantaci srdce.

Mitrev a *Anguseva* ze Skopje (Makedonie) prezentovali povzbudivé výsledky *léčby terminálního stadia selhávající levé komory pro ICHS*. U přísně selektovaného souboru 30 pacientů s dyskinetickou zónou levé komory v důsledku ICHS prováděli technikou na bijícím srdci bez použití mimotělního oběhu koronární rekonstrukci pomocí mamární a radiální tepny a k tomu ještě plikaci dyskinetické zóny levé komory. Plikace byla prováděna tak, že na hranici kontrahujícího a dyskinetického myokardu byl naložen cirkulární steh a poté byla ještě aneuryzmaticky změněná zóna exkludována. Výkon byl kontrolován TEE. V průměru došlo ke snížení poměru diastolického a systolického objemu LK (EDV/ESV) z 220/168 na 170/100 a ke zlepšení EF v průměru z 20 % na 32 %. U 2 pacientů byla perioperačně použita kontrapulzace. Při dalším sledování (20 dnů až 10 měsíců) došlo k průměrnému zlepšení klasifikace NYHA z IV. do II. tř.

Jednou z možností léčby dilatační kardiomyopatie je uložení srdce do elastické síťky (*CorCup*), která zabraňuje další progresi dilatace srdce. Dnes jsou k dispozici již výsledky, které tuto léčbu staví u některých pacientů nad léčbu medikamentózní. Nevýhodou této léčby je nut-

proLékaře.cz | 15.7.2025

nost provedení sternotomie, což je poměrně zatěžující přístup. *Patel* a spolupracovníci z New Yorku přišli s návrhem transabdominálního méně invazivního přístupu za účelem naložení a fixace CorCup.

V rámci kongresu probíhalo jednodenní sympozium o chirurgické léčbě fibrilace síní. Byly rozebrány všechny technické možnosti k tomuto účelu používané. V současné době to jsou radiofrekvenční ablace, mikrovlnná ablace, kryoablace a ablace laserem. Každá z uvedených metod má své výhody a nevýhody.

Pro operování bez mimotělního oběhu na bijícím srdci je nejvýhodnější *bipolární radiofrekvenční ablace*. Tento výkon se provádí jako doplněk k chirurgické revaskularizaci myokardu na bijícím srdci při fibrilaci síní. Výkon však vůbec není jednoduchý a t.č. je například v USA jen několik málo chirurgů, kteří tento výkon ovládají a běžně používají.

Další možností je provádění chirurgické ablace fibrilace síní totálně endoskopickou cestou. Při této technice je užíváno mikrovlnné energie, která je aplikována katétrem kruhovitě kolem plicních žil. Přednášku o této technice prezentoval sám *Cox*, podle něhož je technika chirurgické léčby pojmenována (Cox-Maze procedure).

Melbi, *Ishii* a *Damiano* z Washington University School ze St. Louis (USA) uvedli studii, v níž porovnávali úspěšnost *léčby fibrilace síní provedené pomocí bipolární radiofrekvenční ablace s akceptací klasických chirurgických linií dle Cox-Maze III*. operace s pouhou radiofrekvenční izolací plicních žil. Fibrilace síní při tom v průměru trvala 4,1 roků (rozmezí 0,1–28 let) a rozměry levé síně byly 5,9 ± 1,4 cm. Za 6 a 12 měsíců po operaci bylo bez fibrilace síní 92 %, respektive 88 % pacientů léčených modifikovanou Cox-Maze operací s užitím bipolární radiofrekvenční ablace (n = 64), zatímco při pouhé izolaci plicních žil bipolární radiofrekvenční ablací byla úspěšnost 44 % (n = 11). Z toho plyne, že modifikovaná Cox-Maze operace (při níž je prováděna destrukce vodivé tkáně radiofrekvenční energií místo klasické „cut-and-sew“ techniky) má mnohem lepší výsledky než pouhá izolace plicních žil prováděná stejnou energií.

Filsoufi z Mount Sinai Medical Center z New Yorku hodnotil soubor 73 pacientů, u nichž byla provedena ablace pro fibrilaci síní, a to technikou radiofrekvenční nebo kryotermální. Jednalo se o pacienty, u nichž byl proveden zároveň zákrok na mitrální chlopni a u některých též bypass či výkon na jiné chlopni. Úspěšnost léčby fibrilace síní byla 82 % – hodnoceno s průměrným odstupem 359 dnů od výkonu, a to bez závislosti na použité technice (kryotermální či radiofrekvenční). V souvislosti s operací zemřel 1 pacient. Po roce přežívá 96 % pacientů. U 6 pacientů bylo nutno implantovat pace-maker (2krát pro AV-blok, 3krát pro sick-sinus-syndrom a 1krát byl pace-maker zaveden za účelem resynchronizační léčby). V souvislosti s ablací nebyla zaznamenána významná komplikace. Autoři konstatovali, že u chirurgické léčby mitrální vady je přidružená léčba pro fibrilaci síní dnes již bezpečným standardním postupem.

Na některých pracovištích došlo k akceptaci miniinvazivních přístupů v chlopenní chirurgii, a to i přesto, že jejich výhodnost není z hlediska komplexního hodnocení až tak jednoznačná. Na kongresu byly prezentovány soubory čítající desítky až stovky pacientů, jejichž výsledky jsou velmi dobré. Například *Leshnower* a spolupracovníci z Philadelphie (USA) prezentovali *hybridní „port access“ přístup při náhradách aortální chlopně* tak, že z parciální T-sternotomie kanylovali aortu, zatímco kardioplegie byla podávána katétrem zavedeným perkutánně z třísla do koronárního sinu a žilní návrat byl zajišťován kanylou zaváděnou přes femorální žíly. Autoři takto operovali 22 pacientů. Operační čas byl delší. Výsledky operace odpovídaly klasické přístupové cestě. Výhodu přístupu z limitované sternální incize lze spatřovat u reoperací, kdy nemusí být uvolňováno srdce z adhezí.

Siclary a spolupracovníci z Lugana (Itálie) uvedli soubor 20 pacientů, u nichž byla provedena *náhrada aortální chlopně* z 8 cm krátké pravostranné přední torakotomie ve 4 mezižebří, a to *videoasistovanou technikou*. Mimotělní oběh byl napojován z třísla, zatímco klampáž aorty byla prováděna přímo z torakotomie. Endotracheální narkóza byla doplněna vysokou hrudní epidurální anestezií. Z 12 takto operovaných pacientů bylo 11 extubováno na operačním sále, 1krát byla vynucena konverze na sternotomii. Všichni pacienti se zotavili nekomplikovaně a ze souboru nezemřel žádný pacient.

Martin z Durhamu (USA) prezentoval soubor 505 pacientů, u nichž byl proveden výkon (191krát náhrada a 314krát plastika) na mitrální chlopni z pravostranné minitorakotomie. Perioperační mortalita byla minimální, 4 z 505 pacientů. Výskyt iktu při operaci byl zjištěn u 7 pacientů.

Posledním trendem v chlopenní chirurgii je *perkutánní katetrizační umístění a ukotvení aortální bioprotézy*. Z přístupových cest je retrográdní cesta z femorální tepny obtížná pro poměrně objemný zaváděcí systém. Transseptální systém zavádění pro zavedení aortální chlopně je využíván častěji. Jako nejperspektivnější se jeví transapikální zaváděcí systém, při němž je stentovaná chlopeň zaváděna přes hrot levé komory. *Dewey* a *Mack* z Dallasu (USA) a *Walther* a *Mohr* z Lipska v experimentu na prasatech zjistili, že hlavním problémem je design stentu z hlediska paravalvulárního leaku a objemnost zaváděcího systému.

Tozzi z Lausanne (Švýcarsko) a *Pawelec-Wojtalik* z Poznaně (Polsko) pracují na vývoji *Amplatzova nitinolového okluderu* k rychlému ošetření přístupové cesty přes hrot levé komory, jež je užívána pro zavádění chlopenního stentu hrotovou cestou. Podle dosavadních experimentálních výsledků se zdá být tato cesta schůdná v řešení jinak náročného problému miniinvazivního přístupu k endoskopickému zavádění aortální chlopně.

Huber, *Cohn* a *von Segesser* z Lausanne uvedli výsledky *experimentu s off-pump implantací aortální chlopenní protézy* u 10 prasat. Transapikálním přístupem z levostranné minitorakotomie byli s umístěním 8krát úspěšní (1krát došlo k obstrukci odstupu pravé koronární tepny při supravalvulárním umístění a 1krát došlo k dislokaci protézy do levé komory v důsledku nesprávného odhadu velikosti. Z 8 správně uložených protéz byl v 1 případě středně velký paravalvulární leak. Autoři se domnívají, že off-pump implantace aortální chlopně může být v budoucnu metodou volby pro některé především vysoce rizikové pacienty pro operace v mimotělním oběhu.

Vzhledem k tomu, že je v poslední době propagována technika miniaturizovaného mimotělního oběhu, dostalo se značné pozornosti sdělení autorů z Drážďan (*Brose*, *Rex* a spolupracovníci), kteří provedli randomizovanou studii o *ovlivnění zánětlivé odezvy na miniaturizovaný a standardní systém mimotělního oběhu* u 45 pacientů operovaných pro ICHS. Při vyhodnocení zánětlivých markerů (interleukin 1β, IL 6, IL 10, TNF) dospěli k závěru, že miniaturizovaný mimotělní oběh (Delta stream a CORx) nesnižuje významně zánětlivou odezvu proti klasickému mimotělnímu oběhu. Redukce umělého povrchu tedy není pro snížení zánětlivé odezvy na mimotělní oběh rozhodující.

www.vnitrnilekarstvi.cz

proLékaře.cz | 15.7.2025

Khostacki a spolupracovníci z Rostocku (Německo) při *porovnání miniinvazivního s klasickým mimotělním oběhem* zjistili méně cerebrálních mikroembolizací. U skupiny s miniinvazivním mimotělním oběhem byly zaznamenány menší krevní ztráty a též bylo zapotřebí méně krevních transfuzí. Rovněž markery myokardiální ischemie byly u skupiny s miniinvazivním mimotělním oběhem nižší.

Detter a spolupracovníci z Hamburgu zjistili, že pacienti operovaní *s užitím miniinvazivního mimotělního oběhu* měli po výkonu *nižší hladiny S100* jakožto ukazatele mozkového poškození a *nižší hladinu troponinu T*. V klinickém sledování však nenalezli rozdílu mezi oběma skupinami v mortalitě, morbiditě ani v psychologických testech.

Prezentace našeho pracoviště (*Harrer* a spolupracovníci) spočívala v uvedení naší poměrně bohaté zkušenosti s *miniinvazivními torakotomickými přístupy při reoperacích v koronární chirurgii*. Celkem jsme takto operovali 31 nemocných s dobrými výsledky. Potěšil nás zájem, s nímž se naše prezentace setkala. Z naší republiky byla ještě prezentována práce *Brůčka* a *Straky* z vinohradského kardiochirurgického pracoviště, která při sledování metabolizmu glukózy a laktátu prokázala vyšší hladinu stresu při operování v mimotělním oběhu než při operování technikou off-pump.

Úkolem společnosti pro miniinvazivní kardiochirurgii je napomáhat při zavádění nových (šetrnějších) postupů a přístupů do kardiotorakální chirurgie.

Dalším významným úkolem je nápomoc při vývoji a prosazování nových technologií. Především se jedná o výzkum, vývoj a praktické uplatnění endoskopických výkonů a výkonů na srdci s pomocí robotů. Tento hlavní aspekt konference byl jistě vrchovatě naplněn.

doc. MUDr. Jan Harrer, CSc.

Kardiochirurgická klinika
LF UK a FN Hradec Králové