

Videoasistované výkony na otevřeném srdci – naše zkušenosti

Piotr Branny¹, Michal Janík¹, Bronislav Holek², Jiří Novosad¹, Martin Urban¹

¹ Oddělení kardiokirurgie, Kardiocentrum, Nemocnice Podlesí, a. s., Třinec,

² Oddělení kardiologie, Kardiocentrum, Nemocnice Podlesí, a. s., Třinec, Česká republika

Branny P, Janík M, Holek B, et al. **Videoasistované výkony na otevřeném srdci – naše zkušenosti.** *Cor Vasa* 2010;52:597–599.

Cíl práce: Retrospektivní zhodnocení výsledků videoasistované operace na otevřeném srdci.

Metodika: Zpětně jsme zhodnotili soubor 49 konsekutivních pacientů operovaných na našem pracovišti z pravostranné minithorakotomie, endoskopicky asistované, s mimotělním oběhem zavedeným z třísla.

Výsledky: Od roku 2005 jsme touto metodou odoperovali 49 pacientů. Šlo o 25 žen a 24 mužů. Provedli jsme 24krát plastiku mitrální chlopně, 14krát náhradu mitrální chlopně, 3krát uzavěr defektu septa síní a 7krát extirpaci myxomu a jednou samostatnou operaci MAZE. Pooperačně jsme zaznamenali dvě cévní mozkové příhody, jednu revizi pro krvácení a jedno úmrtí na perioperační infarkt myokardu.

Závěr: Naše první výsledky jsou srovnatelné s údaji v literatuře a s výsledky operací ze sternotomie. Předpokládáme, že zavedení metody do rutinní praxe povede k dalšímu zlepšení výsledků a snížení počtu perioperačních komplikací.

Klíčová slova: Miniinvasivní kardiokirurgie – Minithorakotomie – Port Access – Videoasistovaná operace

Branny P, Janík M, Holek B, et al. **Video-assisted open heart procedures – our experience.** *Cor Vasa* 2010;52:597–599.

Aim of study: Retrospective evaluation of outcomes of video-assisted open heart procedure.

Methods: We evaluated retrospectively a group of 49 consecutive patients operated on in our department through video-assisted right minithoracotomy with extracorporeal circulation inserted through the groin.

Results: Since the year 2005 we performed 49 such procedures. There were 25 females and 24 males. We performed mitral valve repair in 24 cases, mitral valve replacement in 14, closure of atrial septal defect in three, myxoma extirpation in seven, and a lone MAZE procedure in one case. Postoperative complications were: two strokes, one revision for bleeding and one death due to perioperative myocardial infarction.

Conclusion: Our preliminary outcomes are comparable with those from the literature and with procedures performed via sternotomy. We hope that introducing this method to clinical practice will lead to further improvement of our results and a decrease of perioperative complications.

Key words: Minimally invasive cardiac surgery – Minithoracotomy – Port Access – Video-assisted procedure

Adresa: MUDr. Piotr Branny, Nemocnice Podlesí, a. s., Kinská 453, 739 61 Třinec, Česká republika, e-mail: piotr.branny@nempodlesi.cz

Úvod

Název miniinvasivní výkony v kardiokirurgii zahrnuje velmi různorodou skupinu operací. Lze tak označit operace bez použití mimotělního oběhu, všechny operace z alternativních malých přístupů apod. V našem článku se budeme zabývat videoasistovanou operací v mimotělním oběhu z pravostranné minithorakotomie.

Poprvé byla operace provedena prof. Carpentierem v roce 1996.¹ Primárně byla vyvinuta pro operace na mitrální chlopně, dnes se používá pro patologie pravé a levé síně a mezisíňového septa. Existuje mnoho modifikací a postupů, různých způsobů vedení mimotělního oběhu a podání kardioplegie. Každé pracoviště si časem vypracuje „svou vlastní“ modifikaci, která je pro operační tým nejpříjemnější.

Pacient je k operaci připraven stejně jako každý kardiokirurgický pacient. Navíc provádíme CT angiografii ascendentní aorty a pánevních tepen k vyloučení patologie těchto cév. U pánevních tepen chceme předejít komplikacím při kanylaci třísla a na ascendentní aortu aplikujeme Chitwoodovu svorku bez možnosti palpovat aortu.

Operační technika

Pacient leží na zádech, mírná elevace pravého hemithoraxu. Používáme nalepovací zevní defibrilační elektrody. Nejdříve kanylujeme tříslu Seldingerovou technikou – z drobné incize po podání heparinu zavádíme pod kontrolou jícnové echokardiografie dvoustupňovou žilní kanylu do pravé síně cestou vena femoralis (obrázek 1). Pak zavádíme tepennou kanylu cestou arteria femoralis. Pokud předpokládáme



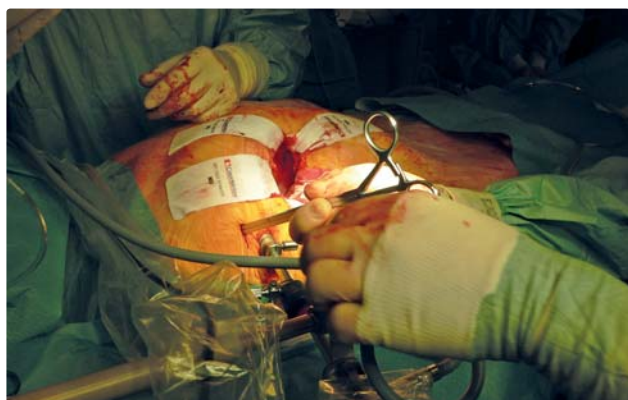
Obrázek 1 Žilní kanyla zavedená Seldingerovou metodou přes v. femoralis dx.

operaci v pravostranných oddílech, zavede anesteziolog punkčně žilní kanylu do horní duté žíly cestou vena jugularis interna dx. a pak pokračujeme popsáním způsobem.

Následuje pravostranná minithorakotomie – cca 7 cm dlouhá ve 4. mezižebří. Aplikujeme „soft tissue retractor“ (obrázek 2). Většinou však použijeme ještě mechanický retractor.

Port s kamerou a insuflací CO₂ zavádíme ve 2. nebo 3. mezižebří v medioklavikulární čáře. Nejčastěji používáme 30stupňovou 10mm optiku. Po spuštění mimotělního oběhu můžeme provést deflací plic. Perikardiotomii vedeme paralelně s n. phrenicus ve vzdálenosti 2 cm. Používáme C-vent do kořene aorty a transthorakální Chitwoodovu svorku² (Geister Medizintechnik GmbH, Tuttlingen, Germany). Aplikujeme kardioplegii Custodiol (Köhler Chemie, Alsbach, Germany), která nám zaručuje relativně dlouhý čas svorky bez nutnosti opakovat plegii.

Incize pravé a levé síně provádíme podobně jak při sternotomii, avšak používáme speciální „atrial retractor“ (Ethicon, Inc., Cardioversions, Sommerville, USA) pro miniinvasivní výkony. Samotný chirurgický zákrok v levé a pravé siní provádíme stejně jako při sternotomii,^{3,4} samozřejmě za použití endoskopických nástrojů (Ethicon, Inc., Cardioversions, Sommerville, USA a Geister Medizintechnik GmbH, Tuttlingen, Germany).



Obrázek 2 Pravostranná minithorakotomie, „soft tissue retractor“ a Chitwoodova svorka

Výsledky

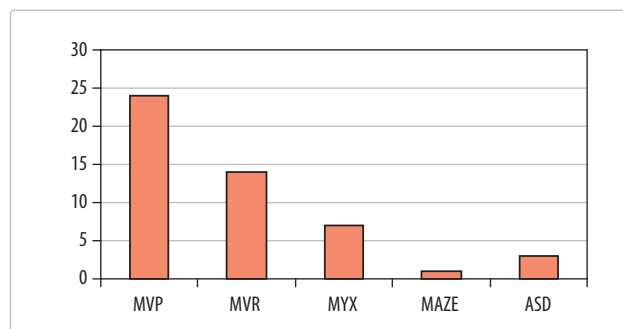
Od ledna 2005 do června 2010 jsme na našem pracovišti provedli 49 videoasistovaných operací v mimotělním oběhu. Ženy i muži byli zastoupeni takřka stejně (25 žen a 24 mužů). Průměrný věk pacientů byl 61 let. Ve 24 případech šlo o mitrální plastiku, ve 14 o mitrální náhradu, v sedmi o myxom, v jednom případě o samostatnou operaci MAZE a ve třech případech o samostatný defekt síňového septa (obrázek 3). Průměrná délka mimotělního oběhu byla 135 min a svorky 77 min. S postupem času se začal zvyšovat počet výkonů (obrázek 4) a také počet kombinovaných výkonů – např. mitrální plastika + MAZE nebo trikuspidální plastika či defekt síňového septa (obrázek 5). Průměrná doba oběhu byla 135 min, průměrná doba svorky 78 min.

Co se týče závažných komplikací, dvakrát (4,08 %) se vyskytla cévní mozková příhoda (CMP) a jednou úmrtí (2,04 %) na perioperační infarkt myokardu. Dvakrát (4,08 %) jsme byli nuceni výkon konvertovat – poprvé u výše zmíněného infarktu a podruhé z důvodu nemožnosti udržet dostatečnou perfuzi přes tříslu. V souboru nejsou zahrnuti dva pacienti, u kterých jsme nemohli zakanylovat tříslu z důvodu kalcifikací, a rozhodli jsme se pro sternotomii ještě před provedením thorakotomie. Nyní již rutinně provádíme předoperačně CT angiografii.

Dvakrát jsme zaznamenali nutnost pozdní sternotomie. U jednoho pacienta šlo o evakuaci hemothoraxu první pooperační den, což imitovalo velké krvácení a službu konajícího chirurga vedlo k rychlé sternotomii. Žádný zdroj nebyl nalezen. U druhého pacienta šlo o tamponádu (jantarový výpotek) 16 dnů po operaci s nutností reoperace přes sternotomii.

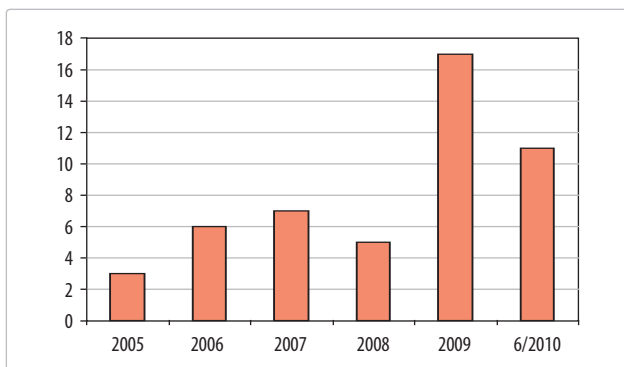
Diskuse

Miniinvasivní videoasistované operace se staly běžnou praxí na mnoha pracovištích po celém světě. Existují kardiocentra, kde se miniinvasivním výkonům věnují již dlouho. Pracoviště v Aalstu (přednosta Vanermen)⁵ nebo v Lipsku (přednosta Mohr)⁶ dovedla tuto metodu k rutinní praxi. Na druhé straně existují pracoviště, která tento typ operací neprovádějí vůbec. Příčinou je fakt, že jde o relativně úzkou



Obrázek 3 Spektrum primárních videoasistovaných výkonů (leden 2005–červen 2010)

ASD – defekt septa síní, MVP – plastika mitrální chlopně, MVR – náhrada mitrální chlopně, MYX – exstirpace myxomu



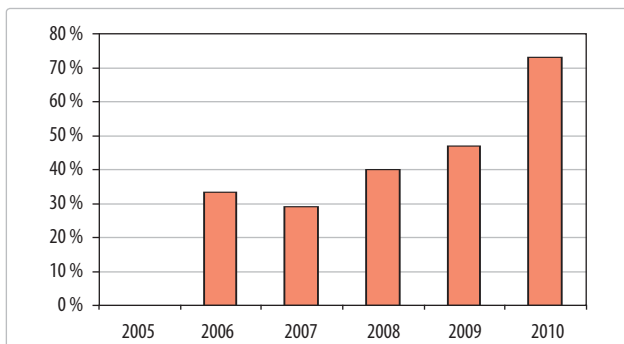
Obrázek 4 Počty primárních videoasistovaných výkonů (leden 2005–červen 2010)

skupinu indikací, operace vyžaduje jinou techniku operování, endoskopickou výbavu pracoviště a změnu mnoha zvyklostí operačního týmu oproti klasickému výkonu ze sternotomie.

Za primární indikaci k videoasistovanému výkonu na našem pracovišti považujeme patologie AV chlopní, síňového septa a ostatní patologie síní. Podmínkou je nepřítomnost ischemické choroby srdeční a onemocnění aortální chlopně. U myxomů je potřeba opatrnosti u extrémně velkých tumorů vyplňujících celou síň. Endoskopické nástroje mají malé branže a manipulační prostor je omezen (jedna z vzniklých CMP byla právě u pacienta s velkým myxomem).

Zmenšení operační rány přináší menší operační trauma, menší krevní ztráty, rychlejší rehabilitaci. Velikost jizvy je pro mnoho pacientů důležitou přidanou hodnotou při rozhodování o operaci (obrázek 6). Vzhledem k dobrým výsledkům, nízké mortalitě a nízké perioperační morbiditě⁶⁻⁸ lze předpokládat, že v budoucnu se budou indikační kritéria posouvat směrem k časnějším stádiím onemocnění, a dosahovat tak dobrých funkčních výsledků v dlouhodobém sledování.

Naše první výsledky odpovídají údajům v literatuře.^{7,9-11} Zaznamenali jsme vyšší výskyt peroperačních cévních mozkových příhod (dvakrát), ale vzhledem k malým počtům nelze tato data statisticky hodnotit. Všechny závažné komplikace se odehrály v prvních letech zavedení této operace na našem pracovišti. Domníváme se, že miniinvasivní výkony lze provádět stejně bezpečně a se stejnou úspěšností jako výkony ze sternotomie. Velmi



Obrázek 5 Procento kombinovaných videoasistovaných výkonů (leden 2005–červen 2010)



Obrázek 6 Jizva po plastice mitrální chlopně

vhodná by byla koncentrace pacientů ve specializovaných centrech, a tím dosažení dostatečné erudovanosti operačního týmu.

Závěr

Videoasistované operace na otevřeném srdci jsou bezpečnou a reprodukovatelnou metodou. Tento výkon je důležitým krokem na cestě minimalizace invazivity v kardiokirurgii. Naše první zkušenosti s touto metodou se shodují s údaji v literatuře a jsou srovnatelné s výsledky operací ze sternotomie.

Literatura

1. Loulmet DF, Carpentier A, Cho PW, et al. Less invasive techniques for mitral valve surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1998;115:772–779.
2. Chitwood WR, Elbeery JR, Moran JM. Minimally invasive mitral valve repair: using a mini-thoracotomy and transthoracic aortic occlusion. *Ann Thorac Surg* 1997;63:1477–1479.
3. Oppell UO, Mohr FW. Chordal replacement for both minimally invasive and conventional mitral valve surgery using premeasured Gore-Tex loops. *Ann Thorac Surg* 2000;70:2166–2168.
4. David TE, Ivanov J, Armstrong S, et al. A comparison of outcomes of mitral valve repair for degenerative disease with posterior, anterior, and bileaflet prolapse. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2005;130:1242–1249.
5. Jeanmart H, Casselman F, Beelen R, et al. Modified maze during endoscopic mitral valve surgery: the OLV Clinic experience. *Ann Thorac Surg* 2006;82:1765–1769.
6. Seeburger J, Borger MA, Falk V, et al. Minimal invasive mitral valve repair for mitral regurgitation: results of 1339 consecutive patients. *Eur J Cardiothorac Surg* 2008;34:760–765.
7. Grossi EA, LaPietra A, Ribakove GH, et al. Minimally invasive versus sternotomy approaches for mitral reconstruction: comparison of intermediate-term results. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001;121:708–713.
8. Kuntze T, Borger MA, Falk V, et al. Early and mid-term results of mitral valve repair using premeasured Gore-Tex loops ("Loop Technique"). *Eur J Cardiothorac Surg* 2008;33:566–572.
9. Mohr FW, Falk V, Diegeler A, et al. Minimally invasive port-access mitral valve surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1998;115:567–576.
10. Mohr FW, Onnasch JF, Falk V, et al. The evolution of minimally invasive mitral valve surgery: 2 year experience. *Eur J Cardiothorac Surg* 1999;15:233–239.
11. Modi P, Rodriguez E, Hargrove WC 3rd, et al. Minimally invasive video-assisted mitral valve surgery: a 12-year, 2-center experience in 1178 patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2009;137:1481–1487.

Došlo do redakce 20. 8. 2010

Přijato 20. 9. 2010