

# POOPERAČNÍ VÝSLEDKY PLASTIK MITRÁLNÍ CHLOPNĚ U PACIENTŮ INDIKOVANÝCH KE KARDIOCHIRURGICKÉ OPERACI PRO ISCHEMICKOU MITRÁLNÍ REGURGITACI 2.–3. STUPNĚ

MUDr. Petr Vymětal, doc. MUDr. Petr Němec, CSc., MUDr. Vilém Bruk, MUDr. Martin Troubil, MUDr. Marian Benčat  
Kardiochirurgická klinika FN, Olomouc

Autoři sledují soubor 23 pacientů s ischemickou chorobou srdeční a ischemickou mitrální regurgitací 2.-3. stupně. Po kardiochirurgické revaskularizaci s chirurgickým ošetřením mitrální chlopně došlo k redukci předoperačního stupně mitrální regurgitace 2,8 stupně na pooperační stupeň (MR) 1,2. Zlepšení MR dosáhlo 96% pacientů.

Interní Med. 2006; 10: 460–461

## Současný stav problematiky

Chronická ischemická mitrální regurgitace (IMR) bez strukturálního poškození cípů chlopně je poměrně častým doprovodným onemocněním při ischemické chorobě srdeční. Jde o mitrální regurgitaci způsobenou ischemickou dysfunkcí levé komory s následnou remodelací poškozené části levé komory a s restriktivním omezením pohybu mitrálních cípů (mitrální regurgitace III b dle Carpentiera) nebo jen o dilataci anulu mitrální chlopně (mitrální regurgitace I dle Carpentiera).

Studie Mayo Clinic (2001) uvádí, že 5leté přežívání u pacientů s překonaným infarktem myokardu (IM) je horší u pacientů s ischemickou mitrální regurgitací (38%) než u pac. bez IMR (61%). Provedené kvantifikační hodnocení významnosti IMR dále ukazuje, že čím je tato mitrální regurgitace významnější, tím je prognóza pacientů horší (4).

Na rozdíl od mitrální regurgitace z organické příčiny dosud neexistují jasná doporučení postupu (pouhá revaskularizace nebo kombinovaný výkon s ošetřením mitrální chlopně), především pro IMR 2.–3. stupně (6).

Nový pohled na možnosti chirurgického ošetření mitrální chlopně společně s revaskularizací aortokoronárním bypassesem (CABG) přinesla nejen řada nových operačních technik korekce mitrální chlopně, ale především závěry recentních klinických studií, hodnotících dlouhodobou morbiditu a mortalitu pacientů po kombinovaných výkonech.

Pro předoperační rozhodování o typu operace je zásadní otázkou také operační mortalita výkonů a její pokles v posledních 10–15 letech. Operační mortalita kombinovaného CABG a náhrady mitrální chlopně je relativně stále vysoká – kolem 12% (17% v r. 1993) (1), ačkoliv v posledních pracích je dokumentován pokles na 5–6% (2).

Operační mortalita kombinovaného CABG a plastiky mitrální chlopně je kolem 8% (12% v r. 1993). Snížila se především úmrtnost u CABG a mitrální anuloplastiky až na 3,7% (z 14% v 90. letech).

Tím se tedy operační mortalita tohoto výkonu již zásadně neliší od prostého CABG s 2,9% u pacientů s ICHS a středně závažnou IMR (1).

## Vlastní soubor a jeho charakteristika

Třiadvačťák pacientů, u kterých byl ve sledovaném období I. 2003 – XI. 2004 pro předoperačně diagnostikovanou ischemickou mitrální regurgitaci 2.–3. stupně indikován kombinovaný výkon – aortokoronární bypass a plastika mitrální chlopně.

Revaskularizace myokardu a volba typu plastickeho výkonu na mitrální chlopně byla provedena podle rozhodnutí operujícího kardiochirurga, se standardní anestézií, perioperační a pooperační péčí, včetně medikamentózní optimalizace léčby během hospitalizace. Pooperační vývoj mitrální regurgitace byl hodnocen echokardiograficky za 3–6 měsíců po provedené revaskularizaci. Současně byl předoperačně i pooperačně hodnocen klinický stav dle funkční klasifikace NYHA a klasifikace AP (CCS).

Kompletní echokardiografické vyšetření předoperačně i pooperačně bylo provedeno v hemodynamicky stabilním stavu, při sinusovém rytmu se srdeční frekvencí 60–90/min. a při systolickém TK 100–140 mmHg. Protokol zahrnoval měření v základních echokardiografických projekcích, ejekční frakce levé komory byla stanovena dle Simpsonova pravidla ve 2 projekcích z hrotu LK (AP4C a AP2C projekce) a LA v parasternální projekci (PSLA).

Stanovení stupně mitrální regurgitace bylo provedeno ve 2 projekcích z hrotu LK. Hodnocen byl tvar a velikost regurgitačního jetu v módu CFM, podle kterého byla následně klasifikována MR. Základní 4stupňové echokardiografické hodnocení regurgitačního jetu bylo pro potřeby této studie upraveno na 0,5stupňovou škálu.

Předoperační a pooperační echokardiografické vyšetření bylo prováděno stejným způsobem, stejným lékařem a se stejným nastavením echokardiografického přístroje po celou dobu studie.

## Výsledky (viz tabulka 1.–3.)

### Diskuze

Řada klinických studií, které hodnotí chirurgický přístup k ischemické mitrální regurgitaci, zahrnuje značně heterogenní soubory pacientů a uvádí i protikladné výsledky (3). Přestože ischemická mitrální regurgitace je poměrně častým onemocněním u pacientů s ICHS po IM, závěry těchto studií neposkytují dosud jednoznačná doporučení postupu, především u mitrální regurgitace 2. stupně.

Obecně úspěšnost plastik mitrální chlopně u IMR závisí na anatomii komplexu mitrální chlopně, systolické funkci levé komory srdeční, geometrii levé komory srdeční, regionální kinetice stěn LK, viabilitě hypokinetických segmentů. Výsledek ovšem také ovlivní vlastní průběh perioperačního období, ze-

Tabulka 1.

| Charakteristiky souboru       |              |               |
|-------------------------------|--------------|---------------|
| počet pacientů (No)           | 23           |               |
| počet mužů/žen v souboru (No) | 11/12        |               |
| průměrný věk pac. (roky)      | 67 (49–78)   |               |
| Předoperační charakteristiky  |              |               |
| mitrální regurgitace (stupeň) | 2,8 (2–3)    | sm. odch. 0,3 |
| levá síň (mm)                 | 47,8 (41–58) | 5,1           |
| EF LK (%)                     | 49,1 (40–55) | 5,6           |
| NYHA (stupeň)                 | 2,4 (2–3)    | 0,5           |
| Operační charakteristiky      |              |               |
| průměrný počet bypassů        | 2,7 (1–4)    | 0,9           |
| Pooperační charakteristiky    |              |               |
| mitrální regurgitace (stupeň) | 1,2 (0–4)    | 0,8           |
| levá síň (mm)                 | 44,2 (40–55) | 3,9           |
| EF LK (%)                     | 51,7 (45–55) | 7,5           |
| NYHA (stupeň)                 | 1,4 (1–3)    | 0,6           |

Tabulka 2a. Popisné statistiky základního souboru (N 23)

|                         | Průměr | Minimum | Maximum | Sm. odch. |
|-------------------------|--------|---------|---------|-----------|
| věk                     | 67,0   | 49      | 78      | 9,2       |
| mitr. reg. předoperační | 2,8    | 2       | 3       | 0,3       |
| LA předoperační         | 47,8   | 41      | 58      | 5,1       |
| EF LK předoperační      | 49,1   | 40      | 55      | 5,6       |
| NYHA předoperační       | 2,4    | 2       | 3       | 0,5       |
| bypass                  | 2,7    | 1       | 4       | 1,0       |
| mitr. reg. pooperační   | 1,2    | 0,5     | 4       | 0,8       |
| LA pooperační           | 44,2   | 40      | 55      | 3,9       |
| EF LK pooperační        | 51,7   | 45      | 55      | 3,6       |
| NYHA pooperační         | 1,4    | 1       | 3       | 0,6       |

Tabulka 2b. T-test pro závislé vzorky, označené rozdíly jsou významné na hlad.  $p < 0,05$  (N23)

|                         | Průměr | Sm. odch. | Rozdíl | Sm. odch. rozdílu | t    | sv | p      |
|-------------------------|--------|-----------|--------|-------------------|------|----|--------|
| mitr. reg. předoperační | 2,8    | 0,3       |        |                   |      |    |        |
| mitr. reg. pooperační   | 1,2    | 0,8       | 1,6    | 0,8               | 9,4  | 22 | 0,0000 |
| LA předoperační         | 47,8   | 5,1       |        |                   |      |    |        |
| LA pooperační           | 44,2   | 3,9       | 3,6    | 2,3               | 7,4  | 22 | 0,0000 |
| EF LK předoperační      | 49,1   | 5,6       |        |                   |      |    |        |
| EF LK pooperační        | 51,7   | 3,6       | -2,6   | 4,2               | -3,0 | 22 | 0,0073 |
| NYHA předoperační       | 2,4    | 0,5       |        |                   |      |    |        |
| NYHA pooperační         | 1,4    | 0,6       | 1,0    | 0,6               | 8,0  | 22 | 0,0000 |

Tabulka 3. Operační techniky plastiky mitrální chlopně

| plastika s implantací mitrálního prstence   | 22 pacientů         |             |
|---------------------------------------------|---------------------|-------------|
| současně plast. výkon na mitr. chl.         | 7 pacientů          |             |
| současně                                    | 1× CABG             | 3 pacienti  |
| současně                                    | 2× CABG             | 3 pacienti  |
| současně                                    | 3× CABG             | 11 pacientů |
| současně                                    | 4× CABG             | 5 pacientů  |
| současně proveden MAZE                      | 4 pacienti          |             |
| současně výkon na aortální chlopní          | 1 pacient (AVR bio) |             |
| současně resekce aneuryzmatu LK             | 1 pacient           |             |
| současně operace defektu IAS                | 1 pacient           |             |
| plastika bez implantace mitrálního prstence | 1 pacient           |             |
| současně 4× CABG                            | 1 pacient           |             |

jména úspěšnost a kompletnost samotné revaskularizace a vlastní technika plastiky mitrální chlopně, zkušenost operačního týmu, a nakonec i správné vyhodnocení hemodynamické významnosti vady.

Pokrok v oblasti operačních výkonů na mitrální chlopní představuje zavedení anuloplastických prstenců. Prakticky všechny hemodynamicky významné

chronické mitrální regurgitace mají postupně vyvinutou dilataci mitrálního anulu. Po implantaci anuloplastického prstence se zmenšuje obvod anulu u zadního cípu mitrální chlopně a obvod v oblasti komisur. Tím patologicky kruhově dilatovaný anulus získá správný ledvinovitý tvar s lepší koaptací cípů mitrální chlopně. Zvláště u ischemické a funkční mitrální regurgi-

tace může jen samotná implantace ringu zajistit sufficiency mitrální chlopně, někdy je však zapotřebí obnovit správnou funkci mitrální chlopně přidáním plastickým výkonem na vlastní chlopní (2). Hospitalizační mortalita mitrálních plastik se pohybuje kolem 2–3% a jejich dlouhodobé výsledky jsou příznivé.

Vzhledem k tomu, že mitrální regurgitace je zákeřnou vadou s pozdní manifestací, v posledních letech se na některých pracovištích uplatňují také velmi časné indikace k chirurgické léčbě této vady (5). Nicméně vzhledem k tomu, že mortalita těchto výkonů je sice nízká, nikoliv však nulová, a že chirurg si předem nemůže být jistý technickým úspěchem plastiky mitrální chlopně, pohled chirurgů na velmi časnou indikaci není jednotný a závisí na individuálním rozhodnutí. V případě technického neúspěchu mitrální plastiky s nutnou náhradou mitrální chlopně metalickou protézou má pacient nejen vyšší hospitalizační mortalitu a horší dlouhodobou prognózu, ale také nutnost setrvalé antikoagulační terapie (2).

### Závěr

U pacientů indikovaných k plastice mitrální chlopně pro ischemickou mitrální regurgitaci 2.–3. stupně je operačním výkonem na mitrální chlopní u většiny (96%) dosaženo snížení významnosti mitrální regurgitace.

V našem souboru jsme prokázali jak statisticky významné snížení pooperační reziduální mitrální regurgitace (z 2,8 st. předoperačně na 1,2 st. pooperačně), tak i úspěšnost tohoto postupu u 96% pacientů souboru.

### Seznam použitých zkratk:

AVR bio – náhrada aortální chlopně biologickou protézou

CABG – aortokoronární bypass

EF LK – ejekční frakce levé komory

IAS – interatriální septum

IMR – ischemická mitrální regurgitace

MAZE – kardiokirurgická léčba fibrilace síní

MPV – plastika mitrální chlopně

MVR – náhrada mitrální chlopně

### MUDr. Petr Vymětal

Kardiokirurgická klinika FN Olomouc

I. P. Pavlova 6, 775 20 Olomouc

e-mail: kardiologie@centrum.cz

### Literatura

1. Adams DH, Filsoofi F, Eklog L. Surgical treatment of the ischemic mitral valve. J. Heart Valve 2002, Suppl. 1: S21–S25.
2. Dominik J. Plasty srdečních chlopní, Kardiologické fórum 2005, 3(2), www.kardiologicke-forum.cz.
3. Filsoofi F, Sacha PS, Adams DH. Current management of ischemic mitral regurgitation. The Mount Sinai J. of Med. 2005; 72: 105–115.

4. Grigioni F, Enriquez-Sarano M, Zehr KJ et al.: Ischemic mitral regurgitation: Long-term outcome and prognostic implications with quantitative Doppler assessment. Circulation 2001; 103: 1759–1764.

5. Smolens IA, Pagani FD, Deeb GM et al. Prophylactic mitral reconstruction for mitral regurgitation. Ann. Thorac. Surg. 2001; 72: 1210–1216.

6. Vojáček J et al. Ischemická mitrální regurgitace, Čas Lék Čes, 2005; 144: 233–237.