

VÝVOJ ISCHEMICKÉ MITRÁLNÍ REGURGITACE 2. STUPNĚ PO KARDIOCHIRURGICKÉ REVASKULARIZACI MYOKARDU

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

Autoři sledují soubor 67 pacientů s ischemickou chorobou srdeční a ischemickou mitrální regurgitací 2. stupně. Po samotné kardiochirurgické revaskularizaci myokardu došlo k významné redukci předoperačního stupně mitrální regurgitace 1.9 na pooperační stupeň MR 1.2.

Interní Med. 2006; 12: 548–550

Současný stav problematiky

Chronická mitrální regurgitace bez strukturálního poškození cípu chlopně je poměrně častým doprovodným onemocněním při ischemické chorobě srdeční.

Ischemická mitrální regurgitace (IMR) je komplikací a důsledkem akutní nebo chronické formy ischemické choroby srdeční (ICHS). Její významnost spolu s poškozením koronárního řečiště, možností reperfuze myokardu a úspěšností revaskularizace představuje významný prognostický faktor morbidity a mortality pacientů s ICHS.

Na rozdíl od organické MR, která je způsobena strukturálním poškozením komplexu mitrální chlopně, se u IMR jedná o ischemické poškození především levé komory srdeční s řadou následných patofyziologických dějů, které způsobí nedomykavost mitrální chlopně.

Dříve se za patofyziologický podklad IMR považovala dysfunkce papilárních svalů s narušením kontrakce v systole, recentní studie však prokázaly, že tímto mechanismem nevzniká předpoklad pro vznik mitrální regurgitace.

Podle současných názorů (1) jde o ischemickou dysfunkci levé komory srdeční, alteraci její geometrie, poruchu globální a regionální kontraktility stěn LK, s následným restriktivním pohybem cípu (event. obou cípů) mitrální chlopně a vznikem funkční poruchy uzávěru této chlopně. Jiným (event. současným) poškozením je dilatace mitrálního anulu při remodelaci LK u chronické ICHS.

Podle definice může IMR být buďto reverzibilní, nebo ireverzibilní. Reverzibilní je způsobena ischemií části myokardu LK. Po revaskularizaci vzniká předpoklad ke zlepšení funkce poškozené části levé komory a následně zmenšení nebo úplná úprava

IMR. Ireverzibilní IMR vzniká jako následek infarktu myokardu se strukturálním poškozením stěny LK a zlepšení IMR následnou revaskularizací není pravděpodobné.

Přirozený průběh IMR je všeobecně nepříznivý. Grigioni (2) uvádí 5leté přežití $38 \pm 5\%$ u pacientů s IMR oproti $61 \pm 6\%$ u nemocných po infarktu myokardu bez MR. Obdobné výsledky publikoval již dříve Lamas (3). Vzhledem k této nepříznivé prognóze je všeobecný souhlas s nutností plastiky mitrální chlopně u mitrální regurgitace 3.–4. stupně. Stejně tak je souhlas v tom, že mitrální regurgitaci 1. stupně není třeba chirurgicky léčit. Není však shodný názor na postup u nemocných s MR 2. stupně. Někteří autoři jsou toho názoru, že postačí samotná revaskularizace (4, 5, 6), jiní zastávají názor, že současný výkon na mitrální chlopni může mít pro pacienta pozitivní přínos (7).

V současné době není na indikaci operačního výkonu na mitrální chlopni za přítomnosti mitrální regurgitace 2. stupně bez současné organické příčiny na mitrální chlopni jasné stanovisko, které není řešeno ani doporučeními kardiologických společností (guidelines) v České republice, ani v zahraničních zdrojích.

Právě tyto nejednotné literární zprávy nás vedly ke studii hodnotící vývoj ischemické mitrální regurgitace 2. stupně po provedení samotného aortokoronárního bypassu.

Soubor

Jde o 67 pacientů, kteří byli indikováni ke kardiochirurgické revaskularizaci myokardu s předoperačně echokardiograficky diagnostikovanou mitrální regurgitací 2. stupně bez strukturálního poškození cípu chlopně (IMR). Revaskularizace myokardu byla provedena podle rozhodnutí operujícího kardiochirurga, se standardní anestézií, perioperační a pooperační péčí, včetně medikamentózní optimalizace léčby během hospitalizace. Pooperační vývoj mitrální re-

Výsledky

Charakteristiky souboru:

počet pacientů (No)	67		
počet mužů/žen v souboru (No)	44/23		
průměrný věk pac.	(roky)	65	(44–83)

Předoperační charakteristiky:

mitrální regurgitace (stupeň)	1,9	(1,5–2,5)	sm. odch. 0,3
levá síň (mm)	43,4	(35–53)	3,7
EF LK (%)	47,2	(20–60)	9,4
NYHA (stupeň)	2,2	(1–3)	0,5
AP (stupeň)	2,5	(1–3)	0,6

Operační charakteristiky:

průměrný počet bypassů	3,0	(1–5)	0,9
------------------------	-----	-------	-----

Pooperační charakteristiky:

mitrální regurgitace (stupeň)	1,2	(0–3)	0,6
levá síň (mm)	42,3	(35–52)	3,5
EF LK (%)	50,1	(27,5–65)	7,5
NYHA (stupeň)	1,4	(1–2)	0,5
AP (stupeň)	1,0	(0–2)	0,3

Statistická data:

Popisné statistiky základního souboru (N 67)

	N platných	Průměr	Medián	Modus	Četnost modu	Minimum	Maximum	Sm. odch.
věk	67	65,0	67	68	7	44	83	8,3
mitr. reg. předoperační	67	1,9	2	2	42	1,5	2,5	0,3
LA předoperační	67	43,4	44	45	10	35	53	3,7
EF LK předoperační	67	47,2	50	55	16	20	60	9,4
NYHA předoperační	67	2,2	2	2	48	1	3	0,5
AP předoperační	67	2,5	3	3	38	1	3	0,6
bypass	67	3,0	3	3	34	1	5	0,9
mitr. reg. pooperační	67	1,2	1	1	31	0	3	0,6
LA pooperační	67	42,3	43	41	11	35	52	3,5
EF LK pooperační	67	50,1	52,5	55	24	27,5	65	7,5
NYHA pooperační	67	1,4	1	1	37	1	2	0,5
AP pooperační	67	1,0	1	1	59	0	2	0,3

t-test pro závislé vzorky

Označ. rozdíly jsou významné na hlad. $p < ,05000$

	Průměr	Sm. odch.	N	Rozdíl	Sm. odch. rozdílu	t	sv	p
mitr. reg. předoperační	1,9	0,3						
mitr. reg. pooperační	1,2	0,6	67	0,7	0,6	8,6	66	0,0000
LA předoperační	43,4	3,7						
LA pooperační	42,3	3,5	67	1,0	2,1	4,0	66	0,0002
EF LK předoperační	47,2	9,4						
EF LK pooperační	50,1	7,5	67	-2,9	4,5	-5,3	66	0,0000
NYHA předoperační	2,2	0,5						
NYHA pooperační	1,4	0,5	67	0,8	0,4	15,1	66	0,0000
AP předoperační	2,5	0,6						
AP pooperační	1,0	0,3	67	1,5	0,6	22,0	66	0,0000

gurgitace jsme hodnotili 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 s 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), 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 něhož byla potom 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.

Diskuze

U mitrální regurgitace 2. stupně významnosti bez přítomnosti strukturálního poškození mitrální chlopně je předpoklad snížení hemodynamické významnosti této vady po revaskularizaci.

Pooperační ovlivnění mitrální regurgitace bude závislé na systolické funkci levé komory srdeční, na celkové geometrii levé komory srdeční, na regionální kinetice stěn LK, viabilitě hypokinetických segmentů a v neposlední řadě také na úspěšnosti a kompletnosti samotné revaskularizace.

Stanovení hemodynamické významnosti této vady má zásadní význam pro rozhodování o typu plánované kardiokirurgické operace. Zde může zásadně ovlivnit předoperační přípravu, náročnost kardiokirurgického výkonu, perioperační, časnou

a pozdní pooperační mortalitu spolu s morbiditou a prognózou dalšího vývoje mitrální vady.

Mitrální regurgitace 2. stupně je hraničním stavem pro rozhodnutí, zda při operaci provést jen revaskularizaci nebo revaskularizaci spojenou s rekonstrukčním výkonem na mitrální chlopní případně i náhradou mitrální chlopně protézou.

V našem souboru pacientů jsme dokumentovali příznivý pooperační vývoj ischemické mitrální regurgitace po samotné revaskularizaci myokardu v pooperačním období (3–6 měsíců po operaci). Zlepšení tolerance zátěže ve funkční třídě NYHA a snížení frekvence záchvatů stenokardií dle klasifikace CCS souvisí nepochybně s provedenou revaskularizací myokardu a samotný vliv snížení významnosti reziduální mitrální regurgitace je v tomto souboru pacientů obtížně hodnotitelný.

V naší studii dokumentované zlepšení IMR je důležité zvláště pro rizikové pacienty vyššího věku, s řadou komorbidit, kdy volba technicky jednoduššího a kratšího operačního výkonu může přinést paci-

etovi zlepšení pooperační prognózy. Navíc umožňují chirurgovi volbu operace bez mimotělního oběhu, která je bezpečnější pro rizikové pacienty z hlediska perioperačních komplikací.

Samotná revaskularizace myokardu u IMR 2. stupně tedy není jen jednodušší a bezpečnější metodou operačního výkonu, ale ve správně indikovaných případech přináší klinicky podstatné pooperační zlepšení ischemické mitrální regurgitace, zlepšení tolerance zátěže a snížení četnosti záchvatů stenokardií.

Závěr

U pacientů indikovaných k revaskularizaci myokardu pro chronickou formu ICBS s předoperačně diagnostikovanou ischemickou mitrální regurgitací 2. stupně je revaskularizací dosaženo statisticky významného snížení mitrální regurgitace v souvislosti s pooperačním zlepšením kinetiky stěn LK a EF LK. Průměrná předoperační mitrální regurgitace 1,9 st. se v pooperačním období snížila na 1,2 st. Dále došlo k pooperačně příznivému vývoji funkční třídy NYHA a snížení frekvence stenokardií dle klasifikace CCS.

Seznam použitých zkratk:

AP	angina pectoris
AP4C, AP2C	echokardiografická rovina vyšetření – z hrotu, 2 a 4 dutinová projekce
CCS	stupeň AP dle Canadian Cardiology Society
CFM	dopplerometrický mód s barevným značením toku krve
EF LK	ejekční frakce levé komory
ICBS	ischemická choroba srdeční
IMR	ischemická mitrální regurgitace
LA	levá síň

LK	levá komora srdeční
MR	mitrální regurgitace
NYHA	stupeň funkční třídy dle New York Heart Association
PSLA	echokardiografická rovina vyšetření – parasternální v dlouhé ose

MUDr. Petr Vymětal
Kardiologická klinika FN
I. P. Pavlova 6, 775 20 Olomouc
e-mail: kardiologie@centrum.cz

Literatura

1. Vojáček J, a kol. Ischemická mitrální regurgitace, Čas Lék Čes, 2005; 144: 233–237.
2. 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.
3. Lamas GA, Mitchell GF, Flaker GC et al. Clinical significance of mitral regurgitation after acute myocardial infarction. Circulation 1997; 96: 827–833.
4. Arcidi JM, Hebel RF, Craver JM et al. Treatment of moderate mitral regurgitation and coronary disease by coronary bypass alone. J Thorac Cardiovasc Surg 1988; 95: 951–959.
5. Duarte IG, Shen Y, MacDonald MJ et al. Treatment of moderate mitral regurgitation and coronary disease by coronary bypass alone. late results. Ann Thorac Surg 1999; 68: 426–430.
6. Ryden T, Bech-Hansen O, Brandrup-Wognsen G. The importance of grade 2 ischemic mitral regurgitation in coronary bypass grafting. Eur J Cardiovasc Surg 2001; 20: 276–281.
7. Adams DH. Coronary artery bypass in patients with moderate mitral regurgitation. AATS 2003, 50–51, Adult cardiac surgery symposium.