

Kvalita života po chirurgické revaskularizaci myokardu – je operační přístup rozhodující?

Martin Voborník, Martin Děrgel, Nedal Omran, Marie Lopourová, Marek Pojar, Zdeněk Šorm, Jan Harrer

Kardiochirurgická klinika, Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta a Fakultní nemocnice Hradec Králové

Účel studie: Cílem práce bylo porovnat kvalitu života pacientů s izolovaným postižením přední mezikomorové větve po revaskularizaci myokardu z přístupu levostranné přední torakotomie a z přístupu sternotomie.

Soubor a použité metody: Do studie byli zařazeni všichni pacienti (elektivně operovaní na našem pracovišti v letech 2007–2012) s izolovaným postižením přední mezikomorové větve, s ejection frakcí levé komory >50%, bez předchozích intervencí na věnčitých tepnách a bez závažných komorbidit. Celkem bylo zařazeno 68 pacientů – 40 pacientů, kteří podstoupili revaskularizaci myokardu miniinvasivním přístupem z levostranné přední krátké torakotomie (skupina 1), a 28 pacientů, kteří podstoupili revaskularizaci myokardu z přístupu sternotomie (skupina 2). K porovnání kvality života jsme použili standardizovaný dotazník SF-36.

Výsledky: Ani v jedné z osmi porovnávaných oblastí kvality života nebyl nalezen statisticky významný rozdíl mezi skupinou 1 a skupinou 2.

Závěr: Miniinvasivní chirurgický přístup z levostranné krátké přední torakotomie představuje pro pacienty, kteří jsou indikováni k izolované revaskularizaci přední mezikomorové větve, vhodnou alternativu ke konvenční sternotomii. Benefitem pro pacienta je šetrnost operačního výkonu (zejména zachování celistvosti hrudní kosti), čímž se snižuje operační zátěž pro pacienta a zkracuje celková doba rekonvalescence při totožném výsledku revaskularizace. V dlouhodobém horizontu je však kvalita života pacientů u obou operačních přístupů srovnatelná.

Klíčová slova: kvalita života, SF-36, MIDCAB, OFF-PUMP, revaskularizace myokardu.

Quality of life after coronary artery bypass grafting: is the surgical approach crucial?

The aim of the study: To compare the quality of life of two patient groups that underwent surgical revascularization (CABG) for ischemic heart disease (isolated high-grade stenosis of the left anterior descending coronary artery (LAD)): The first group: 40-patients, who were revascularized through a left anterior small thoracotomy (LAST); and the second group: 28 patients, who were revascularized using a median sternotomy approach.

Material and methods: In our study we included all elective patients (between the years 2007–2012) with isolated high-grade LAD stenosis, good ejection fraction (> 50%), no previous coronary interventions and no serious comorbidities. From this set of patients a group of 40 patients (after CABG through a LAST approach) were evaluated (Group 1). The control group consisted of 28 patients (of a comparable profile) who underwent CABG from a median sternotomy approach (Group 2). The SF-36 questionnaire was used to compare the quality of life.

Results: There were no significant differences between group 1 and group 2 in all 8 evaluated quality of life categories.

Conclusions: The use of minimally invasive direct CABG from the LAST approach represents a suitable alternative for patients with isolated high-grade LAD stenosis who are indicated for the CABG procedure at our department. The benefits are mini-invasiveness of the procedure (mainly preservation of the sternum) which reduces surgical stress as well as the overall recovery time with the same results of revascularization. However, the quality of life is comparable (with a median sternotomy approach) in the long term.

Key words: Quality of life, SF-36, MIDCAB, OFF-PUMP, CABG

Interv Akut Kardiolog 2015; 14(4): 144–147

Úvod

Ischemická choroba srdeční (IHS) je i v dnešní době jednou z nejčastějších příčin morbiditu a mortality u dospělé populace. V terapii IHS, vedle konzervativní terapie a perkutánních intervencí, má své nezastupitelné místo i chirurgická revaskularizace myokardu (CABG – „coronary artery bypass grafting“) – operace prováděná v různých obměnách již více než 50 let (1). Zlatým standardem v CABG je chirurgická revaskularizace myokardu s použitím mimotělního oběhu (On-Pump) z přístupu střední sternotomie (2).

Použití mimotělního oběhu v CABG, vedle jistě komfortnějších podmínek našívání anastomózy, však s sebou může přinášet možné

komplikace (vyšší incidence syndromu systémové zánětové odpovědi (SIRS – „systemic inflammatory response syndrome“) (3), větší pooperační krvácení (2), respirační a renální selhání (4)). V chirurgii obecně, kardiochirurgii nevyjímaje, je velká snaha o snižování operační zátěže pro pacienta a tedy snižování invazivity chirurgických zákroků. V důsledku toho, vedle ekonomických důvodů, byla rozšířena operační technika chirurgické revaskularizace myokardu na bijícím srdci, tedy bez mimotělního oběhu (Off-Pump), mající srovnatelné výsledky (mortalita, incidence cévní mozkové příhody, infarkt myokardu či renální selhání vyžadující dialýzu) s On-Pump CABG (2, 5).

Další možností ve snaze o snížení invazivity CABG je pro selektovanou skupinu pacientů, indikovaných k izolované revaskularizaci přední mezikomorové větve, změna operačního přístupu, tedy provedení minimálně invazivní přímé chirurgické revaskularizace myokardu (MIDCAB – „minimally invasive direct coronary artery bypass“) z levostranné přední torakotomie (LAST – „left anterior small thoracotomy“). I v tomto případě jsou výsledky (mortalita, průchodnost štěpů) srovnatelné (6, 7, 8).

Soubor nemocných

V letech 2007–2012 podstoupilo na našem pracovišti plánovanou revaskularizaci myokardu

Tabulka 1. Charakteristika souboru

	Skupina 1		Skupina 2		p
počet	47		31		
muži/ženy	31 : 16		20 : 11		
	Ø	SD	Ø	SD	
věk v době operace (roky)	62,5	10,0	63,2	10,5	NS
BMI	28,1	4,2	29,3	4,7	NS
CCS	2,6	1,0	2,3	0,9	NS
NYHA	1,4	0,6	1,3	0,5	NS
EF LK (%)	65,8	7,1	63,2	7,2	NS
kreatinin (µmol x l-1)	79,9	17,6	77,0	13,6	NS
EuroSCORE II. (%)	0,88	0,56	0,82	0,42	NS
délka operace (min)	154,4	29,0	134,9	34,1	0,0084
doba UPV (hod.)	11,1	4,0	14,6	24,3	NS
krevní ztráty za 24 hod. (ml)	617	378	581	237	NS
	počet	%	počet	%	
IM perioperačně	0	0,0	0	0,0	NS
operační revize pro krvácení	1	2,1	0	0,0	NS
fibrilace síní pooperačně	9	19,1	9	29,0	NS
IABK, MCS	0	0,0	0	0,0	NS
katecholaminy >24 hod	10	22,3	10	32,3	NS
pleurální výpotek	1	2,1	0	0,0	NS
pneumotorax	1	2,1	1	3,2	NS
respirační infekce	1 (l. sin.)	2,1	1 (l. sin.)	3,2	NS
oxygenační dysfunkce	2	4,3	4	12,9	NS
podkožní emfyzém	4	8,5	1	3,2	NS
komplikace hojení rány	1	2,1	1	3,2	NS
amentní stav pooperačně	4	8,5	1	3,2	NS
celkový počet EBRD	5 (2 p.)	(4,3)	11 (4 p.)	(12,9)	NS
délka hospitalizace (dny)	10,3	3,3	12,2	9,4	NS
30denní mortalita	0	0,0	0	0,0	NS
	počet		počet		
PCI pooperačně	2*		0		NS
reoperace	1 (sternotomie)		0		NS
úmrť (ve sledovaném období)	3**		1**		NS
	počet	%	počet	%	
odeslané/navracené dotazníky	43 / 40	93	30 / 28	93,3	---
	Ø	SD	Ø	SD	
délka sledování (měsíce)	47	24	42	18	---

Skupina 1 – pacienti po chirurgické revaskularizaci myokardu z přístupu levostranné přední torakotomie; skupina 2 – pacienti po chirurgické revaskularizaci myokardu z přístupu sternotomie; Ø – průměr; SD – směrodatná odchylka; p – statisticky vyjádřený rozdíl na hladině významnosti 5 %; BMI – body mass index; CCS – Canadian Cardiovascular Society klasifikace; NYHA – New York Heart Association klasifikace dušnosti; UPV – umělá plicní ventilace; IM – infarkt myokardu; EBRD – krevní transfuze de leukotizovaná erymasa; PCI – perkutánní koronární intervence; IABK, MCS – intra-aortální balonková kontrapulzace, mechanické srdeční podpory; * – PCI na jiné věnčité tepně, než která byla revaskularizovaná (1x PCI pravé věnčité tepny, 1x PCI ramus circumflexus); ** – úmrť z jiné než kardiální příčiny.

(izolovaný výkon) celkem 2 139 pacientů. U 323 pacientů se jednalo o izolovanou revaskularizaci myokardu přední mezikomorové větve s použitím arteriálního štěpu – levé prsní tepny.

Z tohoto souboru jsme do studie zařadili všechny pacienty s izolovaným postižením

přední mezikomorové větve, s dobou ejekční frakce levé komory (>50 %), bez předchozích intervencí na věnčitých tepnách a bez závažných komorbidit. Vstupní kritéria splnilo celkem 78 pacientů (tabulka 1) – 47 pacientů, kteří podstoupili revaskularizaci myokardu miniinvazivním přístu-

stupem z levostranné přední krátké torakotomie (telefonicky kontaktováno a následně obesláno celkem 43 pacientů {ze zbývajících 4 pacientů 3 pacienti zemřeli a 1 pacient podstoupil reoperaci z přístupu sternotomie}, navraceno 40 dotazníků) (skupina 1) a 31 pacientů, kteří podstoupili revaskularizaci myokardu z přístupu sternotomie (telefonicky kontaktováno a následně obesláno celkem 30 pacientů {zbylý 1 pacient zemřel}, navraceno 28 dotazníků) (skupina 2).

Metodika

K porovnání kvality života po operaci byl použit standardizovaný dotazník RAND 36 – Item Health Survey (SF-36) (9), který je mezinárodně užíván při hodnocení HRQL (Health Related Quality of Life) (10). Dotazník obsahuje celkem 36 otázek, rozdělených do 8 kategorií (fyzické funkce, fyzické omezení rolí, emoční omezení rolí, vitalita, duševní zdraví, sociální funkce, bolest a všeobecné zdraví).

K vyhodnocení dat bylo využito metody skórování jednotlivých odpovědí v dotazníku a následné statistické vyhodnocení pomocí dvou-výběrového t-testu při hladině významnosti 5 %, případně neparametrické testy Mann-Whitney a Kolmogorov-Smirnov.

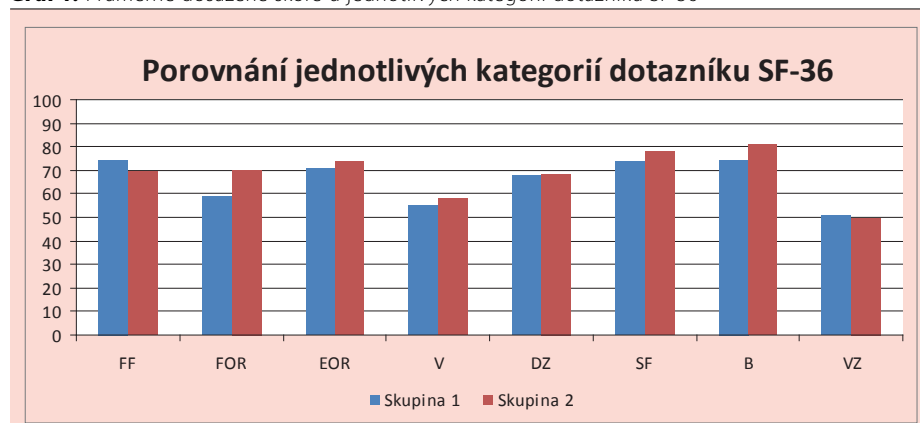
Výsledky

U obou skupin byla srovnatelná anamnestická data, včetně EuroSCORE II. (11). Z operačních dat se statisticky významně obě skupiny lišily pouze v délce operace ($p=0,0084$), kdy průměrná doba mini-invazivní CABG z přístupu LAST byla významně delší oproti CABG z přístupu sternotomie. V časném pooperačním období (vč. komplikací) u obou skupin nebyl nalezen statisticky významný rozdíl, 30denní mortalita byla nulová (tabulka 1). Ve sledovaném období 4 pacienti zemřeli (nekar-diální příčiny: 2x nádorové onemocnění, 2x sepse), 1 pacient ze skupiny 1 byl reoperován (provedena CABG z přístupu sternotomie).

Ani v jedné z osmi porovnávaných oblastí kvality života (dle dotazníku SF-36) nebyl nalezen statisticky významný rozdíl (tabulka 2). Vyšší průměrné hodnoty, značící lepší kvalitu života, dosáhla skupina 1 (pacienti po CABG z přístupu LAST) pouze ve dvou kategoriích – fyzické funkce a všeobecné zdraví. Ve zbylých šesti kategoriích dosáhla vyšších průměrných hodnot skupina 2 (pacienti po CABG z přístupu sternotomie) (graf 1).

Diskuze

Chirurgická revaskularizace myokardu je nedílnou součástí léčby ischemické choroby srdeční

Graf 1. Průměrné dosažené skóre u jednotlivých kategorií dotazníku SF-36

Skupina 1 – pacienti po chirurgické revaskularizaci myokardu z přístupu levostranné přední torakotomie; skupina 2 – pacienti po chirurgické revaskularizaci myokardu z přístupu sternotomie; FF – fyzické funkce; FOR – fyzické omezení rolí; EOR – emoční omezení rolí; V – vitalita; DZ – duševní zdraví; SF – sociální funkce; B – bolest; VZ – všeobecné zdraví

Tabulka 2. Průměrné dosažené skóre u jednotlivých kategorií dotazníku SF-36

Kategorie SF-36	Skupina 1		Skupina 2		p
	ø	SD	ø	SD	
Fyzické funkce	74,4	20,1	70,0	22,9	NS
Fyzické omezení rolí	58,8	41,8	70,5	39,1	NS
Emoční omezení rolí	70,8	35,6	73,8	33,2	NS
Vitalita	55,3	18,2	58,6	17,8	NS
Duševní zdraví	68,1	19,6	68,7	17,6	NS
Sociální funkce	74,3	24,8	78,1	26,7	NS
Bolest	74,6	24,3	81,2	25,5	NS
Všeobecné zdraví	51,3	21,7	50,0	20,6	NS

Skupina 1 – pacienti po chirurgické revaskularizaci myokardu z přístupu levostranné přední torakotomie; skupina 2 – pacienti po chirurgické revaskularizaci myokardu z přístupu sternotomie; ø – průměrné dosažené skóre jednotlivých kategorií dotazníku SF-36; SD – směrodatná odchylka; p – statisticky vyjádřený rozdíl na hladině významnosti 5 %

ni, zejména pak při postižení levé věnčité tepny (12). Z výsledků mnohých studií jednoznačně vyplývá srovnatelnost Off-Pump a On-Pump CABG v časných (30denní mortalita, infarkt myokardu, cévní mozková příhoda a renální selhání, vyžadující dialýzu) (2, 13, 14) i dlouhodobých výsledcích (mortalita, infarkt myokardu, opakování koronární intervence) (5, 14). Obdobně srovnatelné jsou i výsledky CABG z přístupu LAST a sternotomie (6, 7). Ačkoliv podobné srovnání není předmětem naší studie, ani v našem souboru nebyl nalezen statisticky významný rozdíl v mortalitě, pooperačním infarktu myokardu a koronárních reintervencí mezi pacienty, kteří podstoupili CABG z přístupu LAST a pacienty operovaných z přístupu sternotomie.

Hodnocení kvality života je v dnešní době již relativně samostatnou mezioborovou oblastí. Každý rok vznikají nové či modifikované diagnostické nástroje, užívané pro výzkumné účely, ale i pro rutinní používání v praxi. Většinu těchto nástrojů představují dotazníky – nejčastěji užívané

jsou: Sickness Impal Profile, Nottingham Health Profile, WHOQOL-BREF, European Quality of Life Questionnaire, Quality of Life Profile a RAND 36 – Item Health Survey (SF-36). V naší práci jsme použili ke srovnání kvality života mezinárodně užívaný, standardizovaný dotazník SF-36, který byl použit v obdobných zahraničních studiích.

Dotazník SF-36 hodnotí kvalitu života v 8 kategoriích, které můžeme rozdělit do 2 hlavních oblastí. První oblast popisuje fyzické zdraví pacienta, přičemž obsahuje kategorie fyzické funkce, fyzické omezení rolí, bolest a všeobecné zdraví. Druhá oblast, popisující duševní zdraví pacienta, se skládá z kategorií emoční omezení rolí, vitalita, duševní zdraví a sociální funkce (9).

V oblasti duševního zdraví jsou ve všech kategoriích vyšší hodnoty (značí lepší kvalitu života) u pacientů, kteří podstoupili CABG z přístupu sternotomie (skupina 2), nicméně ani v jedné kategorii nedosahoval rozdíl průměrných hodnot statistické významnosti. V oblasti fyzického zdraví pak u poloviny kategorií byly

vyšší hodnoty u skupiny 1, tedy u pacientů, kteří podstoupili CABG z přístupu LAST a u druhé poloviny kategorií byly vyšší hodnoty u skupiny 2. Ani zde však rozdíl průměrných hodnot nedosahoval statistické významnosti.

Studii, zabývajících se kvalitou života pacientů po CABG z miniinvazivního přístupu LAST (MIDCAB), není mnoho a v naprosté většině případů srovnávají chirurgickou a perkutánní intervenci (PCI – „percutaneous coronary intervention“). V práci Fraunda a spol. (15) a v práci Blazeka a spol. (16) byla srovnatelná kvalita života u pacientů po MIDCAB a pacientů po PCI, přičemž u pacientů po PCI je statisticky významně vyšší procento opakovaných výkonů na intervenované tepně. V další studii Al-Ruzzeha a spol. (17), zabývajících se kvalitou života pacientů po MIDCAB, tentokrát v porovnání s normální populací, vychází vyšší kvalita života (v oblasti všeobecného zdraví) u pacientů po MIDCAB, v ostatních oblastech života je kvalita života s normální populací srovnatelná. Ojedinelou prací, popisující jednoznačně lepší kvalitu života pacientů po CABG z miniinvazivního přístupu LAST oproti CABG z přístupu sternotomie, je práce Dieglera a spol. (18), zabývajících se ovšem pouze časným pooperačním obdobím (výsledky 3 měsíce pooperačně).

Limitací naší práce je, že se jedná o retrospektivní nerandomizovanou studii s volbou operačního přístupu operátorem, a tudíž se nelze jednoznačně vyjádřit ke změně kvality života oproti kvalitě života před operací.

Závěr

Po vyhodnocení vlastních výsledků, včetně kvality života nemocných po operaci, zůstává na našem pracovišti indikace miniinvazivního chirurgického přístupu z levostranné přední torakotomie vhodnou alternativou ke konvenční sternotomii (pro pacienty, kteří jsou indikováni k izolované revaskularizaci přední mezikomorové větve). Benefitem pro pacienta je šetrnost operačního výkonu (zejména zachování celistvosti hrudní kosti), čímž se snižuje operační zátěž pro pacienta a zkracuje celková doba rekonvalescence při totožném výsledku revaskularizace. V dlouhodobém horizontu je však kvalita života pacientů u obou operačních přístupů srovnatelná.

Podpořeno programem PRVOUK P37/04

Literatura

1. Buxton BF, Galvin SD. The history of arterial revascularization: from Kolesov to Tector and beyond. *Ann Cardiothorac Surg.* 2013; 2(4): 419–426.
2. Lamy A, Devereaux PJ, Prabhakaran D, et al. Off-pump or on-pump coronary-artery bypass grafting at 30 days. *N Engl J Med.* 2012; 366(16): 1489–1497.

3. Larmann J, Theilmeier G. Inflammatory response to cardiac surgery: cardiopulmonary bypass versus non-cardiopulmonary bypass surgery. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2004; 18(3): 425–438.
4. Ji Q, Mei Y, Wang X, Ding W. On-pump versus off-pump coronary artery bypass surgery in high-risk patients. *Int Heart J*. 2014; 55(6): 484–488.
5. Lamy A, Devereaux PJ, Prabhakaran D, et al. Effects of off-pump and on-pump coronary-artery bypass grafting at 1 year. *N Engl J Med*. 2013; 368(13): 1179–1188.
6. Kettering K, Dapunt O, Baer FM. Minimally invasive direct coronary artery bypass grafting: a systematic review. *J Cardiovasc Surg (Torino)*. 2004; 45(3): 255–264.
7. Rogers CA, Pike K, Angelini GD, et al. An open randomized controlled trial of median sternotomy versus anterolateral left thoracotomy on morbidity and health care resource use in patients having off-pump coronary artery bypass surgery: the Sternotomy Versus Thoracotomy (STET) trial. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2013; 146(2): 306–316.
8. Weigang E, Royl J, Dencker A, Schoellhorn J, van de Loo A, Beyersdorf F. Results after MIDCAB and OPCAB surgeries: problems and consequences of incomplete angiographic follow-up in the mid-term course. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2004; 3(2): 302–308.
9. Ware JW, Sherbourne CD. The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36) I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*. 1992; 30(6): 473–483.
10. Gurkova E. Hodnocení kvality života. Praha, Grada Publishing, 2011: 224.
11. Nashef SA, Roques F, Sharples LD, et al. EuroSCORE II. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2012; 41(4): 734–744.
12. Mohr FW, Morice MC, Kappetein AP, et al. Coronary artery bypass graft surgery versus percutaneous coronary intervention in patients with three-vessel disease and left main coronary disease: 5-year follow-up of the randomised, clinical SYNTAX trial. *Lancet*. 2013; 381(9867): 629–638.
13. Davoodi S, Karimi A, Ahmadi SH, et al. Early outcome of off-pump versus on-pump coronary revascularization. *Pan Afr Med J*. 2014; 17: 309.
14. Taggart DP, Altman DG, Gray AM, et al. Effects of on-pump and off-pump surgery in the Arterial Revascularization Trial. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2015; 47(6): 1059–1065.
15. Fraund S, Herrmann G, Witzke A, et al. Midterm follow-up after minimally invasive direct coronary artery bypass grafting versus percutaneous coronary intervention techniques. *Ann Thorac Surg*. 2005; 79(4): 1225–1231.
16. Blazek S, Rossbach C, Borger MA, et al. Comparison of sirolimus-eluting stenting with minimally invasive bypass surgery for stenosis of the left anterior descending coronary artery: 7-year follow-up of a randomized trial. *JACC Cardiovasc Interv*. 2015; 8(1 Pt A): 30–38.
17. Al-Ruzzeh S, Mazrani W, Wray J, et al. The clinical outcome and quality of life following minimally invasive direct coronary artery bypass surgery. *J Card Surg*. 2004; 19(1): 12–16.
18. Diegeler A, Walther T, Metz S, et al. Comparison of MID-CAP versus conventional CABG surgery regarding pain and quality of life. *Heart Surg Forum*. 1999; 2(4): 290–295.

Článek přijat redakcí: 10. 9. 2015

Článek přijat po přepracování: 6. 10. 2015

Článek přijat k publikaci: 8. 10. 2015

MUDr. Martin Voborník

Kardiologická klinika, FN HK

Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové

MartinVobornik@seznam.cz
