

AKUTNÍ IM U PACIENTŮ S ANAMNÉZOU CHIRURGICKÉ REVASKULARIZACE MYOKARDU

Miroslav Brtko

Kardiocentrum, Kardiocirurgická klinika, Fakultní nemocnice, Hradec Králové

Pacienti po chirurgické revaskularizaci myokardu (CABG – coronary artery bypass grafting), kteří jsou hospitalizováni pro akutní infarkt myokardu (AIM), jsou velmi riziková. Jde vesměs o polymorbidní nemocné s nízkou ejekční frakcí (EF) levé komory a postižením 3 arterií. AIM se u nich často manifestuje atypicky, je rozsahem menší a má horší prognózu. Reperfuze léčbou jsou tyto nemocní léčeni méně často, než nemocní bez anamnézy CABG. Je-li infarktovou tepnou žilní štěp, je prognóza nemocného obzvláště nepříznivá. Primární perkutánní koronární intervence (PCI) dosahuje v léčbě pacientů s anamnézou CABG lepších výsledků, než trombolýza (TL); obě léčebné metody však mají u této skupiny pacientů horší výsledky, než u pacientů doposud neoperovaných.

Klíčová slova: akutní infarkt myokardu, aortokoronární bypass, primární perkutánní koronární intervence, trombolýza.

ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN PATIENTS WITH THE HISTORY OF CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING

The patients with the history of coronary artery bypass grafting (CABG) admitted for acute myocardial infarction (AMI) have uncertain prognosis. These patients are mostly polymorbid, have low ejection fraction of the left ventricle and triple vessel disease. AMI has often atypical manifestation in these patients, is smaller and has worse prognosis. The patients with the history of CABG are less often treated by reperfusion therapy compared to the patients without the history of CABG. The prognosis is especially unfavourable, when the venous bypass is an infarct-related artery. The primary percutaneous coronary intervention achieves better results in the treatment of these patients in comparison to thrombolysis; unfortunately both methods of treatment have worse results than in patients without the history of CABG.

Key words: acute myocardial infarction, aortocoronary bypass, primary percutaneous coronary interventions, thrombolysis.

Interv Akut Kardiolog 2004;3:83–85

Úvod

CABG je dnes osvědčenou metodou léčby ischemické nemoci srdeční (ICHS). S přibývajícím počtem operovaných pacientů a se stárnutím této populace přibývá i pacientů, kteří prodělají AIM a kteří jsou léčeni TL nebo primární perkutánní transluminální koronární angioplastikou (PTCA). AIM u těchto pacientů vzniká buď okluzí nativní cévy nebo okluzí štěpu.

Dlouhodobá průchodnost štěpů, progresse arteriosklerotických změn

Průchodnost našitých štěpů je ovlivněna:

- 1) časnou trombózou štěpu (do jednoho měsíce po operaci)
- 2) vznikem fibrointimální hyperplazie (FIH) v časovém úseku jeden měsíc až jeden rok po operaci
- 3) vývojem arteriosklerotických (AS) změn štěpu, obvykle od třetího roku po operaci.

Je známo, že za jeden měsíc po operaci je cca 10 % žilních štěpů uzavřeno, za jeden rok po operaci je uzavřeno cca 20 % štěpů, za pět let cca 30 % štěpů a za deset let cca 50 % štěpů; polovina zbylých štěpů má v té době významnou stenózu⁽¹⁾. Naproti tomu průchod-

nost arteriálních štěpů je podstatně lepší; je udáváno, že za pět let po operaci je průchodných více než 95 % mamárních arterií (internal mammary artery – IMA) použitých k revaskularizaci⁽²⁾.

Po našití štěpu dochází k akceleraci AS změn na nativním koronárním řečišti; za pět let po operaci je tato progresse pozorovatelná u 70 % arterií proximálně (výjimečně distálně) od distální anastomózy a u 15 % nerevaskularizovaných arterií. Progrese AS změn je pozorovatelná až v 67 % po našití žilního štěpu a jen v 39 % po našití IMA; rozdíl je dán zřejmě schopností IMA regulovat průtok do revaskularizované oblasti.

Mechanismus vzniku AIM a jeho manifestace

AIM u pacientů po CABG může být způsoben buď okluzí nativní cévy nebo okluzí štěpu. Okluzí nativní cévy je v naprosté většině případů způsobena rupturou AS plátu s následným náhlým vznikem okluzivního trombu. V případě okluzí štěpu jde pravděpodobně o jiný patofyziologický mechanismus: téměř vždy je přítomna FIH a AS změny, často jsou již vyvinuté kolaterály – v důsledku krevní stázy dochází k postupnému vzniku trombózy s následnou prodlouženou

ischemií. Incidence AIM po CABG je udávána v rozmezí 3–8 % za rok.

Mathew měl k dispozici data od 112 697 pacientů s AIM, z nichž 15 936 mělo v anamnéze CABG⁽³⁾. AIM u pacientů s anamnézou CABG se na rozdíl od pacientů doposud neoperovaných méně často manifestoval ST elevacemi na EKG, méně často došlo k vývoji nových Q vln, častěji nebylo možno určit přesnou lokalizaci IM; pacienti po chirurgické revaskularizaci myokardu byli starší, měli nižší ejekční frakci (EF) levé komory, méně často byli léčeni TL nebo primární PTCA. V případě ST elevací měli tyto pacienti vyšší nemocniční mortalitu než doposud neoperovaní, v případě ST depresí nebo necharakteristických změn na EKG pak mortalitu nižší (tabulky 1 a 2).

Infarktová tepna (nativní céva vs. štěp)

Moreno zjistil, že u pacientů, kde infarktovou tepnou byl štěp, byly méně často přítomny ST elevace, méně často došlo k vývoji Q vln a IM byl rozsahem menší v porovnání se skupinou pacientů, kde infarktovou tepnou byla nativní céva; nemocniční mortalita však byla ve skupině s uzavřeným štěpem 6× vyšší⁽⁴⁾ (tabulka 3).

Tabulka 1. Manifestace a průběh AIM u pacientů po CABG (volně podle Mathew V.)⁽³⁾

	CABG (n = 15 936)	bez CABG (n = 96 761)	p
ST elevace/LBBB (%)	28,8	39,5	< 0,01
věk (roky)	71,4±10,6	68,4±14,7	< 0,0001
EF (%)	38,9±14,8	44,8±14,9	< 0,0001
Q vlny (%)	45	63,7	< 0,0001

Tabulka 2. Manifestace a průběh AIM u pacientů po CABG (volně podle Mathew V.)⁽³⁾

	CABG (n = 15 936)	bez CABG (n = 96 761)	p
neurčená lokalizace IM (%)	37,6	18,8	< 0,0001
nemocn. + (%)			
ST elevace	17,5	15,4	0,0001
ST deprese	10,6	12,9	< 0,0001
TL (%)	21,2	29,5	< 0,0001
PTCA (%)	26	38	< 0,0001

Tabulka 3. Průběh AIM podle typu infarktové tepny (štěp vs. nativní céva) (volně podle Moreno R.)⁽⁴⁾

	AKB (n = 32)	nativní (n = 35)	p
věk (roky)	63,9±8,1	64,1±9,0	NS
muži (%)	84	89	NS
dobu od operace (měsíce)	79±47	76±49	NS
n postižených tepen	2,5±0,6	1,9±0,8	< 0,002
počet AKB	2,4±0,7	1,6±0,7	< 0,001
reperfuze (TL, PTCA)	28%	40%	NS

AKB – aortokoronární by-pass

Tabulka 4. Průběh AIM podle typu infarktové tepny (štěp vs. nativní céva) (volně podle Moreno R.)⁽⁴⁾

	AKB (n = 32)	nativní (n = 35)	p
ST elevace (%)	28	83	< 0,001
nové Q vlny (%)	25	77	< 0,001
CK (UI)	649±308	1297±813	0,001
CK-MB (UI)	88±51	178±102	< 0,001
hospitalizační mortalita (%)	18,8	2,9	0,03

AKB – aortokoronární by-pass

Tabulka 5. Průběh a výsledky TL léčby ve skupině operovaných vs. neoperovaných pacientů (volně podle Labinaz M.)⁽⁵⁾

	CABG (n = 1784)	bez CABG (n = 37 335)	p
30-denní + (%)	10,7	6,7	< 0,001
jednoletá + (%)	17,5	9,4	< 0,001
CHF (%)	22,3	16,0	< 0,001
kard. šok (%)	9,0	5,8	< 0,001
re-IM (%)	5,9	3,9	< 0,001
rekur. isch. (%)	25,8	19,7	< 0,001
CK (IU)	1576±1526	1949±1855	< 0,001
stenóza (%)	99	90	< 0,001
průtok TIMI 3 (%)	31,1	49,2	< 0,001

CHF – městnavé srdeční selhání

Tabulka 6. Základní charakteristiky operovaných a neoperovaných pacientů, kteří podstoupili primární PTCA (volně podle Al Suwaidi)⁽⁸⁾

	CABG (n = 128)	bez CABG (n = 944)	p
věk (roky)	69,3±9,1	63,8±12,4	< 0,001
CHF (%)	27,6	14,3	0,0001
EF (%)	47,6±18,0	55,6±15,5	0,001
DM (%)	29,7	20,4	0,02
HN (%)	59,8	50,1	0,04
HLP (%)	60,9	47,1	0,006
postiž. více tepen (%)	62,2	50,4	0,009
kompl. revask. (%)	34,4	49,3	0,002

CHF – městnavé srdeční selhání, DM – diabetes mellitus, HN – hypertenzní nemoc, HLP – dyslipidémie

Pacienti s uzávěrem štěpu měli více postižených srdečních tepen i více našitých štěpů; u této skupiny pacientů byl také pozorován trend k menšímu užití reperfuze (TL, primární PTCA) (tabulka 4).

Trombolytická léčba AIM u pacientů s anamnézou CABG

Trombolytická léčba AIM byla před zavedením primární PTCA do léčby tohoto onemocnění zlatým standardem. Labinaz zpracoval výsledky TL léčby AIM u 39 119 pacientů, z nichž 1 784 bylo po CABG⁽⁵⁾. Zjistil, že pacienti s anamnézou CABG měli vyšší třicetidenní i jednoletou mortalitu, častěji se u nich vyskytlo srdeční selhání a kardiogenní šok, měli častěji reinfarkt i rekurentní ischemii; rozsah IM byl u těchto pacientů menší, plného průtoku infarktovou tepnou bylo u nich dosaženo v menším procentu případů a stenóza infarktové tepny byla u nich významnější (všechny rozdíly jsou statisticky vysoce významné) (tabulka 5).

Primární PTCA u pacientů s anamnézou CABG

Po zveřejnění výsledků především studií PRAGUE-2 a DANAMI-2 se zlatým standardem léčby AIM stala primární PTCA. Al Suwaidi porovnal výsledky primární PTCA u 128 pacientů s a u 944 pacientů bez anamnézy CABG⁽⁸⁾. Operovaní pacienti byli starší, měli častěji v anamnéze srdeční selhání, diabetes mellitus (DM), hypertenzní nemoc (HN), dyslipidémii (HLP), měli nižší EF; u operovaných pacientů bylo častěji diagnostikováno poškození více srdečních tepen a při primární PTCA bylo u nich méně často dosaženo kompletní revaskularizace (tabulka 6). Operovaní pacienti měli po primární PTCA horší prognózu – při jednoletém sledování u nich byla zaznamenána vyšší mortalita, vyšší výskyt reinfarktu i ostatních klinických příhod (tabulka 7). Zajímavé bylo srovnání primární PTCA na štěpu a na nativní cévě (tabulka 8). Při intervenci na štěpu byl zaznamenán trend k častějšímu užití IIb/IIIa blokátorů a k častějšímu výskytu no reflow fenoménu; primární úspěšnost výkonu byla v případě intervence na štěpu nižší.

Stone se ve své práci zabýval otázkou, jak často je u pacientů s anamnézou CABG, kteří jsou pro AIM referováni k urgentní rekonarografii, prováděna PCI a jaké jsou její výsledky⁽⁹⁾. U pacientů po CABG byla PCI prováděna méně často a plného průtoku infarktovou tepnou podle TIMI klasifikace bylo dosaženo u menšího počtu pacientů ve srovnání s neoperovanými

Tabulka 7. Třicetidenní a jednoleté sledování pacientů po primární PTCA (volně podle Al Suwaidi)⁽⁸⁾

	CABG (n = 128)	bez CABG (n = 944)	p
mort. – 30 D (%)	12,5	8,4	0,17
1 R (%)	25,8	12,2	0,0008
reIM – 30 D (%)	9,6	4,3	0,05
1 R (%)	18,0	9,1	0,02
rePTCA – 30 D (%)	8,9	7,0	0,48
1 R (%)	24,1	16,9	0,09
reCABG – 30 D (%)	3,2	7,1	0,03
1 R (%)	10,0	13,5	0,26
MACE – 30 D (%)	23,4	19,3	0,29
1 R (%)	49,2	35,9	0,005

MACE – velké klinické příhody

Tabulka 8. Primární PTCA na štep vs. na nativní cévě (volně podle Al Suwaidi)⁽⁸⁾

	nativní céva (n = 65)	by-pass (n = 63)	p
muži (%)	67,7	82,5	0,05
IIB/IIIA blok. (%)	12,3	25,4	0,06
no reflow (%)	1,6	8,9	0,07
primár. úsp. (%)	86,2	71,4	0,04

Tabulka 9. Primární PTCA u pacientů s CABG vs. bez CABG, primární PTCA na štep vs. na nativní cévě (volně podle Stone GW)⁽⁹⁾

	CABG (n = 58)	bez CABG (n = 984)	p
PCI proved. (%)	79,3	89,8	0,01
TIMI 3 po (%)	81,4	94,3	0,0007
	AKB (n = 32)	nativní céva (n = 1 068)	p
PCI proved. (%)	71,9	89,8	0,001
TIMI 3 po (%)	70,2	94,3	< 0,0001
trombus po (%)	30,4	9,4	< 0,0001

PCI – perkutánní koronární intervence

pacienty (tabulka 9). Zajímavé pak bylo porovnání výsledku PCI na štep a na nativní cévě – byl-li infarktovou tepnou štep, byla PCI prováděna v menším procentu

případů, méně často bylo dosaženo plného průtoku (TIMI-3) a častěji byla pozorována intraluminální trombóza i po provedené PCI (tabulka 9).

Závěr

S přibývajícím počtem chirurgicky revascularizovaných nemocných a se stárnutím této populace přibývá operovaných pacientů, kteří jsou hospitalizováni pro AIM. Jde o velmi rizikovou skupinu pacientů z několika důvodů:

- 1) nemocní mají řadu rizikových faktorů (vyšší věk, častý výskyt DM, HN, HLP, srdečního selhání, nižší EF, často postižení 3 arterií)
- 2) AIM se u této skupiny pacientů často projevuje atypicky (méně často jsou zaznamenány ST elevace a nové Q vlny na EKG); z toho plyne i menší užítí reperfuční léčby (TL, primární PTCA)
- 3) primární PTCA má u nich horší výsledky, především při intervenci na štep (méně často je dosaženo plného průtoku intervenovanou tepnou, častěji je přítomna intraluminální trombóza i po výkonu, méně často je výkonem dosaženo kompletní revaskularizace)
- 4) progresse AS (především na štěpech) je u těchto pacientů velmi rychlá, z čehož plyne větší výskyt re-IM, re-PTCA a klinických příhod.

AIM bývá u pacientů s anamnézou CABG rozsahem menší, ale má horší prognózu. TL léčba obnoví plný průtok infarktovou tepnou u 30 % těchto pacientů, primární PTCA u 80 % pacientů. Při kapacitě našich katetrizačních laboratoří by proto všichni pacienti s CABG, kteří mají protrahovanou bolest na hrudi a ST elevace, blok levého Tawarova raménka, ST deprese nebo negativní T vlny na EKG, měli být odesláni k urgentní koronarografii s výhledem PCI event. re-CABG.

Literatura

1. Fitzgibbon GM, Kafka HP, Leach AJ, et al. Coronary Bypass Graft Fate and Patients Outcome: Angiographic Follow-up of 5065 Grafts Related to Survival and Reoperation in 1388 Patients During 25 Years. J Am Coll Cardiol 1996; 28(3): 616–626.
2. Voutilainen S, Verkkala K, Jarvinen A, Keto P. Angiographic 5-Year Follow-up Study of Right Gastroepiploic Artery Grafts. Ann Thorac Surg 1996; 62(2): 501–505.
3. Mathew V, Gersh B, Barron H, et al. Inhospital Outcome of Acute Myocardial Infarction in Patients With Prior Coronary Artery Bypass Surgery. Am Heart J 2002; 144(3): 463–469.
4. Moreno R, de Sá EL, López-Sendón J, et al. Determining Whether Acute Myocardial Infarction in Patients With Previous Coronary Bypass Grafting Is the Result of Narrowing of a Bypass Konduit or of a Native Coronary Artery. Am J Cardiol 1997; 79(5): 670–671.
5. Labinaz M, Sketch MH, Ellis SG, et al. Outcome of Acute ST-Segment Elevation Myocardial Infarction in Patients With Prior Coronary Artery Bypass Surgery Receiving Thrombolytic Therapy. Am Heart J 2001; 141(3): 469–477.
6. Widimsky P, Budesinsky T, Vorac D, et al. Long Distance Transport For Primary Angioplasty vs. Immediate Thrombolysis in Acute Myocardial Infarction. Final Results of the Randomized National Multicentre Trial – PRAGUE-2. Eur Heart J 2003; 24(1): 94–104.
7. Andersen HR, Nielsen TT, Rasmussen K, et al. A Comparison of Coronary Angioplasty With Fibrinolytic Therapy in Acute Myocardial Infarction (DANAMI-2). N Engl J Med 2003; 349(8): 733–742.
8. Al Suwaidi J, Velianou JL, Berger PB, et al. Primary Percutaneous Coronary Interventions in Patients With Acute Myocardial Infarction and Prior Coronary Artery Bypass Grafting. Am Heart J 2001; 142(3): 452–459.
9. Stone GW, Brodie BR, Griffin JJ, et al. Clinical and Angiographic Outcomes in Patients With Previous Coronary Artery Bypass Graft Surgery Treated With Primary Balloon Angioplasty for Acute Myocardial Infarction. J Am Coll Cardiol 2000; 35: 605–611.