

Hybridní koronární revaskularizace u pacienta s akutním infarktem myokardu

Jiří Ostřanský, Marek Gwoździewicz

I. interní klinika a kardiokirurgická klinika FN Olomouc

Hybridní koronární revaskularizace (HR) kombinuje perkutánní koronární intervenci s koronárními bypassy. Jedná se o bezpečnou a účinnou metodu, kterou lze použít u vybraných pacientů s vícečetnými stenózami koronárních tepen (multi vessel disease – MVD). HR poskytuje kompletní revaskularizaci s nízkou pooperační morbiditou a mortalitou. Kromě elektivních výkonů může být metodou volby i u některých pacientů s akutním koronárním syndromem. Náš případ popisuje pacientku s anterolaterálním infarktem myokardu s ST elevacemi, řešeným hybridním přístupem.

Klíčová slova: hybridní koronární revaskularizace, vícečetné postižení tepen, perkutánní koronární intervence, akutní infarkt myokardu.

Hybrid coronary revascularisation in patient with acute myocardial infarction

Hybrid coronary revascularisation (HR) combines percutaneous coronary intervention with coronary artery bypass surgery. It appears to be safe and effective method in selected patients with multivessel coronary artery disease. HR provides complete revascularisation with minimal postoperative morbidity and mortality. In addition to elective cases it can be an option for some patients with acute coronary syndrome. Our case report describes a patient with acute anterolateral ST elevation myocardial infarction treated by hybrid strategy.

Key words: hybrid coronary revascularisation, multivessel disease, percutaneous coronary intervention, acute myocardial infarction.

Interv Akut Kardiolog 2009; 8(2): 97–99

Úvod

Jako hybridní revaskularizace (HR) koronárních arterií je označován výkon kombinující chirurgickou revaskularizaci s perkutánní koronární intervencí (PCI). HR je bezpečnou a účinnou metodou, kterou lze použít u vybraných pacientů s vícečetnými stenózami koronárních tepen. Ve většině případů se výkon provádí elektivně, avšak může být rovněž metodou volby u některých pacientů s akutním koronárním syndromem (AKS).

Popis případu

70letá pacientka, s anamnézou léčené arteriální hypertenze a dyslipidémie, byla vyšetřena ve spádové nemocnici pro dušnost a klidové bolesti na hrudi, recidivující v posledních 24 hodinách. Na EKG byl sinusový rytmus s nově vzniklou bifascikulární blokádou (RBBB+LAH), ST elevacemi ve svodech V2–5 (do 2 mm), negativními T vlnami ve svodech I, aVL, V1–V5. Zavedenou medikací ACE inhibitoru doplnila ordinace heparinu 10 000 j., Kardegicu 500 mg a Plavixu 4 tbl. Stav byl uzavřen jako akutní anterolaterální infarkt myokardu s ST elevacemi. Nemocná byla odeslána k akutnímu koronarografickému vyšetření na naše pracoviště. Při příjezdu na angiosál byla lucidní, bez bolestí na hrudi, s lehkou dušností, s hodnotami TK 100/60 mm Hg a TF 90/min., saturací 92 % a poslechovými známkami městnání v malém oběhu. Koronarografie odhalila subtotální stenózu distálního kmene levé

věňčité tepny s trombem, který přestupoval do proximální části RIA (v délce 10 mm) a méně i ostia ramus circumflexus (RCx). Obě tyto tepny odstupovaly z kmene kritickou stenózou a dále byly bez zúžení. RIA se plnila s TIMI flow 2–3, RCx s TIMI flow 3 (obrázky 1, 2). Odstup RCx byl v úhlu 120 stupňů, periferie tepny i marginální větve byly gracilnější. Oblast distálního kmene i proximální části RIA a RCx jevila výrazné nativní kalcifikace. Pravá věňčitá tepna byla bez stenóz. Z důvodu levostranné srdeční slabosti ventrikulografie nebyla provedena.

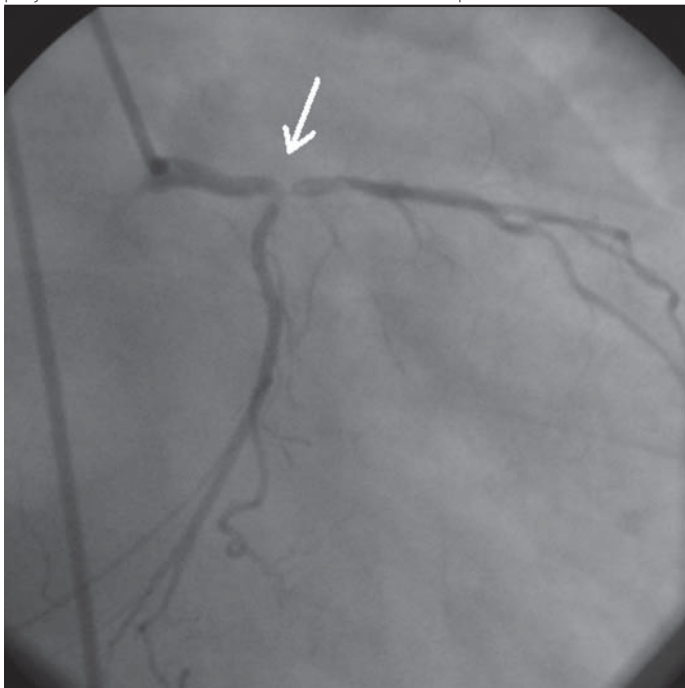
Vzhledem k technické náročnosti komplexní léze (angulovaný odstup RCx, kalcifikace, trombus) a gracilnímu charakteru marginálních větví RCx (nevhodných k chirurgické revaskularizaci) byl po konzultaci s kardiokirurgem navržen hybridní postup: chirurgická revaskularizace na bijícím srdci („off-pump“) povodí RIA a RD s následnou PCI distálního kmene a ostia RCx. Před převozem na operační sál bylo doplněno echokardiografické vyšetření, které prokázalo těžkou dysfunkci lehce dilatované levé komory srdeční s ejekční frakcí 35 %, akinezou hrotu, přední a boční stěny a části septa, nevýznamnou mitrální insuficiencí II.–III. stupně a známky těžké plicní hypertenze.

Byl proveden akutní kardiokirurgický zákrok: mammarokoronární bypass (LITA) na RIA a aortokoronární, žilní bypass na RD. Bezprostředně po výkonu byla nemocná s malou kombinovanou podporou vazopresory, bez známek selhá-

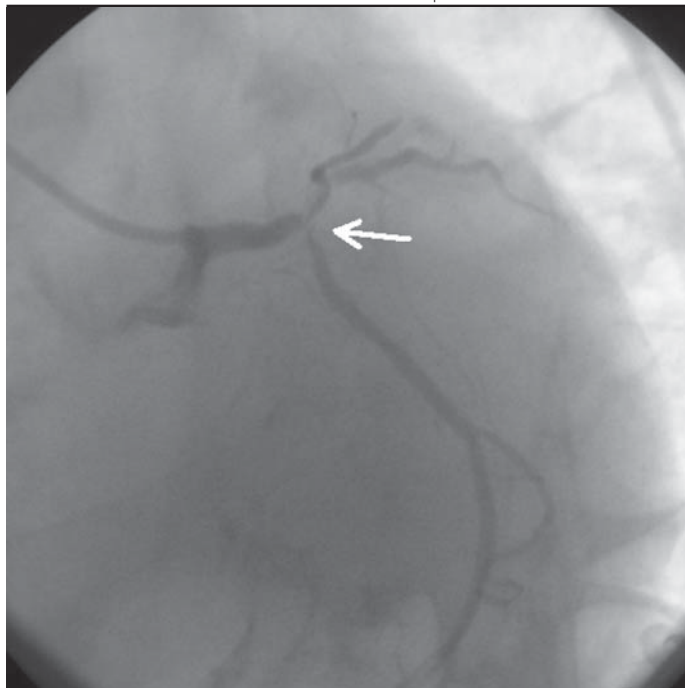
vání či rytmových poruch. Na EKG trval obraz bifascikulární blokády a elevace ST segmentu v hrudních svodech vymizely. Asi 12 hodin po operaci (4 hodiny po extubaci) byla provedena rekonarografie. Proximální RIA jevila kompetici s bypasselem. LITA i žilní bypass na RD byly volně průchodné. S použitím vodičové cívky JL4 6 F byl ultratenký vodič uložen do periferie RCx, distální kmen a ostium RCx bylo predilatováno balonkovým katétrelem diametru 2,0 mm s reziduem 50 %. Následně byl implantován chromkobaltový „bare metal“ stent diametru 3,0 mm, délky 19 mm tlakem 16 atmosfér („lékový“ stent nebyl použit pro malou „compliance“ nemocné k roční duální antiagregační léčbě). Pro reziduum 20 % byla doplněna postdilatace nonkompliantním balonkem diametru 3,5 mm, tlakem 20 atmosfér. Finální nález byl uspokojivý, s reziduální stenózou výrazně kalcifikované léze 10 %, bez známek disekce, s průtokem s TIMI flow 3 (obrázky 3, 4). V dalším průběhu byla pacientka oběhově stabilní, vazopresory bylo možno zcela vysadit následující den. Hospitalizace pak byla komplikována paroxysmem fibrilace síní s úspěšnou farmakologickou verzí amiodaronem a poruchou hojení rány s nutností provedení resutury sternu 9. den od přijetí.

Při dalších kontrolách byl stav pacientky stabilizovaný: bez stenokardií, námahová dušnost odpovídala klasifikaci NYHA II. Vzhledem k intervenci v oblasti kmene ACS byla po 3 měsících naplánována elektivní rekonarografie.

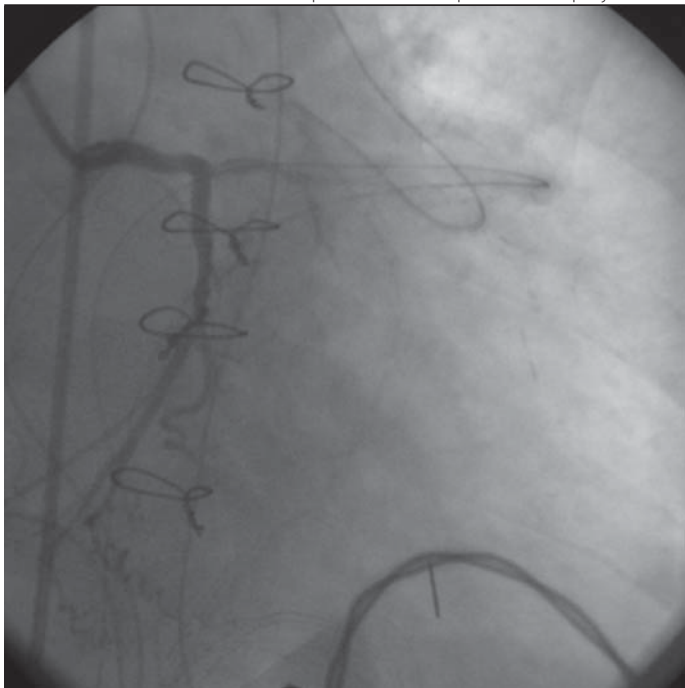
Obrázek 1. Selektivní koronarografie levé věnčité tepny – pravá šikmá projekce. Trombus v distálním kmeni ACS a odstupech RIA a RCx



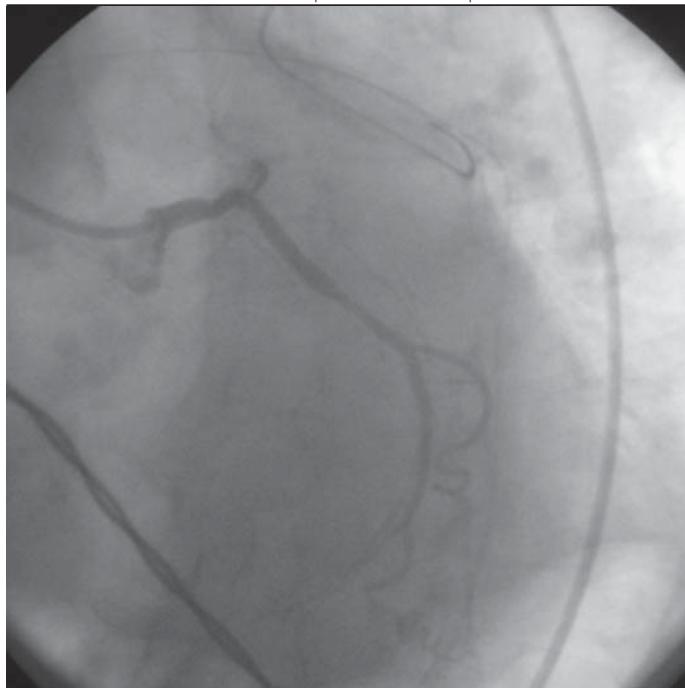
Obrázek 2. Selektivní koronarografie levé věnčité tepny – spider view. Kritická stenóza distálního kmene ACS a odstupů RIA a RCx



Obrázek 3. Nález na kmeni ACS po intervenci – pravá šikmá projekce



Obrázek 4. Nález na kmeni ACS po intervenci – spider view



Diskuze

Hybridní revaskularizace (HR) představuje alternativní postup k dosažení kompletní revaskularizace u pacientů s MVD, rizikových pro konvenční aortokoronární bypass (CABG) z důvodu komorbidit nebo u reoperací. Je rovněž vhodná u pacientů s těžkou depresí funkce levé komory, velkým dilatovaným srdcem, hlubokým průběhem tepen či hemodynamickou instabilitou, což znemožňuje bezpečné provedení kompletní revaskularizace „off-pump“.

Vývoj HR byl vázán na rozvoj méně invazivních operačních technik, jejichž cílem bylo především vyloučení negativního vlivu mimotělního oběhu a srdeční zástavy. Tyto operace umožňují našití koronárního bypassu (nejčastěji levé vnitřní mamární tepny – LITA na ramus interventricularis anterior – RIA) z malé torakotomie (MIDCAB) a/nebo endoskopickým výkonem (TECAB), a zároveň poskytují proti konvenčnímu CABG četné výhody: snižují riziko cerebrovaskulárních příhod (způsobených nejčastěji embolizací ateromatózních hmot při manipulaci

s ascendentní aortou), riziko perioperačního krvácení a potřebu transfuzí, snižují i výskyt renální insuficience. Z důvodu omezeného chirurgického přístupu k srdci, MIDCAB a TECAB neumožňují provedení kompletní revaskularizace.

Na druhé straně díky výraznému pokroku v intervenční kardiologii lze často řešit i komplexní a vícečetné léze s dobrým dlouhodobým klinickým efektem.

Od poloviny 90. let minulého století se objevují práce, dokumentující efektivitu, bezpečnost i limitace HR. Do současnosti bylo publikováno

přes 20 většinou nerandomizovaných studií, dokumentujících takřka nulovou mortalitu a nízkou morbiditu u elektivních pacientů, při sledování nemocných do 3 let (2–4). Tato data byla potvrzena i při použití lékových stentů – DES a robotické chirurgické revaskularizace (5–6).

HR je využívána především u elektivních zákroků, nicméně se zdá být účinnou a bezpečnou metodou i u pacientů s akutním koronárním syndromem. Juneja et al. například uvádějí 9,1% mortalitu u souboru pacientů s MVD, akutním infarktem myokardu a kardiogenním šokem, u kterých byla provedena PCI na infarktové tepně jako „bridge“ k urgentní kompletní chirurgické revaskularizaci (8).

V případě AKS se většinou jedná o primární intervenční ošetření culprit léze, následované chirurgickým výkonem (7). V našem případě jsme zvolili postup opačný. Riziko primárního intervenčního výkonu se totiž jevílo vzhledem k oběhové nestabilitě pacientky a technické náročnosti komplexní léze vysoké. Bylo by nutné zajištění intraaortální balonkovou kontrapulzací a aplikace inhibitorů GP IIb/IIIa s vědomím rizik těchto postupů u starších pacientů s generalizovanou aterosklerózou. Šance na aspiraci trombu byla malá vzhledem k lokalizaci jeho největší masy až za kritickými kalcifikovanými stenózami odstupů RIA a RCx.

Bez ohledu na charakter HR (elektivní či akutní) neexistuje jednoznačné doporučení pro pořadí výkonu či optimální načasování intervalu mezi PCI a operací. Ve většině studií však výrazně převažuje předřazení intervence nebo chirurgického řešení nad použitím simultánního postupu, který, jak se zdá, může poskytnout nejlepší výsledky (9).

Kombinace obou procedur při celkové anestezii v jednom sezení na operačním sále je organizačně velmi náročná pro vytvoření optimálních podmínek pro oba týmy. Nicméně současný trend výstavby hybridních operačních sálů (který souvisí se zaváděním perku-

tánních technik implantace aortální chlopně do klinické praxe) zcela jistě povede ke zvýšení počtu simultánních HR výkonů a tím ke změně současné strategie revaskularizace myokardu u selektovaných pacientů.

Literatura

1. Němec P. Méně invazivní techniky při chirurgické revaskularizaci myokardu. Kardiologická revue 2003; 3: 120–123.
2. Friedrich and Bonatti. Ten Years Publications on Hybrid Coronary Revascularisation. The Heart Surgery Forum 2007–0708; 10(4): 2007.
3. Cohen, et al. Feasibility of Combined Percutaneously Transluminal Angioplasty and Minimally Invasive Direct Coronary Bypass in Patients With Multivessel Coronary Artery Disease. Circulation 1998; 98: 1048–1050.
4. Riess, et al. Coronary hybrid revascularisation from January 1997 to January 2001: a clinical follow-up. Ann Thorac Surg. 2002; 73(6): 1849–1855.
5. Vassiliades, et al. Integrated Coronary Revascularisation With Drug-eluting Stents, J Thoracic Cardiovascular Surg 2006; 131: 956.
6. Katz, et al. Integrated Coronary Revascularisation: Percutaneous Coronary Intervention Plus Robotic Totally Endoscopic Coronary Artery Bypass. Circulation 2006; 114(1 Suppl): 1473–1476.
7. Matsumoto, et al. Hybrid Revascularisation Feasibility in Minimally Invasive Direct Coronary Artery Bypass Grafting Combined With Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty in Patients With Acute Coronary Syndrome and Multivessel Disease Jpn Thorac Cardiovasc Surg 49(12): 700–705.
8. Juneja, et al. Hybrid Revascularisation for the Management of Cardiogenic Shock Complicating Acute Myocardial Infarction. 49th Annual Conference of Indian Association of Cardiovascular-Thoracic Surgeons, Hyderabad 2003.
9. Weisz, et al. Same-day Combined Percutaneous Coronary Intervention and Minimally Invasive Direct Coronary Artery Bypass as an Effective Integrated Revascularisation Strategy for Multivessel Coronary Disease: Early Results and Follow-up. Am J Cardiol 2001; 88(Suppl 5A): 230.

Článek přijat redakcí: 6. 2. 2009

Článek přijat k publikaci: 20. 3. 2009

MUDr. Jiří Ostřanský

I. interní klinika a kardiokirurgická klinika FN Olomouc
I. P. Pavlova 6, 775 20 Olomouc
redcorvette@centrum.cz