

Retrográdní rekanalizace chronického uzávěru ramus circumflexus levým radiálním přístupem

Jan Pešek, Ivo Bernat, Jiří Koza, Michal Šmíd, Richard Rokyta

Kardiologické oddělení, Komplexní kardiologické centrum FN Plzeň, LF v Plzni, UK v Praze

Úvod: Radiální přístup minimalizuje riziko lokálních krvácivých komplikací. Užití tohoto přístupu je možné i u komplexních koronárních intervencí.

Popis případu: 66letá pacientka s námahovou anginou pectoris byla koronarografována na našem pracovišti v dubnu 2008. Pro nález postižení více věnčitých tepen byl proveden čtyřnásobný aortokoronární by-pass. Pro recidivu námahových stenokardií několik měsíců po operaci byla provedena zátěžová scintigrafie myokardu s nálezem zátěží podmíněné ischemie myokardu laterální stěny. Při koronarografii provedené radiálním přístupem byl zjištěn uzávěr proximálního segmentu r. circumflexus a těsná stenóza v distální anastomose autovenózního by-passu na r. marginalis. V listopadu 2008 byla provedena elektivní PCI kombinovaným femororadiálním přístupem, kdy femorální přístup byl indikován pro rekanalizaci uzávěru r. circumflexus a levý radiální přístup k nasondování by-passu, a tím k zobrazení periferie r. circumflexus. Vzhledem k neúspěchu antegrádně prováděné rekanalizace byl uzávěr rekanalizován retrográdně z radiálního přístupu hydrofilním vodičem a po retrográdních predilatacích byly antegrádně implantovány dva drug-eluting stenty. Místo vpichu do radiální tepny bylo uzavřeno TR bandem, místo vpichu do femorální tepny systémem AngioSeal. Po nekomplikovaném průběhu byla pacientka druhý den propuštěna do domácího ošetřování, též v dalším průběhu byla pacientka zcela bez komplikací.

Závěr: Kazuistika demonstruje úspěšnou retrográdní rekanalizaci chronického uzávěru věnčité tepny s využitím radiálního přístupu.

Klíčová slova: perkutánní koronární intervence, chronický uzávěr, radiální přístup.

The retrograde recanalization of left circumflex artery chronic total occlusion with the use of the left radial approach

Introduction: The radial approach minimizes the risk of local bleeding complication. The use of this approach is possible even in complex coronary intervention.

Case report: A 66-year-old woman with effort angina underwent coronary angiography in our department in April 2008. She was referred for multivessel disease to cardiac surgery, the quadruple coronary artery bypass was performed. For recurrent effort angina several month after cardiac surgery, nuclear stress test was performed, with inducible ischemia of lateral wall. During coronary angiography, tight stenosis in distal anastomosis of venous graft into obtuse marginal branch and total ostial occlusion of left circumflex artery were diagnosed. On November 2008 elective PCI was made, with use of combined femoro-radial approach, the femoral approach was indicated for antegrade recanalization of left circumflex, the radial approach for visualization of distal segment via venous graft. Due to failure of antegrade recanalization, the transradial retrograde approach via venous graft was used during the same procedure. After successful retrograde wiring with hydrophilic wire and retrograde balloon dilatation, the transfemoral antegrade stenting with two drug-eluting stents was performed. The femoral puncture site was closed by AngioSeal closing device, the radial puncture site was closed by TR-Band. The patient was discharged the next day to home care, with no complication during follow-up.

Conclusion: A case report demonstrates successful retrograde recanalization of chronic total occlusion using the radial approach.

Key words: percutaneous coronary intervention, chronic total occlusion, radial approach.

Interv Akut Kardiol 2012; 11(3–4): 162–164

Úvod

Radiální přístup snižuje riziko komplikací v místě vpichu a zlepšuje komfort pacienta po výkonu v porovnání s femorálním přístupem (1). S přibývajícím zkušenostmi se postupně zvyšuje technická náročnost transradiálně prováděných perkutánních koronárních intervencí. Perkutánní koronární intervence (PCI) chronického uzávěru věnčité tepny (CTO) je provázena vyšší technickou náročností a nižší úspěšností v porovnání s běžnou PCI. I u tohoto typu komplexní léze je možno úspěšně použít radiální přístup se zachováním všech výhod, které nabízí v porovnání s femorálním přístupem.

Popis případu

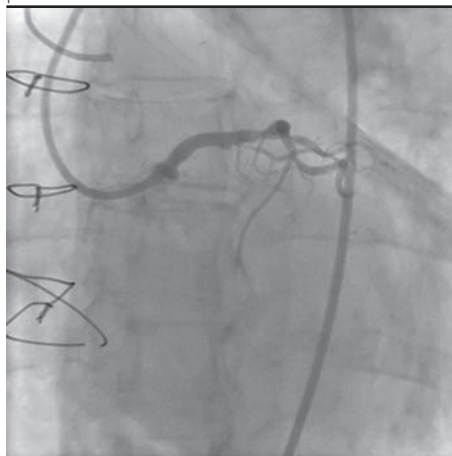
Pacientka, 66 let, hypertonička, s hypercholesterolemií, s námahovou anginou pectoris od února 2008, byla koronarografována na našem pracovišti v polovině dubna 2008. Při koronarografii byly diagnostikovány dvě významné stenózy r. interventricularis anterior (RIA), významná stenóza první diagonální větve (RD I), vlasová stenóza až praktický uzávěr r. circumflexus (RCx) začínající v ostiu a hraniční až významná stenóza pravé koronární tepny (ACD).

Pro tento nález byl v polovině července proveden čtyřnásobný aortokoronární by-pass (LIMA-RIA, VSM RD+RMS (Y-graft), VSM-ACD). Po nekomplikovaném průběhu byla pacientka

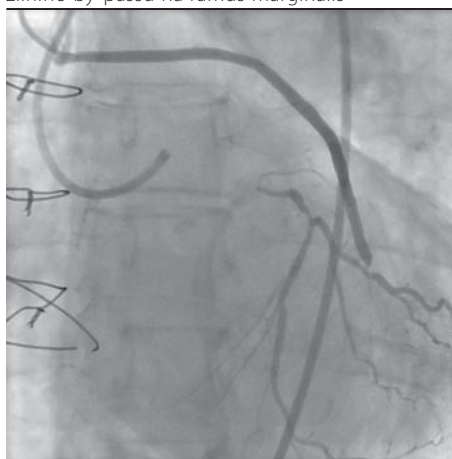
přeložena k časně lázeňské léčbě a dále do domácího ošetřování.

Od září 2008 došlo u pacientky k recidivě námahových stenokardií, začátkem října 2008 byla provedena zátěžová scintigrafie myokardu s nálezem rozsáhlé zátěží podmíněné ischemie myokardu laterální stěny. Při koronarografii provedené radiálním přístupem v polovině listopadu 2008 byla jako příčina této ischemie zjištěna těsná stenóza v distální anastomóze autovenózního by-passu na r. marginalis při ostiálním uzávěru RCx (obrázek 1), kdy celé povodí RCx bylo zásobováno přes výše uvedenou těsnou stenózu distální anastomózy (obrázek 2). Byla upřednostněna elektivní PCI chronického

Obrázek 1. Při koronarografii levé věnčité tepny se při ostiálním uzávěru RCx zobrazuje pouze povodí RIA



Obrázek 2. Těsná stenóza v distální anastomóze žilního by-passu na ramus marginalis



Obrázek 3. Zavádění vodiče PT2 retrográdní cestou, antegrádně bylo možno zavést vodič pouze do proximálního poloviny chronického uzávěru



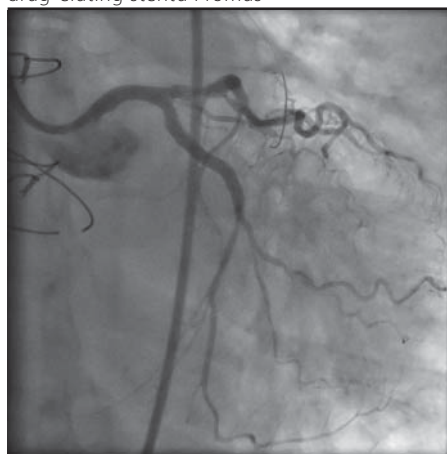
uzávěru RCx před PCI distální anastomózy žilního by-passu, kde by bylo nutné intervenovat bifurkační lézi.

Osmý den po koronarografii byla provedena elektivní PCI kombinovaným femororadiálním přístupem, kdy pravý femorální přístup byl indikován pro antegrádní pokus o rekanalizaci chronického uzávěru RCx a levý radiální přístup

Obrázek 4. Predilatace chronického uzávěru balonkovým katétrem Apex po vodiči Runthrough, vodič PT2 je zaveden retrográdně, vodič Runthrough je již zaveden antegrádně



Obrázek 5. Konečný výsledek po implantaci dvou drug-eluting stentů Promus



k zobrazení periferie RCx distálně od uzávěru cestou autovenózního by-passu. Vzhledem k neúspěchu antegrádně prováděné rekanalizace byla změněna strategie výkonu a uzávěr byl rekanalizován retrográdně z levého radiálního přístupu. K retrográdní rekanalizaci byl použit hydrofilní vodič PT 2, který byl po překonání ostiálního uzávěru RCx zaveden do RIA. Poté byla provedena retrográdní predilatace katétrem Apex 1,5/15 a následně antegrádní predilatace katétrem Apex 2,5/20. Nakonec byly antegrádně po vodiči Runthrough implantovány ve vzájemném kontaktu dva drug-eluting stenty Promus do místa uzávěru, s optimálním výsledkem. Místo vpichu do radiální tepny bylo uzavřeno systémem TR band, místo vpichu do femorální tepny systémem AngioSeal VIP. Po nekomplikovaném průběhu byla pacientka druhý den propuštěna do domácího ošetřování, též v dalším průběhu byla pacientka zcela bez komplikací. Pro atypické bolesti na hrudi byla pacientka koronarografována ještě ve druhé polovině listopadu 2009, s nálezem přetrvávajícího optimálního výsledku předchozí PCI, s indikací ke konzervativnímu postupu.

Diskuze

Chronický uzávěr koronární tepny (CTO) je v různých publikacích různě definován jak z hlediska TIMI průtoku, tak z hlediska předpokládané doby trvání tohoto uzávěru. Dle současné definice EuroCTO klubu by chronický uzávěr věnčité tepny měl být přítomen minimálně 3 měsíce s TIMI 0 průtokem v místě uzávěru (2).

Dle již historických dat dosahuje četnost CTO u pacientů s minimálně hraničním postižením věnčitých tepen 35 % (3).

Histologicky vzniká CTO ve většině případů organizací trombózy věnčité tepny s následnou fibrotizací a neovaskularizací (4). Je samozřejmě otázné, do jaké míry tato situace odpovídá současnému stavu v České republice, ve které je vysoké procento trombotických uzávěrů věnčitých tepen léčeno katetrizační reperfuční léčbou – je proto možné, že anatomický podklad CTO se bude postupně měnit.

Myokard zásobovaný chronicky uzavřenou tepnou není adekvátně perfundovaný. Distálně od CTO, navzdory kolaterálnímu zásobení, je uvnitř věnčité tepny významně nižší krevní tlak v porovnání se segmentem věnčité tepny proximálně od uzávěru. Po případné rekanalizaci CTO se kolaterální zásobení věnčité tepny stává velmi rychle insuficientním (5). Tento fakt může mít nepříznivý dopad v případě náhlého uzávěru úspěšně rekanalizovaného CTO, například formou trombózy stentu.

Úspěšná rekanalizace CTO vede ke zlepšení symptomatologie pacienta (6), pacienti s úspěšně provedenou rekanalizací CTO mají i zlepšenou prognózu ve srovnání s pacienty, u kterých byla rekanalizace CTO neúspěšná, což bylo prokázáno již v řadě studií (7). Přítomnost CTO neinfarktové tepny je nezávislým nepříznivým prognostickým faktorem u pacientů léčených PCI pro diagnózu akutního infarktu myokardu (8).

Vzhledem k technické obtížnosti PCI CTO byla vyvinuta řada technik včetně těch s využitím retrográdního přístupu. Současně s vývojem nových technik bylo vyvinuto i nové instrumentarium, především balonkové katétry s minimálním profilem, mikrokatétry a tapered-tipe supertenké vodiče (9). Implantace stentu do místa chronického uzávěru zlepšuje dlouhodobé výsledky v porovnání s prostou PTCA (10), implantace drug-eluting stentu vede k dalšímu zlepšení těchto výsledků (11).

Na pracovištích s rutinním používáním radiálního přístupu je možné tento přístup využívat i u PCI CTO se stejnou, event. i větší úspěšností v porovnání s femorálním přístupem při správně

né indikaci (9). Byl dokonce popsán i bilaterální radiální přístup v případě nutnosti retrográdní rekanalizace CTO (12).

Alternativním způsobem revaskularizace by u popsaného případu byla PCI distální anastomózy žilního štěpu. V případě takto časně vzniklé stenózy v anastomóze lze (kromě technické chyby během operace) předpokládat histologicky spíše intimální hyperplazii, než aterosklerózu (13). Ještě před zavedením stentingu byl publikován příznivý efekt PTCA žilních by-passů, včetně intervencí distální anastomózy, s relativně velmi nízkým rizikem restenózy v této lokalizaci (14). V našem případě se však jedná o technicky komplikovanější bifurkační lézi – z hlediska rozsahu povodí by bylo nutno za hlavní větev, tj. „main branch“ považovat r. marginalis proximálně od anastomózy. V případě, že by po prosté balonkové kissing dilataci anastomózy nedošlo k optimálnímu výsledku, bylo by nutno buď stentovat v ostrém úhlu tuto hlavní větev, nebo implantovat stent směrem do bočné větve (tj. z žilního štěpu směrem do periferie RMS) s následnou kissing postdilatací. Proti prvnímu způsobu stentingu hovoří velmi problematická pozice stentu (s následným rizikem trombózy stentu, zejména v případě použití drug-eluting stentu) a riziko kinkingu RMS v místě distálního konce stentu, druhý způsob stentingu by byl technicky snadný, jednalo by se však o implantaci stentu směrem do bočné větve. Stenting anastomózy v tomto konkrétním případě není optimální i vzhledem ke značnému rozdílu v diametru žilního by-passu a r. marginalis. Opomenout nelze ani riziko

degenerativních změn žilního by-passu vedoucí k jeho uzávěru (40%/10 let od CABG) či signifikantnímu zúžení (30%/10 let od CABG) (13). Lze důvodně předpokládat, že PCI CTO s použitím drug-eluting stentů bude mít po 10 letech nižší riziko uzávěru či významné stenózy intervenované tepny. Se zvážením výše uvedených rizik pokládáme proto PCI CTO RCx za lepší řešení a případnou PCI distální anastomózy (v tomto konkrétním případě) bychom provedli pouze v případě neúspěšné rekanalizace CTO.

Závěr

Kazuistika demonstruje úspěšný průběh PCI chronického uzávěru větvě tepny s využitím levého radiálního přístupu, prostřednictvím kterého byla provedena původně neplánovaná retrográdní rekanalizace supertenkým vodičem i retrográdní predilatace balonkovým katétre, obě s použitím pouze 5F vodičícího katétru, šetrného k radiální tepně.

Literatura

1. Bernat I, et al. Radiální přístup u koronárních a nekoronárních katetrizací a intervencí. *Cor Vasa, Supplementum 1*, 2009.
2. Di Mario C. European perspective in the recanalization of Chronic Total Occlusions (CTO): consensus document from the EuroCTO club. *EuroInterv.* 2007; 3: 30–43.
3. Kahn JK. Angiographic suitability for catheter revascularization of total coronary occlusions in patients from a community hospital setting. *Am Heart J.* 1993; 126: 561–564.
4. Stone GW, et al. Percutaneous recanalization of chronically occluded coronary arteries a consensus document part I. *Circulation* 2005; 112: 2364–2372.
5. Werner GS, et al. Collateral function in chronic total coronary occlusions is related to regional myocardial function and duration of occlusion. *Circulation* 2001; 104: 2784–2790.
6. Olivari Z, et al. Immediate results and one-year clinical outcome after percutaneous coronary interventions in chronic total occlusions: data from a multicenter, prospective, observational study (TOAST-GISE). *J Am Coll Cardiol* 2003; 41: 1672–1678.
7. Aaron Grantham J, et al. Chronic Total Occlusion Angioplasty in the United States. *J. Am. Coll. Cardiol. Intv.* 2009; 2: 479–486.
8. Van der Schaaf R, et al. Impact of multivessel coronary disease on long-term mortality in patients with ST-elevation myocardial infarction is due to the presence of a chronic total occlusion. *Am J Cardiol* 2006; 98: 1165–1169.
9. Shigeru Saito, et al. Angioplasty for chronic total occlusion by using tapered-tip guidewires. *Cathet Cardiovasc Intervent* 2003; 59: 305–311.
10. Agostoni P, et al. Clinical effectiveness of bare-metal stenting compared with balloon angioplasty in total coronary occlusions: Insights from a systematic overview of randomized trials in light of the drug-eluting stent era. *Am Heart J* 2006; 151: 682–689.
11. Colmenarez HJ, et al. Efficacy and safety of drug-eluting stents in chronic total coronary occlusion recanalization. *J Am Coll Cardiol* 2010; 55: 1854–1866.
12. Cheng-An Chiu. Bilateral trans-radial percutaneous coronary intervention with retrograde approach for chronic totally occluded left anterior descending artery. *acta cardiologica* 2009; 25: 234–237.
13. Motwani JG, Topol EJ. Aortocoronary saphenous vein graft disease: pathogenesis, predisposition, and prevention. *Circulation* 1998; 97(9): 916–931.
14. Douglas JS, et al. Percutaneous transluminal coronary angioplasty in patients with prior coronary bypass surgery. *J Am Coll Cardiol* 1983; 2(4): 745–754.

Článek přijat redakcí: 13. 2. 2012

Článek přijat k publikaci: 6. 3. 2012

MUDr. Jan Pešek

Kardiologické oddělení,
Komplexní kardiologické centrum FN
Alej Svobody 80, 304 60 Plzeň
pesekj@fnplzen.cz