

Prstenec mitrální chlopně jako raritní příčina akutního koronárního syndromu

Petr Juránek, Igor Nykl

Oddělení kardiologie, Kardiocentrum, Nemocnice Podlesí, a.s., Třinec, Česká republika

Juránek P, Nykl I. **Prstenec mitrální chlopně jako raritní příčina akutního koronárního syndromu.** *Cor Vasa* 2010;52:618–621.

Mezi vzácné komplikace operace mitrální chlopně patří poškození věnčitých tepen. Ramus circumflexus probíhá v těsné blízkosti mitrálního anulu. Iatrogenní poškození této tepny má poté za následek vznik non-aterosklerotické ischemické choroby srdeční s různou klinickou manifestací. V naší kasuistice popisujeme poškození ramus circumflexus manifestující se akutním koronárním syndromem u pacientky s původně negativním koronarogramem.

Klíčová slova: Chirurgie mitrální chlopně – Myokardiální ischemie – Akutní koronární syndrom

Juránek P, Nykl I. **Mitral valve ring as a rare cause of acute coronary syndrome.** *Cor Vasa* 2010;52:618–621.

Rare complications of mitral valve surgery include damage to the coronary arteries. Left circumflex coronary artery (LCx) is in close proximity to the mitral annulus. Iatrogenic injury to this artery then gives rise to non-atherosclerotic coronary heart disease with different clinical manifestations. In our case report we present injury to the LCx manifesting by acute coronary syndrome in a patient with initially negative coronary angiography.

Key word: Mitral valve surgery – Myocardial ischaemia – Acute coronary syndrome

Adresa: MUDr. Petr Juránek, Oddělení kardiologie, Kardiocentrum, Nemocnice Podlesí, a.s., Kinská 453, 739 61 Třinec, Česká republika, e-mail: petr.juranek@seznam.cz

Úvod

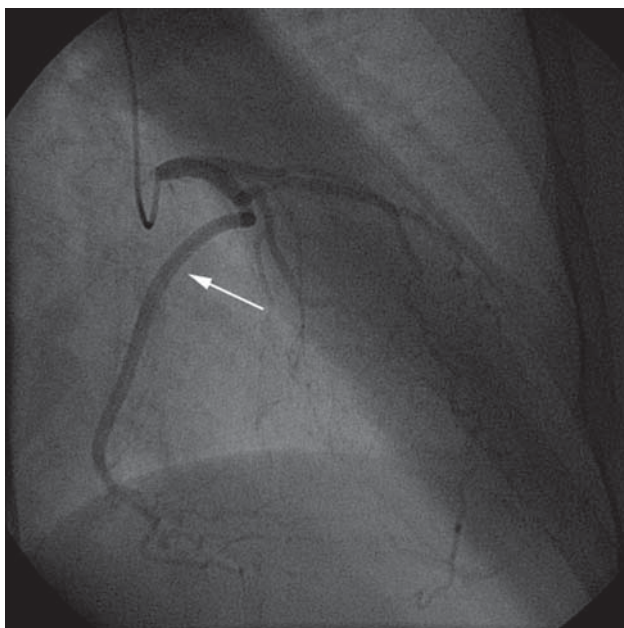
Mezi vzácnější non-aterosklerotické příčiny ischemické choroby srdeční patří iatrogenní ischemické poškození myokardu v souvislosti s chirurgií mitrální chlopně.^{1–10} Zadní cíp mitrální chlopně anatomicky souvisí s různě těsně naléhající věnčitou cévou ramus circumflexus (RC). Riziko poškození závisí na vzdálenosti mezi věnčitou tepnou a mitrální chlopní.^{11–13} Iatrogenní poškození věnčité cévy při operaci mitrální chlopně je v literatuře známou komplikací, avšak v klinické praxi bývá tato komplikace špatně diagnostikována nebo není vůbec odhalena. Klinická manifestace je různá, ischemie se může projevit již peroperačně či až v odstupu několika dní až týdnů. Naše kasuistika prezentuje poškození RC při anuloplastice mitrální chlopně (MVP) a pojednává o diagnostice poškození myokardu a možnostech léčby.

Kasuistika

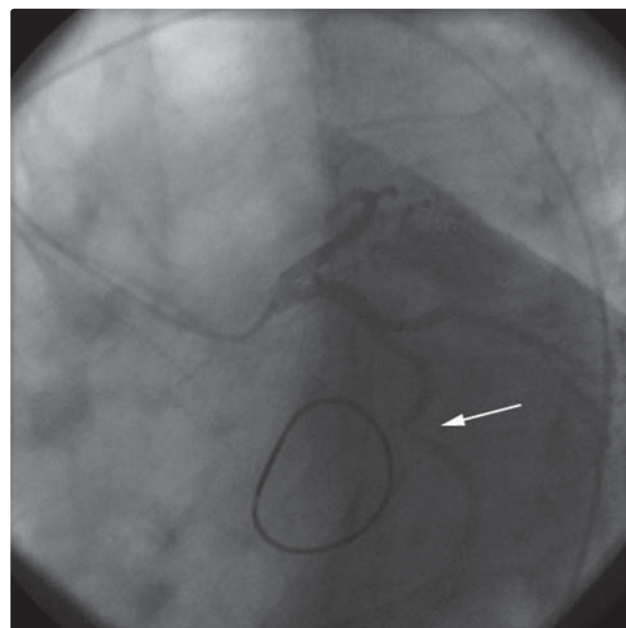
Osmašedesátiletá pacientka byla indikována k MVP pro závažnou mitrální regurgitaci při prolapsu zadního cípu mitrální chlopně. V medikaci předoperačně nemocná užívala

kyselinu acetylsalicylovou, beta-blokátor, inhibitory ACE, diuretika spolu se substitucí draslíku a inhibitor protonové pumpy. Předoperačně byl nález na koronárních tepnách negativní, RC byla dominantní tepna (obrázky 1, 2). Ejekční frakce levé komory (EFLK) byla > 60 % bez poruch kinetiky. Operace MVP (kvadrangulární resekce P2, anuloplastický prstenec – Carpentier-Edwards Physio No. 28, Edwards Lifesciences) proběhla bez závažnějších peroperačních komplikací, časné pooperačně byla nutná podpora hemodynamiky vasopresory, pro sklon k bradykardii přestaly být podávány beta-blokátory. Pacientka byla osmý pooperační den propuštěna do domácí péče ve stabilizovaném stavu. Při propuštění byla echokardiograficky EFLK 50 % s hypokinezi bazální části zadní a spodní stěny. Klinicky pacientka nevykazovala žádné subjektivní příznaky ischemie myokardu.

Třetí den po propuštění pacientka prodělala ataku klidových nočních stenokardií. Při následném EKG vyšetření byl zjištěn obraz Q-infarktu myokardu spodní stěny s odpovídající pozitivitou kardijspecifických markerů a akinezi posterobazální a střední části spodní stěny LK, EFLK byla 45 %. Pacientka byla konzervativně залечена ve spádové ne-



Obrázek 1 Koronarografie předoperačně – dominantní levá koronární tepna (RC) s normálním nálezem (pravá přední šikmá projekce – RAO, šipka)



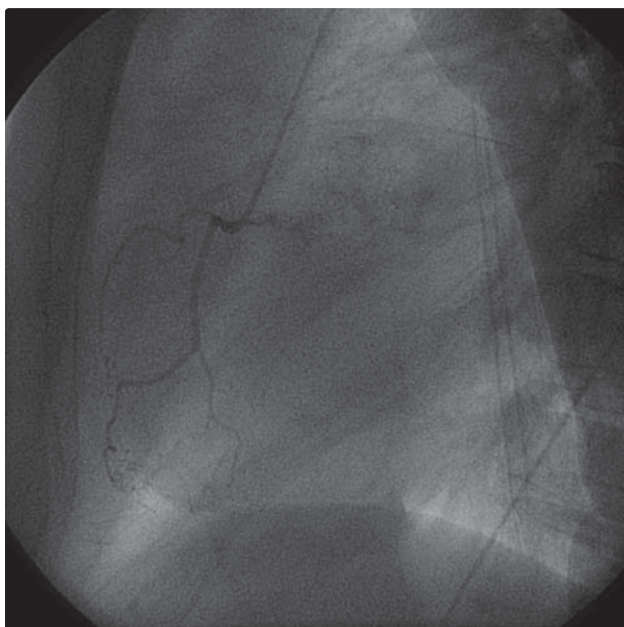
Obrázek 3 Rekoronarografie (měsíc po operaci) – RC s iatrogenně vzniklou stenózou a angulací vlivem naléhajícího mitrálního prstence

mocnici a indikována k elektivní rekoronarografii v našem kardiocentru.

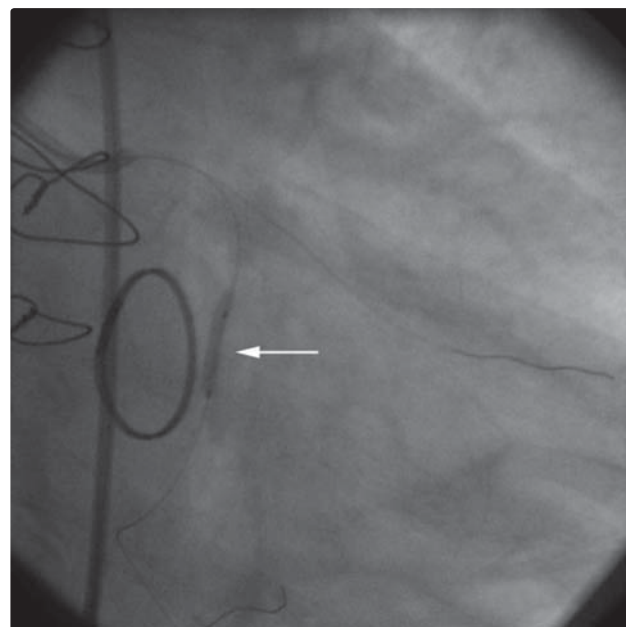
Rekoronarograficky byla nově přítomna ostrá angulace a 90% segmentární stenóza ve střední části RC v blízkosti našitého mitrálního prstence (obrázek 3), ostatní věnčité tepny byly bez stenóz. Nález byl řešen angioplastikou RC, kdy po predilataci balonkem (obrázek 4) byl následně implantován metalický stent Express typ 3,5/16 mm (Boston Scientific) (obrázek 5). Výsledek intervence (obrázek 6) byl morfologicky optimální (TIMI 3 do periferie) a pacientka byla následně propuštěna do ambulantní péče.

Diskuse

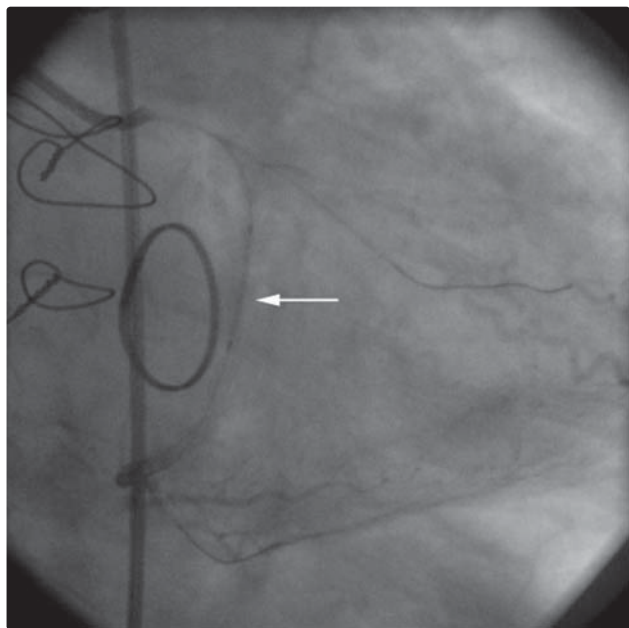
Ramus circumflexus probíhá blízko zadního cípu mitrální chlopně a anterolaterální komisury. Anatomické studie^{8–10} uvádějí, že nejkratší vzdálenost je v oblasti přední komisury mitrální chlopně, kde může být i < 1 mm. Vzdálenost se liší i v závislosti na dominanci levé či pravé věnčité tepny. Při dominanci levé věnčité tepny nebo rovnocenném cévním zásobení srdce se vzdálenost RC od mitrálního anulu pohybovala v rozmezí 3–7,5 mm. Při dominanci pravé věnčité tepny byla vzdálenost vždy > 5 mm. Riziko poškození RC



Obrázek 2 Koronarografie předoperačně – non-preponderantní pravá koronární tepna



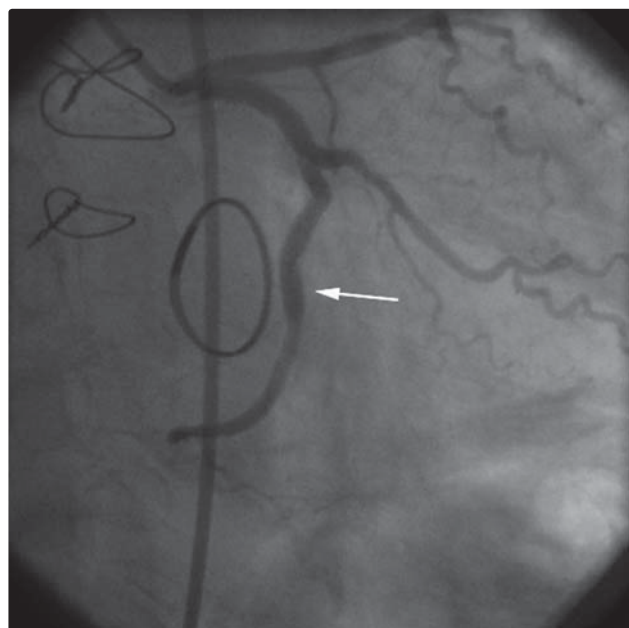
Obrázek 4 Rekoronarografie – balonková predilatace stenózy (šipka)



Obrázek 5 Rekoronarografie – implantace stentu (šipka)

je tedy největší v proximální třetině koronární cévy při dominanci levé věnčité tepny.^{8–10}

Mechanismy poškození věnčité tepny jsou různé a v některých případech ne zcela jasné. Tepna může být poškozena stehem s následkem významné (i dynamické) stenózy či uzavěru cévy,^{1,2,5–6} steh může zasáhnout pouze stěnu cévy, což může být příčinou spasmu cévy, subintimální hemoragie nebo trombotické okluze z důvodu dysfunkce endotelu.⁴ Dynamická stenóza tepny může být způsobena i příliš velkou resekci cípu chlopně při MVP.³ Dalším mechanismem poškození může být koronární embolizační příhoda. Embolem může být kost, šicí materiál, materiál chlopně a vzduchové bubliny. V literatuře je uváděna i možnost poškození věnčité



Obrázek 6 Rekoronarografie – výsledný angiografický náález s morfologicky optimálním účinkem v místě původní léze (šipka)

tepny ablačním zákrokem v rámci léčby fibrilace síní (radiofrekvenční ablace, kryoMAZE, mikrovlnná ablace) při současně prováděné plastice/náhradě mitrální chlopně.^{14,15}

Klinická manifestace ischemické léze závisí na typu poškození cévy, velikosti povodí poškozené tepny a předoperační myokardiální rezervě.¹¹ Následkem ischemie myokardu mohou být komplikované odpojování pacienta od mimotělního oběhu, refrakterní komorové arytmie a konečně elevace segmentu ST s následnou elevací kardioprotektivních enzymů.¹¹ Echokardiograficky je pak získán náález poruchy kinetiky v příslušných segmentech v povodí poškozené cévy. Použití jícnové echokardiografie peroperačně může pomoci časně odhalit peroperační ischemii myokardu.¹⁶ Přínosem v diagnostice iatrogení ischemie způsobené chirurgicky je možnost použití hybridního sálu s provedením peroperační koronarografie.

Pokud je ischemie odhalena peroperačně, řešením může být provedení akutního bypassu.^{3,16} Ischemie zjištěná v pooperačním období (jako v našem případě) je indikací k provedení katetrizace s následnou perkutánní koronární intervencí^{1–4} jako suverénní terapeutickou metodou ischemie.

U naší pacientky v souvislosti s rozvojem pooperační dysfunkce LK s poruchami kinetiky při původně normální EFLK a přechodné vasopresorické podpory pooperačně mohlo být již zde časně vysloveno podezření na iatrogení poškození RC. Teoreticky pak bylo možné provést koronarografické vyšetření dříve, a zamezit tak rozvoji akutního koronárního syndromu, jehož následkem došlo k dalšímu poklesu EFLK. Pacientka primárně bez nálezu na koronárních tepnách, s normální EFLK se i přes úspěšně provedenou perkutánní koronární intervenci stala významně nemocnou s dysfunkcí LK při jizvě v povodí RC.

Závěr

Chirurgie mitrální chlopně je spojena s potenciálním iatrogením poškozením koronárního řečiště a následnou ischemií myokardu. Tato vzácná komplikace nemusí být časně odhalena. Při předoperační koronarografii u pacientů s tzv. levotypem (dominancí RC) bychom měli teoreticky více pomýšlet na možnost iatrogeního poškození této tepny při následné operaci. Klinická manifestace i časový odstup od operace je různý. Při pooperačních komplikacích u pacienta po operaci mitrální chlopně ve smyslu hemodynamické nestability, echokardiografických změn funkce LK a thorakalgií je třeba jednoznačně uvažovat i o možnosti iatrogení ischemie myokardu, a to i v případě pacienta s původně negativním koronarogramem.

Literatura

1. Grande AM, Fiore F, Massetti M, Vigano M. Iatrogenic circumflex coronary lesion in mitral valve surgery: case report and review of the literature. *Tex Heart Inst J* 2008;35:179–183.
2. Wykrzykowska J, Cohen D, Zimetbaum P. Mitral annuloplasty causing left circumflex injury and infarction: novel use of intravascular ultrasound to diagnose suture injury. *J Invasive Cardiol* 2006;18:505–508

3. Meursing DF, Boonswang NA, Dobrilovic N, Wait MA. Perioperative myocardial infarction secondary to dynamic circumflex coronary artery occlusion after mitral valve repair. *Tex Heart Inst J* 2006;33:85–87.
4. Mantilla R, Legarra JJ, Pradas G, et al. Percutaneous coronary intervention for iatrogenic occlusion of the circumflex artery after mitral anuloplasty. *Rev Esp Cardiol* 2004;57:702–704.
5. Mulpur AK, Kotidis KN, Nair UR. Partial circumflex artery injury during mitral valve replacement: late presentation. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 2000;41:333–334.
6. Tavilla G, Pacini D. Damage to the circumflex coronary artery during mitral valve repair with sliding leaflet technique. *Ann Thorac Surg* 1998;66:2091–2093.
7. Danielson GK, Cooper E, Tweedore DN. Circumflex coronary artery injury during mitral valve replacement. *Ann Thorac Surg* 1967;4:53–59.
8. Virmani R, Chun PK, Parker J, McAllister HA Jr. Suture obliteration of the circumflex coronary artery in three patients undergoing mitral valve operation. Role of left dominant or codominant coronary artery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1982;84:773–778.
9. Cornu E, Lacroix PH, Christides C, Laskar M. Coronary artery damage during mitral valve replacement. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 1995;36:261–264.
10. Kaklikkaya I, Yeginoglu G. Damage to coronary arteries during mitral valve surgery. *Heart Surg Forum* 2003;6:E138–E142.
11. Pessa CJ, Gomes WJ, Catani R, et al. Anatomical relationship between the posterior mitral valve annulus and the coronary arteries. Implication to operative treatment. *Braz J Cardiovasc Surg* 2004;19:372–377.
12. Morin D, Fischer AP, Sohl BE, Sadeghi H. Iatrogenic myocardial infarction. A possible complication of mitral valve surgery related to anatomical variation of the circumflex coronary artery. *Thorac Cardiovasc Surg* 1982;30:176–179.
13. Speziale G, Fattouch K, Ruvolo G, et al. Myocardial infarction caused by compression of anomalous circumflex coronary artery after mitral valve replacement. *Minerva Cardioangiol* 1998;46:455–456.
14. Obarski TP, Loop FD, Cosgrove DM, et al. Frequency of acute myocardial infarction in valve repairs versus valve replacement for pure mitral regurgitation. *Am J Cardiol* 1990;65:887–890.
15. Raza JA, Rodriguez E, Miller MJ. Successful percutaneous revascularization of circumflex artery injury after minimally invasive mitral valve repair and left atrial cryo-MAZE. *J Invasive Cardiol* 2006;18:E285–E287.
16. Nakajima H, Ikari Y, Kigawa I, et al. Rapid diagnosis and management of intraoperative myocardial infarction during valvular surgery: using intraoperative transesophageal echocardiography followed by emergency coronary artery bypass grafting without coronary angiography. *Echocardiography* 2005;22:834–838.

Došlo do redakce 20. 8. 2010

Přijato 20. 9. 2010