

Uzávěr vícečetného paravalvulárního leaku mitrální chlopně transapikálním přístupem

Jiří Ničovský, Petr Němec, Petr Malík, Aleš Tomášek, Sylva Kovalová, Josef Nečas

Centrum kardiovaskulární a transplantační chirurgie, Brno

Paravalvulární leak (PVL) patří k závažným komplikacím náhrady srdeční chlopně. Pokud je hemodynamicky významný, je metodou volby reoperace. Při menším leaku je alternativou chirurgické léčby perkutánní katetrizační uzavěr. Na následujícím případě uvádíme hybridní chirurgicko-katetrizační přístup k uzavěru paravalvulárního leaku mitrální chlopně transapikálně. Jedná se případ 63letého muže po opakované kardiokirurgické operaci, u kterého se po náhradě mitrální chlopně časně rozvinul vícečetný paravalvulární leak. Tento leak byl hemodynamicky nevýznamný, způsoboval však těžkou hemolytickou anémii s nutností krevních převodů. Pro vysoké operační riziko byl upřednostněn katetrizační uzavěr leaku, který však nebyl úspěšný. Proto jsme použili méně obvyklý způsob uzavěru paravalvulárního leaku mitrální chlopně transapikálním přístupem.

Klíčová slova: paravalvulární leak, katetrizační uzavěr, transapikální přístup.

Repair of mitral paravalvular leaks by transapical approach

Paravalvular leak (PVL) is one of the most serious complications after valve replacement. If it is haemodynamically significant the therapy of choice is conventional open heart surgery. Percutaneous closure of the leak is the alternative method for smaller leaks. In following case report we describe hybrid surgical-interventional transapical closure of paravalvular leak of mitral valve. We report a case of a 63 years old man after repeated sternotomy, in whom paravalvular leaks after mitral valve replacement occurred. These leaks have not been haemodynamically significant, but severe transfusion-requiring hemolytic developed. Because of high operative risk the percutaneous closure was recommended, however this approach was not successful. Therefore the patient was treated by the less usual way of the leaks closure – transapical approach.

Key words: paravalvular leak, transcatheter closure, transapical approach.

Interv Akut Kardiol 2014; 13(1): 36–38

Úvod

Incidence paravalvulárního leaku (PVL) po náhradě mitrální chlopně je uváděna mezi 2–17% případů (1–4). Symptomatický PVL vyžadující léčbu se vyskytuje v 1–5% případů (5–6). V závislosti na velikosti leaku se setkáváme u nemocných s různými symptomy. Velké leaky vedou velmi rychle k srdečnímu selhávání a plicnímu edému. Nejčastějším projevem malých hemodynamicky nevýznamných leaků je hemolytická anémie, která si často vyžádá opakované krevní převody. Riziko vzniku endokarditidy je u paravalvulárního leaku vyšší než u nekomplikované chlopní náhrady. Zatímco velké paravalvulární leaky jsou indikovány k časně chirurgické reoperaci, hemodynamicky nevýznamné paravalvulární leaky je možné vedle chirurgické korekce uzavřít také katetrizačně. Zejména u polymorbidních nemocných, kdy je chirurgická léčba považována za rizikovou, nabízí katetrizační léčba nižší perioperační riziko a dobrý výsledný efekt. Katetrizační uzavěr PVL se provádí nejčastěji cestou femorální tepny nebo femorální žíly. Podle zvolené přístupové cévy je zaveden vodič buď retrográdně do levé komory (LK), nebo antegrádně přes mezisíňové septum do levé síně (LS). Po vodiči se do paraval-

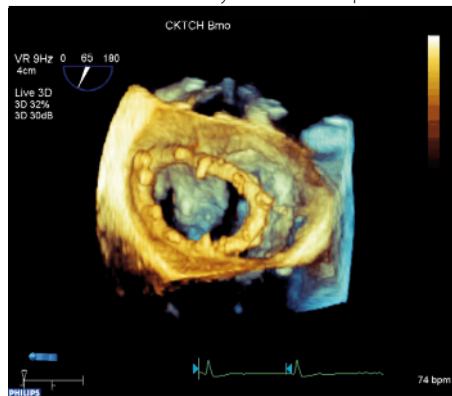
vulárního defektu zavádí speciální Amplatzerův okludér (Amplatzer vascular plug – AVP), čímž dojde k jeho uzavření. Tato metoda je technicky i časově velmi náročná a často vyžaduje i více pokusů. V kazuistice uvádíme případ, kdy jsme úspěšně uzavřeli vícečetný paravalvulární leak mitrální chlopně transapikálním přístupem.

Popis případu

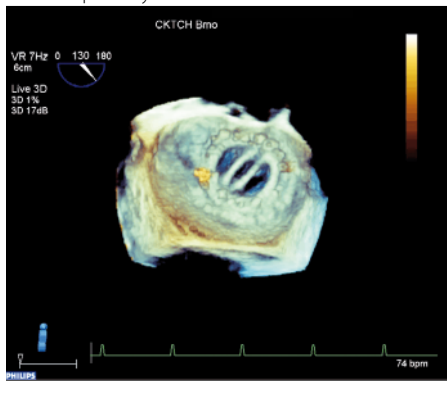
Muž, 63 let, byl několik let sledován pro mitrální regurgitaci, hypertenzi a hyperlipidemii. Od roku 2000 užíval kortikoidy pro chronickou membranózní glomerulonefritidu s nefrotickým syndromem. V červnu 2008 u něho došlo ke kardiální dekompenzaci při paroxysmu fibrilace síní. Při vyšetření byla zjištěna již středně významná mitrální regurgitace, bez známek plicní hypertenze a dobrá funkce levé komory (ejekční frakce (EF) 60%). Dále byla zjištěna těsná stenóza na arteria coronaria dextra (ACD). Nemocnému byla doporučena operace – plastika mitrální chlopně (MVP), kryoablace levé síně (kryoMAZE) a aortokoronární bypass na ACD. Protože nemocný operaci odmítl, byla provedena katetrizačně intervence na ACD s implantací stentu a pacient byl dále sledován v půlročních intervalech.

V lednu 2012 byl opět přijat pro známky kardiální dekompenzace. Při echokardiografickém vyšetření (ECHO) byla zjištěna progresivní mitrální regurgitace (3.–4. stupeň) s depresí funkce levé komory (EF 38%). Byla přítomna permanentní fibrilace síní. Srdeční katetrizace potvrdila již rozvinutou plicní hypertenzi (střední tlak v a. pulmonalis MPAP 38 mmHg) a známky trikuspidalizace mitrální vady. U nemocného byla provedena plastika mitrální chlopně s implantací anuloplastického prstence, anuloplastika trikuspidální chlopně a kryoMAZE. Od 7. pooperačního dne se objevily známky kardiální dekompenzace a na transezofageální echokardiografii (TEE) byla zjištěna částečná dehiscence anuloplastického prstence mitrální chlopně s hemodynamicky významnou regurgitací (obrázek 1). Desátý pooperační den byla provedena reoperace. Při ní se potvrdil nález z TEE vyšetření a byla zjištěna trhлина baze předního cípu v oblasti A3 velikosti 10 mm. Tkáň mitrálního anulu byly prosáklé a velmi křehké. Vzhledem k tomuto nálezu byla provedena náhrada mitrální chlopně mechanickou protézou Sorin Bicarbon č. 27. Další pooperační průběh byl nekomplikovaný a pacient byl 18. pooperační den propuštěn domů. Měsíc po operaci se u pacienta objevila dušnost a byla zjištěna anémie, která si vyžádala opakované

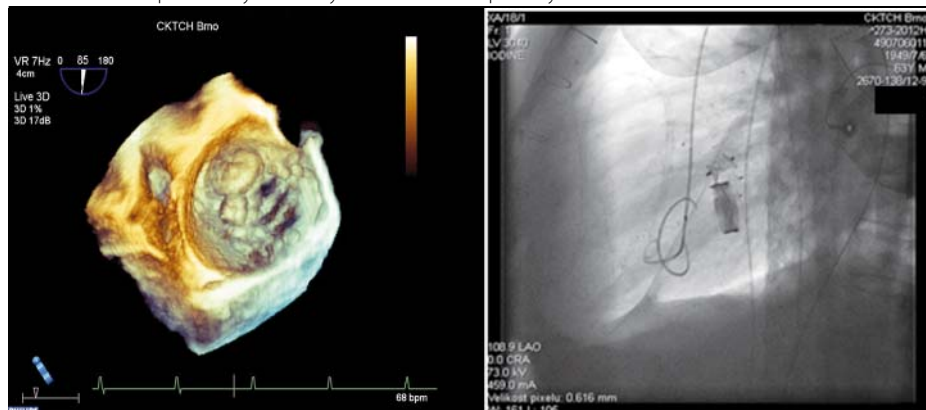
Obrázek 1. Uvolněný anuloplastický prstenec v oblasti zadní komisyry mitrální chlopně



Obrázek 2. Jeden z paravalvulárních leaků kolem mitrální protězy



Obrázek 3. Amplatzerovy okludery v okolí mitrální protězy



krevní převody. Hematologické vyšetření ukázalo na hemolytickou anémii. Kontrolní ECHO vyšetření prokázalo tři hemodynamicky nevýznamné paravalvulární leaky kolem mitrální protězy, které byly zodpovědné za přítomnou hemolýzu (obrázek 2). S ohledem na znalost špatné kvality tkání mitrálního anulu byl pacientovi doporučen katetrizační uzávěr paravalvulárních leaků.

V červnu 2012 byl v celkové anestezii za skia-skopické a TEE kontroly proveden pokus o katetrizační uzávěr paravalvulárních leaků mitrální chlopně. Touto cestou se však paravalvulární komunikace vzhledem k jejich uložení nepodařilo nasondovat, a to jak retrogradně z LK, tak ani antegradně přes mezišitňové septum z LS. Nakonec musel být výkon ukončen pro rozvíjející se plicní edém nemocného. Vzhledem k obtížné sondáži leaků byl po opětovném zhodnocení nálezu doporučen hybridní chirurgicko-katetrizační uzávěr leaků transapikální cestou. V červenci 2012 byl výkon proveden na hybridním operačním sále v celkové anestezii za skia-skopické a TEE kontroly. Cestou anterolaterální minitorakotomie v úrovni 6. mezižebřího prostoru byl zpřístupněn srdeční hrot. Na něj byly naloženy dva tabáčekové stehy s turnikety, provedena punkce hrotu a do LK zaveden zavaděč velikosti 7F. Touto cestou se podařilo postupně nasondovat všechny tři paravalvulární komunikace a do každé umístit vaskulár-

ní Amplatzerův okluder (AVP). Do nejmenšího defektu byl zaveden AVP II o průměru 6 mm a do dvou větších AVP III o rozměrech 10×5 mm a 12×5 mm (obrázek 3). Při TEE kontrole zbýval jen zcela nepatrný tok kolem nejmenšího okluderu, při levostranné ventrikulografii (LVG) nebyla patrna žádná paravalvulární regurgitace a dobrá funkce mitrální protězy. Výkon byl ukončen extrakcí zavaděče, dotažením tabáčekových stehů a uzávěrem minitorakotomie. Celý výkon trval 140 min. Pooperační průběh byl nekomplikovaný a nemocný byl propuštěn 7. pooperační den domů. Při kontrole po třech měsících byl nález stacionární.

Diskuze

Vznik paravalvulárního leaku má řadu příčin. Za nejčastější příčinu je považována infekce chlopní náhrady. Mezi další příčiny patří kalcifikace v anulu, myxomatózní degenerace anulu, onemocnění ovlivňující pevnost tkání a také chirurgická chyba při implantaci chlopně. U našeho pacienta jsme se setkali s velmi nekvalitní tkání mitrálního anulu, což do jisté míry přisuzujeme dlouhodobé kortikoterapii. Základní léčebná metoda paravalvulárního leaku je chirurgická reoperace, při které provádíme buď uzávěr defektu a nebo novou náhradu chlopně. Tyto reoperace jsou zatíženy vyšší mortalitou (16 %) ve srovnání

s primární implantací srdeční chlopně (3 %) (7). Také riziko vzniku nového leaku je zde vyšší. Tam, kde se jedná o třetí reoperaci, je riziko vzniku nového PVL uváděno až ve 35 % (8). U polymorbidních nemocných s malými symptomatickými leaky je vhodnou alternativou chirurgické léčby katetrizační uzávěr. Pro tuto metodu léčby jsme se rozhodli i u našeho pacienta, neboť další reoperaci jsme považovali za rizikovou a s nejistým výsledkem. První katetrizační uzávěr paravalvulárního leaku byl proveden v roce 1992 (9). Od té doby se tato metoda zdokonalila a zvláště po zavedení real time 3-dimensional (RT3D) TEE vyšetření do praxe se díky lepší navigaci vodiče zvýšila její úspěšnost. Také nové AVP III, které mají oválný tvar, lépe uzavírají stěrbinovité defekty, aniž by interferovaly s listky chlopně. Přestože došlo ke zdokonalení instrumentária a navigační techniky, jedná se o metodu technicky i časově náročnou, mnohdy vyžadující více pokusů. Pate uvádí celkovou úspěšnost katetrizační léčby PVL 70 %, úspěšnost po první intervenci pouze 40 % (2). Také u našeho pacienta se při první intervenci nepodařilo PVL uzavřít. Protože máme zkušenosti s transapikální implantací aortální chlopně, zvolili jsme při druhém katetrizačním pokusu transapikální přístup. Tento přístup do levé komory nám umožnil snažší nasondování PVL díky přímější a kratší cestě vodiče. Zkrátila se celá doba intervence a i dávka podané kontrastní látky byla nižší.

Závěr

Transapikální přístup k uzávěru PVL je minimálně invazivní metoda vhodná pro nemocné, kde opakovaná sternotomie je velmi riziková. Tento přístup hodnotíme jako velice užitečnou alternativu v případě, kdy se nedaří PVL uzavřít perkutánní cestou.

Literatura

1. Genoni M, Franzen D, Vogt P, et al. Paravalvular leakage after mitral valve replacement: improved long-term survival with aggressive surgery? *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2000; 17(1): 14–19.
2. Pate GE, Al Zubaidi A, Chandavimol M, Thompson CR, Munt BI, Webb JG. Percutaneous closure of prosthetic paravalvular leaks: case series and review. *Catheter. Cardiovasc. Interv.* 2006; 68(4): 528–533.
3. Safi AM, Kwan T, Afflu E, Al Kamme A, Saliccioli L. Paravalvular regurgitation: a rare complication following valve replacement surgery. *Angiology* 2000; 51(6): 479–487.
4. Januška J, Branny M, Fiala M, et al. A new technique of catheter mitral paravalvular leak closure. *Interv. Akut. Kardiol* 2011; 10(2): 54–56.
5. Movsowitz HD, Shah SI. Long-term follow-up of mitral periprosthetic regurgitation by transesophageal echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr* 1994; 7: 488–492.
6. Rallidis L, Moyssakis IE. Natural history of early paraprosthetic regurgitation: a five year follow-up. *Am Heart J* 1999; 138: 351–355.

7. Biner S, Kar S, Siegel RJ, et al. Value of color doppler three-dimensional transesophageal echocardiography in the percutaneous closure of mitral prosthesis paravalvular leak. Am J Cardiol 2010; 105: 984–989.

8. Echevarria JR, Bernal JM, Rabasa JM, et al. Reoperation for bioprosthetic valve dysfunction. A decade of clinical experience. Eur J Cardiothorac Surg 1991; 5: 523–527.

9. Hourihan M, Perry SB, Mandell VS, et al. Transcatheter umbrella closure of valvular and paravalvular leaks. J Am Coll Cardiol 1992; 20: 1371–1377.

Článek přijat redakcí: 5. 12. 2012
Článek přijat k publikaci: 31. 12. 2012

MUDr. Jiří Ničovský

Centrum kardiiovaskulární a transplantační chirurgie
Pekařská 53, 656 91 Brno
jiri.nicovsky@cktch.cz
