



Kasuistika | Case report

Terapeutická perkutánní transluminální angioplastika s implantací stentu do stenotické vena cordis magna u pacienta s dilatační kardiomyopatií přijatého k implantaci biventrikulárního kardiostimulátoru

(Therapeutic percutaneous transluminal angioplasty with a stenting procedure of a stenosed great cardiac vein in a patient with dilated cardiomyopathy submitted to biventricular pacemaker implantation)

Wojciech Jacheć, Celina Wojciechowska, Andrzej Tomasik, Anna Gała, Grzegorz Kubiak, Damian Kawecki, Krystyna Krzemień-Wolska, Ewa Nowalany-Kozielska

II. kardiologická klinika, Slezská lékařská univerzita, Zabrze, Polsko

INFORMACE O ČLÁNKU

Historie článku:

Došel do redakce: 14. 3. 2013

Přepřacován: 19. 5. 2013

Přijat: 20. 5. 2013

Dostupný online: 27. 5. 2013

Klíčová slova:

Srdeční resynchronizační léčba

Vena cordis magna

Žilní angioplastika

SOUHRN

Srdeční resynchronizační léčba (SRL) je doporučena u vybraných pacientů s dilatační kardiomyopatií (DKMP). Popisujeme kasuistiku 62letého pacienta s neischemickou dilatační kardiomyopatií ve funkční třídě NYHA III s bloádou levého Tawarova raménka (LBBB) a 90% stenózou vena cordis magna (VCM), která byla zjištěna během venografie koronárního sinu při implantaci biventrikulárního kardiostimulátoru (BiV-KS). Levokomorová elektroda byla zavedena do posterolaterální větve VCM. Po implantaci BiV-KS došlo k částečnému zlepšení. Vzhledem k přetrvávající poruše kontraktility apikálního segmentu a přítomnosti stenózy VCM byla vyslovena hypotéza, že příčinou této poruchy je pasivní hyperemie této části levé komory. Úspěšná angioplastika VCM a implantace metalického stentu byla následována klinickým a echokardiografickým zlepšením. Dva měsíce po provedené angioplastice byl zjištěn uzavěr ošetřené tepny, ale opakovaná perkutánní léčba nebyla úspěšná.

© 2013, ČKS. Published by Elsevier Urban and Partner Sp. z o.o. All rights reserved.

ABSTRACT

Cardiac resynchronization therapy (CRT) is recommended for select patients with dilated cardiomyopathy (DCM). Here, we describe the case of a 62-year-old patient with non-ischemic dilated cardiomyopathy, of functional class NYHA III, with left bundle branch block (LBBB) and 90% stenosis of the great cardiac vein (GCV), which was revealed as a result of coronary sinus venography during a CRT-P implantation procedure. A left-ventricular electrode was introduced to the posterolateral vein. Following CRT-P implantation a partial improvement was observed. In view of the patient's remaining apical segment contractility disorder and the coexistence of great cardiac vein stenosis, a hypothesis was put forward that the cause of these disorders was passive hyperemia of a portion of the left ventricle. Successful GCV angioplasty and BMS implantation was followed by clinical and echocardiographic improvement.

Two months after the angioplasty, occlusion of the vein was detected, but repeated percutaneous treatment was unsuccessful.

Keywords:

Cardiac resynchronization therapy

Great cardiac vein

Venous angioplasty

Adresa: Grzegorz Kubiak, MD, 12D/22 Psczyńska, 44-100 Gliwice, Polsko, e-mail: greg_kubiak@yahoo.com

DOI: 10.1016/j.crvasa.2013.05.005

Srdeční resynchronizační léčba je doporučenou terapií u pacientů s dilatační kardiomyopatií (DKMP), funkční třídy NYHA III a IV, s ejekční frakcí levé komory $\leq 35\%$, sinusovým rytmem a rozšířením komplexu QRS ≥ 120 ms při morfologii blokády levého Tawarova raménka (LBBB) nebo ≥ 150 ms při jiné morfologii komplexu QRS. V současné době může být tato léčba navržena i u pacientů funkční třídy NYHA II, pokud mají ejekční frakci levé komory $\leq 30\%$ a rozšíření komplexu QRS při morfologii LBBB ≥ 130 ms nebo ≥ 150 ms při jiné morfologii [1].

Popisujeme kasuistiku 62letého pacienta s neischemickou dilatační kardiomyopatií, funkční třídy NYHA III, s LBBB (QRS 140 ms). Echokardiografie prokázala u tohoto pacienta významnou dysfunkci levé komory (LK) s ejekční frakcí (EF) 20 %. Markery mechanické asynchronie byly abnormální. Bylo zjištěno interventrikulární zpoždění 90 ms. Intraventrikulární asynchronie byla hodnocena pomocí zpoždění mezi kontrakcí septa a zadní stěny a toto zpoždění bylo 200 ms.

Pacientovi jsme doporučili resynchronizační léčbu. Do koronárního sinu byl obvyklým způsobem zaveden 9F katetr a byla provedena venografie, která prokázala kritickou ($> 90\%$) stenózu vena cordis magna (VCM), slabě viditelný proximální segment této cévy a velkou vena posterior ventriculi sinistri (VPVS) (obr. 1).

Navíc byla zjištěna spojka mezi proximálním segmentem VCM a pravou síní. Levokomorová elektroda (Attain OTW, Medtronic) byla zavedena do VPVS a bylo nalezeno optimální umístění jejího hrotu na laterální stěně LK. Hrot pravokomorové elektrody (CapsureFix Novus, Medtronic) byl umístěn do výtokového traktu pravé komory a síňová elektroda (Capsure Novus, Medtronic) do ouška pravé síně (obr. 2).

Biventrikulární kardiostimulátor (BiV-KS, typ Insinc III DR – Medtronic) byl implantován do levé podklíčkové krajiny. Po implantaci BiV-KS došlo ke zlepšení kvality života nemocného, funkčního stavu, zátěžové kapacity a také funkční třídy dle klasifikace NYHA (zlepšení na NYHA II). Přestože došlo ke zlepšení synchronie kontrakce a globální kontraktility LK (EFLK 31 %, tabulka 1), echokardiografie prokázala přetrvávající zhoršení kontraktility apikálních segmentů. Vyslovili jsme hypotézu, že by tato abnormalita mohla souviset s přítomností ste-

nózy VCM a být důsledkem segmentální pasivní hypemie svaloviny LK.

Dva měsíce po implantaci BiV-KS byla provedena angioplastika VCM cestou pravé vena jugularis interna. Po venografii koronárního sinu bylo podáno 5 000 IU nefrakcionovaného heparinu. Skrz stenózu byl zaveden vodící drát (Whisper LS, Guidant) a byla provedena predilatace pomocí baloonku velikosti 3,0×20 mm (Sprinter, Medtronic) (obr. 2). Poté byl do proximálního segmentu VCM implantován kobaltochromový stent velikosti 4,0×23 mm (Genius-Magic, EUROCOR) tlakem 16 atm (finální průměr byl 4,32 mm). Bylo dosaženo úplného vymizení stenózy (obr. 3).

Pacientovi jsme podávali duální protidestičkovou léčbu kyselinou acetylsalicylovou (75 mg denně) a clopidogrelem (75 mg denně) jako standardní léčbu u pacientů podstupujících elektivní perkutánní koronární intervenci. Pacient navíc dostával jeden měsíc po venoplastice acenocoumarol v takových dávkách, aby bylo udrženo INR 2–3. Po angioplastice VCM jsme pozorovali další vzestup EFLK, zmenšení end-diastolického objemu LK, snížení koncentrace NT-proBNP a zlepšení výsledku testu šestiminutovou chůzí.

Dva měsíce po venoplastice byl proveden CT angiogram srdce, který prokázal uzávěr žíly v místě implantovaného stentu. Selektivní venografie tento výsledek potvrdila. Nebylo možno projít vodícím drátem skrz okluzi, a proto jsme ustoupili od další léčby (obr. 4).

V následujících měsících jsme pozorovali pokles EFLK na 35 %, tedy celkem o 6,3 %, a vzestup koncentrace NT-proBNP na 1 686,78 pg/ml. V tabulce 1 jsou ukázány hodnoty EFLK, end-diastolického objemu LK, koncentrace NT-proBNP, výsledku testu šestiminutovou chůzí a funkční třídy podle klasifikace NYHA v jednotlivých léčebných stadiích.

Ve srovnání s angioplastikami tepen jsou angioplastiky žil prováděny relativně zřídka. Perkutánní angioplastiky žilních stenóz jsou prováděny nejčastěji u dialyzovaných pacientů. Stenózy žil, které odvádějí krev z arteriovenózní spojky [2] a stenózy vena cava superior jako komplikace hemodialýzy cestou vena jugularis interna [3] jsou poměrně časté.

Potřeba implantace levokomorových elektrod cestou srdečního žilního systému ukázala, že přibližně 10 % pacientů má stenózu srdeční žíly. Perkutánní angioplastika

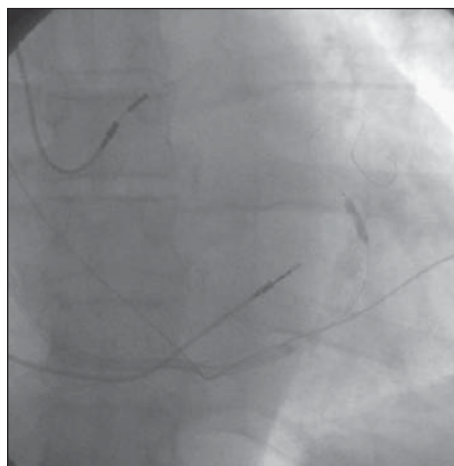
Tabulka 1 – Echokardiografické, neurohumorální a funkční parametry

	Před SRL	Dva měsíce po SRL	Jeden měsíc po PTVA	Další sledování
EFLK (%)	20	31	41	35
LVEDV (ml)	170,3	140,5	117,8	115
NT-proBNP (pg/ml)	2 169,9	1 004,1	788,9	1 686,78
6MWT (m)	450	486	527	413
NYHA	III	II	II	II

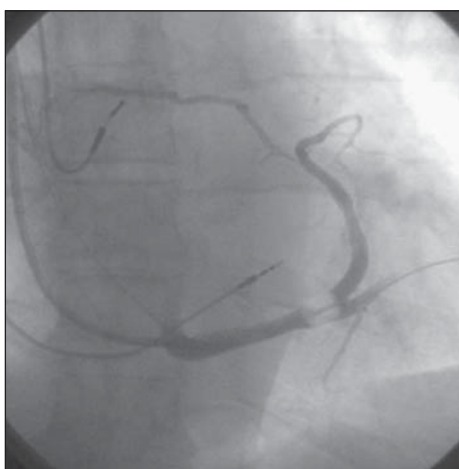
EFLK – ejekční frakce levé komory; LVEDV – end-diastolický objem levé komory; 6MWT – výsledek testu šestiminutovou chůzí; NT-proBNP – N-terminální fragment natriuretického propeptidu typu B; PTVA – perkutánní transluminální žilní angioplastika; SRL – srdeční resynchronizační léčba.



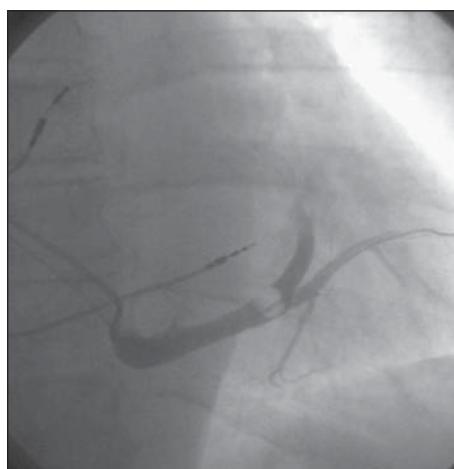
Obr. 1 – Těsná stenóza vena cordis magna



Obr. 2 – Balonková predilatace stenózy



Obr. 3 – Vena cordis magna po angioplastice s implantací stentu



Obr. 4 – Venografie dva měsíce po výkonu – okluze vena cordis magna v implantovaném stentu

srdeční žíly je metoda, která umožňuje jak zavedení levokomorové elektrody [4–9], tak její stabilizaci pomocí stentingu [10].

V medicínských databázích jsme nenašli případ dysfunkce LK v důsledku stenózy srdeční žíly, ani popis angioplastiky srdeční žíly s terapeutickým záměrem. Angioplastiky provedené s cílem umožnit implantaci levokomorové elektrody tak, jak jsou popsány v literatuře, se týkají především periferních srdečních žil. V záznamech naší instituce jsme našli tři případy, kdy musela být provedena dilatace laterální nebo posterolaterální větve VCM před zavedením levokomorové elektrody, a další dva případy, kdy byla elektroda stabilizována pomocí stentingu.

V prezentované kasuistice byla během implantace BiV-KS zjištěna kritická stenóza VCM, která bránila odtoku krve z rozsáhlé oblasti LK. Tento nálezn byl doprovázen segmentální poruchou kontraktility odpovídající anatomicky oblasti krevního odtoku. Implantace BiV-KS vedla k významnému zlepšení pacientova zdravotního stavu. K dalšímu funkčnímu zlepšení a zlepšení echokardiografických a neurohumorálních parametrů došlo po provedení angioplastiky VCM. Toto další zlepšení však bylo bohužel jen přechodné (tabulka 1).

Dva měsíce po angioplastice VCM byla prokázána okluze implantovaného stentu. Pokus o znovuoobnovení průtoku nebyl úspěšný. Zamboni a spol. prováděli angioplastiky venae jugulares internae a venae azygos u pacientů s roztroušenou sklerózou a prokázali, že v oblasti vena jugularis interna dochází po angioplastice často k uzávěru. V období průměrně 18 měsíců došlo ve 47 % případů k uzávěru vena jugularis interna; naproti tomu venae azygos byly po angioplastice v 96 % případů průchodné, a to ve stejném časovém období [11].

Další přechodné zlepšení stavu, které bylo pozorováno po angioplastice VCM, by mohlo naznačovat, že by pasivní hyperemie mohla být dalším potenciálním faktorem zhoršujícím funkci LK. Na druhé straně není možno vyloučit, že k dalšímu zlepšování funkce LK po angioplastice VCM vedla spíše resynchronizační léčba.

Autoři prohlašují, že nemají žádné finanční zájmy ani jiný konflikt zájmů ve vztahu k tomuto manuskriptu.

Všichni autoři se podíleli podstatným dílem na této práci a souhlasí s obsahem tohoto manuskriptu.

Literatura

- [1] J.J.V. McMurray, S. Adamopoulos, S.D. Anker, et al., Acute and chronic heart failure. Clinical Practice Guidelines, European Heart Journal 33 (2012) 1787–1847.
- [2] G.A. Beathard, Percutaneous venous angioplasty in the treatment of stenotic lesions affecting dialysis fistulas, ASAIO Transactions 37 (3) (1991) M224–M225.
- [3] L.R. Sprouse II, C.J. Lesar, G.H. Meier III, Percutaneous treatment of symptomatic central venous stenosis angioplasty, Journal of Vascular Surgery 39 (2004) 578–582.
- [4] D.D. Ahmet, A. Omer, K. Fehmi, Successful coronary sinus lead placement after stenting of coronary vein stenosis, Europace 9 (7) (2007) 514–515.
- [5] K. Dauber, G. Kaye, High-pressure balloon angioplasty of coronary sinus vein, Europace 10 (9) (2008) 1118–1120.
- [6] B. Hansky, B. Lamp, K. Minami, et al., Coronary vein balloon angioplasty for left ventricular pacemaker lead implantation, Journal of the American College of Cardiology 40 (2002) 2144–2149.
- [7] J.A. Lopez, E. Hernandez, Transvenous implantation of a coronary sinus lead for left ventricular pacing after cutting balloon angioplasty, Pacing and Clinical Electrophysiology 30 (2007) 568–570.
- [8] K. Chauhan, D. Sayad, R. Bowerman, S.S. Barold, Coronary vein angioplasty with noncompliant balloon for resistant coronary vein stenosis during left ventricular lead implantation, PACE 31 (2008) 251–252.
- [9] A. Kapoor, S. Kumar, A. Batra, Percutaneous coronary vein angioplasty for severe spasm of the posterolateral vein during bi-ventricular pacing, Journal of Invasive Cardiology 23 (2011) E170–E172.
- [10] O. Kowalski, J. Prokopczuk, R. Lenarczyk, et al., Coronary sinus stenting for the stabilization of left ventricular lead during resynchronization therapy, Europace 8 (5) (2006) 367–370.
- [11] P. Zamboni, R. Galeotti, E. Menegatti, et al., A prospective open-label study of endovascular treatment of chronic cerebrospinal venous insufficiency, Journal of Vascular Surgery 50 (2009) 1348–1358.

Z anglického originálu přeložila MUDr. Tereza Benešová.