

Výskyt a prognóza pacientů s perzistující levostrannou horní dutou žílou při implantaci kardiostimulátorů

David Šipula, Jiří Plášek, Milan Kozák, Miroslav Homza

Kardiovaskulární oddělení, Fakultní nemocnice Ostrava

Cíl: Monitorovat zastoupení pacientů indikovaných k implantaci kardiostimulátorů (KS) s perzistující levostrannou horní dutou žílou.

Metody: Autoři srovnávají základní data pacientů s PLVCS proti referenční populaci bez přítomnosti PLVCS. Práce je zaměřena na odlišnosti v rámci implantace a její možné komplikace.

Výsledky: Autoři popisují výskyt PLVCS u 6 pacientů za šestileté implantační období. Implantace elektrod u pacientů s přítomností PLVCS je jistou komplikací a prodloužení výkonu, avšak po úspěšné implantaci elektrod ve sledované skupině autoři nenalezli rozdíl v parametrech elektrod z krátkodobého ani dlouhodobého hlediska.

Závěr: Implantace elektrod u pacientů s přítomností PLVCS je jistou komplikací a prodloužení výkonu, avšak po úspěšné implantaci elektrod ve sledované skupině autoři nenalezli rozdíl v parametrech elektrod z krátkodobého ani dlouhodobého hlediska.

Klíčová slova: perzistující levostranná horní dutá žíla, implantace KS, zavedení elektrod, angiografie levostranné horní duté žíly.

Occurrence and prognosis of patients with persistent left superior vena cava in pacemaker implantation

Aim: To monitor the proportion of persistent left superior vena cava patients indicated for pacemaker implantation.

Methods: Baseline data of patients with PLSVC are compared with those of the reference population without the presence of PLSVC. The authors focus on differences in terms of implantation and its potential complications.

Results: The authors describe the occurrence of PLSVC in six patients during a six-year implantation period. Lead placement in patients with the presence of PLSVC is a certain complication and prolongs the procedure; however, following successful lead placement in the monitored group, the authors found no difference in lead parameters from both short-term and long-term perspectives.

Conclusion: Lead placement in patients with the presence of PLSVC is a certain complication and prolongs the procedure; however, following successful lead placement in the monitored group, the authors found no difference in lead parameters from both short-term and long-term perspectives.

Key words: persistent left superior vena cava, pacemaker implantation, lead placement, left superior vena cava angiography.

Úvod

Perzistující levostranná horní dutá žíla (PLVCS) je nejčastější hrudní žilní anomálií. V embryonální vývojové fázi se vytváří v 3. až 5. gestačním týdnu gravidity z levé přední kardinální žíly a standardně v 9. týdnu zaniká a vytváří se z ní Marshallovo ligamentum. LVCS je důsledkem přetrvávání levostranné horní srdeční

žíly a také nedochází k rozvoji levostranné vény brachiocefaliky.

V obecné populaci k zániku v 0,3 až 0,5% nedojde a LVCS přetrvává. U vrozených vad (nejčastěji u defektu septa síní, bicuspidální aortální chlopně, koarktace aorty, cor triatriatum) je četnost PLVCS 2,8–4,4%, u Turnerova syndromu až 7,8–13%. Většinou PLVCS ústí do pravé

síně přes sinus coronarius a její přítomnost je asymptomatická (1). Dojde-li současně k involuci centrální části pravé kardinální žíly, chybí pravá horní dutá žíla a sinus coronarius je dilatovaný. Vzácněji PLVCS ústí do levé síně nebo horní plicní žíly, pak se jedná o pravolevý zkrat s možnou cyanózou a rovněž může dojít k paradoxní systémové embolické příhodě. Obvykle

KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA:

MUDr. David Šipula, sipula@email.cz

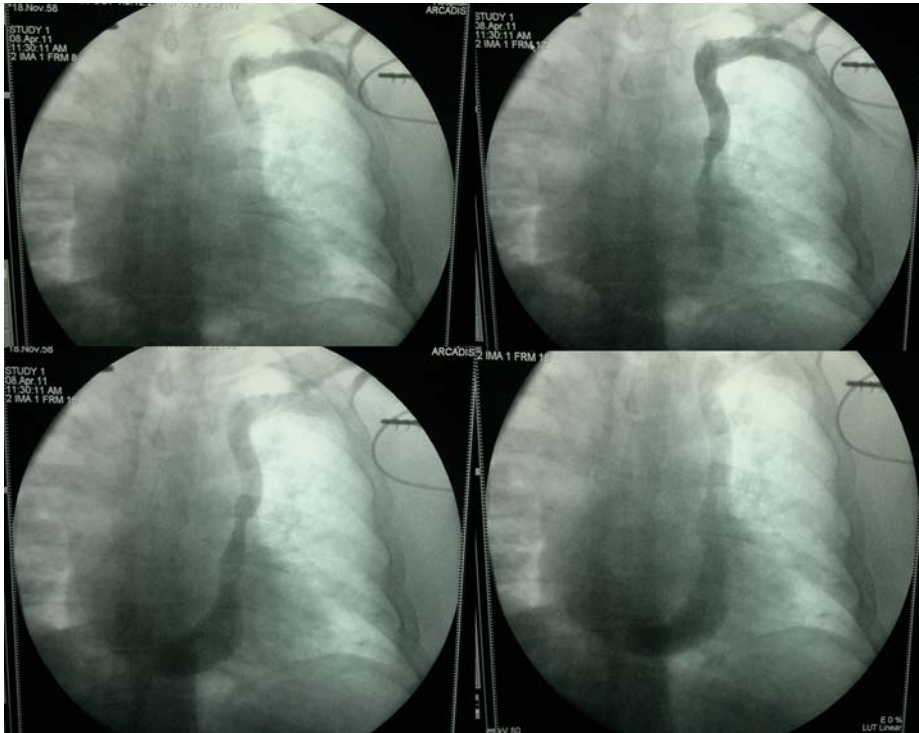
Fakultní nemocnice Ostrava, Kardiovaskulární oddělení, 17. listopadu 1 790, 708 52 Ostrava

Cit. zkr: Interv Akut Kardiol 2016; 15(2): 74–76

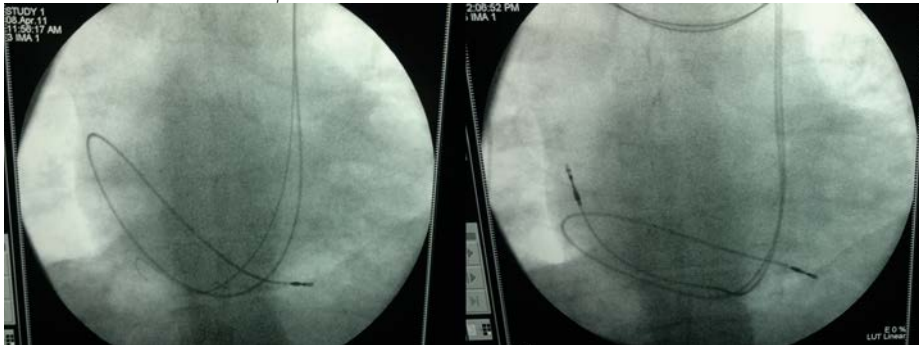
Článek přijat redakcí: 7. 4. 2016

Článek přijat k publikaci: 15. 4. 2016

Obr. 1–4. Periprocedurální angiografie PLVCS



Obr. 5–6. Umístění elektrod přes PLVCS



Tab. 1. Tabulka pacientů s PLVCS

	Pohlaví	Věk	Indikační diagnóza	Strukturální onemocnění srdce	Délka výkonu	Skia čas
1. pacient	muž	42 let	SSSy	ICHS	85 min	4,5 min
2. pacient	muž	64 let	AVB III.st	ICHS	60 min	14 min
3. pacient	žena	66 let	AVB III.st	ICHS	75 min	14 min
4. pacient	muž	51 let	AVB III.st	ne	85 min	17 min
5. pacient	žena	70 let	SSSy	ICHS	80 min	18 min
6. pacient	muž	69 let	AVB II.st	ICHS	70 min	10 min

se přítomnost PLVCS ozřejmí při zavádění stimulačních elektrod do pravostranných srdečních oddílů nebo pravostranné katetrizaci (1–5, 10). Suverénní diagnostickou metodou pro přítomnost PLVCS i zobrazení dalších žilních anomálií je CT angiografie, menší výtěžnost nám poskytuje MRI a echokardiografie.

Soubor pacientů a výsledky

V našem centru jsme v průběhu 6 let při celkovém počtu 1813 primoimplantací KS, z toho 42 % žen a 58 % mužů, zaznamenali 6 pacientů

(4 muži, 2 ženy) s perzistující levostrannou horní dutou žílou (PLVCS).

Přítomnost PLVCS má několik úskalí při implantaci KS. Je jím zejména prodloužená délka výkonu. Délka výkonu v našem souboru u pacientů s PLVCS byla průměrně prodloužená o 25 min.

Vzhledem k obtížnému umístění a kontaktu elektrody s endokardem počet fixací na elektrodu k potřebě stabilního uložení bylo 4–8, při běžném výkonu je to cca 1–2 fixace na elektrodu. Zvýšený počet opakovaných fixací

Tab. 2. Tabulka referenční skupiny

Počet pacientů	1813
Muži	58 %
Ženy	42 %
Průměrný věk	79 let
AVB II–III.s	33 %
SSSy	41 %
ICHS	72 %
Délka výkonu	50 min.
Skia čas	5 min.

zvyšuje trauma endokardu a tím pádem i větší potenciální riziko možných komplikací.

S obtížným umístěním elektrod souvisí i délka skia času. Při implantaci dvoudutinového KS průměrná délka skioskopického času (skia čas) se pohybovala kolem 5 min, v přítomnosti PLVCS je skia čas i několiknásobně delší, průměrně v našem souboru to bylo 13 min.

Metodika

Naše preferenční strana k implantaci KS je levá pectorální krajina a ve všech případech šlo o náhodně zjištěný nález až v průběhu výkonu. Při skioskopii ze zadopřední projekce vždy šlo o atypický průběh elektrody či vodiče v levé parasternální čáře. Při tomto atypickém průběhu jsme provedli angiografii s nástřikem kontrastní látky, ve 4 případech přes v. cefalicu a ve 2 případech přes periferní žilní systém LHK. Při skioskopii (viz níže) lze zobrazit levostrannou horní dutou žílu jdoucí po levém okraji srdečního stínu, která ústí přes koronární sinus do PS (obrázky 1–4).

Cestou PLVCS za pomoci tvarovaných vnitřních vodičů s opřením o volnou stěnu PS a následně vytvořenou kličkou v PS jsme zavedli nejdříve komorovou stimulační elektrodu s aktivní fixací. Poté do horní pravé síně jsme opět s aktivní fixací zavedli síňovou elektrodu (obrázky 5–6).

Diskuze

Levostranná vena cava superior (LVCS) patří mezi poměrně vzácné anatomické abnormality, nicméně je třeba s touto eventualitou v klinické praxi počítat. S LVCS se nejčastěji vyskytuje současně pravostranná horní dutá žíla, a to ve více než 2/3 případů. V těchto případech je vhodné preferovat včasnou změnu místa implantace z levé do pravé pectorální krajiny.

V našem souboru pacientů s PLVCS dominuje indikace z atrioventrikulární blokády II–III.st (AVB) ze 2/3 případů, avšak v referenční skupině pacientů je to pouze 1/3. V dostupné literatuře není jednoznačná spojitost výskytu

AVB s PLVCS. Samozřejmě musíme v tomto případě vzít v úvahu chybu malých čísel, ale rovněž nelze vyloučit častější výskyt hypoplazie AV uzlu u vrozených srdečních vad (11, 12). Rovněž věkový průměr pacientů s PLVC indikovaných k implantaci KS je nižší než v referenční skupině.

V literatuře se první úspěšné zavedení stimulační elektrody přes PLVCS objevuje v 80. letech minulého století (3).

Vzhledem k atypickému průběhu elektrod je s výhodou použití aktivní fixace. Velmi atypické mohou být fixace pravokomorových elektrod

jako např. stimulace komor z koronárního sinu, stimulace preformovanou síňovou elektrodou a vnímání síňové aktivity z větve koronárního sinu (2, 6, 7, 8, 9).

Ačkoliv přítomnost PLVCS může implantaci kardiostimulátoru zkomplikovat, není důvodem k ukončení implantace elektrod či zvažování implantace epikardiálních elektrod z thorakotomie.

Závěr

V našem souboru prevalence výskytu PLVCS odpovídá udávanému výskytu v litera-

tuře. V průběhu výkonu u všech pacientů umístění elektrod vykazovalo uspokojivé parametry se stimulačním prahem pod 1.0 V a senzínem P vlna nad 2,0 mV, R vlna nad 10 mV s dobrou impedancí, bez stimulace bránice, bez dislokace elektrod. Tyto parametry byly zachovány i v průběhu dalšího sledování za 2, 6 a 12 měsíců, další kontroly již probíhají co 12 měsíců. Z krátkodobého i dlouhodobého hlediska není rozdíl ve stimulačních parametrech u pacientů s PLVCS oproti pacientům se standardním umístěním elektrod.

LITERATURA

1. Köcher M, Černá M, Hutyra M, et al. Perzistující levostranná horní dutá žíla – možný zdroj paradoxní embolizace. *Ces Radiol* 2009; 63(2): 129–132.
2. Lipoldová J, Vykypěl T, Feitová V, Novák M. Anomální průběh žilního systému jako komplikace zavedení trvalé kardiostimulace. *Interní Med.* 2009; 11(5): 240–242.
3. Stevenhagen J, Meijer A, Bracke FA, van Gelder BM. Coronary sinus atresia and persistent left superior vena cava with the presence of thrombus complicating implantation of a left ventricular pacing lead. *Europace* 2008; 10(3): 384–387.
4. Kondo K, Noda K, Ochi K, Nomura E, Ohtsuki T, Matsumo – to M. Recurrent embolic strokes associated with persistent left superior vena cava draining into the left atrium. *Rinsho Shinkeigaku* 2008; 48(7): 492–496.
5. Lai YC, Goh JC, Lim SH, Seah TG. Difficult pulmonary artery catheterization in a patient with persistent left superior vena cava. *Anaesth Intensive Care* 1998; 26: 671–673.
6. Rodríguez-Fernández JA, Almazán-Soo A. Pacemaker lead implant via the persistent left superior vena cava. *Arch Cardiol Mex.* 2005; 75(Suppl 3): S3: 106–112.
7. Konstantino Y, Kusniec J, Shohat-Zabarski R, Battler A, Strassberg B. Cardiac defibrillator implantation via persistent left superior vena cava facilitated by a coronary sinus delivery system. *Europace.* 2009; 11(1): 119–120.
8. Birnie D, Tang AS. Permanent pacing from a left ventricular vein in a patient with persistent left and absent right superior vena cava. *Pacing Clin Electrophysiol* 2000; 23: 2135–2137.
9. Chiladakis JA, Siablis D, Manolis AS. VDD pacing from the middle cardiac vein via a persistent left superior vena cava. *Int J Cardiovasc Imaging* 2001; 17: 329–331.
10. Jiří Plášek, Tomáš Veiser, David Šípula, Miroslav Homza. Perzistující levostranná horní dutá žíla, nepřítomnost pravostranné horní duté žíly a koronarobronchiální píštěl: hodný, zlý a ošklivý, *Cor et Vasa* 2015; 57: 353–356.
11. Antonová P. Dvojitková levá komora a cor triatriatum – neobvyklá kombinace vrozené cyanotické srdeční vady. *Interv Akut Kardiol* 2002; 2: 100–102.
12. Victor M, Pérez-Martínez, Francisco García-Fernandez, José Oliver-Ruiz, Luis Nuñez-Gonzalez: Double-outlet right atrium with two atrioventricular valves and left atrial outlet. atresia, *J Am Coll Cardiol.* 1984; 3(2s1): 375–380.