

Nerozpoznaná transaortální trvalá kardiostimulace

Ondřej Moravec, Jan Galuszka, Martin Hutýra, Miloš Táborský

I. interní klinika – kardiologická, FN a LF UP v Olomouci

Implantace elektrod do levostranných srdečních oddílů je raritní, ale vážná komplikace trvalé kardiostimulace a měla by být diagnostikována již v průběhu samotného výkonu. V kazuistice popisujeme případ pacienta, který byl přivezen na naše pracoviště pro srdeční infarkt. Jako vedlejší nález bylo zjištěno, že stimulační systém dvoudutinového kardiostimulátoru implantovaného před 12 lety ve spádové nemocnici je zaveden transarteriálně s komorovou elektrodou umístěnou v levé komoře a síňovou elektrodou dislokovanou v truncus brachiocephalicus. Jen díky souhrě šťastných náhod přesto neměl tento pacient více než 10 let závažnější komplikaci tohoto netradičního způsobu stimulace.

Klíčová slova: malpozice levokomorové elektrody, komplikace kardiostimulace, mozková příhoda.

Inadvertent transaortic permanent pacing

Implantation of pacemaker leads into the left heart chambers is a rare, but serious complication of permanent cardiac pacing and should be diagnosed already during the procedure itself. The case report describes a patient who presented to our centre with myocardial infarction. An incidental finding was that the pacing system of a dual-chamber pacemaker implanted in a catchment hospital twelve years previously had been inserted transarterially with the ventricular pacing lead placed in the left ventricle and the atrial pacing lead displaced in the brachiocephalic trunk. Due to lucky circumstances, this patient has not experienced any serious complications from this unconventional pacing modality for more than ten years.

Key words: malpositioned pacing lead in the left ventricle, complications of cardiac pacing, cerebrovascular accident.

Interv Akut Kardiolog 2014; 13(3): 152–154

Úvod

Nerozpoznaná stimulace levé komory endovasální elektrodou je vzácná komplikace implantace trvalého kardiostimulátoru. V databázi Medline a Pubmed je publikováno cca 40 kazuistických sdělení této komplikace. Nejběžnější popisovaná cesta elektrody do levé komory je chybným zavedením přes defekt síňového septa, otevřené foramen ovale či defekt typu sinus venosus (1, 2). Vzácnější je zavedení elektrody do levé komory při perforaci komorového septa či retrográdní zavedení transaortálně při nerozpoznané kanylaci arteria subclavia, jako je tomu v našem případě. Největší nebezpečí elektrody

zavedené v levém srdci spočívá ve zvýšeném riziku kardioembolizačních mozkových příhod. Mezi méně časté popisované komplikace patří endokarditida, perikardiální výpotek a periferní arteriální trombóza (3).

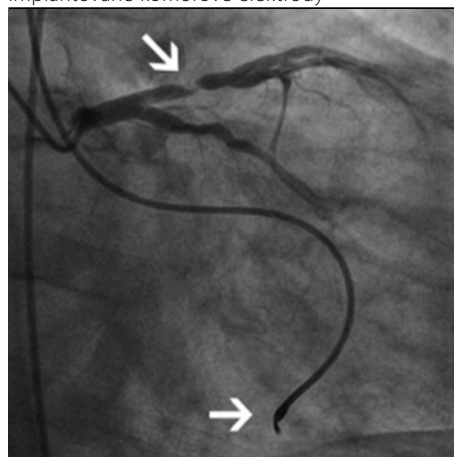
Popis případu

Pacient, 77 let, byl přivezen rychlou záchrannou službou na naši kliniku pro srdeční infarkt.

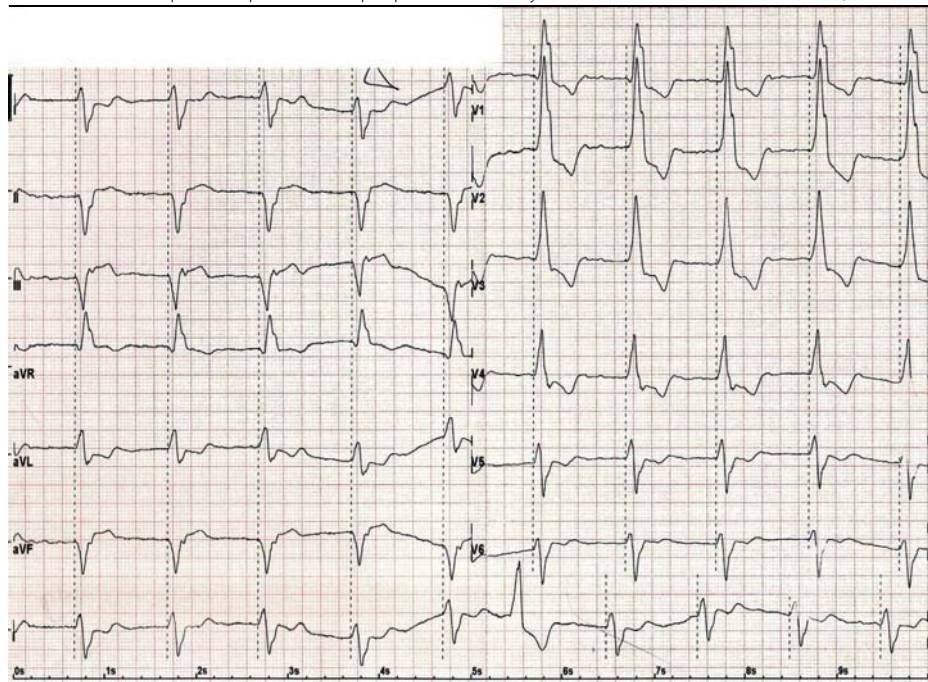
Byla provedena koronarografie s nálezem nemoci jedné tepny – proximální kritické stenózy ramus interventricularis anterior (RIA), která byla direktně ošetřena perkutánní koronární intervencí.

Jednalo se o pacienta s anamnézou symptomatického sick sinus syndromu, pro který byla již před 12 lety indikována implantace dvoudutinového kardiostimulátoru ve spádovém interním pracovišti. Na EKG tak byla při bolestech na hrudi

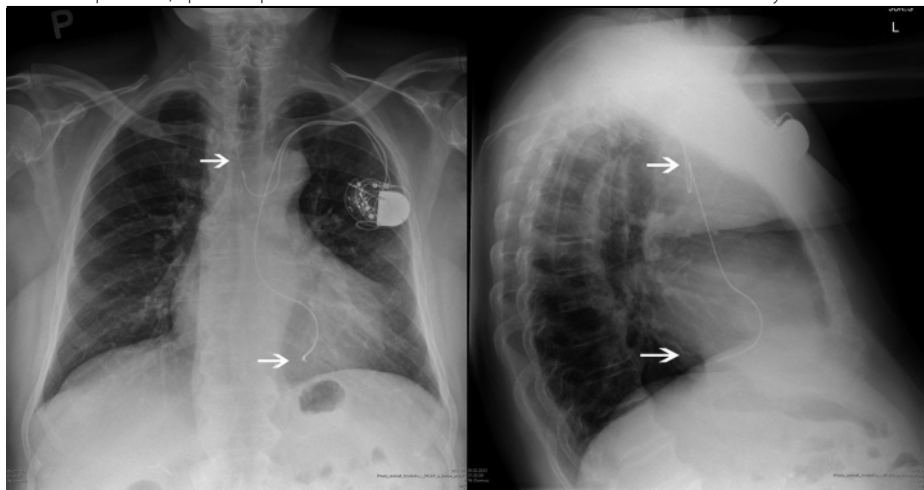
Obrázek 1. Koronarografie s patrnou infarktovou lézí – stenózou proximální RIA označená horní šipkou, spodní šipka označuje nezvyklý průběh implantované komorové elektrody



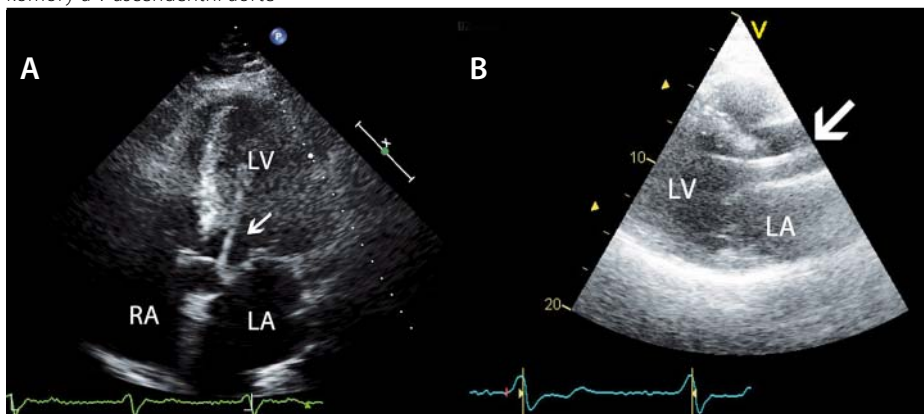
Obrázek 2. EKG u pacienta přivezeného pro přední infarkt myokardu – 100% komorová stimulace, tvar RBBB



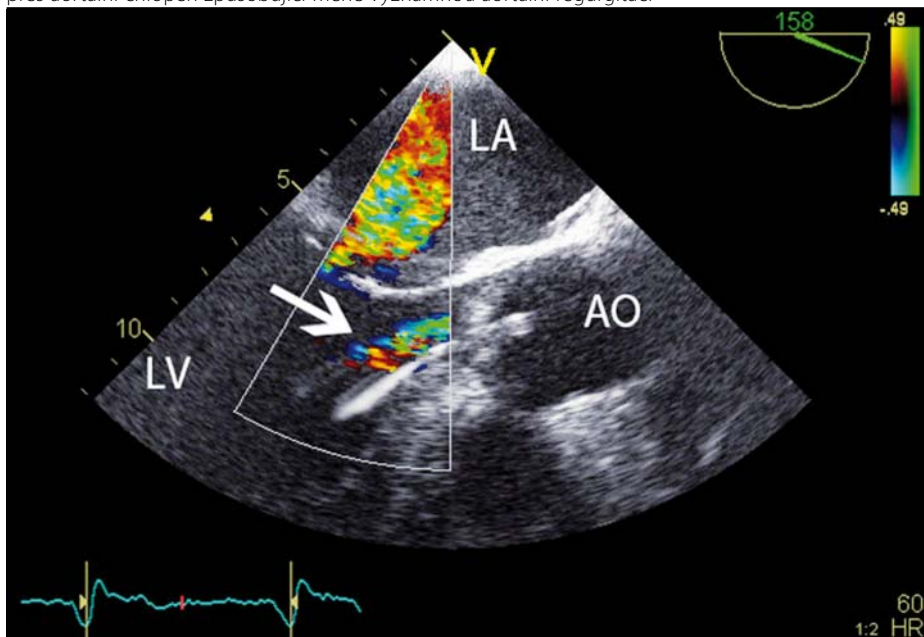
Obrázek 3. Rtg předozadní + boční: horní šipka označuje dislokovanou síňovou elektrodu v truncus brachiocephalicus, spodní šipka komorovou elektrodu umístěnou v hrotu levé komory



Obrázek 4. Transtorakální echokardiografické vyšetření A) ve čtyřdutinové apikální projekci a B) v parasternální projekci na dlouhou osu – šipkou označena elektroda ve výtokovém traktu levé komory a v ascendentní aortě



Obrázek 5. Transezofageální echokardiografické vyšetření – šipkou označena elektroda jdoucí retrográdně přes aortální chlopeň způsobující méně významnou aortální regurgitaci



patrná 100% komorová stimulace zakrývající případně ischemické repolarizační změny (obrázek 2).

Zvláštní však byl obraz bloku pravého Tawarova raménka při předpokládané stimula-

ci v oblasti hrotu pravé komory. Následným rtg hrudníku a transtorakálním echokardiografickým vyšetřením byla potvrzena příčina tohoto neobvyklého fenoménu a sice komorová elek-

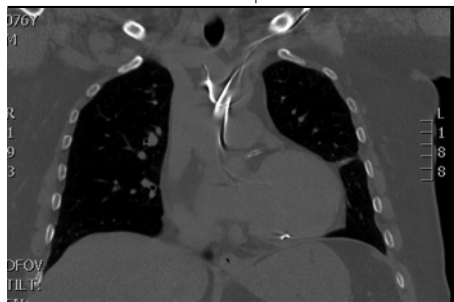
troda jdoucí retrográdně přes aortální chlopeň do levé komory (obrázek 3, 4). Na obrázku 5 a 6 dokumentována tato komplikace pomocí jícňové echokardiografie a CT hrudníku.

Anomální umístění elektrod stimulačního systému bylo způsobené chybnou punkcí arteria subclavia se síňovou elektrodou dislokovanou a v truncus brachiocephalicus a komorovou elektrodou zavedenou v oblasti hrotu levé komory. Tato neobvyklá komplikace nebyla při primoimplantaci rozpoznána. Pacient byl díky paroxysmální fibrilaci s ní trvale antikoagulován, a to s vysokou pravděpodobností zabránilo vývoji nejčastější komplikace této stimulace – kardioembolizační mozkové příhody či systémové embolizaci. Vzhledem k převažujícímu riziku případné extrakce stimulačního systému a dlouholetému nekomplikovanému průběhu jsme se na našem pracovišti rozhodli postupovat konzervativně – stimulační systém ponechat a pacienta nadále trvale antikoagulovat. Průběh srdečního infarktu byl nekomplikovaný a pacient byl po čtyřech dnech propuštěn domů.

Diskuze

Nepoznaná kanylace arterie namísto subklaviální žíly jako komplikace implantace trvalého kardiostimulátoru je dominantně závislá na zkušenosti operátora. Punkce tepny je obvykle snadno rozpoznána pulzatilním návratem světlé krve z konusu punkční jehly. Odhalení této komplikace tak může zabránit nepulzatilní charakter např. u pacientů s těžší hypotenzí. Včasně poznání této komplikace je zásadní. Neobvyklý průběh vodícího drátu v cévním systému při skiaskopii v předozadní projekci by měl vést k posouzení průběhu v LAO nebo RAO projekci, ve kterých se typicky zobrazí zadní orientace drátu při umístění v levostranných srdečních oddílech a naopak přední orientace při správném umístění v pravostranných oddílech. Další varovnou známkou je opačná morfologie tvaru QRS komplexu na 12svodovém EKG (RBBB při domnělé stimulaci PK namísto obvyklého LBBB). EKG vyšetření je pro tuto komplikaci senzitivní, ale je třeba si uvědomit, že podobný obraz může způsobit i dilatace pravé komory, septální stimulace či stimulace z koronárního sinu. Pokud tato komplikace není rozpoznána v průběhu implantace je indikována trvalá antikoagulace (5, 6). V případě embolických komplikací je nutná extrakce stimulačního systému a dle současných doporučení je v tomto případě preferována spíše otevřená operace před extrakcí perkutánní pro vysoké riziko periprocedurálních embolických a krvácivých komplikací (5, 7, 8). Kazuisticky

Obrázek 6. CT vyšetření hrudníku – šipkami označena elektroda v truncus brachiocephalicus a v levé komoře



je popisována také pro pacienta komfortnější perkutánní extrakce s využitím distální karotické embolické protekce a následnou implantací stengraftu do subklaviální arterie (9).

Nejdůležitějším opatřením v klinické praxi je na možnost této komplikace myslet již v periimplantačním období a pokud nedojde k jejímu rozpozání již na operačním sále, mělo by ji zachytit rutinní zhotovení rtg snímku hrudníku a EKG křivky po implantaci.

Literatura

1. Engstrom A, Holmberg B, Mansson A, Carlsson J. Inadvertent malposition of a transvenous pacing lead in the left ventricle. *Herzschrittmacherther Elektrophysiol* 2006; 17: 221–224.
2. Sharifi M, Sorkin R, Sharifi V, Lakier JB. Inadvertent malposition of a transvenous-inserted pacing lead in the left ventricular chamber. *Am J Cardiol* 1995; 76: 92–95.
3. Van Gelder BM, Bracke FA, Oto A, et al. Diagnosis and management of inadvertently placed pacing and ICD leads in the left ventricle: a multicenter experience and review of the literature. *Pacing Clin Electrophysiol*, 2000; 23: 877–883.
4. Reising S, Safford R, Castello R, Bosworth V, et al. A stroke of bad luck: left ventricular pacemaker malposition. *J Am Soc Echocardiogr* 2007; 20: 1316 e1311–1313.
5. Paravolidakis KE, Hamodraka ES, Kolettis TM, Psychari SN, Apostolou TS. Management of inadvertent left ventricular permanent pacing. *J Interv Card Electrophysiol*, 2004; 10: 237–240.
6. De Cock CC, van Campen CM, Kamp O, Visser CA. Successful percutaneous extraction of an inadvertently placed left ventricular pacing lead. *Europace*, 2003; 5: 195–197.
7. Love CJ, Wilkoff BL, Byrd CL, et al. Recommendations for extraction of chronically implanted transvenous pacing and defibrillator leads: indications, facilities, training. *North American Society of Pacing and Electrophysiology Lead Extraction Conference Faculty. Pacing Clin Electrophysiol* 2000; 23: 544–551.

8. Wilkoff BL, Love CJ, Byrd CL, et al. Heart Rhythm Society; American Heart Association. Transvenous lead extraction: Heart Rhythm Society expert consensus on facilities, training, indications, and patient management: this document was endorsed by the American Heart Association (AHA). *Heart Rhythm*, 2009; 6: 1085–1104.

9. Kosmidou I, Karpaliotis D, Kandzari DE, Dan D. Inadvertent transarterial lead placement in the left ventricle and aortic cusp: percutaneous lead removal with carotid embolic protection and stent graft placement. *Indian Pacing Electrophysiol J* 2012; 12(6): 269–73. Epub 2012 Dec 2.

Článek přijat redakcí: 6. 10. 2013

Článek přijat k publikaci: 4. 11. 2013

MUDr. Ondřej Moravec

*I. Interní klinika – kardiologická, FN Olomouc
a LF UP v Olomouci*

*I. P. Pavlova 6, 775 20 Olomouc
ondrasko@centrum.cz*