

# Wszczepienie stymulatora serca u chorego z rozpoznaniem serca trójprzedsionkowego lewostronnego – ocena przedoperacyjna w echokardiografii przezprzełykowej

Pacemaker implantation in a patient with cor triatriatum sinister – preoperative evaluation by transesophageal echocardiography

Andrzej Maziarz<sup>1</sup>, Andrzej Ząbek<sup>2</sup>, Barbara Małecka<sup>2</sup>, Jacek Lelakowski<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

<sup>2</sup> Klinika Elektrokardiologii, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kraków

## Abstract

A case of 72 year old-male with cor triatriatum sinister, permanent atrial fibrillation and symptomatic bradycardia is presented. Patient was scheduled for pacemaker implantation. A preoperative evaluation with transesophageal echocardiography revealed a nonrestrictive membrane in left atrium, normal right superior vena cava and absence of persistent left superior vena cava and other cardiac anomalies. A right ventricular pacemaker lead was implanted through left subclavian approach. Preoperative evaluation shortened a radiation exposure and procedure time.

**Key words:** cor triatriatum sinister, persistent left superior vena cava

Kardiol Pol 2009; 67: 87–90

## Wstęp

Serce trójprzedsionkowe lewostronne (STL) jest rzadką wrodzoną anomalią serca (stanowi 0,1–0,4% wad wrodzonych serca). W wadzie tej lewy przedsionek (LP) jest podzielony przez włóknisto-mięśniową przegrodę na część proksymalną (górną, grzbietową) zawierającą ujścia żył płucnych i na część dystalną (brzuszną, dolną) zawierającą uszko lewego przedsionka i zastawkę mitralną [1–6]. Opisano liczne warianty anatomiczne połączeń żył płucnych z proksymalną i dystalną jamą lewego przedsionka, różną lokalizację otworu owalnego (między jamą proksymalną LP i prawym przedsionkiem lub między jamą dystalną LP i prawym przedsionkiem) oraz występowanie dodatkowych ubytków w przegrodzie międzyprzedsionkowej (zarówno typu otworu pierwotnego, wtórnego, jak i zatoki wieńcowej). W 90% przypadków z wadą tą współistnieją inne anomalie, takie jak przetrwała żyła główna górna lewa (PŻGGL), drożny przewód tętniczy, ubytek w przegrodzie międzykomorowej, wspólny kanał przedsionkowo-komorowy, zespół Fallota, zespół Ebsteina. Obraz kliniczny w wypadku izolowanego STL zależy od stopnia utrudnienia przepływu pomiędzy jamami lewego przedsionka. Za-

kres objawów klinicznych jest bardzo różny – od przypadków bezobjawowych rozpoznanych w wieku dorosłym do objawów ciężkiego utrudnienia napływu z żył płucnych, prowadzącego bez interwencji chirurgicznej do zgonu w pierwszych dniach życia. Istnieją liczne anatomiczne klasyfikacje wady. Najpopularniejsze z nich to kwalifikacja Marin-Garcia wyodrębniająca typy: 1 – klasyczny membranowy, 2 – klepsydrowaty (przewężenie widoczne na zewnętrznej powierzchni serca), 3 – walcowaty (zatrzymana w rozwoju żyła płucna wspólna zachowuje kształt walca tworzącego jamę proksymalną LP). Inny podział proponuje Rodefeld, który wyodrębnia typ A1 [ASD (ang. *atrial septal defect*) proksymalnie do membrany zawężającej w LP], typ A2 (ASD dystalnie do membrany zawężającej w LP), typ B (poszerzona zatoka wieńcowa otrzymuje splot 4 żył płucnych) i typ C (do dodatkowej jamy LP nie splotywa żadna żyła płucna). Najprostszy podział wg Loefflera wyodrębnia typ 1 – bez połączenia między jamami LP, typ 2 – małe połączenie między jamami LP, i typ 3 – rozległe połączenie między jamami LP [1, 5, 6]. Nie jest do końca wyjaśniona rola PŻGGL w patogenezie STL [3]. Przetrwiała żyła główna górna lewa uchodząca poprzez zatokę wieńcową do prawego przedsionka może utrudnić wszczepienie układu sty-

---

## Adres do korespondencji:

dr n. med. Andrzej Maziarz, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, ul. Prądnicka 80, 31-202 Kraków, tel.: +48 12 614 20 00, faks: +48 12 614 22 66, e-mail: buna@wp.pl

mulującego serca z dostępu przez lewą żyłę podobojczykową. Przedmiotem niniejszego doniesienia jest wykorzystanie echokardiografii przezprzetykowej w diagnostyce przed implantacją układu stymulującego serca u chorego z podejrzeniem STL.

## Opis przypadku

Mężczyzna 72-letni z wieloletnim nadciśnieniem tętniczym, utrwalonym od 4 lat migotaniem przedsionków, przebyłym przed 2 laty udarem prawej półkuli mózgu, zgłaszał zastąpienia i utraty przytomności. W badaniu EKG metodą Holtera stwierdzono migotanie przedsionków z częstotliwością akcji komór 37–146 uderzeń na minutę oraz paazy do 2710 ms. W badaniu ultrasonograficznym tętnic szyjnych nie stwierdzono zmian patologicznych. W badaniu tomografii komputerowej (CT) głowy wykonanym w 2006 r. stwierdzono strefę hipodensyjną w jądrach podkorowych

po stronie prawej odpowiadającą zawałowi w zakresie unaczynienia tętnicy mózgu soczewkowo-prążkowiowej. W badaniu echokardiograficznym przezklatkowym (TTE) stwierdzono powiększenie obu komór i przedsionków serca, niedomykalność mitralną i trójdzielną, umiarkowanie podwyższone ciśnienie w tętnicy płucnej oraz błonę dzielącą LP na dwie jamy. Obraz sugerował STL. Chorego zakwalifikowano do implantacji stymulatora serca VVI. W celu oceny istotności hemodynamicznej wady, obecności anomalii współistniejących i ewentualnych trudności we wprowadzeniu elektrody endokawitarnej do prawej komory wykonano badanie echokardiograficzne przezprzetykowe (TEE).

## Opis badania echokardiograficznego przezprzetykowego

W badaniu uwidoczniono membranę w lewym przedsionku rozciągającą się pomiędzy granicą ujścia lewej górnej żyły płucnej i uszka lewego przedsionka a okolicą zastawki dołu owalnego (Ryciny 1., 2. A i B). Błona ta niecałkowicie dzieliła LP, zapewniając swobodny przepływ między jego jamami (Rycina 3.). W badaniu 2D i kolorowym doplerze stwierdzono skrzeplinę wypełniającą uszko lewego przedsionka. W badaniu z podaniem kontrastu (0,9% NaCl) i wykonaniem próby Valsalvy nie stwierdzono obecności ubytku międzyprzedsionkowego ani drożnego otworu owalnego (Rycina 4.). Nie uwidoczniono poszerzonej zatoki wieńcowej zarówno w badaniu TEE, jak i wstępnym badaniu TTE z podaniem kontrastu (sól fizjologiczna) do żył na lewym przedramieniu. Nie uwidoczniono innych anomalii wrodzonych. Choremu wszczepiono stymulator serca VVI, implantując elektrodę do prawej komory z dostępu przez lewą żyłę podobojczykową (Rycina 5.). W kontrolnym zdjęciu RTG klatki piersiowej stwierdzono prawidłowy przebieg elektrody komorowej poprzez żyłę główną górną prawą (Rycina 6.).



**Rycina 1.** Badanie TTE, membrana dzieląca lewy przedsionek

PK – prawa komora, LK – lewa komora, PP – prawy przedsionek, LP – lewy przedsionek, M – membrana w lewym przedsionku



**Rycina 2.** Badanie TEE. **A** – membrana dzieląca lewy przedsionek, **B** – widoczny ubytek w membranie

PP – prawy przedsionek, LP – lewy przedsionek, M – membrana w lewym przedsionku, PMP – przegroda międzyprzedsionkowa, U – ubytek w membranie dzielącej lewy przedsionek, Ao – aorta



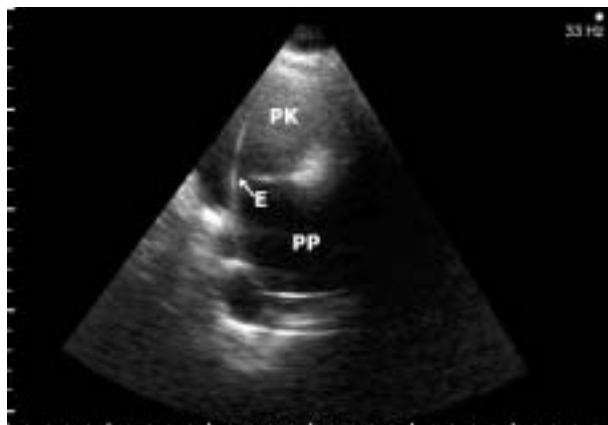


**Rycina 3.** Badanie TEE, nierestrykcyjny przepływ przez ubytek w membranie dzielącej lewy przedsionek

PP – prawy przedsionek, LP – lewy przedsionek, M – membrana w lewym przedsionku, U – ubytek w membranie dzielącej lewy przedsionek, PMP – przegroda międzyprzedsionkowa



**Rycina 4.** Badanie TEE, przegroda międzyprzedsionkowa, bez cech ubytku międzyprzedsionkowego  
PP – prawy przedsionek, LP – lewy przedsionek, PMP – przegroda międzyprzedsionkowa, ŻGG – żyła główna górna



**Rycina 5.** Badanie TTE, elektroda wprowadzona przez żyłę główną górną do prawej komory  
PP – prawy przedsionek, PK – prawa komora, E – elektroda



**Rycina 6.** RTG klatki piersiowej PA (tylno-przedni, ang. posterior-anterior) stan po implantacji stymulatora typu VVIR. Prawidłowy przebieg elektrody komorowej przez żyłę główną górną prawą  
PP – prawy przedsionek, DOPK – droga odpływu prawej komory, E – elektroda, ŻGG – żyła główna górna, S – stymulator

## Podsumowanie

Serce trójprzedsionkowe lewostronne często łączy się z innymi anomaliami, w tym z PŻGGL i ubytkami w przegrodzie międzyprzedsionkowej. Konsekwencją przejścia elektrodą endokawitarną przez ubytek w przegrodzie międzyprzedsionkowej jest implantacja elektrod w lewych jamach serca. Przetrwiała żyła główna górna lewa występuje u ok. 0,1–0,3% populacji osób bez innych wad rozwojowych i u ok. 10% osób z wadami wrodzonymi serca. U 0,07–0,13% osób z wrodzonymi wadami rozwojowymi PŻGGL łączy się z atrezią prawidłowej żyły głównej górnej prawej. W tych przypadkach PŻGGL jest jedynym naczyniem odprowadzającym krew z górnej połowy ciała [7–9]. Implantacja elektrody poprzez PŻGGL i zatokę wieńcową wiąże się z większymi trudnościami technicznymi w cza-

nie implantacji oraz usuwania elektrody w przyszłości. W wypadku współistnienia PŻGGL i braku żyły głównej górnej prawej zakrzepica wokół wszczepionej elektrody prowadzi do zaburzeń w sypływie krwi z głowy i szyi (zespół żyły głównej górnej). W przedstawionym przypadku wykonanie badania TTE z podaniem kontrastu do żył przedramienia lewego i badania TEE pozwoliło wykluczyć współistnienie z STL innych wad wrodzonych, a w szczególności PŻGGL i atrezji żyły głównej górnej prawej oraz ubytków w przegrodzie międzyprzedsionkowej. Pozwoliło to zakwalifikować chorego do implantacji układu stymulującego z dostępu przez lewą żyłę podobojczykową oraz skróciło czas zabiegu i ekspozycję na promieniowanie rent-

genowskie. Ze względu na stwierdzoną skrzeplinę w uszku lewego przedsionka i przebyty udar niedokrwienny zalecono stałe leczenie antykoagulacyjne.

#### Piśmiennictwo

1. Aleszewicz-Baranowska J, Tomaszewski M, Sabiniewicz R, et al. Serce trójprzedsionkowe lewostronne. *Folia Kardiol* 2002; 1: 87-91.
2. Troxclair D, Ross KF, Newman WP 3<sup>rd</sup>, et al. Cor triatriatum sinistrum: a rare congenital cardiac anomaly presenting in an adult with chronic atrial fibrillation. *Am J Forensic Med Pathol* 2005; 26: 282-4.
3. Bezante GP, Deferrari L, Molinari G, et al. Cor triatriatum sinistrum and persistent left superior vena cava: an original association. *Eur J Echocardiogr* 2002; 3: 162-5.
4. Slight RD, Nzewi OC, Buell R, et al. Cor-triatriatum sinister presenting in the adult as mitral stenosis: an analysis of factors which may be relevant in late presentation. *Heart Lung Circ* 2005; 14: 8-12.
5. Ozkökeli M, Kayacioğlu I, Sensöz Y, et al. Cor triatriatum sinistrum in adults: surgical treatment of two cases. *Anadolu Kardiyol Derg* 2007; 7: 200-1.
6. Modi KA, Annamali S, Ernest K, et al. Diagnosis and surgical correction of cor triatriatum in an adult: combined use of transesophageal and contrast echocardiography, and a review of literature. *Echocardiography* 2006; 23: 506-9.
7. Biffi M, Boriani G, Frabetti L, et al. Left superior vena cava persistence in patients undergoing pacemaker or cardioverter-defibrillator implantation: a 10-year experience. *Chest* 2001; 120: 139-44.
8. Kempa M, Lubiński A, Wilczek R, et al. Implantacja kardiowertera-defibrylatora serca u chorego z przetrwałą żyłą główną górną lewą. *Kardiol Pol* 2006; 4: 1281-3.
9. Favale S, Bardy GH, Pitzalis MV, et al. Transvenous defibrillator implantation in patients with persistent left superior vena cava and right superior vena cava atresia. *Eur Heart J* 1995; 16: 704-7.