

OPIS PRZYPADKU/CASE REPORT

Wpłynęło/Submitted: 27.05.2009 • Poprawiono/Corrected: 14.06.2009 • Zaakceptowano/Accepted: 14.06.2009

© Akademia Medycyny

Zakażenie układu stymulującego serce leczone operacyjnie z użyciem krążenia pozaustrojowego - opis przypadku

Surgical management of cardiac pacemaker infection with extracorporeal circulation - a case report

Andrzej S. Banyś¹, Karol Bartczak², Marek Maciejewski³, Ryszard Jaszewski²

¹ Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii Kardiologicznej, I Katedra Kardiologii i Kardiochirurgii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

² Klinika Kardiochirurgii, I Katedra Kardiologii i Kardiochirurgii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

³ Klinika Kardiologii, I Katedra Kardiologii i Kardiochirurgii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi



Streszczenie

Zakażenia układu stymulującego serce są powikłaniem coraz częściej spotykanym i stanowią od 0,13-12,6%. Ma to związek z coraz powszechniejszym stosowaniem stymulatorów serca oraz wszczepialnych kardiowerterów-defibrylatorów.

W artykule przedstawiono przypadek czynnego infekcyjnego zapalenia wsierdza, które wystąpiło u 73-letniego pacjenta poddanego zabiegowi wszczepienia kardiostymulatora i elektrody komorowej. *Anestezjologia i Ratownictwo 2009; 3: 128-131.*

Słowa kluczowe: zakażenie układu stymulującego serce, infekcyjne zapalenie wsierdza, inwazyjne procedury lecznicze

Summary

Pacemaker infection is a common complication with an estimated incidence of 0.13 to 12,6%. It is a compilation of the common use of pacemakers and cardiostimulators-defibrillators. In the following article we present a case report of an endocarditis, in a 73 year-old patient undergoing cardiostimulator and ventricular electrode implantation. *Anestezjologia i Ratownictwo 2009; 3: 128-131.*

Keywords: cardiac pacemaker infection, endocarditis, invasive medical procedure

Wprowadzenie

Zakażenia układu stymulującego serce są powikłaniem coraz częściej spotykanym i stanowią od 1-2%, a według wcześniejszych publikacji różnych autorów osiągają nawet przedział 0,13-12,6% [1]. Ma to niewątpliwie związek z coraz powszechniejszym

stosowaniem zarówno stymulatorów serca (w tym układów resynchronizujących), jak i wszczepialnych kardiowerterów-defibrylatorów. W ciągu minionej dekady częstość szpitalnych zapaleń wsierdza (zw) związanych z zastosowaniem tych urządzeń znacząco wzrosła. Szpitalne zapalenia wsierdza związane są z gorszym rokowaniem i aż ośmiokrotnie wyższą

śmiertelnością w przypadku enterokokowego zapalenia wsierdza (ezw) [2-6].

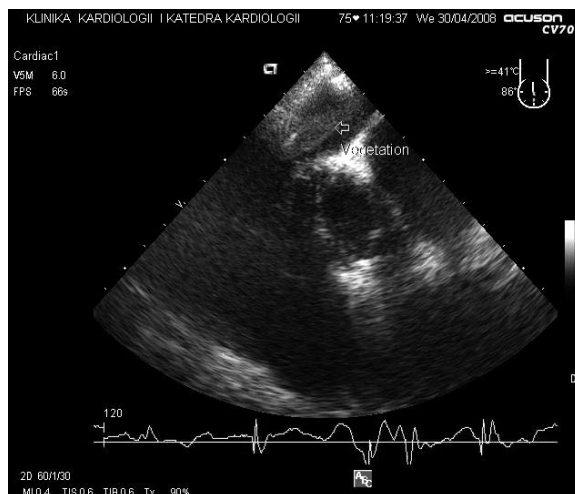
Opis przypadku

Pacjent lat 73, z cukrzycą, nadciśnieniem tętniczym, istotną dysfunkcją skurczową LK (LVEF 20-30%), po implantacji stymulatora serca w systemie VDD z powodu bloku przedsionkowo-komorowego III° (2003), reimplantacji stymulatora Axios SR po stronie prawej z powodu stymulacji przepony w wyniku dyslokacji elektrody (2005), z anomalią żylną pod postacią przetrwałej żyły głównej lewej, z około 3-letnim wywiadem stanów podgorączkowych i epizodów okresowo występującej heptycznej gorączki. Hospitalizowany w oddziale wewnętrznym jednego z podłódzkich szpitali.

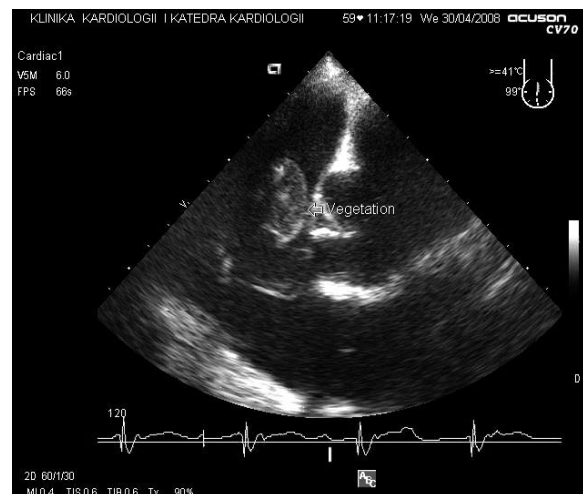
W poszukiwaniu przyczyny gorączki wykonano cały szereg badań, w tym CT jamy brzusznej, klatki piersiowej oraz układu moczowego. Przeprowadzona diagnostyka i zastosowane leczenie (antybiotykoterapia) związana z ewidentnymi zmianami zapalnymi układu moczowego tylko okresowo przyczyniła się do ustąpienia obserwowanych objawów. W posiewie z krwi z dn. 29.04.2008r wyhodowano: pałeczkę Gram (-) *Acinetobacter baumani*, wrażliwą na:

Amikacynę, Augmentin, Gentamycynę, Trimetoprim (Sulfametoksazol), Imipenem, Tobramycynę, Ciprofloksacynę, Meropenem. W tej sytuacji pacjent został przeniesiony do Kliniki Kardiologii z podejrzeniem czynnego infekcyjnego zapalenia wsierdza. W badaniu TEE wykonanym 30.04.2008 uwidoczono vegetacje „oklejające” elektrodę sztucznego stymulatora na długości ok. 24 mm, wielkość vegetacji max. 13x8 mm, zobrazowano ponadto „wpadanie” vegetacji do PK serca oraz obecność vegetacji na elektrodzie w żyłę główną (Zdjęcia: 1, 2). W koronarografii stwierdzono 2 krytyczne zwężenia w obrębie LAD (w odcinku środkowym 95 i 75%). Z związku z wynikiem przeprowadzonej diagnostyki oraz utrzymywaniem się stanów podgorączkowych, okresowo gorączki do 38,7 °C z dreszczami, mimo podaży środków p-gorączkowych i antybiotykoterapii celowanej (Augmentin, Biodacyna), po konsultacji kardiochirurgicznej chorego zakwalifikowano do leczenia operacyjnego.

Operowany 16.05.2008 roku. W czasie zabiegu z użyciem techniki krążenia pozaustrojowego usunięto „stary” zainfekowany układ stymulujący (elektrodę i rozrusznik), którego pracę zastąpiono stymulacją nasierdżiową. Nowy rozrusznik został zaimplantowany w innym anatomicznie miejscu (powłoki



Zdjęcie 1. Echokardiografia przezprzełykowa, projekcja przełykowa dolna 86°. Strzałką oznaczono vegetacje wzdłuż elektrod na wysokości zatoki wieńcowej. Elektrody zostały wprowadzone poprzez przetrwałą żyłę główną górną lewą.



Zdjęcie 2. Echokardiografia przezprzełykowa, projekcja przełykowa dolna, 99°. Uwidocznił bardzo dużą, balotującą w prawym przedsionku, związaną z elektrodą, vegetację.

brzucha). Usunięte podczas zabiegu zainfekowane elektrody poddano badaniu bakteriologicznemu, hodując w warunkach tlenowych ziarenkowce Gram (+) z rodzaju *Staphylococcus epidermidis* (szczep metycylinowrażliwy). Po operacji przyjęty w stan chorych OIT Kliniki Anestezjologii i Intensywnej Terapii Kardiologicznej. Wczesny okres pooperacyjny niepowikłany. Chory przestał gorączkować, wydolny oddechowo, stabilny krążeniowo, kontrolowane poziomy glikemii. Wypisany z OIT w 3. dobie po zabiegu. W trakcie dwutygodniowej antybiotykoterapii (Augmentin, Biodacyna), a także po jej ukończeniu, pobrano dwukrotnie posiewy z krwi, potwierdzające brak drobnoustrojów. 5.06.2008 pacjent w stanie ogólnym dobrym został wypisany do domu.

Podsumowanie

We wczesnych latach 50. niektóre ośrodki kardiologiczne otrzymały możliwość praktycznego zastosowania nowego instrumentu, jakim był rozrusznik serca w celu zapobiegania i leczenia groźnych dla życia zaburzeń rytmu serca. Ocenia się, że rocznie wszczepianych jest ponad milion układów stymulujących a populacja osób posiadających rozruszniki (od połowy lat 80. także wszczepionych na stałe układów defibrylująco-kardiowertujących) przekracza parę milionów ludzi [7].

Coraz powszechniejsze stosowanie zarówno stymulatorów serca (w tym układów resynchronizacyjnych), jak i wszczepialnych kardiowerterów-defibrylatorów sprawia, że gwałtownie wzrasta ilość powikłań związanych ze stosowaniem tej inwazyjnej procedury (w tym zakażeń układu stymulującego).

Szpitalne (zw) zapalenia wsierdza są powikłaniem bakteriemii po zabiegach na drogach moczowo-płciowych [5], przewodzie pokarmowym, po wszczepieniu sztucznych zastawek serca [4], rozruszników i kardiowerterów serca [8-10], w zawałe mięśnia sercowego z ostrą niewydolnością zastawki mitralnej, chorobach degeneracyjnych zastawek serca [11,12], reumatycznym

uszkodzeniu zastawek, u przewlekle hemodializowanych [13], chorych po inwazyjnym monitorowaniu hemodynamiki krążenia (cewnik Swana-Ganza) [14,15], przeszczepie wątroby, u chorych z cukrzycą, odleżynami, zakażeniami ran [16]. Mogą być wywołane przez różne patogeny: ziarenkowce Gram (+), pałeczki Gram (-) fermentujące, Gram (-) niefermentujące, gronkowce koagulazo (-), grzyby, wirusy. Enterokokowe zapalenie wsierdza (ezw) występuje najczęściej u starszych mężczyzn po zabiegach urologicznych i wywołane jest przez bakterie kolonizujące drogi moczowe [6]. Szpitalne ezw stanowią 27-39% wszystkich ezw [3,4], wiążą się z gorszym rokowaniem i ośmiokrotnie wyższą śmiertelnością (11-35%) [2-6]. Główną przyczyną zgonów jest niewydolność serca [5,17]. Niekorzystnymi rokowniczo czynnikami są: wiek >60 rż., NYHA III/IV, zatorowość płuc lub OUN, infekcja zastawki aortalnej [5].

Czynnikiem, który ma wpływ na przeżycie i rokowanie u chorych z infekcją układu przewodzącego jest szybki proces diagnostyczno-leczniczy, który powinien być sprawny i obejmować: zidentyfikowanie źródła zakażenia, bakteriologiczne rozpoznanie patogenu, celowaną antybiotykoterapię, uwzględniającą patomorfologiczne właściwości patogenu [18]. W opisanym przez nas przypadku rolę nie do przecenienia odegrała przezprzetykowa diagnostyka echokardiograficzna, która zdeterminowała i zhierarchizowała terapię tego powikłania.

Adres do korespondencji:

Andrzej S. Banyś

Klinika Anestezjologii i Intensywnej

Terapii Kardiologicznej

I Katedra Kardiologii i Kardiochirurgii

Uniwersytet Medyczny Łodzi

USK Nr 3 im. Dr. S. Sterlinga

ul. Sterlinga 1/3; 91-425 Łódź

Tel.: +48 22 627 39 86

E-mail: asbk@o2.pl

Wykaz niektórych skrótów użytych w artykule	
zw	zapalenie wsierdza
ezw	enterokokowe zapalenie wsierdza
LVEF	frakcja wyrzutowa lewej komory serca
VDD	układ do stymulacji dwujamowej wymagający założenia 2 elektrod do serca
TEE	echokardiografia przezprzetykowa
LAD	lewa tętnica międzykomorowa przednia

Piśmiennictwo

1. Klug D, Balde M, Pavin D, Hidden-Lucet F, Clementy J, Sadoul N, et al. Risk factors related to infections of implanted pacemakers and cardioverter-defibrillators: results of a large prospective study. *Circulation* 2007; 116: 1349-55.
2. Heiro M, Helenius H, Hurme S, Savunen T, Engblom E, Nikoskelainen J, et al. Short-term and one-year outcome of infective endocarditis in adult patients treated in a Finnish teaching hospital during 1980-2004. *BMC Inf Dis* 2007; 7: 78-88.
3. Anderson D, Murdoch DR, Sexton DJ, Reller LB, Stout JE, Cabell CH, et al. Risk factors for infective endocarditis in patients with enterococcal bacteremia: a case-control study. *Infection* 2004; 32: 72-7.
4. Fernandez-Guerrero ML, Goyenechea A, Verdejo C, Roblas RF, de Górgolas M. Enterococcal endocarditis on native and prosthetic valves. A review of clinical and prognostic factors with emphasis on hospital-acquired infections as a major determinant of outcome. *Medicine* 2007; 86: 363-77.
5. McDonald JR, Olaison L, Anderson DJ, Hoen B, Miro JM, Eykyn S, et al. Enterococcal endocarditis: 107 cases from the international collaboration on endocarditis merged database. *Am J Med* 2005; 118: 759-66.
6. Wallace SM, Walton BI, Kharbanda RK, Hardy R, Wilson AP, Swanton RH. Mortality from infective endocarditis: clinical predictors of outcome. *Heart* 2002; 88: 53-60.
7. Rozner MAQ, Trankina M. Cardiac Pacing and Defibrillation. In: Kaplan JA. *Essentials of Cardiac Anesthesia*. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2008: 445-62.
8. Parcham-Azad K, Rassadi S, Sajadi S, Yesenosky G, Chowdhury M, Kutalek S. Implantable pacemaker infections with atypical microorganisms; a case-series. *Heart Rhythm* 2006; 3(5) supl.1: 144.
9. Villamil Cajoto I, Rodríguez Framil M, Van den Eynde Collado A, José Villacián Vicedo M, Canedo Romero C. Permanent transvenous pacemaker infections: An analysis of 59 cases. *Eur J Inter Med* 2007; 18: 484-8.
10. Choo MH, Holmes DR, Gersh BJ, Maloney JD, Merideth J, Pluth JR, et al. Permanent pacemaker infections: Characterization and management. *Am J Cardiol* 1981; 48: 559-64.
11. Mieszczanska H, Janicka A, Cunha BA, Lazar J. Native aortic valve enterococcal endocarditis with myocardial paravalvular abscess. *Heart Lung* 2003; 32: 272-4.
12. Krake PR, Zaman F, Tandon N. Native quadruple-valve endocarditis caused by *Enterococcus faecalis*. *Tex Heart Inst J* 2004; 31: 90-2.
13. Fujimoto C, Yazawa S, Matsuoka F, Ishihara A, Hayami S, Kawasaki S. Bacterial meningoencephalitis in patients undergoing chronic hemodialysis: two case reports. *Clin Neurol Neurosurg* 2002; 104: 64-8.
14. Hamza N, Ortiz J, Bonomo RA. Isolated pulmonic valve infective endocarditis: A persistent challenge. *Infection* 2004; 32: 170-5.
15. Rowley KM, Clubb KS, Smith GJ, Cabin HS. Right-sided infective endocarditis as a consequence of flow-directed pulmonary artery catheterization. A clinicopathological study of 55 autopsied patients. *N Engl J Med* 1984; 311: 1152-6.
16. Fernandez-Guerrero ML, Verdejo C, Azofra L, de Górgolas M. Hospital acquired infectious endocarditis not associated with cardiac surgery: an emerging problem. *Clin Infect Dis* 1995; 20: 16-23.
17. Mandell GL, Kaye D, Levison ME, Hook EW. Enterococcal endocarditis. An analysis of 38 patients observed at the New York Hospital-Cornell Medical Center. *Arch Intern Med* 1970; 125: 258-64.
18. Foweraker JE. Microbiology. In: Mackay JH, Arrowsmith JE (ed). *Core Topics in Cardiac Anaesthesia*. Cambridge: Greenwich Medical Media Limited; 2004: 345-7.