Ocena wczesnych i średnio odległych wyników chirurgicznego leczenia migotania przedsionków w Klinice Kardiochirurgii Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie

Assessment of early and mid-term results of surgical treatment of atrial fibrillation in the Cardiac Surgery Department of the Pomeranian Medical University

Piotr Sielicki, Krzysztof Mokrzycki, Andrzej Żych, Krzysztof Filipiak, Mirosław Brykczyński

Katedra i Klinika Kardiochirurgii Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie

Kardiochirurgia i Torakochirurgia Polska 2008; 5 (1): 11–14

Streszczenie

Wstęp: Migotanie przedsionków jest najczęstszą formą zaburzeń rytmu. Znacząco zwiększa ryzyko operacji kardiochirurgicznych.
Cel pracy: Ocena wczesnych i średnio odległych wyników chirurgicznego leczenia migotania przedsionków w Klinice Kardiochirurgii PAM w Szczecinie.
Materiał i metody: Prospektywnym badaniem objęto 36 chorych operowanych od lutego do listopada 2006 roku z rozpoznanym napadowym lub utrwalonym migotaniem przedsionków. Średnia frakcja wyrzutowa przed operacją wyniosła 52,1% (zakres 30–75%). Średni *EuroSCORE logistic* wyniósł 4,28%. Przed operacją średni wymiar poprzeczny lewego przedsionka wyniósł 55,7 mm (zakres 40–100 mm). Łącznie wszczepiono chorym 14 pierścieni mitralnych, 18 protez zastawek mitralnych oraz 9 protez zastawek aortalnych. Pomosty aortalno-wieńcowe wszczepiono u 11 chorych, w tym u 8 jako uzupełnienie operacji zastawkowej. Ponadto u wszystkich chorych wykonano ablację lewego przedsionka prądem o częstotliwości radiowej za pomocą urządzenia CARDIOBLATE firmy Medtronic. Wszyscy chorzy poddani byli badaniu USG przed operacją i po niej. Po 3 i 6 miesiącach chorzy wzywani byli na badanie kontrolne. Po badaniach przedmiotowym i podmiotowym wykonywano elektrokardiogram i badanie ultrasonograficzne serca.
Wyniki: Średni czas hospitalizacji po operacji wyniósł 6,97 dnia. W dniu wypisu ze szpitala 71,43% chorych miało rytm zatokowy miarowy. Jeden chory miał wszczepiony stymulator z powodu bradykardii. Wymiar poprzeczny lewego przedsionka zmalał do 44 mm (zakres 36–64 mm). Średnia frakcja wyrzutowa po operacji nie wzrosła znamiennie i wyniosła 55,3%. Po okresie 3–6 miesięcy po operacji odsetek chorych z rytmem zatokowym wzrósł do 78,79%. Wszczepienie stymulatora konieczne było w dwóch

Abstract

Background: To assess early and mid-term results of surgical treatment of atrial fibrillation using radiofrequency ablation.
Material and methods: A prospective study of 36 consecutive patients operated on from February 2006 to November 2006 was performed. Mean ejection fraction was good: 52.1% (range 30-75%). Mean EuroSCORE logistic was 4.28%. Preoperatively mean LA diameter was 55.7 mm (range 40-100mm). 14 mitral rings, 18 mitral valve prostheses and 9 aortic valve prostheses were implanted. CABG alone or as a concomitant procedure was performed in 11 patients. Atrial fibrillation both paroxysmal and permanent was diagnosed in every case. Radiofrequency ablation of the left atrium using the MEDTRONIC Cardioblate system was performed as a concomitant procedure. All patients had echocardiography performed pre- and postoperatively. The study performed 3 to 6 months after the procedure included physical examination, ECG and echocardiography.
Results: Mean length of stay was 6.97 days. On the day of discharge from hospital 71.43% of patients were in sinus rhythm and 1 patient needed a pacemaker. Postoperative decrease of LA diameter (mean 44 mm, range 36-64 mm) was noticed, but mean ejection fraction remained unchanged: 55.3%. In follow-up, at 3-6 months after the operation the number of patients in sinus rhythm increased to 78.79%. A pacemaker was needed in two cases (6.06%). 15.15% of our patients remained arrhythmic. We noted 3 deaths after the operation on the 10th (stroke), 23rd (bleeding from gastrointestinal tract) and 17th (heart failure) post-operative day respectively.
Conclusions: Radiofrequency ablation of the left atrium is a safe and effective method of treating atrial fibrillation.
Key words: radiofrequency ablation of the left atrium, surgical treatment of atrial fibrillation.

Adres do korespondencji: dr n. med. Piotr Sielicki, Katedra i Klinika Kardiochirurgii Pomorskiej Akademii Medycznej, 71-110 Szczecin, ul. Powstańców Wielkopolskich 72, tel. +48 91 466 13 91, +48 91 466 14 72, faks +48 91 466 13 93, e-mail: piosiel@sci.pam.szczecin.pl

przypadkach (6,06%). Migotanie przedsionków utrzymało się u 15,15% chorych. Odnotowaliśmy trzy zgony w okresie obserwacji: w 10. dobie (udar), 17. dobie (niewydolność krążenia) i 23. dobie (krwawienie z przewodu pokarmowego).
Wnioski: Ablacja lewego przedsionka prądem o częstotliwości radiowej wydaje się bezpieczną i skuteczną metodą chirurgicznego leczenia migotania przedsionków.
Słowa kluczowe: ablacja lewego przedsionka, chirurgiczne leczenie migotania przedsionków.

Wstęp

Migotaniem przedsionków nazywamy nadkomorową tachyarytmię, którą cechuje nieskoordynowane pobudzanie przedsionków prowadzące do upośledzenia ich funkcji mechanicznej. Jest to najczęściej klinicznie spotykana forma zaburzeń rytmu serca: w populacji ogólnej występuje u ok. 0,4–1%. Częstość ta wzrasta z wiekiem, osiągając 8% u osiemdziesięciolatków [1].

Migotanie przedsionków zwiększa odległe ryzyko udaru mózgu i niewydolności serca. Badania nad niewydolnością serca COMET (ang. *Carvedilol Or Metoprolol European Trial*) oraz Val-HeFT (ang. *Valsartan Hart Failure Trial*) wykazały, że migotanie przedsionków jest niezależnym i silnym czynnikiem ryzyka zgonu [2, 3]. Migotanie przedsionków występuje jako choroba współistniejąca u ok. 30–40% pacjentów z chorobami zastawki mitralnej. Nie zmienia się to po operacji kardiochirurgicznej [4]. Migotanie przedsionków często towarzyszy nadciśnieniu, kardiomiopatii, chorobie wieńcowej. U osób z migotaniem przedsionków operowanych z powodu choroby niedokrwiennej serca stwierdza się o 25% większe ryzyko zgonu [5].

Cel pracy

Pierwsze próby chirurgicznego leczenia migotania przedsionków z użyciem generatora CARDIOBLATE w Klinice Kardiochirurgii PAM w Szczecinie podjęto już 3 lata temu. Wcześniej wykonywano ablację lewego przedsionka prądem o częstotliwości radiowej, jak i ablację mikrofalową. Po pierwszych próbach zdecydowano o przeprowadzeniu prospektywnego badania oceniającego wczesne i średnio odległe wyniki chirurgicznego leczenia migotania przedsionków za pomocą ablacji lewego przedsionka prądem o częstotliwości radiowej.

Materiał i metody

Do grupy badanej włączono wszystkich chorych operowanych w Klinice Kardiochirurgii PAM w roku 2006, u których rozpoznano napadowe lub utrwalone migotanie przedsionków.

Znalazło się w niej 14 kobiet i 22 mężczyzn w wieku od 44 do 75 lat (średni wiek 60,5 roku). Byli to chorzy z grupy średniego ryzyka operacyjnego: *EuroSCORE logistic* wyniósł śr. 4,28% (zakres 1,5–21,56%). Podobnie zróżnicowany był wymiar poprzeczny lewego przedsionka, który wyniósł od 40 do 100 mm, średnio 55,7 mm. Frakcja wyrzutowa u badanych chorych była dobra: 52,1%, a jej zakres wyniósł od 30% do 75%.

Największą grupę stanowili chorzy z nabytymi wadami zastawki mitralnej. U 14 chorych wykonano operację naprawczą z implantacją pierścienia Carpentier-Edwards, a u 18 operację wszczepienia protezy zastawki mitralnej (15 St. Jude Medical i 3 Hancock II). U 13 chorych skorygowano współistniejącą istotną niedomykalność trójdzielną za pomocą plastyki sposobem De Vegi. U 9 chorych wszczepiono protezy zastawki aortalnej. Pomosty aortalno-wieńcowe wszczepiono u 11 chorych.

U wszystkich pacjentów wykonano ablację lewego przedsionka w sposób typowy, izolując prawe i lewe żyły płucne, prowadząc linie łączące żyły płucne między sobą oraz prowadzące do uszka lewego przedsionka i pierścienia mitralnego na wysokości fragmentu P3 tylnego płatka. Zabiegi wykonywano za pomocą elektrody unipolarnej CARDIOBLATE firmy Medtronic. W pięciu przypadkach, gdy nie otwierano lewego przedsionka (operacje pomostowania tętnic wieńcowych i wszczepienia protezy aortalnej), wykonano ablację epikardialną ujść żył płucnych za pomocą elektrody bipolarnej BP 2 CARDIOBLATE.

U wszystkich chorych stosowano leczenie antyarytmiczne po operacji. Schemat przewidywał wlew ciągły amiodaronu przez 2 pierwsze doby pooperacyjne, w dawce 450 mg/dobę, z zamianą na postać doustną od 3. doby w dawce 2 × 200 mg przez 3 miesiące po operacji. Gdy amiodaron był przeciwwskazany, stosowano beta-adrenolityki (bisoprolol lub sotalol) w maksymalnych tolerowanych dawkach. Wszyscy chorzy otrzymywali antykoagulanty, które, o ile nie było innych wskazań, odstawiano po 3–6 miesiącach.

Wyniki

Czas hospitalizacji po operacji wahał się od 5 do 14 dni i wyniósł średnio 6,97 dnia. W dniu wypisu 25 chorych (71,43%) miało rytm zatokowy miarowy. Jeden chory został skierowany do wszczepienia stymulatora z powodu bradykardii.

Po 3 i 6 miesiącach wzywano chorych do kliniki na badanie kontrolne. Poza rutynowym badaniem przedmiotowym i podmiotowym wykonywano EKG i USG serca.

Odsetek chorych, u których wrócił rytm zatokowy miarowy (RZM) po zabiegu, wzrósł do 78,79%, w czasie badania stwierdzono powrót miarowego rytmu zatokowego u dalszych

3 chorych. Stwierdzono znaczne zmniejszenie się rozmiaru lewego przedsionka po operacji z 55,7 do 44 mm (zakres 36–64 mm). Rytm zatokowy pojawił się nawet u chorych z przedsionkiem o wymiarze poprzecznym większym od 55 mm. Ponadto fizjologiczną, dwufazową falę przepływu z obecnymi załamkami E i A obserwowano u 93,3% chorych. Tylko u 2 chorych (7,7%) z rytmem zatokowym obserwowano jednofazową falę przepływu świadczącą o braku fizjologicznej mechanicznej funkcji przedsionka lewego. Nie zauważono zmian, jeżeli chodzi o frakcję wyrzutową. Po operacji wyniosła ona średnio 55,3% (zakres 25–70%). Odnotowano również zaburzenia rytmu w postaci bradykardii, wymagające wszczepienia stymulatora u następnego chorego.

W obserwowanym okresie zmarło 3 chorych. Chory G.B. zmarł w 10. dobie po operacji na skutek powikłań po śródoperacyjnym zespole małego rzutu, rozległego udaru i zespołu ostrej niewydolności oddechowej. Chory C.M. został wypisany w stanie ogólnym dobrym, z rytmem zatokowym miarowym w 8. dobie po operacji na oddział kardiologiczny. Po kolejnych 12 dniach, w trakcie hospitalizacji, dostał masywnego krwotoku do przewodu pokarmowego. Przeniesiony na OIOM zmarł po dalszych 3 dobach. Chora P.J. wypisana w 8. dobie po operacji z migotaniem przedsionków zmarła po dalszych 9 dniach w domu, z objawami niewydolności krążenia.

Dyskusja

Chirurgiczne leczenie migotania przedsionków ma dość długą historię – począwszy od techniki izolacji lewego przedsionka, opublikowanej w 1980 roku przez Coxa [6], poprzez technikę „korytarzowania" Guiraudona z 1985 roku [7], aż do operacji MAZE opisanej przez Coxa w 1991 roku [8]. Stopniowa modyfikacja procedury mająca na celu wyeliminowanie opóźnień przewodzenia śródprzedsionkowego (MAZE II) i uproszczenie techniki operacyjnej (MAZE III) zaowocowały techniką operacyjną, pozwalającą uzyskiwać powrót rytmu miarowego u ponad 95% chorych w obserwacji 5-letniej i ponad 90% w obserwacji 10-letniej [9]. Jednakże procedura Cox-MAZE III nie zyskała powszechnej akceptacji ze względu na duży odsetek reoperacji z powodu krwawień oraz swą złożoność, wymagającą nawet u doświadczonego chirurga przedłużenia czasu klemowania o blisko 60 minut.

Dalsze badania nad patofizjologią migotania przedsionków zaowocowały rozróżnieniem mechanizmu podtrzymywania migotania przedsionków przez mechanizm *macro re-entry* i wywoływania tej arytmii przez ogniska z ujść żył płucnych opisane przez Haissaguerre'a [10].

Sukcesy w leczeniu zespołu Wolffa-Parkinsona-White'a (WPW) i innych nadkomorowych arytmii przez elektrofizjologów prądem o częstotliwości radiowej za pomocą cewnika zachęciły kardiochirurgów do stosowania tej metody leczenia migotania przedsionków śródoperacyjnie, w czasie chirurgicznego leczenia nabytych wad zastawki mitralnej [11, 12]. Pojawiły się nowe metody wytwarzania blizn modyfikujących substrat (krioterapia, mikrofale), jak również różne schematy wytwarzania blizn.

Sie opisuje powrót RZM u 78% operowanych chorych w czasie 39 miesięcy po operacji. Jednakże w odróżnieniu od naszej metody, ablację wykonywano w obu przedsionkach [13]. Pasic opisuje 64-procentową skuteczność metody po 3 miesiącach. W obserwacji 6-miesięcznej odsetek chorych, u których powrócił RZM, wzrasta do 90% [14]. Mohr opisuje powrót RZM u 93% chorych po ablacji z dostępu miniinwazyjnego, przez przednioboczną torakotomię w okresie 6 miesięcy po operacji. Po 12 miesiącach odsetek ten wzrósł do 95–97% [15].

W naszym materiale w okresie okołoszpitalnym odnotowano powrót rytmu zatokowego miarowego u 71,43% operowanych chorych, w obserwacji wczesnoodległej odsetek ten wzrósł do 78,79%.

Chirurgiczne leczenie migotania przedsionków w Klinice Kardiochirurgii w zasadzie dopiero się zaczyna. Jednakże po pierwszych doświadczeniach z ablacją radiową postanowiono pokusić się o wstępną ocenę tej metody. Wyniki uzyskane w 2006 roku są porównywalne z opisywanymi przez innych autorów i pozwalają na akceptację tej metody leczenia migotania przedsionków.

Wnioski

Ablacja lewego przedsionka prądem o częstotliwości radiowej wydaje się bezpieczną i skuteczną metodą chirurgicznego leczenia migotania przedsionków.

Piśmiennictwo

1. Fuster V, Ryden LE, Cannom DS, Crijns HJ, Curtis AB, Ellenbogen KA, Halperin JL, Le Heuzey JY, Kay GN, Lowe JE, Olsson SB, Prystowsky EN, Tamargo JL, Wann S. Wytyczne ACC/AHA/ESC dotyczące postępowania u chorych z migotaniem przedsionków – wersja skrócona. Kardiol Pol 2006; 64: 1223-1278.
2. Poole-Wilson PA, Swedberg K, Cleland JG, Di Lenarda A, Hanrath P, Komajda M, Lubsen J, Lutiger B, Metra M, Remme WJ, Torp-Pedersen C, Scherhag A, Skene A; Carvedilol Or Metoprolol European Trial Investigators. Comparison of carvedilol and metoprolol on clinical outcomes in patients with chronic heart failure in the Carvedilol Or Metoprolol European Trial (COMET): randomized controlled trial. Lancet 2003; 362: 7-13.
3. Maggioni AP, Latini R, Carson PE, Singh SN, Barlera S, Glazer R, Masson S, Cere E, Tognoni G, Cohn JN; Val-HeFT Investigators. Valsartan reduces the incidence of atrial fibrillation in patients with heart failure: results from the Valsartan Heart Failure trial (Val-HeFT). Am Heart J 2005; 149: 548-557.
4. Chua YL, Schaff HV, Orszulak TA, Morris JJ. Outcome of mitral valve repair in patients with preoperative atrial fibrillation. J Thorac Cardiovasc Surg 1994; 107: 408-415.
5. Benjamin EJ, Wolf PA, D'Agostino RB, Silbershatz H, Kannel WB, Levy D. Impact of atrial fibrillation on the risk of death: the Framingham Heart Study. Circulation 1998; 98: 946-952.
6. Williams JM, Ungerleider RM, Lofland GK, Cox JL. Left atrial isolation: new technique for the treatment of supraventricular arrhythmias. J Thorac Cardiovasc Surg 1980; 80: 373-380.
7. Guiraudon GM, Campbell CS, Jones DL, McLellan JL, MacDonald JL. Combined sino-atrial node atrio-ventricular node isolation: A surgical alternative to His' bundle ablation in patients with atrial fibrillation. Circulation 1985; 72 (Suppl 3): 220.
8. Cox JL, Schuessler RB, Boineau JP. The surgical treatment of atrial fibrillation I: Summary of the current concepts of the mechanisms of atrial flutter and atrial fibrillation. J Thorac Cardiovasc Surg 1991; 101: 402-405.
9. Gaynor SL, Schuessler RB, Bailey MS, Ishii Y, Boineau JP, Gleva MJ, Cox JL, Damiano RJ Jr. Surgical treatment of atrial fibrillation: predictors of late recurrence. J Thorac Cardiovasc Surg 2005; 129: 104-111.
10. Haissaguerre M, Jais P, Shah DC, Takahashi A, Hocini M, Quiniou G, Garrigue S, Le Mouroux A, Le Métayer P, Clémenty J. Spontaneus initiation of atrial fibrillation by ectopic beats originating in the pulmonary veins. N Engl J Med 1998; 339: 659-666.

11. Melo J, Adragao PR, Neves J, Ferreira M, Rebocho M, Teles R, Morgado F. Electrosurgical treatment of atrial fibrillation with a new intraoperative radiofrequency ablation catheter. Thorac Cardiovasc Surg 1999; 47 (Suppl 3): 370-372.
12. Bennusi S, Pappone C, Nascimbene S i wsp. Epicardial radiofequency ablation of chronic atrial fibrillation during mitral valvae surgery: early success rate and atrial function recovery. Circulation 1999; 100: 1-854.
13. Sie HT, Beukema WP, Misier AR, Elvan A, Ennema JJ, Haalebos MM, Wellens HJ. Radiofrequency modified maze in patients with atrial fibrillation undergoing concomitant cardiac surgery. J Thorac Cardiovasc Surg 2001; 122: 249-256.
14. Pasic M, Bergs P, Müller P, Hofmann M, Grauhan O, Kuppe H, Hetzer R. Intraoperative radiofrequency maze ablation for atrial fibrillation: the Berlin modification. Ann Thorac Surg 2001; 72: 1484-1490.
15. Kottkamp H, Hindricks G, Autschbach R, Krauss B, Strasser B, Schirdewahn P, Fabricius A, Schuler G, Mohr FW. Specific linear left atrial lesions in atrial fibrillation: intraoperative radiofrequency ablation using minimally invasive surgical techniques. J Am Coll Cardiol 2002; 40: 475-480.