

## Ablacja cennym uzupełnieniem operacji na zastawce mitralnej – doświadczenia własne

Ablation as a valuable supplementation of mitral valve operations – in our material

Cezary Jurko, Elżbieta Krawczyk, Janusz Stążka

Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Lublin

Kardiologia i Torakochirurgia Polska 2007; 4 (4): 378–380



### Streszczenie

Po przeprowadzeniu w Klinice Kardiologii AM w Lublinie 30 operacji ablacji endokardialnych prądem o częstotliwości radiowej przedstawiono własne doświadczenia. Wskazaniem było napadowe bądź utrwalone migotanie przedsionków. Ablacje przeprowadzono podczas operacji zastawki mitralnej. Wykonywano też równocześnie operacje innych zastawek i pomostowanie tętnic wieńcowych. Nie obserwowano powikłań związanych z zabiegami ablacji. Po operacji u 77% chorych obserwowano nawrót migotania przedsionków. 70% chorych wymagało kardiowersji elektrycznej. Jednak w dniu wypisu u 70% chorych utrzymywał się rytm zatokowy. Roczny okres obserwacji pooperacyjnej upłynął u 12 chorych. U 10 z nich utrzymuje się rytm zatokowy (83%). W związku z tym można stwierdzić, że ablacja jest cennym uzupełnieniem operacji na zastawce mitralnej.

**Słowa kluczowe:** migotanie przedsionków, ablacja endokardialna, operacja zastawki mitralnej.

### Abstract

The article presents the author's experience with 30 endocardial radiofrequency ablations done at the Department of Cardiac Surgery of the Medical University of Lublin. Paroxysmal or permanent atrial fibrillation were indications for the operation. Ablation was done during mitral valve surgery. No complications after the ablation were observed. Recurrence of paroxysmal atrial fibrillation in 77% of patients was noticed after the operation. Seventy percent of patients required electrical cardioversion. Sinus rhythm was observed in 70% of patients at discharge and in 83% after a year. In our opinion ablation is a valuable supplementation of mitral valve surgery.

**Key words:** atrial fibrillation, endocardial ablation, mitral valve surgery.

### Wstęp

W wadzie zastawki mitralnej przeciążenie objętościowe lewego przedsionka jest nieodłączną składową zmian w sercu. Istotne zwężenie lub niedomykalność mitralna wraz z upływem czasu prowadzą do wzrostu ciśnienia oraz następowego rozciągania lewego przedsionka i żył płucnych. W zmienionej ścianie przedsionka dochodzi do powstawania pętli *re-entry* krążących wokół ujść żył płucnych. Prowadzi to do wytworzenia złożonej struktury nieuporządkowanych pobudzeń objawiających się w EKG jako migotanie przedsionków. Chaotyczna czynność przedsionków leży u podłoża zaburzeń ich funkcji mechanicznej. W zaawansowanej wadzie migotanie przedsionków powoduje pogorszenie stanu klinicznego chorych i generuje sze-

reg powikłań, jak obrzęki płuc, skrzepliny w lewym przedsionku i będące ich następstwem zatory tętnic.

Jeszcze do niedawna chirurg korygował jedynie wadę zastawkową, licząc, że spowoduje to poprawę hemodynamiki serca i ułatwi uzyskanie rytmu zatokowego. Jednak rzadko udaje się uzyskać ustąpienie migotania przedsionków po korekcji zaawansowanej wady mitralnej [1].

Chirurgiczne leczenie migotania przedsionków w praktyce klinicznej rozpoczęto w okresie pionierskich prac Coxa i wsp., którzy w 1996 r. opublikowali odległe wyniki swojej procedury chirurgicznej nazwanej metodą *maze* [2]. Rezultaty te były tak zachęcające, że nastąpił szybki rozwój pierwotnej techniki labiryntowania przedsionków. Pojawiły się modyfikacje metody dotyczące zarówno kształtu linii uszkadzających ścianę przedsionków, jak też rodzaju

**Adres do korespondencji:** dr n. med. Cezary Jurko, Klinika Kardiologii AM w Lublinie, ul. Jaczewskiego 8, 20-950 Lublin, tel. +48 81 724 43 92, e-mail: cjurko@poczta.onet.pl

użytej do tego celu energii. Cięcie chirurgiczne zastąpiono prądem o częstotliwości radiowej, a zasięg zabiegu ograniczono do lewego przedsionka.

### Cel pracy

Celem pracy było przedstawienie własnego, 2-letniego doświadczenia w wykonywaniu endokardialnych ablacji prądem o częstotliwości radiowej oraz wstępnych wyników tych zabiegów.

### Materiał i metody

W okresie od kwietnia 2005 r. do kwietnia 2007 r. w Klinice Kardiologii AM w Lublinie wykonano 30 zabiegów ablacji endokardialnej. W opisywanej grupie chorych było 15 kobiet i 15 mężczyzn w wieku od 47 do 77 lat (średnio 59 lat). Operacje polegające na termicznym uszkodzeniu ściany lewego przedsionka były wykonywane aparatem i elektrodą jednobiegową firmy Medtronic, przy zastosowaniu prądu o częstotliwości radiowej. Zabiegi wykonywano podczas operacji na zastawce mitralnej. U 1 chorego ablację przeprowadzono podczas usunięcia elektrod stimulatora. Technika zabiegu ablacji polegała na wytworzeniu linii aplikacyjnych izolujących żyły płucne, linii łączących z uszkiem lewego przedsionka i pierścieniem mitralnym, o układzie zaproponowanym przez Benussiego. W większości przypadków zamykano również uszko lewego przedsionka.

Wskazaniem do ablacji było napadowe (6 chorych) lub utrwalone (24 chorych) migotanie przedsionków. Gru-

pa chorych była zróżnicowana pod względem rozpoznania przedoperacyjnych. Rodzaje patologii serca przedstawia tabela I.

Wada mitralna o etiologii reumatycznej lub degeneracyjnej występowała u 22 operowanych, a u 7 była konsekwencją choroby niedokrwiennej serca. U 8 pacjentów wadzie mitralnej towarzyszyła istotna niedomykalność zastawki trójdzielnej, wymagająca chirurgicznej korekcji. U 4 chorych dominującą wadą zastawkową było ciężkie zwężenie lewego ujścia tętniczego, a niedomykalność mitralna miała charakter wtórny bądź towarzyszący. Rodzaj przeprowadzonych zabiegów operacyjnych, podczas których wykonywano ablacje endokardialne, przedstawia tabela II.

Jedynie u 10 chorych z omawianej grupy przeprowadzono izolowany zabieg na zastawce mitralnej polegający na jej plastyce bądź wymianie na protezę. U pozostałych chorych wykonywano operacje dwuzastawkowe i pomostowanie tętnic wieńcowych. U 9 chorych z towarzyszącą chorobą wieńcową wykonano od 1 do 4 pomostów (średnio 2,4 pomostu). Średni czas krążenia pozaustrojowego podczas przeprowadzanych operacji wyniósł 153 minuty, a średni czas zaklemania aorty 110 minut. Chorych operowano w płytkiej hipotermii 34°C i stosowano kardioplegię krwistą (krew z potasem). Pooperacyjne wspomaganie balonem kontrapulsacyjnym zastosowano u 2 chorych, u których podstawową patologią serca była zaawansowana wada zastawki aortalnej z towarzyszącą chorobą wieńcową i wtórną niedomykalnością mitralną.

### Wyniki

Przedstawiono grupę 30 chorych, u których w Klinice Kardiologii AM w Lublinie wykonano zabiegi lewo-predsionkowej ablacji endokardialnej podczas operacji zastawki mitralnej. U żadnego z operowanych chorych nie obserwowano powikłań związanych z zabiegiem ablacji. Dwóch chorych zmarło z powodu zespołu małego rzutu, będącego następstwem zaawansowanej wady wielozastawkowej z towarzyszącą chorobą wieńcową. U tych chorych niedomykalność mitralna miała charakter wtórny bądź towarzyszący. Powikłania pooperacyjne przedstawia tabela III.

Bezpośrednio po zabiegu 25 chorych miało rytm zatokowy. U pozostałych 5 był to rytm węzłowy i chorzy ci wymagali stymulacji we wczesnych godzinach pooperacyjnych. Do dnia wypisu, bez nawrotu migotania, rytm zatokowy utrzymywał się jedynie u 7 chorych (23%). Po-

Tab. I. Rodzaje patologii serca u chorych poddanych ablacji

Rodzaj patologii	Liczba
niedomykalność zastawki mitralnej	19
zwężenie zastawki mitralnej	10
niedomykalność zastawki trójdzielnej	8
niedomykalność zastawki aortalnej	1
zwężenie zastawki aortalnej	4
choroba wieńcowa	10
przetrzywały otwór owalny	1
infekcyjne zapalenie wsierdzia	1

Tab. II. Rodzaj przeprowadzonych operacji serca u chorych poddanych ablacji

Rodzaj operacji	Liczba
plastyka zastawki mitralnej	12
proteza zastawki mitralnej	17
plastyka zastawki trójdzielnej	8
proteza zastawki aortalnej	5
pomostowanie tętnic wieńcowych	9
usunięcie elektrod stimulatora	1
zamknięcie otworu owalnego	1
założenie balonu kontrapulsacyjnego	2

Tab. III. Powikłania pooperacyjne

Rodzaj powikłania	Liczba (odsetek)
udar niedokrwieny	1 (3%)
niestabilność mostka/refleksja	2 (7%)
krwawienie/resternotomia	1 (3%)
nawrót niedomykalności mitralnej/reoperacja	1 (3%)
zgon	2 (7%)

zostali mieli jeden lub kilka nawrotów migotania przedsionków. U 21 z nich wykonano kardiowersję elektryczną. W okresie hospitalizacji czasowej stymulacji serca wymagało 14 chorych, a u 1 wszczepiono stymulator na stałe. W dniu wypisu rytm zatokowy utrzymało 21 chorych (70%). Roczny okres obserwacji pooperacyjnej upłynął u 12 chorych. U 10 z nich utrzymuje się rytm zatokowy (83%). Tabela IV przedstawia wyniki przeprowadzonych zabiegów ablacji.

## Dyskusja

Migotanie przedsionków utrzymujące się po operacji na zastawce mitralnej istotnie pogarsza komfort życia chorych, jest przyczyną częstych hospitalizacji oraz wiąże się z ciężkimi powikłaniami, jak niewydolność serca i groźne dla życia incydenty zakrzepowo-zatorowe. Tachyarytmia ta zwiększa śmiertelność pooperacyjną. W rocznej obserwacji 842 chorych przeprowadzonej przez Horstkotte, po operacji wszczepienia protezy zastawki mitralnej rytm zatokowy pojawił się jedynie w 8% przypadków [2].

Wprowadzenie technik chirurgicznych dających nadzieję na zlikwidowanie tej uciążliwej arytmii jest więc bardzo ważnym elementem nowoczesnego leczenia chorych z zaawansowaną wadą zastawki mitralnej. Przecięcie ściany przedsionków i powtórne jej zeszytanie okazało się w praktyce Coxa i wsp. bardzo skutecznym na to sposobem [2]. W grupie 178 chorych rytm zatokowy udało się utrzymać na poziomie 93%.

Od czasu zastosowania operacji labiryntu kardiochirurdzy prowadzą badania nad usprawnieniem tej skutecznej, ale czasochłonnej metody, tak aby obciążenie chorego było jak najmniejsze, a skuteczność jak największa. Melo i wsp. [4]

ograniczyli leczenie antyarytmiczne do izolacji żył płucnych i usunięcia uszka lewego przedsionka, wykorzystując energię prądu o częstotliwości radiowej. Przedstawiając wyniki operacji u 65 chorych, udokumentowali 69-procentową odległą skuteczność swojej metody u chorych po operacjach zastawki mitralnej.

Na gruncie polskim pionierem chirurgicznego leczenia migotania przedsionków jest Suwalski [5]. Z opublikowanego w 2002 roku wstępnego doniesienia o zastosowaniu prądu o częstotliwości radiowej u 10 chorych wynika, że Biederman i wsp. u 6 pacjentów uzyskali powrót rytmu zatokowego, a u 2 konieczne było wszczęcie stymulatora [6].

W materiale własnym, podczas operacji chorych w Klinice Kardiologii AM w Lublinie, korzystaliśmy z wcześniejszych doświadczeń innych polskich ośrodków. Przedstawiona grupa jest zróżnicowana pod względem patologii serca, jednak uzyskane wyniki wczesne i odległe są zachęcające. Odsetek 70% chorych opuszczających szpital z rytmem zatokowym, po rozległych niekiedy operacjach zastawkowych, można przyjąć z zadowoleniem. Wyniki odległe wskazują na nie mniejszą skuteczność i zachęcają do stosowania ablacji endokardialnej w zakresie lewego przedsionka jako rutynowo wykonywanej operacji.

## Wniosek

Ablacja jest cennym uzupełnieniem operacji na zastawce mitralnej również wtedy, gdy towarzyszą jej inne rodzaje patologii serca.

## Piśmiennictwo

1. Raine D, Dark J, Bourke JP. Effect of mitral valve repair/replacement surgery on atrial arrhythmia behavior. *J Heart Valve Dis* 2004; 13: 615-621.
2. Horstkotte D. Arrhythmias in the natural history of mitral stenosis. *Acta Cardiol* 1992; 47: 105-113.
3. Cox JL, Schuessler RB, Lappas DG, Boineau JP. An 8 1/2-year clinical experience with surgery for atrial fibrillation. *Ann Surg* 1996; 224: 267-273.
4. Melo JQ, Andragao P, Neves J, Ferreira M, Timteo A, Santiago T. Endocardial and epicardial radiofrequency ablation in the treatment of atrial fibrillation with a new intra-operative device. *Eur J Cardiothorac Surg* 2000; 18: 182-186.
5. Suwalski K, Pytkowski M, Zelazny P, Majstrak F, Kaszczynski T, Pasiński T, Rzaczyńska M, Wojciechowski D. Surgery as an effective nonpharmacological mode of treatment of atrial fibrillation resistant to standard therapy. *Pacing Clin Electrophysiol* 1994; 17: 2167-2171.
6. Biederman A, Gawatkiewicz T, Hryniewiecki T, Nyżnyk M, Rawczyńska-Englert I. Izolacja żył płucnych wykonywana ablacją elektryczną jako metoda przywracania rytmu zatokowego w utrwalonym migotaniu przedsionków u chorych z wadą mitralną. *Doniesienie wstępne. Folia Cardiol* 2002; 9: 247-252.

Tab. IV. Wyniki ablacji endokardialnych

Rezultat	Liczba (odsetek)
bez nawrotu migotania przedsionków	7 (23%)
nawroty migotania przedsionków	23 (77%)
kardiowersja elektryczna	21 (70%)
stymulacja czasowa	14 (47%)
stymulacja stała	1 (3%)
rytm zatokowy w dniu wypisu	21 (70%)
rytm zatokowy po roku	10/12 (83%)