

Percutaneous mitral commissurotomy for patient with dual chamber pacemaker

Przezkórna komisurotomia u chorej po wszczepieniu dwujamowego układu stymulującego serce

Zbigniew Chmielak¹, Witold Rużyłto¹, Sylwia Kołodziejczyk², Andrzej Januszewicz², Adam Witkowski¹

¹Samodzielna Pracownia Hemodynamiki, Instytut Kardiologii, Warszawa

²Klinika Nadciśnienia Tętniczego, Instytut Kardiologii, Warszawa

Post Kardiol Interw 2010; 6, 4 (22): 211-214

DOI: 10.5114/pwki.2010.17637

Abstract

Percutaneous mitral commissurotomy is a method of choice for selected patients with symptomatic mitral valve stenosis. However in patients with dual chamber pacemaker this procedure is much more difficult to perform because of two pacemaker leads present in the right atrium. We present a case of a 60-year-old female with dual chamber pacemaker who underwent successful percutaneous mitral commissurotomy.

Key words: mitral valve stenosis, percutaneous mitral commissurotomy, dual chamber pacemaker

Streszczenie

Przezkórna komisurotomia mitralna jest metodą z wyboru w leczeniu wybranych chorych z objawowym zwężeniem zastawki dwudzielnej. Zabieg jest jednak znacznie trudniejszy u chorych z wszczepionym dwujamowym układem stymulującym. Jest to spowodowane obecnością dwóch elektrod w prawym przedsionku. Przedstawiamy przypadek 60-letniej chorej po wszczepieniu dwujamowego układu stymulującego, u której wykonano przezkórny komisurotomię mitralną.

Słowa kluczowe: zwężenie zastawki mitralnej, przezkórna komisurotomia mitralna, dwujamowy układ stymulujący

Opis przypadku

Kobieta 60-letnia została przyjęta do Instytutu Kardiologii w trybie dyżurowym z powodu kolejnego napadu migotania przedsionków w okresie kilku dni. Od 3 lat chora zgłaszała ograniczenie tolerancji wysiłku fizycznego (II klasa czynnościowa wg NYHA) oraz napadowe migotanie przedsionków. Ostatni napad rozpoczął się ok. 4 godz. przed przyjęciem do Instytutu Kardiologii. Przed kilkunastoma miesiącami w innym ośrodku z powodu licznych epizodów bradykardii zatokowej i konieczności intensyfikacji leczenia antyarytmicznego chorej wszczepiono dwujamowy układ stymulujący serce typu DDD. Rozpoznano wówczas wadę zastawki mitralnej i wadę zastawki aortalnej. Uznano jednak, że obie wady są nieistotne hemodynamicznie i chora została zakwalifikowana do leczenia zachowawczego. Wykonano również koronarografię, która nie wykazała istotnych zmian miażdżycowych w tętnicach wieńcowych.

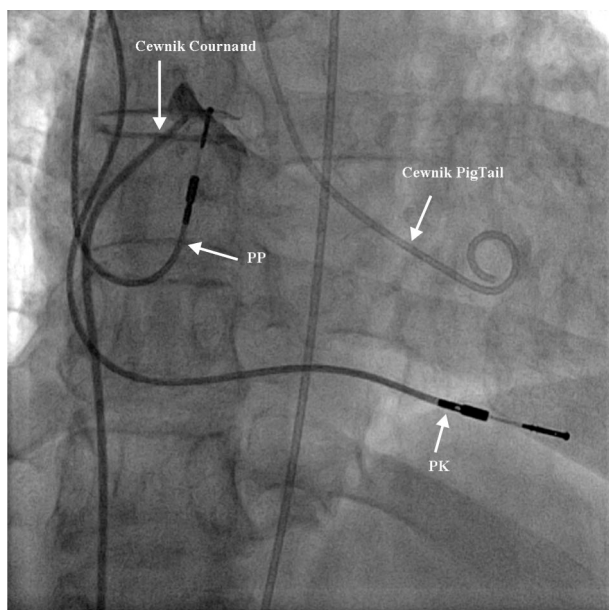
Przy przyjęciu do Instytutu Kardiologii chora była w stanie ogólnym dobrym, czynność serca całkowicie niemiarowa, z czynnością komór 100–120/min, ciśnienie tętnicze wynosiło 110/75 mm Hg. Po uzupełnieniu stężenia elektrolitów i włączeniu dodatkowo amiodaronu (chora dotychczas była leczona bisoprololem) uzyskano powrót rytmu zatokowego.

W przezklatkowym badaniu echokardiograficznym wykonanym po przywróceniu rytmu zatokowego stwierdzono istotne zwężenie oraz nieistotną hemodynamicznie niedomykalność zastawki mitralnej. Pole powierzchni zastawki dwudzielnej mierzone metodą Dopplera na podstawie czasu półtrwania gradientu ciśnień wynosiło 1,3 cm². Maksymalny gradient mitralny wynosił 19 mm Hg, a średni 10 mm Hg. Płatki zastawki mitralnej były zwłókniałe, tylny płatek praktycznie nieruchomy, natomiast ruchomość płatka przedniego nieznacznie upośledzona.

Adres do korespondencji/Corresponding author:

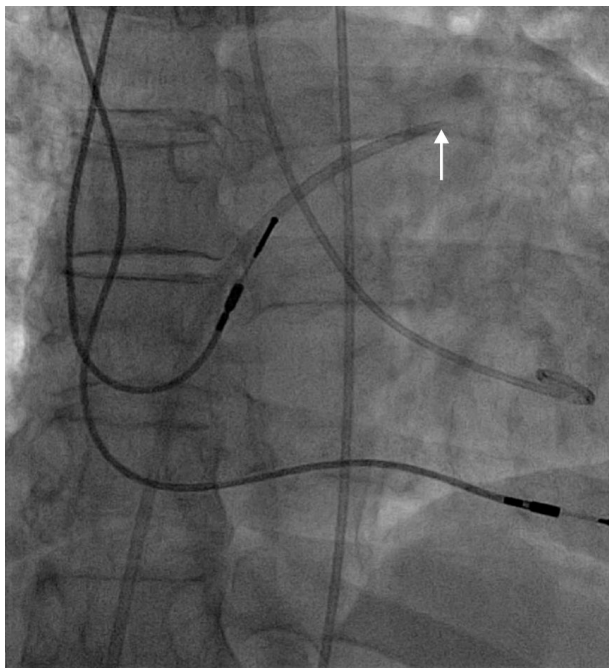
dr hab. n. med. Zbigniew Chmielak, Samodzielna Pracownia Hemodynamiki, Instytut Kardiologii, ul. Alpejska 42, 04-628 Warszawa, tel.: +48 22 815 40 14, e-mail: zchmielak@ikard.pl

Praca wpłynęła 8.06.2010, przyjęta do druku 15.06.2010.



Ryc. 1. Widoczne dwie elektrody stymulujące: PP – elektroda wszczepiona do prawego przedsionka, PK – elektroda wszczepiona do prawej komory serca. Wstrzyknięty przez cewnik Couranda kontrast pokazuje przegrodę międzyprzedsionkową

Fig. 1. Picture shows two pacemaker leads: PP – pacemaker lead implanted into the right atrium, PK – pacemaker lead implanted into the right ventricle. Contrast injection via Cournand catheter shows interatrial septum



Ryc. 2. Widoczny w lewym przedsionku cewnik Moulinsa (strzałka)

Fig. 2. Moulins catheter in the left atrium (arrow)

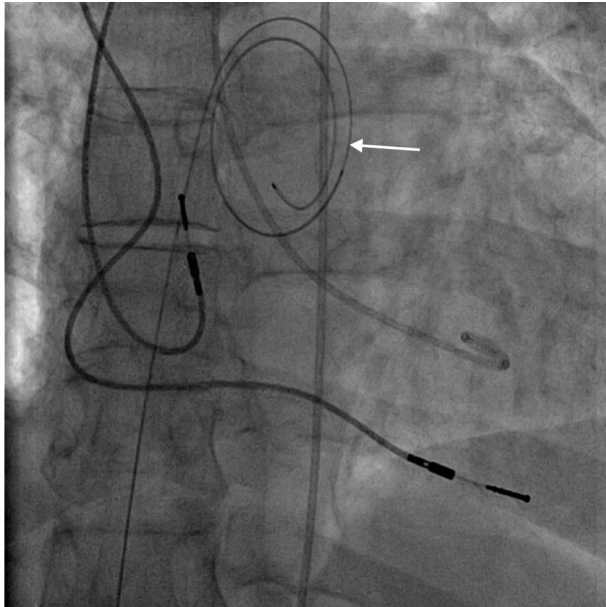
Ponadto stwierdzono drobne zwapnienie centralne na brzegu płata przedniego oraz skrócenie nici ścięgnistych. Dodatkowo odnotowano nieistotne hemodynamiczne zwężenie i niedomykalność zastawki aortalnej (maksymalny gradient aortalny 28 mm Hg, średni 13 mm Hg) oraz umiarkowaną niedomykalność zastawki trójdzielnej. W przezprzetykowym badaniu echokardiograficznym wykluczono obecność materiału zatorowego w lewym przedsionku i jego uszku. Badanie radiologiczne klatki piersiowej wykazało umiarkowane cechy zastoiny w krążeniu płucnym.

Z uwagi na istotne zwężenie zastawki dwudzielnej z towarzyszącymi cechami niewydolności serca ustalono, że chora wymaga leczenia interwencyjnego. Rozpatrywano wykonanie przezskórnej komisurotomii mitralnej oraz leczenie kardiochirurgiczne – plastykę zastawki lub operację wymiany zastawki. Ostatecznie z uwagi na niewielki stopień uszkodzenia kompleksu mitralnego oraz współwyznaczającą wadę zastawki aortalnej i trójdzielnej, których w chwili obecnej nie uznano za istotne hemodynamicznie, chora została zakwalifikowana do przezskórnej komisurotomii mitralnej.

Opis zabiegu przezskórnej komisurotomii mitralnej

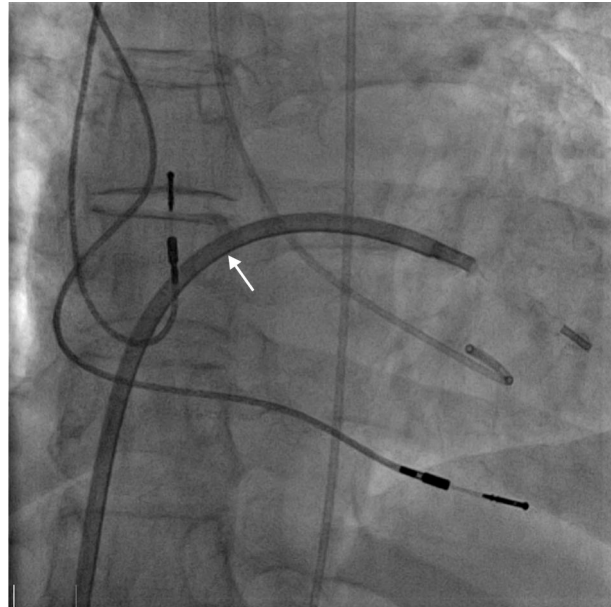
Zabieg wykonano w Samodzielnej Pracowni Hemodynamiki Instytutu Kardiologii. Z nakłucia żyły udowej, przy użyciu cewnika Cournanda wykonano diagnostyczne cewnikowanie prawego serca (ryc. 1.). Następnie z dostępu od tętnicy udowej wykonano cewnikowanie lewego serca i wentrykulografię lewej komory. Jednoczesny zapis ciśnień w kapilarach i w lewej komorze pokazał, że średni gradient mitralny wynosił 10 mm Hg. Następnie pod kontrolą RTG nakłuto przegrodę międzyprzedsionkową igłą Brockenbrougha, po której do lewego przedsionka wprowadzono cewnik Mullinsa (ryc. 2.). Po podaniu heparyny niefrakcjonowanej założono do lewego przedsionka prowadnik, po którym wprowadzono balon Inoue 28 (ryc. 3. i 4.). Wszystkie manipulacje cewnikiem Cournanda oraz igłą do nakłucia przegrody wykonywano z ogromną ostrożnością, aby nie przemieścić żadnej z elektrod.

Balon Inoue wypełniono w zastawce mitralnej jeden raz, do średnicy 26 mm. Jednoczesny pomiar ciśnień w lewej komorze i w lewym przedsionku przeprowadzony po poszerzeniu zastawki balonem 26-milimetrowym wykazał spadek średniego gradientu mitralnego do 5 mm Hg. Badanie echokardiograficzne, wykonane w pracowni hemodynamicznej w celu oceny skuteczności bezpośredniej zabiegu, wykazało pełne rozdzielenie spoidła. Procedurę uznano zatem za skuteczną i zakończono. Prawdopodobnie przyczyną resztkowego gradientu mitralnego była sztywność płatków zastawki i zmiany w aparacie podstawkowym. Chora wróciła na oddział i została wypisana do domu w 2. dobie po zabiegu.



Ryc. 3. Prowadnik wprowadzony do lewego przedsionka (strzałka)

Fig. 3. Guidewire in the left atrium (arrow)



Ryc. 4. Cewnik Inoue w lewej komorze (strzałka)

Fig. 4. Inoue catheter in the left ventricle (arrow)

Omówienie

Przeprowadzone badania wykazały, że przeszskórna komisurotomia mitralna jest metodą skuteczną i bezpieczną, dającą bardzo dobre wyniki bezpośrednio i odległe u wybranych chorych ze zwężeniem zastawki dwudzielnej [1–6]. Należy jednak podkreślić, że jest to również jedna z trudniejszych metod leczenia stosowanych w kardiologii interwencyjnej, dlatego powinna być wykonywana tylko w ośrodkach o dużym doświadczeniu. Jeśli zabieg wykonuje doświadczony zespół, to częstość powikłań nie jest wysoka [2, 7]. W omawianym przypadku dodatkowe utrudnienie na każdym etapie procedury stanowiła obecność dwóch elektrod w jamie prawego przedsionka. Przy wykonywaniu komisurotomii przeszskórnej przez prawy przedsionek przeprowadza się najpierw cewnik diagnostyczny Cournanda, następnie igłę do nakłucia przegrody międzyprzedsionkowej, a na końcu balon Inoue. Nieumiejętne manewrowanie każdym z tych urządzeń mogło spowodować przemieszczenie jednej lub obu elektrod i zaburzenia stymulacji serca. Szczególnej uwagi wymagało usunięcie cewnika Inoue po wysunięciu poza cewnik prowadnik. Prowadnik mający kształt pętli może się łatwo owinąć dookoła elektrody.

Jednym z trudniejszych elementów zabiegu jest nakłucie przegrody międzyprzedsionkowej, którego nieumiejętne wykonanie może spowodować tamponadę serca. Obecność elektrod w przedsionku utrudnia nakłucie przegrody międzyprzedsionkowej i zwiększa ryzyko spowodowania tamponady serca.

Nasze dotychczasowe doświadczenia w wykonywaniu przeszskórnej komisurotomii mitralnej u chorych po

wszczepieniu układu stymulującego są niewielkie. Przeprowadziliśmy kilka zabiegów w tej grupie chorych, ale wszystkie u pacjentów tylko z jedną elektrodą w prawym przedsionku. Dlatego ustalając dalsze postępowanie terapeutyczne w opisywanym przypadku, z uwagi na ryzyko przemieszczenia jednej lub obu elektrod, rozważaliśmy również leczenie operacyjne. Za leczeniem metodą nieoperacyjną przemawiał jednak stosunkowo młody wiek pacjentki, umiarkowane zmiany zastawki i aparatu podzastawkowego oraz współistniejąca nieistotna hemodynamicznie wada zastawki aortalnej. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że w przyszłości wada zastawki aortalnej ulegnie nasileniu i chora będzie wymagała leczenia operacyjnego.

Podsumowanie

Opisany przypadek pokazuje, że zabieg przeszskórnej komisurotomii mitralnej można wykonać bezpiecznie również u chorych z dwoma elektrodami w prawym przedsionku. Należy jednak pamiętać, że w takich przypadkach w trakcie zabiegu może nastąpić przemieszczenie elektrody i w efekcie mogą się pojawić zaburzenia stymulacji serca. Tacy chorzy powinni być kierowani do ośrodka o dużym doświadczeniu w wykonywaniu przeszskórnej komisurotomii mitralnej.

Piśmiennictwo

1. Dean LS, Mickel M, Bonan R i wsp. Four-year follow-up of patients undergoing percutaneous balloon mitral commissurotomy. A report from the National Heart, Lung, and Blood Institute Balloon Valvuloplasty Registry. *J Am Coll Cardiol* 1996; 28: 1452.

2. lung B, Cormier B, Ducimetiere P i wsp. Immediate results of percutaneous mitral commissurotomy. *Circulation* 1996; 94: 2124-2130.
3. Hernandez R, Banuelos C, Alfonso F i wsp. Long-term clinical and echocardiographic follow-up after percutaneous mitral valvuloplasty with the Inoue balloon. *Circulation* 1999; 99: 1580-1586.
4. lung B, Garbarz E, Michaud P i wsp. Immediate and mid-term results of repeat percutaneous mitral commissurotomy for restenosis following earlier percutaneous mitral commissurotomy. *Eur Heart J* 2000; 21: 1683-1689.
5. Fawzy ME, Hegazy H, Shoukri M i wsp. Long term clinical and echocardiographic results after successful mitral balloon valvotomy and predictors of long-term outcome. *Eur Heart J* 2005; 26: 1647-1652.
6. Chmielak Z, Karcz M, Kruk M i wsp. Dwudziestoletnie doświadczenia w wykonywaniu przeszskórnej komisurotomii mitralnej. *Post Kardiol Interw* 2008; 4, 3: 89-96.
7. Herrmann HC, Lima JAC, Feldman T i wsp. Mechanisms and outcome of severe mitral regurgitation after Inoue balloon valvuloplasty. *J Am Coll Cardiol* 1993; 27: 783-789.