

## Nietraumatyczne, nagłe oderwanie protezy zastawki mitralnej 12 lat po pierwotnej operacji

Nontraumatic, sudden detachment of the mechanical prosthetic mitral valve after twelve years after primary operation



Paweł Bugajski, Marek Bartkowiak, Ireneusz Jedliński, Ryszard Kalawski

Oddział Kardiochirurgii Wielospecjalistycznego Szpitala Miejskiego im. J. Strusia w Poznaniu

Kardiochirurgia i Torakochirurgia Polska 2012; 2: 257–261

### Streszczenie

W 1998 r. u mężczyzny w wieku 48 lat przeprowadzono wszczępienie protezy zastawki mitralnej i aortalnej. Operację i leczenie pooperacyjne pacjent przeszedł bez powikłań i nie odczuwał dolegliwości przez 12 lat. Funkcja zastawek była oceniana systematycznie każdego roku badaniem echokardiograficznym przezklatkowym (ang. *transthoracic echocardiography* – TTE) i ostatnie badanie z czerwca 2010 r. również pokazało prawidłową funkcję protez. W październiku 2011 r. pacjent zaczął odczuwać duszności i ograniczoną tolerancję wysiłku fizycznego. Badania laboratoryjne pokazały przeciek w okolicy zastawki mitralnej, dużą niedomykalność zastawki trójdzielnej i krytyczne zwężenie tętnicy międzykomorowej przedniej (ang. *left anterior descending artery* – LAD), które zaopatrzone implantacją stentu. Nie stwierdzono cech infekcyjnego zapalenia wsierdza. Pacjent został skierowany do leczenia operacyjnego. Po otwarciu przedsionka uwidoczono zastawkę mitralną i stwierdzono oderwanie pierścienia protezy wzdłuż ciągłości mitralno-ortalnej oraz znacznie poszerzony pierścień zastawki trójdzielnej. Proteza mitralna została usunięta i na jej miejsce wszczepiono nową mechaniczną zastawkę. Niedomykalność trójdzielną zaopatrzone poprzez implantację pierścienia. Po operacji pacjent został skierowany na oddział intensywnej terapii na dużych dawkach amin katecholowych oraz kontr pulsacji wewnątrzortalnej. Rehabilitacja była spowolniona, ale pacjent został wypisany ze szpitala w 28. dobie po operacji. Kontrolne TTE wykazało prawidłową funkcję zastawek.

**Słowa kluczowe:** zastawka mitralna, przeciek okołozastawkowy, dysfunkcja protezy zastawki.

### Abstract

In 1998 a 48-year-old patient underwent mitral and aortic valve replacement with mechanical prosthetic valves. Recovery was uneventful and the patient remained stable for 12 years. His prosthetic valve function was estimated by transthoracic echo (TTE) every year as routine follow-up. The TTE performed in July 2010 showed non compromised prosthesis function. In October 2011 the patient's functional capacity began to deteriorate and he started experiencing episodes of shortness of breath. Further assessments showed perimitral leak, large tricuspid regurgitation (TR) and one diseased coronary artery that was treated with drug-eluting stent implantation. There were no symptoms of endocarditis or episodes of chest trauma. The patient was referred for surgery and after mitral exposure, detachment of the prosthetic valve along the mitro-aortic continuity was found. The tricuspid valve annulus was also severely dilated. The mitral prosthesis was explanted and a new mechanical prosthetic valve was implanted. TR was treated with ring implantation. After the operation the patient was referred to the intensive care unit on high doses of catecholamines and intra aortic balloon pump (IABP) augmentation. Recovery was prolonged but the patient was finally discharged on the 28<sup>th</sup> postoperative day with good heart function.

**Key words:** mitral valve, valve impairment, perivalvular leak

### Wstęp

Jednymi z najczęstszych powikłań pojawiających się u chorych po wszczępieniu protezy zastawki są strukturalne uszkodzenie bioprotezy i powikłania zakrzepowo-

-zatorowe u chorych z zastawkami mechanicznymi. Przeciek okołozastawkowy jest rzadkim powikłaniem, zazwyczaj zależnym od techniki wszczępienia i od warunków miejscowych, na które mogą składać się infekcyjne zapalenie

**Adres do korespondencji:** dr n. med. Marek Bartkowiak, Oddział Kardiochirurgii, Wielospecjalistyczny Szpital Miejski im. J. Strusia, ul. Szwajcarska 3, 61-285 Poznań, tel. +48 61 87 39 294, e-mail: mkbar@mp.pl

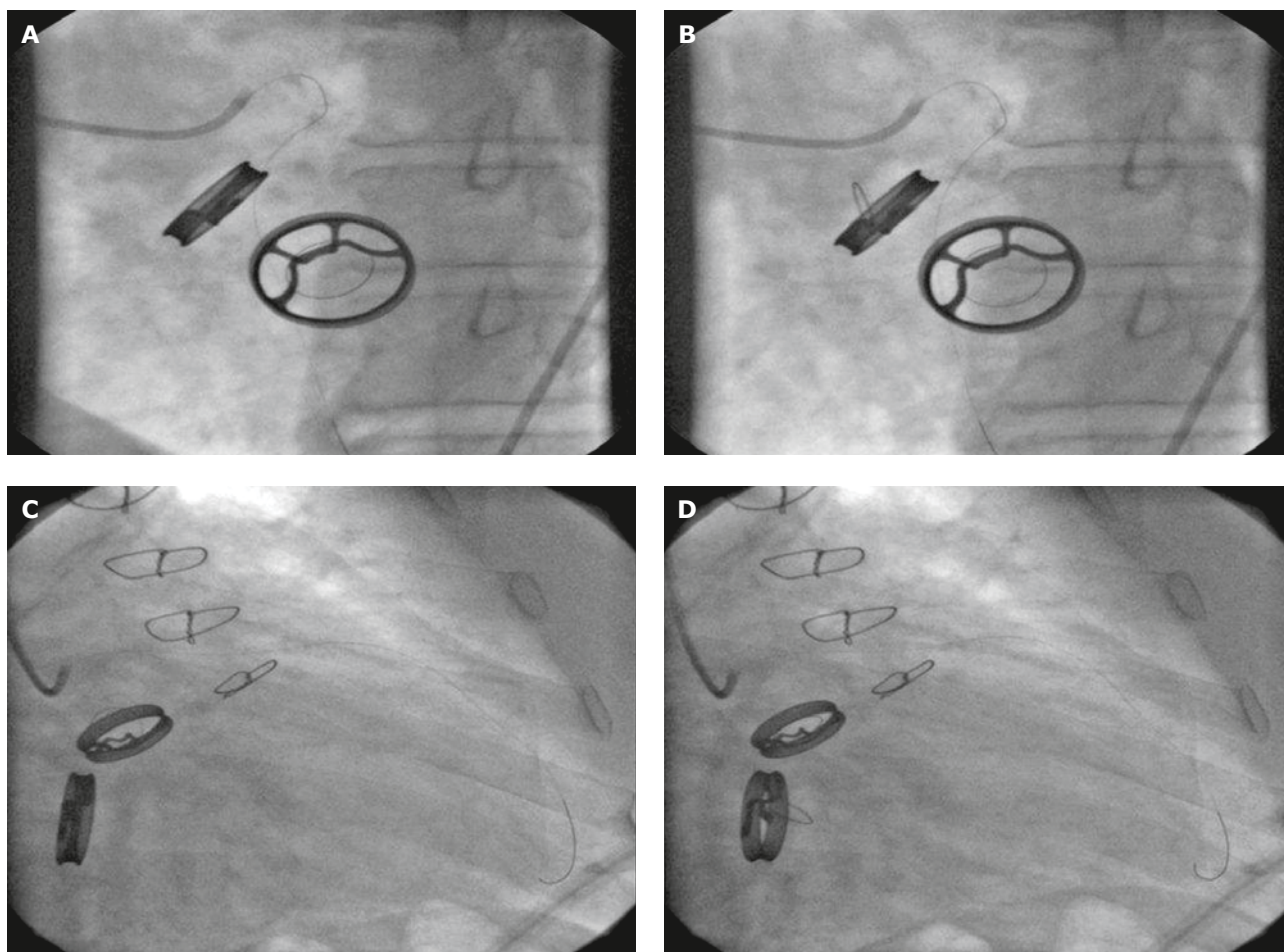
wsierdzia czy kalcyfikacja pierścienia. Zastosowanie łątek teflonowych i poprawna technika wszczepiania pozwoliły na redukcję występowania przecieków okołozastawkowych do 0,5–1,5% [1, 2]. W niniejszej pracy autorzy przedstawiają przypadek chorego z narastającą niewydolnością krążenia i nadciśnieniem płucnym powstałym na skutek przecieku okołozastawkowego spowodowanego oderwaniem się części pierścienia protezy mitralnej. Objawy te pojawiły się nagle 12 lat po wszczepieniu mechanicznych protez zastawki mitralnej i aortalnej.

### Opis przypadku

W czerwcu 1998 r. 48-letni mężczyzna z przebytą chorobą reumatyczną, ciężką stenozą aortalną i ciężką niedomykalnością mitralną przeszedł operację wszczepienia mechanicznej protezy zastawki aortalnej Sorin Carbocast 23 mm (Sorin Biomedica, Saluggia, Italy) oraz protezy zastawki mitralnej Sorin Carbocast 27 mm (ryc. 1). Badanie angiograficzne tętnic wieńcowych wykonane przed zabiegiem nie wykazało zwężeń w tętnicach wieńcowych. Nie zanotowano powikłań podczas rehabilitacji pooperacyjnej. Pacjent pozostawał pod kontrolą poradni kardiologicznej i przechodził badania echokardiograficzne przezklatkowe

(ang. *transthoracic echocardiography* – TTE) rutynowo, raz w roku. Badania te wykazywały prawidłową czynność wszczepionych protez zastawek (ostatnie w czerwcu 2009 r.). W październiku 2010 r. chory zaczął zgłaszać pogorszenie tolerancji wysiłku i narastające duszności. W badaniu przedmiotowym stwierdzono obrzęki na kończynach dolnych i szmer w pozycji zastawki mitralnej. Pacjent został skierowany na oddział kardiologii w celu dalszej diagnostyki. W wykonanej koronarografii stwierdzono istotne zwężenie tętnicy międzykomorowej przedniej (ang. *left anterior descending artery* – LAD), które zaopatrzono implantacją stentu. W TTE stwierdzono prawidłową funkcję protezy zastawki aortalnej, przeciek i masywną falę zwrotną wokół zastawki mitralnej, zwiększony gradient poprzez zastawkę mitralną (maks. 28,1 mm Hg), masywną niedomykalność trójdzielną (*vena contracta* > 0,7 cm), cechy nadciśnienia płucnego, powiększoną prawą komorę serca oraz frakcję wyrzutową (ang. *ejection fraction* – EF) lewej komory 45%.

Pacjent został zakwalifikowany do leczenia operacyjnego i przekazany na oddział kardiochirurgii. Dostęp do serca uzyskano poprzez standardową resternotomię, aorta wstępująca, prawa komora i prawy przedsionek zostały wypreparowane ze zrostów. Wcześniejsza implantacja stentu do LAD umożliwiła pozostawienie lewej komory w zrostach,



Ryc. 1. Pozycje protez zastawkowych i nieograniczony ruch dysku zastawki aortalnej (A, B) i zastawki mitralnej (C, D)

co spowodowało ograniczenie czasu operacji. Krążenie pozaustrojowe (ang. *extracorporeal circulation* – ECC) zostało podłączone poprzez kaniulację aorty wstępującej oraz górnej i dolnej żyły głównej. Po zakleszczeniu aorty i podaniu kardiopleginy żyły główne zostały zaciśnięte wokół wprowadzonych do nich kaniul. Prawy przedsionek został otwarty w standardowy sposób i dostęp do zastawki mitralnej uzyskano poprzez cięcie przez przegrodę międzyprzedsionkową. Inspekcja protezy zastawki mitralnej potwierdziła oderwanie na odcinku ok. 1/3 pierścienia wzdłuż ciągłości mitralno-aortalnej z wytworzeniem przecieku wielkości ok. 10 × 7 mm. Oderwana proteza została usunięta i przeprowadzono inspekcję natywnego pierścienia, w której nie stwierdzono cech infekcji. Następnie nowa mechaniczna proteza mitralna Sorin Carbomedics 27 mm została wszczepiona przy użyciu 12 szwów z łatkami. Po implantacji protezy zastawki mitralnej zaszyto przegrodę międzyprzedsionkową i wykonano plastikę zastawki trójdzielnej przy użyciu pierścienia Cosgrove Edwards 28 mm (Edwards Lifesciences LCC, Irvine, CA, USA). Prawy przedsionek został zamknięty w standardowy sposób szwami polipropylenowymi. Czas zaciśnięcia aorty wyniósł 94 min, a pacjent został odłączony od ECC po 135 min przy wspomaganiu kontrapulsacją wewnątrzortalną (ang. *intra-aortic balloon pump* – IABP). Po zakończeniu operacji pacjent został przekazany na oddział intensywnej terapii. Poprawa stanu hemodynamicznego pacjenta pozwoliła na stopniową redukcję dawek katecholamin i odłączenie IABP w 6. dniu po operacji. Dalsza rehabilitacja przebiegała bez powikłań i chory został wypisany z oddziału kardiologii 28. dobie. Przekłatkowe badanie echokardiograficzne wykonane przed zwolnieniem pacjenta pokazało prawidłową funkcję protez zastawkowych i nie wykazało przecieków okołozastawkowych. Frakcja wyrzutowa lewej komory została oszacowana na 45%. Pacjent w stanie dobrym, z dobrą tolerancją wysiłku i bez duszności pozostawał pod kontrolą poradni kardiologicznej. Przepłytkowe badanie echokardiograficzne wykonane w maju 2011 r. wykazało EF 66%, łagodną niedomykalność trójdzielną oraz prawidłową funkcję protez, bez przecieków.

## Dyskusja

W niniejszym opisie przypadku przedstawiamy przeciek okołozastawkowy spowodowany częściowym oderwaniem się protezy zastawki mitralnej od pierścienia natywnego. To dość rzadkie powikłanie zostało stwierdzone u pacjenta, który pozostawał przez 12 lat od operacji hemodynamicznie w stanie stabilnym z prawidłową funkcją wszczepionych protez zastawkowych. Baudet i wsp. [3] przeanalizowali odległe wyniki wszczepienia mechanicznych

protez zastawkowych u 1112 pacjentów, u których wszczepiono 1244 zastawki. W tej grupie stwierdzono 91 zgonów z powodu dysfunkcji zastawek, w tym 27 zgonów z powodu krwawienia po leczeniu antykoagulacyjnym, 22 przypadki powikłań zakrzepowo-zatorowych, 19 przypadków infekcyjnego zapalenia wsierdza i tylko jeden przypadek nieinfekcyjnego przecieku okołozastawkowego. Podobne wyniki uzyskano w badaniach Fernandez i wsp. [4], po przeanalizowaniu 1200 pacjentów po wszczepieniu mechanicznych protez zastawkowych stwierdzono, że późne pojawienie się przecieku okołozastawkowego pozostaje rzadkim powikłaniem.

Genoni i wsp. [5] przeanalizowali dużą grupę pacjentów po wszczepieniu protezy zastawki mitralnej i stwierdzili, że przeciek okołozastawkowy pojawiał się w średnim czasie 119 dni od operacji i czas jego występowania wahał się od jednego dnia do 23 lat po operacji. Te wyniki wskazują, że przeciek okołozastawkowy obserwowany w okresie pooperacyjnym jest raczej wczesną komplikacją zabiegu i może być związany z techniką chirurgiczną. Autorzy ci zasugerowali, że wczesne leczenie chirurgiczne przecieków okołozastawkowych jest rekomendowane również u pacjentów z nieznacznie nasilonymi objawami klinicznymi.

Przecieki okołozastawkowe są rzadką komplikacją pojawiającą się po operacjach wszczepienia protez. Większość z nich przebiega łagodnie i bezobjawowo, ale niektóre powodują wystąpienie objawów klinicznych na skutek hemolizy bądź dużej objętości przecieku. W tym artykule został opisany przypadek oderwania się protezy zastawki mitralnej od natywnego pierścienia, który spowodował powstanie objawów niedomykalności mitralnej i trójdzielnej. Objawy te pojawiły się nieoczekiwanie w 12 lat po pierwotnej operacji, powodując nagłe pogorszenie się stanu chorego.

## Piśmiennictwo

1. Torregrosa S, Gómez-Plana J, Valera FJ, Caffarena J, Maronas JM, García-Sánchez F, Peris J, Frías R, Caffarena JM. Long-term clinical experience with the Omnicarbon prosthetic valve. *Ann Thorac Surg* 1999; 68: 881-886.
2. Rabelo R, Brasil J, Castro A. CarboMedics bileaflet prosthesis: Initial experience at the University of Padova. *Clin Rep* 1991; 4.
3. Baudet EM, Puel V, McBride JT, Grimaud JP, Roques F, Clerc F, Roques X, Laborde N. Long-term results of valve replacement with the St. Jude Medical prosthesis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1995; 109: 858-870.
4. Fernandez J, Laub GW, Adkins MS, Anderson WA, Chen C, Bailey BM, Nealon LM, McGrath LB. Early and late-phase events after valve replacement with the St. Jude Medical prosthesis in 1200 patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994; 107: 394-406.
5. Genoni M, Franzen D, Vogt P, Seifert B, Jenni R, Künzli A, Niederhäuser U, Turina M. Paravalvular leakage after mitral valve replacement: improved long-term survival with aggressive surgery? *Eur J Cardiothorac Surg* 2000; 17: 14-19.