

Leczenie chirurgiczne tętniaka rzekomego i ropnia okołozastawkowego w przebiegu bakteryjnego zapalenia wsierdza

Surgical treatment of false aneurysm and perivalvular abscess in bacterial endocarditis



Kazimierz Widenka¹, Witold Mazur¹, Tomasz Stącel¹, Maciej Kolowca¹, Izabela Szymanik¹, Arkadiusz Kurowicki¹, Marek Deja², Stanisław Woś²

¹Oddział Kardiochirurgii, Szpital Wojewódzki nr 2, Rzeszów

²II Klinika Kardiochirurgii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Kardiochirurgia i Torakochirurgia Polska 2008; 5 (2): 179–182

Streszczenie

Celem pracy był opis przypadków, w których w reoperacji zastawiono zastawkę bezstentową jako leczenie bakteryjnego zapalenia wsierdza. U 1. pacjenta bakteryjne zapalenie wsierdza spowodowało powstanie tętniaka rzekomego w miejscu zespolenia dystalnego aorty. Termin operacji został odroczony, ponieważ wystąpił udar krwotoczny z objawami niedowładu połowicznego. Operację przeprowadzono w głębokiej hipotermii z zatrzymaniem krążenia. Przebieg pooperacyjny był niepowikłany. U 2. pacjenta wykorzystano zastawkę bezstentową do leczenia bakteryjnego zapalenia wsierdza po operacji wymiany aorty wstępującej i implantacji zastawki mechanicznej. Po operacji wystąpił blok przedsionkowo-komorowy III stopnia wymagający wszczepienia symulatora.

Leczeniem z wyboru w przypadku infekcji sztucznej zastawki jest implantacja homograftu aortalnego. Ze względu na jego ograniczoną dostępność alternatywą może być zastosowanie zastawki bezstentowej.

Słowa kluczowe: tętniak rzekomy, ropień okołozastawkowy, proteza aorty wstępującej, reoperacja, infekcyjne zapalenie wsierdza.

Wstęp

Elektywne zabiegi wymiany aorty wstępującej z wymianą lub bez wymiany zastawki aortalnej obarczone są niskim ryzykiem śmierci (1,7–3,0%) i powikłań pooperacyjnych (4,4–6%) [1–3]. Stały się one rutynowymi zabiegami w kardiochirurgii, co prowadzi do wczesnej kwalifikacji do zabiegu operacyjnego (wymiar aorty 50–55 mm). W przypadku reoperacji tętniaków aorty wstępującej wyniki są

Abstract

The aim of this paper was to describe cases of using a stentless valve in reoperation in bacterial endocarditis. The first patient had a pseudoaneurysm of the distal anastomosis due to bacterial endocarditis. The date of operation was postponed because of haemorrhagic stroke with hemiparesis. The operation was performed in deep hypothermic circulatory arrest. The postoperative period was uneventful. During the operation of the second patient a stentless valve was used to treat bacterial endocarditis after root replacement and mechanical prosthesis implantation. Third degree heart block was observed in the postoperative period. A permanent pacemaker was inserted.

Homograft implantation due to prosthetic valve endocarditis is the procedure of choice. Because of its limitation in accessibility, an alternative method can be stentless valve implantation.

Key words: pseudoaneurysm, perivalvular abscess, ascending aortic prosthesis, reoperation, bacterial endocarditis.

znacznie gorsze, a śmiertelność wzrasta do 7–8,6% [4, 5]. Szczególnie wysoką śmiertelnością obarczone są powtórne operacje wymiany aorty wstępującej w przebiegu bakteryjnego zapalenia wsierdza (25%) [6]. Trudnym zagadnieniem pozostaje wybór protezy w przypadku infekcji sztucznej zastawki. Leczeniem z wyboru jest implantacja homograftu aortalnego [7].

Poważnym ograniczeniem tej metody pozostaje dostępność. Stosowane są z równym powodzeniem zastawki

Adres do korespondencji: Kazimierz Widenka, Oddział Kardiochirurgii Szpitala Wojewódzkiego nr 2, ul. Lwowska 60, 36-301 Rzeszów, tel. +48 17 866 48 25, faks +48 17 866 48 23, e-mail: kardiochirurgia@szpital2.rzeszow.pl

mechaniczne i biologiczne [8]. W przypadku reoperacji tętniaków aorty wybór komplikuje dodatkowo konieczność wymiany aorty wstępującej.

Cel pracy

Celem pracy jest przedstawienie wyników reoperacji tętniaków aorty wstępującej w przebiegu bakteryjnego zapalenia wsierdza, z zastosowaniem zastawki biologicznej bezstentowej.

Opis przypadków

Przypadek pierwszy

Chory (wiek: 53 lata) został przyjęty do II Kliniki Kardiologii z rozpoznaniem tętniaka rzekomego aorty wstępującej w marcu 2006 r. w celu leczenia operacyjnego. U pacjenta w 1999 r. wykonano zabieg wymiany zastawki aortalnej z powodu stenozы z implantacją protezy mechanicznej Medtronic 31 (Medtronic Heart Valve Division, Minneapolis, MN). W 2004 r. chorego reoperowano ze względu na przeciek okołozastawkowy oraz poszerzenie aorty wstępującej do 45 mm, wykonując zabieg Bentalla-de Bono i wszczepiono protezę mechaniczną wraz z protezą dakronową aorty wstępującej Medtronic Conduit 29 (Medtronic Heart Valve Division, Minneapolis, MN). Pacjenta wypisano w stanie ogólnym dobrym (CCS 1, NYHA I). W styczniu 2006 r. pacjent przebył infekcję górnych dróg oddechowych z przewlekłe utrzymującymi się stanami podgorączkowymi mimo antybiotykoterapii. Po kilkunastu dniach dołączyły bóle głowy i karku oraz duszność (OB 100). Przy przyjęciu na oddział kardiologii u pacjenta stwierdzono zawroty głowy, spowolnienie oraz narastające objawy niedowładności prawostronnej. Wykonane badanie tomograficzne mózgu wykazało udar krwotoczny lewej półkuli mózgu (ryc. 1). W badaniach laboratoryjnych jednym z odchyłań był nieoznaczalny INR. W związku z podejrzeniem tętniaka rzekomego aorty wstępującej w badaniu echokardiograficznym przezklatkowym wykonano tomografię klatki piersiowej. Na podstawie badania angio-TK klatki piersiowej rozpoznano tętniaka rzekomego okolicy zespolenia dystalnego aorty wstępującej (ryc. 2.). Ze względu na udar

krwotoczny mózgu i wysokie ryzyko operacyjne zdecydowano o odroczeniu zabiegu operacyjnego o 4 tygodnie, z regularną kontrolą echokardiograficzną tętniaka aorty wstępującej. W związku z dodatnimi posiewami krwi (*Staphylococcus auricularis*) wdrożono leczenie teikoplaniną oraz cefriaksonem, zgodnie z posiewem. 14.02.2006 r. wystąpiło migotanie przedsionków, które utrzymało się do czasu operacji.

Po ustąpieniu gorączki oraz większości objawów neurologicznych i po poprawie stanu ogólnego chorego przekazano na oddział kardiologiczny w celu leczenia operacyjnego (przy przyjęciu: CCS 1, NYHA II, bez dolegliwości, bez gorączki, z wycofującym się niedowładem prawostronnym, bez odchyłań w badaniu fizykalnym).

Opis operacji

Zabieg operacyjny przeprowadzono w krążeniu pozaustrojowym z lewej żyły udowej do lewej tętnicy udowej, ze względu na tętniaka rzekomego aorty wstępującej z komunikacją ze śródpierśiem przednim. Po uzyskaniu temperatury pacjenta 18°C zatrzymano krążenie pozaustrojowe, wykonano sternotomię pośrodkową piłą oscylacyjną, z równoczesnym otwarciem tętniaka rzekomego. Do otworu pomiędzy protezą a łukiem aorty wprowadzono cewnik Foleya, który wypełniono częściowo solą fizjologiczną w celu zatamowania krwawienia, umożliwiając jednocześnie przepływ do aorty zstępującej pod kontrolą echokardiografii przezprzełykowej. Wznowiono krążenie pozaustrojowe w celu wyeparowania serca oraz aorty ze zrostów. W drugim zatrzymaniu krążenia (25 min) wykonano wymianę aorty wstępującej protezą dakronową (Vascutek 30). Wznowiono krążenie pozaustrojowe i w okresie wygrzewania pacjenta dokonano implantacji zastawki biologicznej bezstentowej Medtronic Freestyle 29 (Medtronic Heart Valve Division, Minneapolis, MN), z reimplantacją ujść wieńcowych. Dane operacyjne: czas krążenia pozaustrojowego – 330 min, czas zakleszczenia aorty – 150 min, czas zatrzymania krążenia pozaustrojowego – 7 i 25 min. Przebieg pooperacyjny niepowikłany: drenaż śródpiersiowy 330 ml, czas zaintubowania – 14 godz., pobyt na oddziale intensywnej terapii – 45 godz. Antybio-



Ryc. 1. Ognisko krwotoczne w lewej półkuli mózgu. TK pacjenta nr 1



Ryc. 2. Tętniak rzekomy aorty wstępującej. Angio-TK klatki piersiowej pacjenta nr 1

koterapię dożylną kontynuowano do pełnego protokołu 6 tygodni, pomimo ujemnych posiewów z zastawki oraz protezy.

Pacjenta przekazano na oddział kardiologii w 7. dobie po operacji. Chory pozostaje pod regularną kontrolą kardiologiczną i echokardiograficzną, bez dolegliwości podmiotowych (CCS 1, NYHA I) i cech infekcji.

Przypadek drugi

Pacjent został przyjęty na oddział kardiologii z powodu bakteryjnego zapalenia wsierdza 7 tygodni po operacji wymiany aorty wstępującej i zastawki aortalnej, z powodu poszerzenia aorty wstępującej i niedomykalności zastawki aortalnej dwupłatkowej. Podczas pierwszego zabiegu operacyjnego w krążeniu pozaustrojowym i umiarkowanej hipotermii wykonano początkowo zabieg Davida. W wykonanym echokardiograficznym badaniu przezprętykowym stwierdzono niedomykalność aortalną drugiego stopnia i w trakcie tego samego zabiegu operacyjnego wykonano implantację sztucznej zastawki mechanicznej – St. Jude 25 (St. Jude Medical Inc, St. Paul, Minn). W wykonanych posiewach krwi wyhodowano gronkowca skórniego, a badanie echokardiograficzne wykazało wegetację na zastawce mechanicznej, co pozwoliło postawić rozpoznanie jak wyżej. Włączono antybiotykoterapię zgodnie z antybiogramem. W trakcie leczenia wystąpiły cechy zatorowości obwodowej (chromanie brzuszne oraz przemijające niedokrwienie kończyn dolnych). Pacjenta przekazano na oddział kardiochirurgii w trybie pilnym w celu reoperacji. Zabieg operacyjny przeprowadzono w umiarkowanej hipotermii (28°C), z zakleszczeniem aorty. Wszczepiono protezę biologiczną bezstentową – Medtronic Freestyle 27 (Medtronic Heart Valve Division, Minneapolis, MN), z reimplantacją ujęć wieńcowych. Dane operacyjne: czas krążenia pozaustrojowego – 197 min, czas zakleszczenia aorty – 148 min. Przebieg pooperacyjny niepowikłany: drenaż śródpiersiowy 680 ml, czas zaintubowania – 13 godz., pobyt na oddziale intensywnej terapii – 26 godz. W przebiegu pooperacyjnym utrzymywał się blok przedsińcowo-komorowy III stopnia, który był przyczyną implantacji stymulatora serca. Pacjenta wypisano do domu w stanie ogólnym dobrym, po pełnym 6-tygodniowym okresie antybiotykoterapii. Pacjent pozostaje pod regularną kontrolą kardiologiczną i echokardiograficzną, bez dolegliwości podmiotowych (CCS 1, NYHA I) i cech infekcji.

Dyskusja

Tętniaki rzekome po operacji wymiany aorty wstępującej zdarzają się najczęściej w miejscu zespolenia aorty z protezą, ujęć wieńcowych z protezą lub kaniulacji aorty. Przyczynami są błędy techniczne, ostre dyssekcje, degeneracja protezy i szwu [9]. W przypadku opisywanych pacjentów przyczyną było bakteryjne zapalenie wsierdza – w 1. przypadku jako powikłanie infekcji górnych dróg oddechowych, w 2. jako wynik ostrego zapalenia wsierdza, najprawdopodobniej na skutek zakażenia śródoperacyjnego.

Tętniaki i tętniaki rzekome po operacji wymiany aorty wstępującej są główną przyczyną reoperacji i czynnikiem

etiologicznym w 35% przypadków. Infekcyjne zapalenie wsierdza jest przyczyną 6 do 32,8% reoperacji [10, 11]. W przypadku tętniaków i tętniaków rzekomych o wyniku leczenia operacyjnego decyduje bezpieczne otwarcie klatki piersiowej pacjenta. Zgodnie z pracą Schepensa i wsp. 2 spośród 3 pacjentów, u których doszło do powikłań w trakcie sternotomii, zmarło [10]. Kaniulacja pozasercowa z głęboką hipotermią [10, 12] jest zalecana jako metoda pozwalająca uniknąć śmiertelnego krwawienia w trakcie resternotomii. Zastosowana przez nas metoda głębokiej hipotermii i krótkiego zatrzymania krążenia z zaopatrzeniem miejsca krwawienia cewnikiem Foleya wydaje się metodą z wyboru. Pozwala ona na bezpieczne wykonanie sternotomii i następnie wypreparowanie serca ze zrostów po przywróceniu krążenia pozaustrojowego, bez konieczności przedłużania zatrzymania krążenia, co znacznie zwiększa ryzyko śmierci. Niezbędna przed zabiegiem jest analiza bocznych zdjęć rentgenowskich klatki piersiowej. Metodą z wyboru jest naszym zdaniem tomografia komputerowa klatki piersiowej, która pozwala na dokładne poznanie anatomii śródpiersia i ocenę ewentualnego ryzyka uszkodzenia tętniaka podczas resternotomii. Pacjenci z bakteryjnym zapaleniem wsierdza w przypadku powtórnych operacji aorty wstępującej należą do grupy zwiększonego ryzyka i ich śmiertelność waha się od 11,4 do 20% [10, 11]. Niezależnymi czynnikami ryzyka śmierci w pracy Schepensa i wsp. są: niewydolność krążenia w stadium NYHA III/IV, czas od poprzedniej operacji krótszy niż 6 miesięcy, poziom kreatyniny >2 mg%, śródoperacyjne problemy techniczne oraz potrzeba dializy pooperacyjnej [10]. Ze względu na silne unaczynienie zrostów pomiędzy 2. tygodniem i 6. miesiącem po pierwszej operacji autorzy sugerują odroczenie zabiegu. W przypadku 2. pacjenta nie było to możliwe ze względu na bakteryjne zapalenie wsierdza i zatorowość obwodową (chromanie brzuszne oraz przemijające niedokrwienie kończyn dolnych). Zastosowanie zalecanego pełnego protokołu Tracolanu oraz dokładna hemostaza śródoperacyjna pozwoliły na uniknięcie nadmiernego krwawienia, które jest główną przyczyną powikłań w tej grupie pacjentów [13].

W przypadku bakteryjnego zapalenia wsierdza z destrukcją ujęcia aortalnego i ściany aorty stosowane są różne techniki operacyjne w celu ich rekonstrukcji. W tym celu używa się osierdza autologicznego lub wołowego oraz wymianę zastawki na mechaniczną, biologiczną stentową, conduit zastawkowy, homograft lub autograft. Leczeniem z wyboru jest implantacja homograftu [14, 15]. Trudności z dostępnością powodują poszukiwanie innych, alternatywnych sposobów rekonstrukcji zastawki aortalnej i aorty wstępującej. Zastosowanie zastawki bezstentowej w przebiegu bakteryjnego zapalenia wsierdza jest metodą stosunkowo nową i w literaturze pojawiło się do tej pory niewiele publikacji potwierdzających skuteczność tej metody. W pracy Müllera i wsp. na grupie 10 pacjentów wykazano dobre wyniki bliskie i odległe, bez nawrotów bakteryjnego zapalenia wsierdza w okresie od 12 do 14 miesięcy od operacji [16].

W przypadku 1. pacjenta udar krwotoczny mózgu wykluczał natychmiastową interwencję chirurgiczną. Zabieg operacyjny odroczone o 4 tygodnie w celu uniknięcia powikłań

neurologicznych. Strategia ta okazała się skuteczna i bezpieczna, pomimo tętniaka rzekomego aorty wstępującej.

Wnioski

Zastawka bezstentowa w leczeniu bakteryjnego zapalenia wsierdza po operacjach wymiany zastawki aortalnej i aorty wstępującej jest skuteczną metodą, a wyniki odległe świadczą o niskim ryzyku ponownej infekcji protezy. Łatwa dostępność protezy biologicznej bezstentowej sprawia, że może ona stać się alternatywą dla homografitów w operacjach wymiany zastawki aortalnej wraz z aortą wstępującą. Niezbędna jest dalsza obserwacja pacjentów w celu oceny wyników odległych zastosowania zastawki bezstentowej w przebiegu bakteryjnego zapalenia wsierdza.

Piśmiennictwo

1. Achneck HE, Rizzo JA, Tranquilli M, Elefteriades JA. Safety of Thoracic Aortic Surgery in the Present Era. *Ann Thorac Surg* 2007; 84: 1180-1185.
2. Shapira OM, Aldea GS, Cutter SM, Fitzgerald CA, Lazar HL, Shemin RJ. Improved clinical outcomes after operation of the proximal aorta: a 10-year experience. *Ann Thorac Surg* 1999; 67: 1030-1037.
3. Cohn LH, Rizzo RJ, Adams DH, Aranki SF, Couper GS, Beckel N, Collins JJ Jr. Reduced Mortality and Morbidity for Ascending Aortic Aneurysm Resection Regardless of Cause. *Ann Thorac Surg* 1996; 62: 463-468.
4. Luciani GB, Casali G, Faggian G, Mazzucco A. Predicting outcome after reoperative procedures on the aortic root and ascending aorta. *Eur J Cardiothorac Surg* 2000; 17: 602-607.
5. Dougenis D, Daily BB, Kouchoukos NT. Reoperations on the aortic root and ascending aorta. *Ann Thorac Surg* 1997; 64: 986-992.
6. Dossche KM, Tan EM, Schepens MA, Morshuis WJ, Brutel de la Riviere A. Twenty-four year experience with reoperations after ascending aortic or aortic root replacement. *Eur J Cardiothorac Surg* 1999; 16: 607-612.
7. Lopes S, Calvino P, de Oliveira F, Antunes M. Allograft aortic root replacement in complex prosthetic endocarditis. *Eur J Cardiothorac Surg* 2007; 32: 126-130.
8. Lytle BW, Priest BP, Taylor PC, Loop FD, Sapp SK, Stewart RW, McCarthy PM, Muehrcke D, Cosgrove DM 3rd. Surgical treatment of prosthetic valve endocarditis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996; 111: 198-210.
9. Anderson CA, Rizzo RJ, Cohn LH. Ascending Aortic Aneurysms. *Card Surg Adult* 2003; 2: 1123-1148.
10. Schepens MarcA, Dossche KM, Morshuis WJ. Reoperations on the ascending aorta and aortic root: pitfalls and results in 134 patients. *Ann Thorac Surg* 1999; 68: 1676-1680.
11. Dougenis D, Daily BB, Kouchoukos NT. Reoperations on the Aortic Root and Ascending Aorta. *Ann Thorac Surg* 1997; 64: 986-992.
12. Villavicencio MA, Orszulak TA, Sundt TM 3rd, Daly RC, Dearani JA, McGregor CG, Mullany CJ, Puga FJ, Zehr KJ, Schaff HV. Thoracic aorta false aneurysm: what surgical strategy should be recommended? *Ann Thorac Surg* 2006; 82: 81-89.
13. Smith PK, Datta SK, Muhlbaier LH, Samsa G, Nadel A, Lipscomb J. Cost analysis of aprotinin for coronary artery bypass patients: analysis of the randomized trials. *Ann Thorac Surg* 2004; 77: 635-642.
14. Sabik JF, Lytle BW, Blackstone EH, Marullo AG, Pettersson GB, Cosgrove DM. Aortic root replacement with cryopreserved allograft for prosthetic valve endocarditis. *Ann Thorac Surg* 2002; 74: 650-659.
15. Niwaya K, Knott-Craig CJ, Santangelo K, Lane ML, Chandrasekaran K, Elkins RC. Advantage of autograft and homograft valve replacement for complex aortic valve endocarditis. *Ann Thorac Surg* 1999; 67: 1603-1608.
16. Müller LC, Chevtchik O, Bonatti JO, Müller S, Fille M, Laufer G. Treatment of destructive aortic valve endocarditis with the freestyle aortic root bioprosthesis. *Ann Thorac Surg* 2003; 75: 453-456.