

Przekoniuszkowe zamknięcie mitralnych przecieków okołozastawkowych u pacjenta z hemolizą wewnątrznaczyniową i niewydolnością serca

Transapical closure of mitral paravalvular leaks in a patient with haemolytic anaemia and heart failure — a case report

Grzegorz Smolka¹, Andrzej Ochała², Wojciech Domaradzki³, Radosław Parma², Wojciech Kruczak⁴, Ewa Gaszewska², Stanisław Woś³, Michał Tendera²

¹Oddział Ostrych Zespołów Wieńcowych, Górnośląskie Centrum Medyczne, Katowice

²III Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

³II Katedra i Klinika Kardiochirurgii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

⁴Zakład Kardioanestezji i Intensywnej Terapii Pooperacyjnej, Górnośląskie Centrum Medyczne, Katowice

Abstract

We present a case of a 72 year-old male who underwent successful closure of two mitral paravalvular leaks with the Amplatzer vascular Plug II using a transapical approach.

Key words: paravalvular leaks, transapical intervention, prosthetic heart valve

Kardiol Pol 2011; 69, 7: 699–701

WSTĘP

Przecieki okołozastawkowe (PVL, *paravalvular leaks*) są rzadkim, ale ważnym powikłaniem operacyjnego leczenia wad zastawkowych serca. Częstość występowania przecieków powodujących u operowanych pacjentów znaczące klinicznie objawy pod postacią niewydolności serca lub niedokrwistości hemolitycznej ocenia się na 1–5%; najczęściej dotyczą zastawki mitralnej [1, 2]. Głównym czynnikiem ryzyka wystąpienia PVL jest infekcyjne zapalenie wsierdzia u chorych po chirurgicznej wymianie zastawki serca. Ze względu na wysokie ryzyko reoperacji chirurgicznej w ostatnich latach opisano wiele technik przeszskórnego leczenia PVL z niestandardowym użyciem zamykaczy naczyniowych,

przegrodowych i spiralnych (*coils*). W zależności od umiejscowienia PVL do ich przeszskórnego leczenia wykorzystuje się dostęp żylny z przejściem przez przegrodę w kierunku zastawki mitralnej lub dostęp tętniczy, z wstecznym pasażem w kierunku zastawki aortalnej i zastawki mitralnej [3, 4]. Wraz z rozwojem hybrydowych technik przeszskórnego wszczepiania zastawek aortalnych wzrosło zainteresowanie wykorzystaniem przekoniuszkowego dostępu do lewej komory w leczeniu PVL [5].

Poniżej przedstawiono metodę przecewninkowego leczenia przecieków wokół tylnego płątka zastawki mitralnej z dostępu przekoniuszkowego u pacjenta z niewydolnością serca i nawracającą niedokrwistością hemolityczną.

Adres do korespondencji:

dr n. med. Radosław Parma, III Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, ul. Ziołowa 47, 40–635 Katowice, e-mail: radoslaw.parma@gmail.com

Praca wpłynęła: 18.06.2010 r. Zaakceptowana do druku: 08.07.2010 r.

Copyright © Polskie Towarzystwo Kardiologiczne

OPIS PRZYPADKU

Mężczyznę w wieku 72 lat, po wszczepieniu biologicznej zastawki mitralnej (Hancock 29), po plastyce zastawki trójdzielnej (Duran-Band 29) i po pomostowaniu aortalno-wieńcowym w 2007 r. przyjęto do Kliniki z nasilonymi objawami niewydolności serca. Od 6 miesięcy u pacjenta rozpoznawano niedokrwiłość hemolityczną z małopłytkowością, leczoną wielokrotnymi przetoczeniami preparatów krwiopochodnych. Wykonano przekłatkowe i przezprzełykowe (TEE, *transoesophageal echocardiography*) badanie echokardiograficzne, które wykazało: implantowaną w pozycję mitralną protezę biologiczną z dobrze ruchomymi płatkami bez cech degeneracji oraz obecność dwóch istotnych przecieków okołozastawkowych o średnicy 10 mm i 8 mm, zlokalizowanych wokół tylnego płatka zastawki mitralnej (ryc. 1). Dodatkowo stwierdzono znaczne powiększenie wymiarów jam serca [wymiar końcoworozkurczowy lewej komory (LVEDD) 72 mm, średnica lewego przedsionka 96 mm, średnica prawej komory 28 mm], podwyższone do 30 mm Hg średnie kalkulowane ciśnienie w tętnicy płucnej i ograniczenie prędkości przepływu w żyłach płucnych. Konsultujący hematolodzy wykluczyli inne poza PVL podłoże hemolizy wewnątrznaczyniowej. W koronarografii wykazano prawidłowy stan wszczepionego pomostu żylnego do lewej tętnicy przedniej zstępującej i obecność nieistotnych zmian zwężających w pozostałych tętnicach wieńcowych. Ze względu na wysokie ryzyko reoperacji chirurgicznej (logistyczny wskaźnik EuroScore 29%) pacjenta zakwalifikowano do przezskórnego zamknięcia przecieków okołozastawkowych metodą ortodromową poprzez nakłucie przegrody międzyprzedsionkowej, pod kontrolą skopii oraz TEE. Niestety, podjęte w czasie zabiegu wielokrotne próby lokalizacji PVL w powiększonym lewym przedsionku, przy użyciu sterowalnych cewników i hydrofilnych prowadnic, były nieskuteczne. Ze względu na nasilenie objawów niewydolności serca oraz postępującą niedokrwiłość hemolityczną w czasie konsultacji kardiologiczno-kardiologicznej zdecydowano o wykonaniu próby zamknięcia ubytków okołozastawkowych z dostępu przez koniuszek serca. Zabieg przeprowadzono w Zakładzie Kardiologii Inwazyjnej Górnośląskiego Centrum Medycznego w Katowicach. W znieczuleniu ogólnym wykonano minitorakotomię i pod kontrolą skopii oraz TEE nakłuto koniuszek serca. Następnie metodą Seldingera do lewej komory wprowadzono koszulkę naczyniową 10 F, podano heparynę (100 j./kg; ACT monitorowano przez cały czas trwania zabiegu) i założono prawy cewnik wieńcowy Judkins 6 F, który pozwalał na łatwą lokalizację PVL. Pod kontrolą TEE przez miejsce przecieku położonego bliżej przegrody międzyprzedsionkowej przeprowadzono prowadnicę hydrofilną (Terumo), uzyskując możliwość przejścia cewnikiem prowadzącym (MB 5 F) przez PVL do lewego przedsionka. Na podstawie obrazu angiograficznego przecieku i danych echokardiograficznych do zamknięcia PVL wybrano zatyczkę naczyniową o średnicy 10 mm (Amplatzer Vascular Plug II). Nie zaobserwowano zaburzeń rucho-

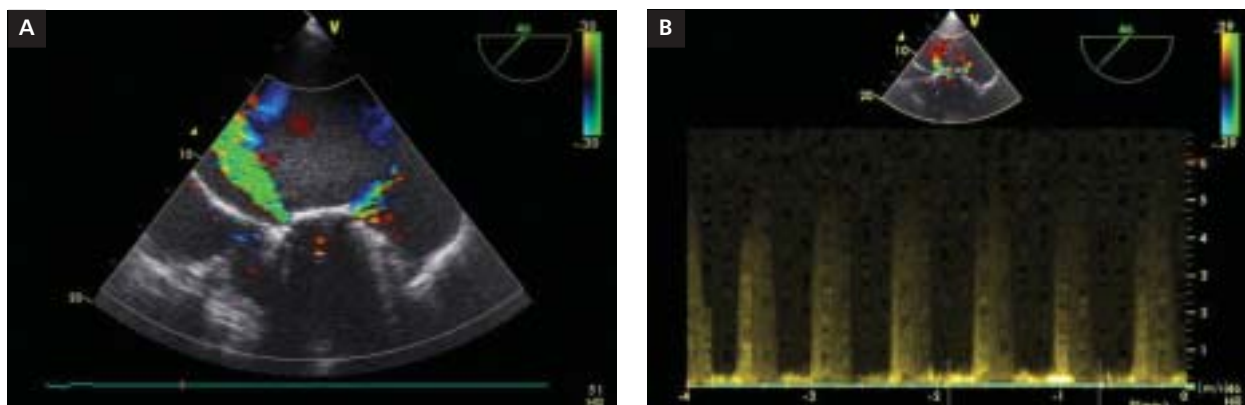
wości płatków zastawki mitralnej, deformacji pierścienia zastawki lub zaburzeń rytmu serca podczas jej zakładania. Powyższe czynności powtórzono dla PVL bliższego wolnej ściany lewego przedsionka z założeniem tego samego typu zatyczki o średnicy 8 mm. Miejsce nakłucia koniuszka serca zamknięto chirurgicznie. Zabieg trwał 2 godziny 10 minut. W wykonanym w 2. dobie po zabiegu kontrolnym badaniu TEE zaobserwowano całkowite zamknięcie większego PVL, resztkowy przeciek wokół drugiego depozytu, normalizację przepływu w żyłach płucnych i redukcję LVEDD do 67 mm (ryc. 2). Po miesiącu wydolność wysiłkowa pacjenta poprawiła się (II klasa wg NYHA), a w 30-dniowej kontroli stężenia hemoglobiny, erytrocytów i płytek krwi odnotowano ich normalizację.

OMÓWIENIE

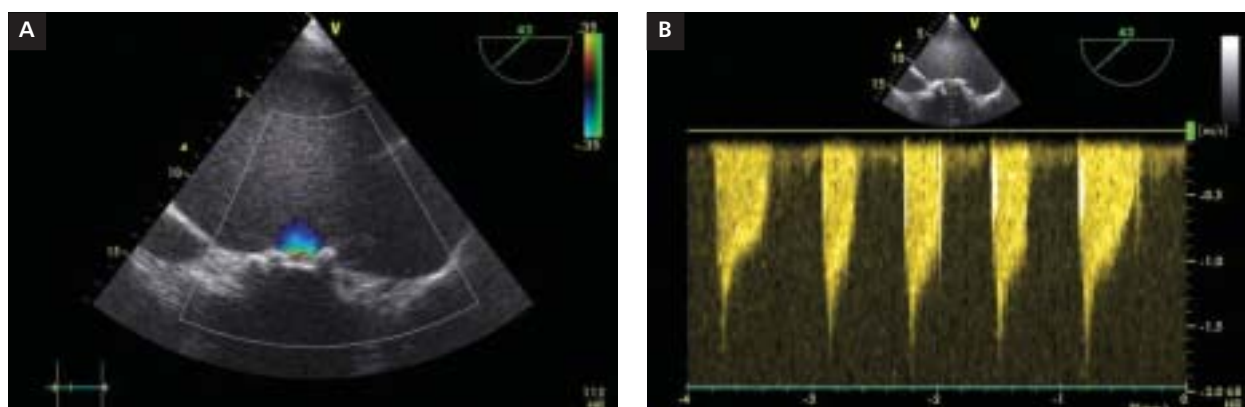
Bezpośrednie nakłucie lewej komory wykorzystywano w diagnostyce wad zastawkowych od lat 50. ubiegłego wieku [6–8]. Wraz z rozwojem nowoczesnych technik kardiologii inwazyjnej dążących do minimalizacji ryzyka zabiegu powyższa droga dostępu pozostała głównie domeną kardiologii. W ostatnich latach opracowanie zminiaturyzowanych urządzeń do zamykania nieprawidłowych połączeń wewnątrzsercowych lub przetok naczyniowych (okluderów) spowodowało wzrost zainteresowania ich zastosowaniem w przeskórnym leczeniu przecieków okołozastawkowych u pacjentów z wysokim ryzykiem reoperacji. Jednak mimo wykorzystywania 2-wymiarowej lub coraz częściej 3-wymiarowej echokardiografii przezprzełykowej do dokładnego zobrazowania miejsca PVL w czasie zabiegu, lokalizacja i założenie okluderów u części chorych są bardzo trudne lub niemożliwe [3, 5, 9, 10]. W takich wypadkach dostęp przezkoniuszkowy stanowi wartościową alternatywę: dzięki skróceniu odległości do miejsca interwencji, możliwość lokalizacji ubytków okołozastawkowych i przejścia przez nie cewnikiem w celu założenia zamykacza jest znacznie łatwiejsza w porównaniu ze standardowymi technikami z dostępu żylnego lub tętniczego. W opisywanym przypadku w trakcie przeprowadzania okludera przez PVL o półksiężycowatym świetle napotkano opór, który mógł być pokonany dzięki dobremu wsparciu zapewnionemu przez niezagiętą koszulkę i cewnik.

W literaturze opisuje się jednocześnie wprowadzenie kilku koszulek naczyniowych do jamy lewej komory. Pozwala to na równoległe założenie kilku okluderów w dużym ubytku okołozastawkowym, zapobiegając dyslokacji zamykaczy wprowadzanych kolejno po sobie w miejsce przecieku [5].

Uzyskanie dostępu przezkoniuszkowego i jego zamknięcie było w opisanym przypadku wykonywane przez doświadczonych kardiologów, co pozwoliło na skrócenie czasu i zwiększenie bezpieczeństwa zabiegu. Bezpośrednie, przezskórne nakłucie koniuszka serca i stosowanie okluderów naczyniowych w celu zamknięcia miejsca nakłucia wymaga uprzedniego obrazowania przebiegu tętnic wieńcowych i może się wiązać ze zwiększeniem liczby powikłań, w szczególności tamponady serca [5, 11, 12].



Rycina 1A, B. Przeprzętkowe badanie echokardiograficzne, projekcja dwujamowa. Prezentacja B z użyciem doplera spektralnego; widoczne dwie okołozastawkowe fale zwrotne do lewego przedsionka



Rycina 2A, B. Przeprzętkowe badanie echokardiograficzne, projekcja dwujamowa. Prezentacja B z użyciem doplera spektralnego; widoczna nieistotna, konstrukcyjna przezastawkowa fala zwrotna, bez przecieków okołozastawkowych

Poza opisanymi zaletami przedstawionej metody duże znaczenie ma nawiązanie zespołowej pracy między kardiologami inwazyjnymi i kardiochirurgami, która może zaowocować poszerzeniem zakresu hybrydowych technik inwazyjnych leczenia wad strukturalnych serca.

Konflikt interesów: nie zgłoszono

Piśmiennictwo

1. Safi AM, Kwan T, Afflu E et al. Paravalvular regurgitation: a rare complication following valve replacement surgery. *Angiology*, 2000; 51: 479–487.
2. Rallidis LS, Moysakis IE, Ikonomidis I et al. Natural history of early aortic paraprosthetic regurgitation: a five-year follow-up. *Am Heart J*, 1999; 138 (2 Part 1): 351–357.
3. Bhindi R, Bull S, Schrale RG et al. Surgery Insight: percutaneous treatment of prosthetic paravalvular leaks. *Nat Clin Pract Cardiovasc Med*, 2008; 5: 140–147.
4. Smolka G, Ochala A, Jasinski M et al. Percutaneous treatment of periprosthetic valve leak in patients not suitable for reoperation. *Kardiol Pol*, 2010; 68: 369–373.
5. Brown SC, Boshoff DE, Rega F et al. Transapical left ventricular access for difficult to reach interventional targets in the left heart. *Catheter Cardiovasc Interv*, 2009; 74: 137–142.
6. Braunwald E. Cooperative study on cardiac catheterization. Percutaneous left ventricular puncture. *Circulation*, 1968; 37 (5 suppl.): III80.
7. Semple T, McGuinness JB, Gardner H. Left heart catheterization by direct ventricular puncture. *Br Heart J*, 1968; 30: 402–406.
8. Morgan JM, Gray HH, Gelder C et al. Left heart catheterization by direct ventricular puncture: withstanding the test of time. *Cathet Cardiovasc Diagn*, 1989; 16: 87–90.
9. Kort HW, Sharkey AM, Balzer DT. Novel use of the Amplatzer duct occluder to close perivalvar leak involving a prosthetic mitral valve. *Catheter Cardiovasc Interv*, 2004; 61: 548–551.
10. Pate GE, Thompson CR, Munt BI et al. Techniques for percutaneous closure of prosthetic paravalvular leaks. *Catheter Cardiovasc Interv*, 2006; 67: 158–166.
11. Ommen SR, Higano ST, Nishimura RA et al. Summary of the Mayo Clinic experience with direct left ventricular puncture. *Cathet Cardiovasc Diagn*, 1998; 44: 175–178.
12. Lim DS, Ragosta M, Dent JM. Percutaneous transthoracic ventricular puncture for diagnostic and interventional catheterization. *Catheter Cardiovasc Interv*, 2008; 71: 915–918.