

Z kardiologicznej pracowni echo: dysfunkcje mechanicznych protez zastawkowych

Lech Paluszkiwicz,¹ Stefan Ożegowski,² Heinrich Körtke¹

¹Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Heart and Diabetes Center, North Rhein-Westphalia, Ruhr University of Bochum, Bad Oeynhausen, Germany

²Oddział Kardiologiczno-Pulmonologiczny, 111 Szpital Wojskowy, Poznań

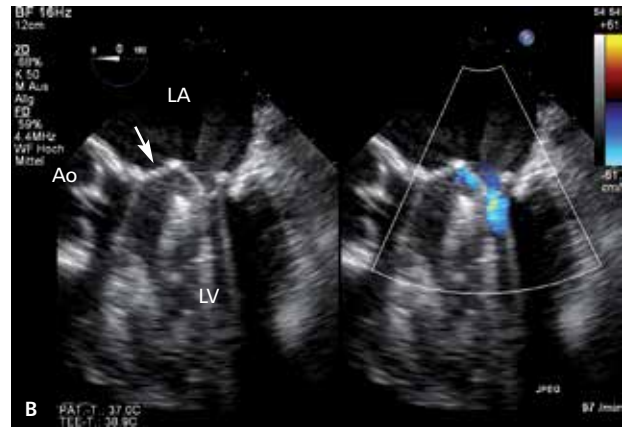
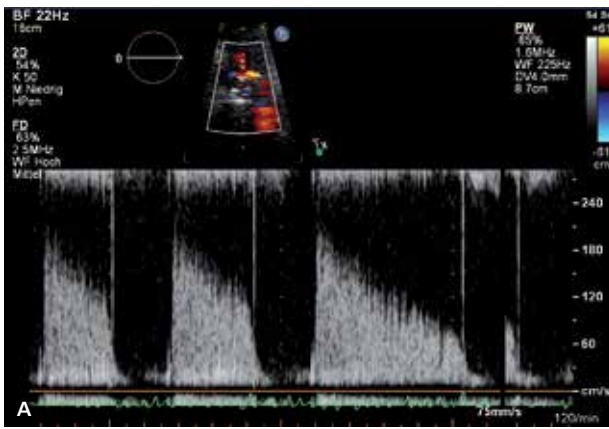
Adres do korespondencji

Dr med. Lech Paluszkiwicz
Klinik für Thorax- und Kardiovaskularchirurgie
Herz- und Diabeteszentrum NRW
Ruhr-Universität Bochum
Georgstraße 11, D-32545 Bad Oeynhausen, Deutschland

Kardiologia po Dyplomie 2011; 10 (5): 35-39

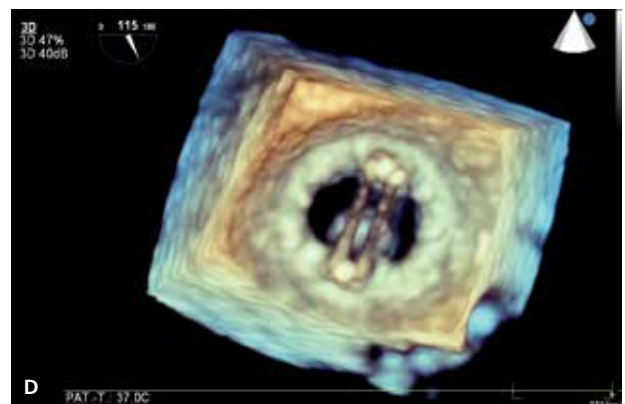
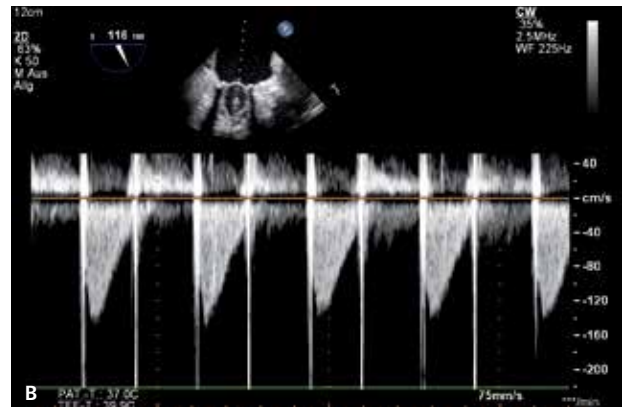
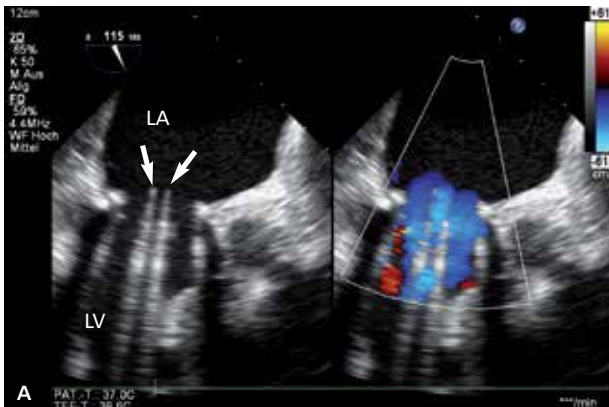
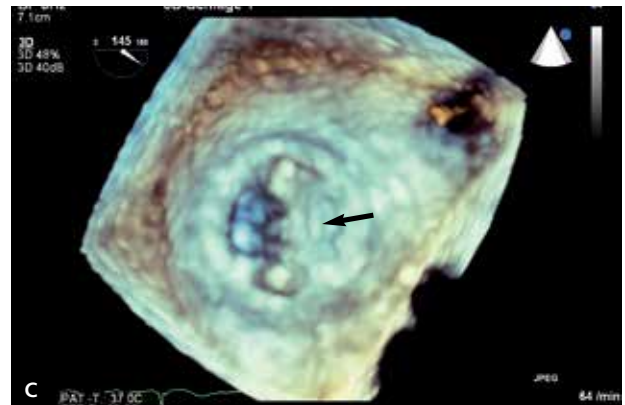
Dysfunkcje protez mechanicznych są od wielu lat tematem sesji ciekawych przypadków na konferencjach echokardiograficznych. Wielokrotnie, nie tylko podczas sesji echokardiograficznych, omawiano zasady prawidłowego leczenia przeciwkrzepliwego, pokazując błędy w postępowaniu, które w konsekwencji doprowadziły do zakrzepicy zastawki. Wydawać by się mogło, że znane są zasady badania chorych ze wszczepionymi sztucznymi zastawkami i kryteria dysfunkcji. Praktyka kliniczna pokazuje jednak, jak wiele jeszcze wszyscy musimy się nauczyć. Przypadki, które Państwu dzisiaj prezentujemy, nie są niestety wyjątkami.

Przypadek pierwszy nie stanowił żadnych trudności diagnostycznych. Chory, lat 62, 8 lat wcześniej miał wszczepioną protezę mechaniczną zastawki mitralnej. INR kontrolował samodzielnie w domu i utrzymywał go w zakresie terapeutycznym. Problem pojawił się, gdy w związku z ekstrakcją zęba stomatolog tydzień przed planowanym zabiegiem zalecił odstawienie leków przeciwkrzepliwych. Ekstrakcję wykonano bez powikłań, ale kilka dni po zabiegu pojawiły się u pacjenta duszność i łatwa męczliwość. Wykonano przezklatkowe badanie echokardiograficzne i ze względu na zwiększony średni gradient rozkurczowy (12 mm Hg) wysunięto podejrzenie



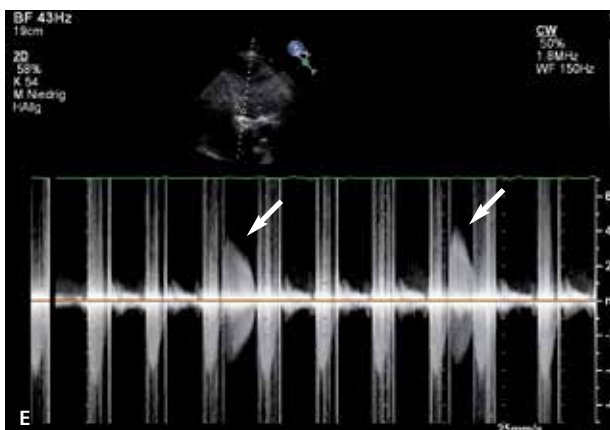
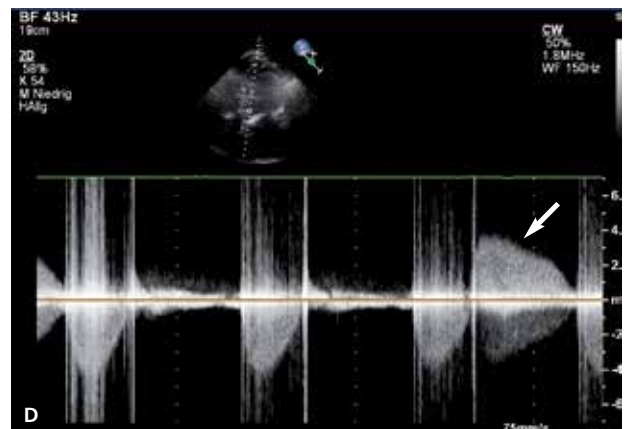
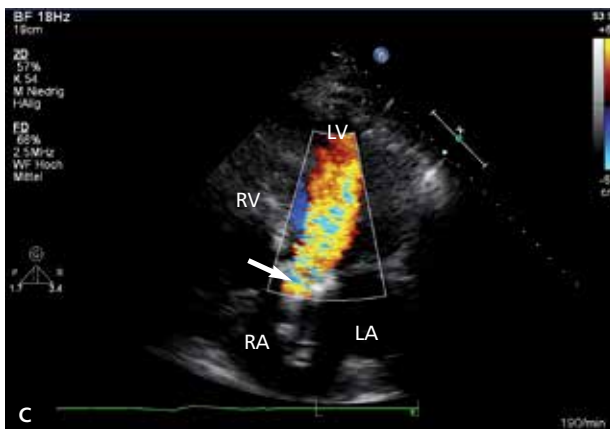
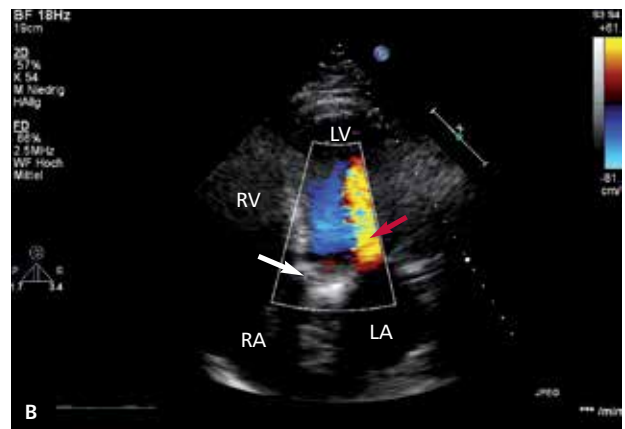
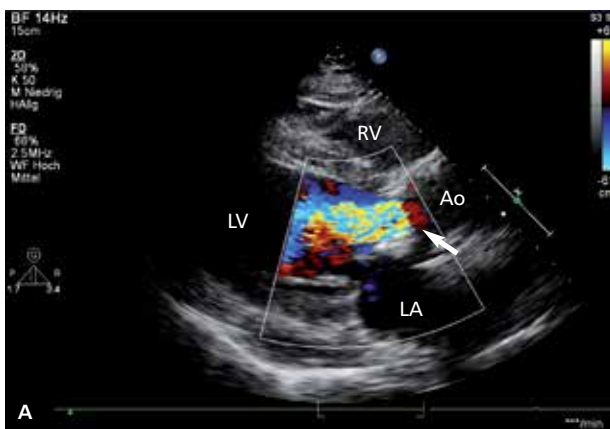
RYCINA 1

A. Badanie echokardiograficzne przezklatkowe. Profil przepływu przez ujście mitralne. Widoczny profil przepływu rozkurczowego charakterystyczny dla zwężenia ujścia żylnego. Badanie za pomocą Dopplera fali pulsacyjnej (PW). B. Badanie echokardiograficzne przezprzełykowe. Strzałka wskazuje nieruchome płątki protezy zastawki mitralnej. Widoczne niepełne otwarcie drugiego z płatków. C. Badanie echokardiograficzne przezprzełykowe, obrazowanie 3D. Rozkurcz, widok od strony lewego przedsionka. Widoczna proteza mechaniczna zastawki mitralnej. Strzałka wskazuje zablokowany płatek protezy mechanicznej. LA – lewy przedsionek, LV – lewa komora, Ao – aorta wstępująca.



RYCINA 2

A. Badanie echokardiograficzne przezprzełykowe. Strzałki wskazują płątki protezy zastawki mitralnej w rozkurczu. Prawidłowe otwarcie płatków. Po prawej widoczny typowy dla protezy dwupłatkowej (trzy strumienie), laminarny przepływ przez ujście żylnego. B. Profil przepływu przez ujście mitralne. Widoczny prawidłowy profil przepływu rozkurczowego przez protezę zastawki mitralnej. Badanie za pomocą Dopplera fali pulsacyjnej (PW). C. Strzałki wskazują konstrukcyjne fale zwrotne przez protezę zastawki mitralnej. D. Badanie echokardiograficzne przezprzełykowe, obrazowanie 3D. Rozkurcz, widok od strony lewego przedsionka. Widoczna proteza mechaniczna zastawki mitralnej. Prawidłowe otwarcie płatków protezy mechanicznej. LA – lewy przedsionek, LV – lewa komora.



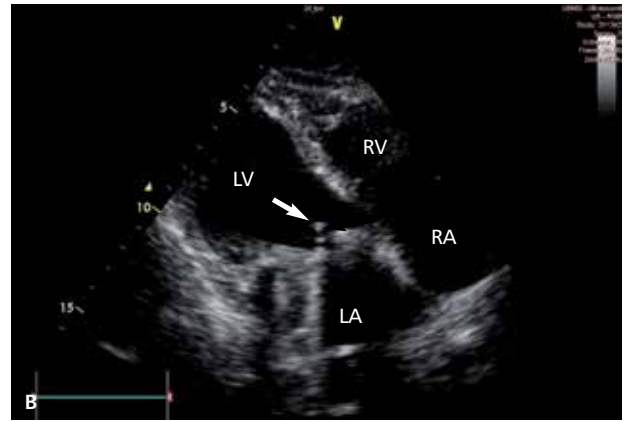
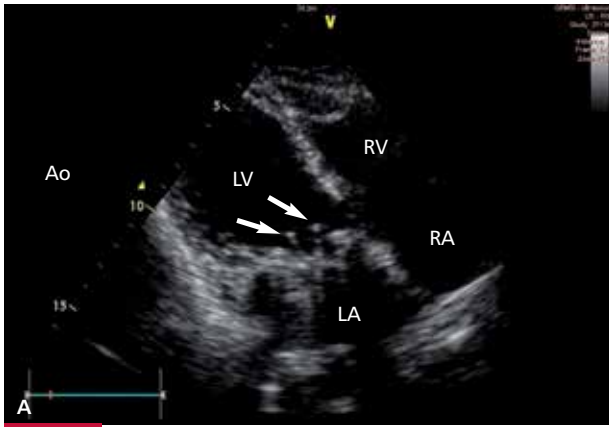
RYCINA 3

A. Badanie echokardiograficzne przezklatkowe. Projektcja przymostkowa w osi długiej. Widoczna szeroka turbulentna fala zwrotna wypełniająca drogę odpływu lewej komory. **B.** Projektcja czterojamowa koniuszkowa, rozkurcz. Widoczna szeroka fala napływu mitralnego (czerwona strzałka). Nie rejestruje się fali zwrotnej przez zastawkę aortalną. Biała strzałka wskazuje protezę zastawki aortalnej. **C.** Projektcja czterojamowa koniuszkowa, rozkurcz. Widoczna szeroka turbulentna fala zwrotna wypełniająca drogę odpływu lewej komory. Strzałka wskazuje protezę zastawki aortalnej. **D.** Profil przepływu przez zastawkę aortalną. Widoczny profil przepływu rozkurczowego charakterystyczny dla dużej niedomykalności aortalnej (strzałka). Badanie za pomocą Dopplera fali ciągłej (CW), prędkość rejestracji 75 mm/s. **E.** Obraz jak na rycinie D po zmniejszeniu prędkości rejestracji do 25 mm/s, co umożliwiło pokazanie częstości występowania niedomykalności (strzałki). Ao – aorta wstępująca, LA – lewy przedsionek, LV – lewa komora, RA – prawy przedsionek, RV – prawa komora.

dysfunkcji protezy (ryc. 1A). Zalecono wykonanie badania przezprzełykowego, w którym stwierdzono typowy obraz zablokowania jednego z dysków zastawki i ograniczony przepływ przez zastawkę (ryc. 1B). Nie stwierdzono fali zwrotnej ani konstrukcyjnych fal zwrotnych. W badaniu 3D potwierdzono całkowite zablokowanie jednego dysku (ryc. 1C). Chorego skierowano na zabieg operacyjny w trybie pilnym. Śródoperacyjnie potwierdzono zakrzepicę zastawki. W badaniu wykonanym bezpośrednio po usunięciu skrzepliny stwierdzono prawidłową ruchomość dysków oraz, co warto podkreślić, konstrukcyjne fale zwrotne (ryc. 2A-C). W badaniu 3D stwierdzono prawidłową ruchomość dysków (ryc. 2D).

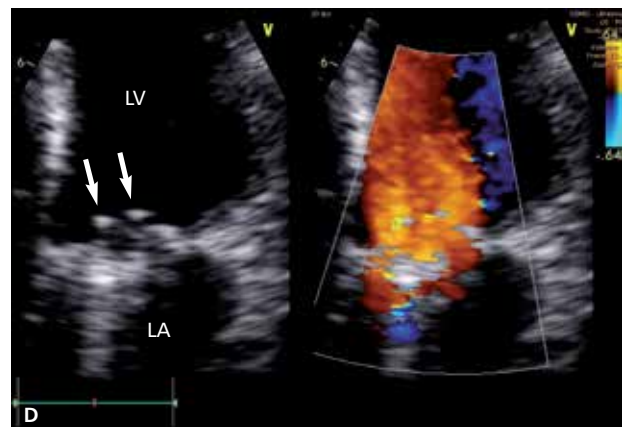
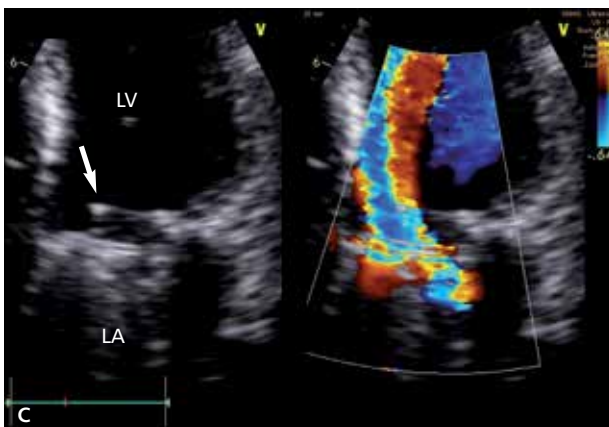
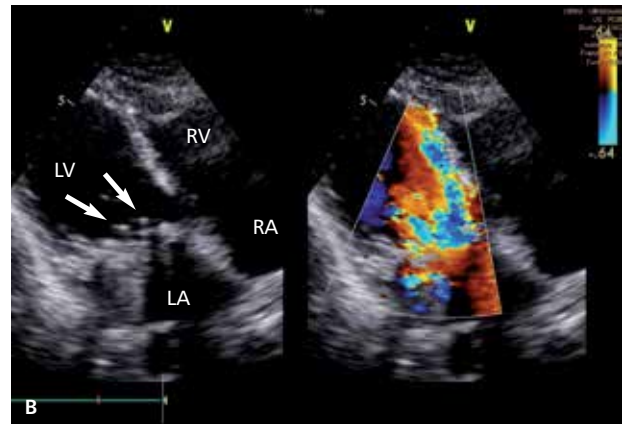
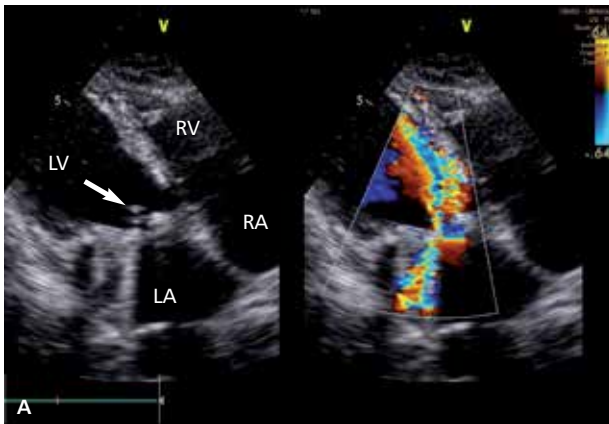
Okres pooperacyjny przebiegał bez powikłań, chorego wypisano do domu w 8 dobie po zabiegu.

Przypadek drugi dotyczył pacjenta po wszczepieniu dwudyskowej protezy mechanicznej zastawki aortalnej. Od pewnego czasu chory skarżył się na okresowe osłabienie, duszności i zawroty głowy. Był dwukrotnie hospitalizowany z powodu stanu przedobrząkowego płuc. Przeprowadzane wcześniej badania echokardiograficzne nie wykazywały istotnej patologii protezy zastawki. Jedynym odchyleniem stwierdzanym w badaniu przezklatkowym był nieco podwyższony (do 35 mm Hg) maksymalny gradient skurczowy. Chorego skierowano do kliniki w celu ustalenia przyczyn pogorszenia stanu klinicznego. Ruty-



RYCINA 4

A. Badanie echokardiograficzne przezklatkowe. Zmodyfikowana projekcja czterojamowa koniuszkowa, rozkurcz. Widoczne prawidłowe otwarcie protezy zastawki mitralnej. Strzałki wskazują otwarte dyski protezy zastawki mitralnej. B. Zmodyfikowana projekcja czterojamowa koniuszkowa jak na rycinie A. Widoczne otwarcie tylko jednego dysku protezy zastawki mitralnej (strzałka). LA – lewy przedsionek, LV – lewa komora, RA – prawy przedsionek, RV – prawa komora.



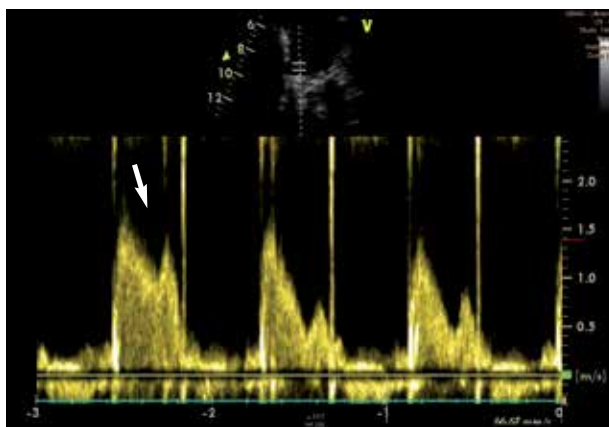
RYCINA 5

A. Badanie echokardiograficzne przezklatkowe. Zmodyfikowana projekcja czterojamowa koniuszkowa, rozkurcz. Po lewej widoczne otwarcie tylko jednego dysku protezy zastawki mitralnej (strzałka), po prawej turbulentny, wąski przepływ przez zastawkę. Strzałka wskazuje otwarty dysk protezy zastawki mitralnej. B. Zmodyfikowana projekcja czterojamowa koniuszkowa, rozkurcz. Po lewej widoczne prawidłowe otwarcie protezy zastawki mitralnej (strzałki), po prawej szeroki przepływ przez zastawkę. Strzałki wskazują prawidłowo otwarte dyski protezy zastawki mitralnej. C. Projekcja dwujamowa, rozkurcz. Po lewej widoczne otwarcie tylko jednego dysku protezy zastawki mitralnej (strzałka), po prawej turbulentny, wąski przepływ przez zastawkę. Strzałka wskazuje otwarty dysk protezy zastawki mitralnej. D. Projekcja dwujamowa, rozkurcz. Po lewej widoczne prawidłowe otwarcie dysków protezy (strzałki), po prawej szeroki, laminarny przepływ przez zastawkę. Strzałki wskazują prawidłowo otwarte dyski protezy zastawki mitralnej. LA – lewy przedsionek, LV – lewa komora, RA – prawy przedsionek, RV – prawa komora.

nowe badanie echokardiograficzne nie wykazało istotnych patologii i dopiero dłuższa obserwacja protezy ujawniła okresową istotną hemodynamicznie niedomykalność protezy mechanicznej (ryc. 3A-C). Fala zwrotna była szeroka i wypełniała drogę odpływu lewej komory. W badaniu CW widać okresową falę zwrotną o stromym nachyleniu (ryc. 3D, E). Rozpoznano dysfunkcję protezy mechanicznej i skierowano chorego na zabieg operacyjny w trybie pilnym. Chory nie wyraził jednak zgody na operację. Zmarł nagle w domu 4 tygodnie później.

Przypadek trzeci to 50-lletnia pacjentka leczona ambulatoryjnie, której 18 miesięcy wcześniej wszczepiono protezę mechaniczną zastawki mitralnej z powodu niedomykalności. Zgłosiła się z powodu występującego od kilkunastu dni osłabienia, duszności i uczucia „pstrykania” w okolicy serca. Dotychczasowy stan kliniczny był zadowalający, chora skarżyła się na okresowe zaburzenia rytmu serca pod postacią krótkotrwałych częstoskurczów nadkomorowych, które ustępowały samoistnie. Dolegliwości pojawiły się po epizodzie grypy jelitowej połączonym z silnym odwodnieniem wymagającym hospitalizacji i podania płynów dożylnych. Nie zanotowano istotnego obniżenia INR. Początek dolegliwości pacjentki wiązała z okresowo pojawiającym się „pstrykaniem” w klatce piersiowej. Badanie przedmiotowe nie wykazało istotnych odchyśleń od stanu prawidłowego. Podobnie jak w poprzednio opisanym przypadku, początkowo badanie przezklatkowe nie wykazało istotnych patologii. Dopiero przedłużone badanie i kilkuminutowa obserwacja zastawki ujawniły okresowe blokowanie się jednego z dysków protezy (ryc. 4A, B). Badanie z użyciem przepływu znakowanego kolorem potwierdziło częściową okresową okluzję zastawki (ryc. 5A-D). Blokowanie się dysku występowało z różną częstością, od epizodów pojedynczych do kilku na minutę. Miały różny czas trwania, od ułamka sekundy do pełnego okresu rozkurczu. Przepływ przez protezę zmieniał się w zależności od stopnia opóźnienia otwarcia drugiego dysku zastawki (ryc. 6). Średni gradient rozkurczowy wahał się od 8 mm Hg podczas blokowania się płatków do 3 mm Hg podczas pełnego otwarcia. Chorą skierowano na oddział kardiologiczny w celu dalszej diagnostyki i leczenia. Chora zgłosiła się do poradni 3 tygodnie później z podobnymi objawami klinicznymi. W badaniu echokardiograficznym stwierdzono okresowe blokowanie się jednego z płatków protezy, podobnie jak przed hospitalizacją. Ku naszemu zdumieniu z rozpoznania w karcie informacyjnej wynikało, że wykluczono dysfunkcję protezy zastawki.

Przedstawione trzy przypadki dysfunkcji zastawek mechanicznych obrazują problemy, z którymi nadal spotykamy się w codziennej praktyce. W pierwszym przypadku do dysfunkcji protezy doszło wskutek nieprzestrzegania zasad leczenia przeciwkrzepliwego. Sytuacje, w których dochodzi do odstąpienia leków przeciwkrzepliwych, zdarzają się dosyć często. Często niestety chory nie otrzymuje leczenia zastępczego heparyną. Wtedy pojawia się pytanie, jaką heparynę stosować. Sprawdzone działanie przeciwkrzepliwie zapewnić może tylko metoda tradycyjna, czyli hospitalizacja przed planowanym zabie-



RYCINA 6

Badanie echokardiograficzne przezklatkowe. Profil przepływu przez ujście mitralne. Widoczny profil przepływu rozkurczowego przez protezę zastawki mitralnej podczas otwarcia tylko jednego dysku (strzałka). Dla porównania skrajny prawy profil przepływu zarejestrowano przy pełnym otwarciu obu dysków. Profil środkowy zarejestrowano podczas częściowego otwarcia. Badanie za pomocą Dopplera fali pulsacyjnej (PW).

giem, wlew niefrakcjonowanej heparyny pod kontrolą aPTT, odstawienie na 6 godzin przed planowanym zabiegiem i kontynuowanie po 6-12 godzinach po zabiegu aż do uzyskania prawidłowych wartości INR. Pamiętać należy, że najczęściej powikłań zakrzepowych występuje w okresie pozabiegowym. Ze względu na chęć skrócenia czasu hospitalizacji, a także wygodę pacjenta i lekarza dość często stosuje się – mimo braku jednoznacznych badań klinicznych – heparyny drobnocząsteczkowe. W przypadku ich stosowania zaleca się dawki terapeutyczne ustalone w zależności od wagi pacjenta. Najlepszym jednak rozwiązaniem jest odstawianie doustnych leków przeciwkrzepliwych tylko w razie bezwzględnej konieczności. W sytuacji planowanej ekstrakcji zęba czy drobnego zabiegu chirurgicznego często wystarczy obniżenie INR do 2,0 [1].

Analiza drugiego i trzeciego przypadku wskazuje na konieczność znajomości wywiadu, stanu klinicznego pacjenta i aktywnego poszukiwania źródeł zgłaszanych objawów klinicznych. Aby prawidłowo ocenić funkcję zastawki, konieczne są często nie tylko niestandardowe projekcje, ale także często wydłużony czas badania. W obu przypadkach dysfunkcję zastawki wykryto tylko dzięki długotrwałej obserwacji funkcji protezy mechanicznej. W drugim przypadku ze względu na decyzję pacjenta nie mieliśmy możliwości wykonania zabiegu operacyjnego, który mimo stosunkowo dużego ryzyka był możliwy. Jaka natomiast powinna być decyzja w przypadku trzecim? Co do rozpoznania dysfunkcji trudno mieć wątpliwości. Wdrożone w trakcie hospitalizacji leczenie heparyną nie przyniosło oczekiwanych rezultatów. Czy zatem decyzja o odstąpieniu od zabiegu była słuszna? Jakie jest ryzyko powikłań zatorowych? Czy większe niż ryzyko zabiegu? To pytania, na które nie można udzielić jednoznacznej odpowiedzi. Pozostaje wierzyć, że wybrana metoda postępowania okaże się słuszna. Z całą pewnością konieczne są częste kontrole echokardiograficzne i ściśle monitorowanie stanu klinicznego.

Piśmiennictwo na str. 55