

Janina Aleszewicz-  
-Baranowska, Anna Wałdoch,  
Jan Erciński

Klinika Kardiologii Dziecięcej  
i Wad Wrodzonych Serca  
Akademii Medycznej w Gdańsku

## Ewolucja zmian na zastawce trójdzielnej w badaniu echokardiograficznym u pacjenta z gronkowcowym zapaleniem wsierdza

### STRESZCZENIE

Zapalenie wsierdza jest ciężką chorobą, która może prowadzić do nasilenia istniejącej wady serca, powstania nowej wady serca, niewydolności serca, udaru mózgu, niewydolności nerek, a nawet zgonu. Najczęstszym ogniskiem pierwotnym są próchniczno zmienione zęby, choroby przyzębia i zmiany ropne na skórze. U narkomanów źródłem zakażenia mogą być niejałowo wykonywane wstrzyknięcia dożylna, a proces zapalny obejmuje zazwyczaj zastawki prawego serca, zwłaszcza zastawkę trójdzielną. W niniejszej pracy przedstawiono przypadek 15-letniego narkomana z gronkowcowym zapaleniem wsierdza zastawki trójdzielnej.

Forum Medycyny Rodzinnej 2008, tom 2, nr 3, 250–255

słowa kluczowe: zapalenie wsierdza, vegetacja na zastawce trójdzielnej, narkomania

**Adres do korespondencji:**  
dr med. Janina Aleszewicz-Baranowska  
Klinika Kardiologii Dziecięcej  
i Wad Wrodzonych serca  
ul. Dębinki 7, 80-211 Gdańsk  
tel.: 600-878-202  
lub (58) 349-28-89  
e-mail: jalesz@amg.gda.pl

Wsierdziem nazywamy cienką błonę surowiczą pokrywającą wewnętrzne struktury serca — ściany oraz przegrody komór i przedsionków, zastawki, nici ścięgnowe. **Przez infekcyjne zapalenie wsierdza rozu-  
mujemy wewnątrznaczyniowe zakażenie obejmujące nie tylko błonę wewnętrzną serca, ale również duże naczynia krwionośne klatki piersiowej, przetoki tętniczko-żylne, obcy materiał znajdujący się w jamach serca (sztuczne zastawki, łaty, elektrody oraz wszczepione konduity).** Na infekcyjne zapalenie

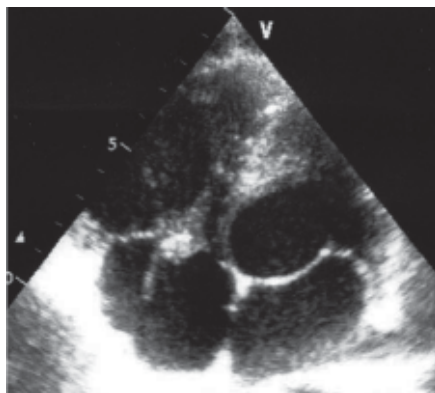
wsierdza narażeni są przede wszystkim pacjenci z wrodzonymi lub nabytymi wadami serca, po zabiegach kardiochirurgicznych, chorzy z długo utrzymywanymi cewnikami centralnymi, hemodializowani oraz dokonujący niesterylnych wstrzyknięć dożylnych, na przykład narkomani [1–4]. **Najczęstszym ogniskiem pierwotnym są jednak próchniczno zmienione zęby, choroby przyzębia oraz ropne zmiany na skórze [5].** W piśmiennictwie podkreśla się, że proces zapalny obejmuje najczęściej wyjściowo zmienione za-

stawki lewego serca. Z zajęcie procesem zapalnym struktur prawego serca ocenia się na 5–10% wszystkich zapaleń wsierdza [6, 7]. U narkomanów zapalenie dotyczy zazwyczaj zastawki trójdzielnej.

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie przebiegu gronkowcowego zapalenia wsierdza zlokalizowanego na zastawce trójdzielnej i ewolucji zmian obserwowanych w badaniu echokardiograficznym w czasie leczenia młodocianego narkomana z wrodzoną niedomykalnością zastawki aortalnej i mitralnej.

### OPIS PRZYPADKU

Piętnastoletni pacjent (D.W., nr historii choroby 49 118) został przyjęty 9.10.2007 roku z MONARU do Kliniki Geriatrii i Toksykologii Klinicznej AMG z powodu podejrzenia zespołu odstawiennego oraz współistniejących stanów gorączkowych. Dwa tygodnie wcześniej był hospitalizowany na Oddziale Pediatrycznym SZPOZ w Warszawie z powodu zapaści po dożylniej iniekcji heroiny. Przy przyjęciu chory był pobudzony, skarżył się na bóle głowy, kończyn i w okolicy łędźwiowej, gorączkował (do 42 °C). W badaniach laboratoryjnych stwierdzono podwyższone stężenie transaminaz — AspAT 586 j./l, AlAT 280 j./l, CRP 166,1 mg/l, CPK 5082 j./l, Hb 13,6 g/dl, RBC 4,77 T/l, WBC 10,3 G/l, PLT 134,2 G/l. Pobrano krew i moczu na posiew. W wykonanym badaniu echokardiograficznym w Klinice Kardiologii Dziecięcej i Wad Wrodzonych Serca AMG stwierdzono mobilną masę patologiczną związaną z zastawką trójdzielną i przegrodą międzykomorową od strony prawej komory (ryc. 1). Rejestrowano niewielką niedomykalność zastawki trójdzielnej. Ponadto u chorego rozpoznano dwupłatkową zastawkę aortalną z niewielką jej niedomykalnością oraz nieistotną hemodynamicznie niedomykalność zastawki mitralnej. Nie rejestrowano mas patologicznych na strukturach lewego serca. Wymiary jam serca oraz kurczliwość lewej komory mieściły się w gra-



**Rycina 1.** Badanie echokardiograficzne — przekrój czterojamowy koniuszkowy. Widoczna masa patologiczna związana z płatkami przegrodowym zastawki trójdzielnej od strony prawego przedsionka

nicach normy. Po wykonaniu badania echokardiograficznego przeniesiono pacjenta do Kliniki Kardiologii Dziecięcej i Wad Wrodzonych Serca, gdzie był hospitalizowany od 11.10 do 8.11.2007 roku. W wywiadzie stwierdzono narkomanię — od 3 lat (marihuana, amfetamina) i nikotynizm, od około miesiąca przed hospitalizacją dodatkowo dożylnie wstrzykiwanie heroiny. Z powodu wady wrodzonej serca, bez objawów niewydolności i bez wcześniejszych objawów zapalenia wsierdza pacjent od wczesnego dzieciństwa objęty był opieką Poradni Kardiologicznej. Nie przebył żadnych zabiegów chirurgicznych, miał uporządkowane uzębienie, nie posiadał zmian ropnych na skórze, kolczyków i tatuaży, nie wykazywał cech wyniszczenia. Przy przyjęciu sprawiał wrażenie ciężko chorego, był niespokojny, pobudzony, agresywny na zmianę z okresami apatii, gorączkował septycznie do 42 °C. Chory nie pamiętał okresów agresji. Ze względu na ciężki stan ogólny pacjenta wysunięto podejrzenie infekcji gronkowcowej i wdrożono leczenie przed uzyskaniem wyników posiewu krwi. Przy przyjęciu włączono wankomicynę 2 × 1 g/d. (33 mg/kg/d.), z gentamicyną 3 × 80 mg/d. (4 mg/kg/d.) oraz kwas acetylosalicylowy i flukonazol. W drugim dniu hospitalizacji uzyskano wyniki posiewów krwi, wyhodowano *Staphylococcus aureus* — wrażliwy na zastosowane anty-



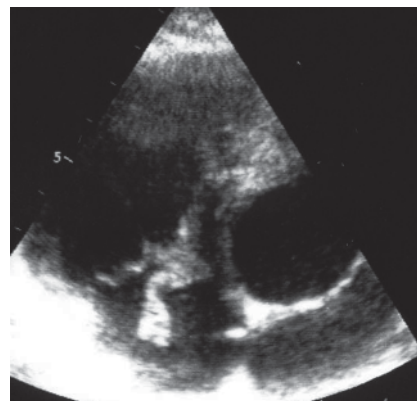
**Najczęstszym ogniskiem pierwotnym są próchniczno zmienione zęby, choroby przyzębia oraz ropne zmiany na skórze**

biotyki. Dawkę wankomicyny zmniejszono w trakcie kuracji ze względu na wzrost jej stężenia w osoczu do poziomów toksycznych.

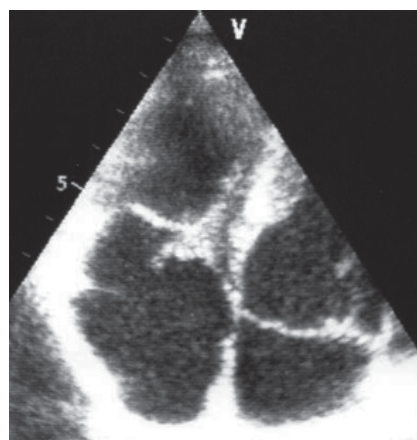
Wynik badania RTG klatki piersiowej był w normie, mimo że przez kilka dni stwierdzano osłuchowo tarcie opłucnowe po prawej stronie. W badaniu USG jamy nie ujawniono żadnych zmian brzusznej poza niewielkim powiększeniem śledziony. Po 14 dniach leczenia nie hodowano bakterii z krwi. Badania w kierunku WZW B i C oraz HIV — ujemne. W czasie celowanej antybiotykoterapii, mimo spadku w badaniu kontrolnym stężenia CRP ze 166 do 28,8 mg/l i normalizacji stężenia transaminaz, pacjent gorączkował septycznie przez 6 dni. W trakcie leczenia obserwowano nieznaczny wzrost leukocytozy — najwyższe stężenie to 14,57 G/l po 12 dniach leczenia. Po 2 tygodniach leczenia ze względu na podwyższone stężenie kreatyniny do 1,93 mg% i niewielki białkomocz oraz trudności z ustaleniem dawki terapeutycznej wankomicyny — odstawiono wankomicynę i gentamicynę, zgodnie z antybiogramem zastosowano tartriakson (cefalosporyna III generacji) w dawce  $1 \times 1$  g/d. (16,6 mg/kg/d.).

Mimo uzyskania znacznej poprawy klinicznej — przebieg bezgorączkowy po 7 dniach leczenia, ustąpienie bólów głowy i bólów mięśniowych — wykonane kontrolne badanie echokardiograficzne ujawniło znaczne powiększenie vegetacji związanej z płatkami przegrodowym zastawki trójdzielnej (ryc. 2). Wielkość vegetacji oceniono na  $3,5 \times 1,5$  cm. Nie stwierdzono progresji niedomykalności zastawki aortalnej i mitralnej ani vegetacji na strukturach lewego serca. Pacjent był konsultowany przez kardiochirurga. Ze względu na niewielką niedomykalność zastawki trójdzielnej, bez niewydolności serca, nie wdrożono leczenia chirurgicznego w ostrym okresie choroby.

W 25. dniu hospitalizacji stwierdzono normalizację stężenia kreatyniny i ustąpienie białkomoczu oraz normalizację stężenia CRP.



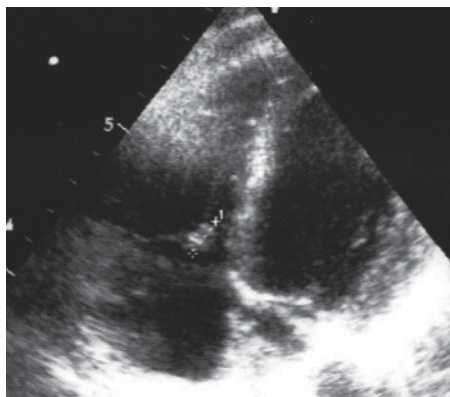
**Rycina 2.** Badanie echokardiograficzne po 2 tygodniach leczenia. Wyraźny wzrost wielkości vegetacji na przegrodowym płatku zastawki trójdzielnej



**Rycina 3.** Badanie echokardiograficzne w 25. dniu hospitalizacji — znaczne zmniejszenie rozmiarów vegetacji na zastawce trójdzielnej

W badaniach laboratoryjnych nie obserwowano zmian sugerujących upośledzenie odporności. Kontrolne badanie echokardiograficzne w 27. dniu hospitalizacji ujawniło znaczne zmniejszenie się (z 3,5 do 1,1 cm) vegetacji związanej z zastawką trójdzielną i przegrodą międzykomorową (ryc. 3). Wykonano kontrolne badanie RTG klatki piersiowej, które nie ujawniło zmian.

Po 30 dniach hospitalizacji pacjent został wypisany do MONARU w stanie dobrym, z prawidłowymi wartościami wykładników stanu zapalnego, kreatyniny i transaminaz. Zalecono kontynuowanie antybiotykoterapii — cefuroksym (cefalosporyna II generacji) d/u  $2 \times 500$  mg przez 14 dni oraz kwas acetylo-



**Rycina 4.** Badanie echokardiograficzne po 2 tygodniach leczenia ambulatoryjnego. Utrzymuje się niewielka zmiana na płatku przegrodowym zastawki trójdzielnej

salicylowy 150 mg/d. W kontrolnym badaniu echokardiograficznym po 2 tygodniach leczenia ambulatoryjnego zarejestrowano utrzymywanie się wegetacji na zastawce trójdzielnej (ryc. 4). Wielkość zmiany porównywalna z wielkością w dniu wypisu z kliniki.

## OMÓWIENIE I Dyskusja

Przedłużające się u pacjenta stany gorączkowe bez uchwytnej w badaniu przedmiotowym przyczyny wymagają diagnostyki w kierunku zapalenia wsierdza, zwłaszcza u pacjentów z predyspozycjami do zachorowania. W omawianym przypadku występowały co najmniej dwa czynniki predysponujące do zachorowania na zapalenie wsierdza — dożylny wstrzykiwanie narkotyku i wada wrodzona serca. **Umiejscowienie zmian na zastawce trójdzielnej jest dość typowe dla narkomanów dokonujących wstrzyknięć dożylnych.** Interesujące jest natomiast ograniczenie się procesu zapalnego wyłącznie do zmian w prawym sercu przy wyjściowo zmienionych zastawkach serca lewego. Musci i wsp. [7] operowali 79 pacjentów z niedomykalnością zastawki trójdzielnej w przebiegu zapalenia wsierdza. U 32% chorych stwierdzano zajęcie również zastawek lewego serca. Zarówno wczesne, jak i odległe wyniki leczenia były zdecydowanie gorsze przy zajęciu procesem zapalnym zastawek prawego i lewego serca niż w zapaleniu ograniczonym wyłącznie do struktur prawego serca.

Stwierdzenie wegetacji w badaniu echokardiograficznym i dodatnich posiewów krwi należy według klasyfikacji Duke'a do tak zwanych „dużych kryteriów” upoważniających do rozpoznania zapalenia wsierdza [8]. Wegetacje większe niż 1 mm mogą być ujawnione w badaniu echo. Badanie echo [9] umożliwia nie tylko rozpoznanie obecności wegetacji, ale również monitorowanie zmian w sercu w przebiegu zapalenia wsierdza — powstawania ropni, przetok, niedomykalności zastawek czy pęknięcia strun ścięgniastych. Z badań śródoperacyjnych i autopsyjnych, a obecnie również echokardiograficznych, wiadomo, że **wegetacje na zastawkach przedsionkowo-komorowych zazwyczaj umiejscowione są w pobliżu linii kooptacji na przedsionkowej powierzchni płatków, a na zastawkach tętniczych od strony komór.** Stwierdzana we wstępnym badaniu echokardiograficznym linijna wegetacja związana z płatkami przegrodowymi zastawki trójdzielnej w rozkurczu przemieszczała się do światła prawej komory. Obserwowane na początku leczenia bóle w klatce piersiowej i tarcie opłucnowe były prawdopodobnie następstwem mikrozatorowości do krążenia płucnego [6, 10, 11]. Zatory do ośrodkowego układu nerwowego i systemowe występują głównie przy zajęciu zastawek lewego serca. Przy procesie zapalnym toczącym się na strukturach prawego serca u chorych z ubytkiem przegrody międzyprzedsionkowej lub drożnym otworem owalnym mogą wystąpić tak zwane paradoksalne albo skrzyżowane zatory systemowe. Powikłania zatorowe najczęściej dotyczą pacjentów z dużymi wegetacjami, przekraczającymi 1 cm [1, 8, 12].

Zaskakujący był wynik kontrolnego badania echokardiograficznego po 2 tygodniach skutecznej klinicznie celowanej antybiotykoterapii (poprawa stanu ogólnego, ustąpienie dolegliwości bólowych i przebieg bezgorączkowy). Oczekiwano zmniejszenia, a stwierdzono ponad trzykrotne powiększenie wegetacji. Badanie echokardiograficzne

”  
**Stwierdzenie wegetacji w badaniu echokardiograficznym i dodatnich posiewów krwi należy według klasyfikacji Duke'a do tak zwanych „dużych kryteriów” upoważniających do rozpoznania zapalenia wsierdza**



**Objawy neurologiczne występują u 20–40% pacjentów, zwłaszcza przy lokalizacji zmian w lewym sercu**



**Najcięższym przebiegiem charakteryzują się zakażenia gronkowcowe i grzybicze**

wykonane w 4. tygodniu leczenia wykazało znaczne zmniejszenie wegetacji — do wielkości obserwowanych w badaniu wyjściowym; nastąpiło ono prawdopodobnie w mechanizmie lizy zapalnej skrzepliny. Nie stwierdzano ani w obrazie klinicznym, ani w RTG klatki piersiowej objawów zapalenia płuc, ropni ani zawału w krążeniu płucnym, które mogą powstawać w wyniku oderwania się wegetacji i zatorów w krążeniu płucnym. Trudna do przewidzenia jest dalsza ewolucja zmian na zastawce trójdzielnej. **W dalszym przebiegu choroby należy liczyć się z możliwością zarówno nawrotu zapalenia wsierdza, jak i z zorganizowaniem się skrzepliny zapalnej z jej następowym zwłóknieniem i zwapnieniem.** Niewielka, dobrze tolerowana hemodynamicznie niedomykalność zastawki trójdzielnej nie jest wskazaniem do zabiegu kardiochirurgicznego. Jeżeli pacjent nie wywoli się z nałogu, może również dojść do ponownego zakażenia skrzepliny.

Trudno wypowiedzieć się jednoznacznie na temat mechanizmu zmian w układzie moczowym u opisywanego pacjenta. **Kłębkowe zapalenie nerek demonstrujące się krwinkomoczem, białkomoczem i wzrostem stężenia kreatyniny mogło być następstwem patologicznych reakcji immunologicznych należących do obrazu zapalenia wsierdza oraz nefrotoksycznego działania antybiotyków [1, 8].** Normalizacja wyników w badaniach przed wypisem pacjenta przemawia za odwracalnym, przejściowym uszkodzeniem nerek.

Powikłania neurologiczne, takie jak: udar niedokrwienny, przejściowy atak niedokrwienny, krwotok domózgowy, ropień mózgu, zapalenie opon, drgawki, bóle głowy, należą do powikłań zapalenia wsierdza. **Objawy neurologiczne występują u 20–40% pacjentów, zwłaszcza przy lokalizacji zmian w lewym sercu [1, 5, 8].** Znacznie rzadziej opisywane są zaburzenia psychiczne. W omawianym przypadku zaburzenia pod

postacią apatii na zmianę z okresami pobudzenia i agresji oraz niepamięcią wsteczną mogły występować w przebiegu zespołu odstawiennego u narkomana lub powstawać w mechanizmie zaburzeń infekcyjno-toksycznych [13].

**Leczenie zapalenia wsierdza jest procesem długotrwałym (antybiotyki podawane dożylnie zgodnie z antybiogramem przez 4–6 tyg.), kosztownym, obciążonym wysokim ryzykiem powstania nowej lub nasilenia się wady wyjściowej serca, a nawet zgonu.** Wynik leczenia w znacznym stopniu uzależniony jest od etiologii zapalenia i lokalizacji zmian w sercu. **Najcięższym przebiegiem charakteryzują się zakażenia gronkowcowe i grzybicze [5, 8, 14].** W badaniach Nadjji i wsp. [5] śmiertelność szpitalna przy zakażeniu gronkowcem wynosiła 34%. W 36-miesięcznej obserwacji przeżywało 47% zakażonych gronkowcem i 68% z zakażeniem o innej etiologii. Najwięcej zgonów występuje przy zajęciu sztucznej zastawki i zastawki aortalnej [8, 15, 16]. W prawostronnym zapaleniu wsierdza śmiertelność ocenia się na około 10%. W części przypadków toczących się na naturalnych zastawkach serca — a w większości przy procesie toczącym się na sztucznych zastawkach, konieczny jest zabieg kardiochirurgiczny już w okresie ostrej infekcji [1, 7, 15–17]. **Głównym wskazaniem do operacji przy zajęciu zastawki trójdzielnej jest ciężka niewydolność serca, nawracające zatory do płuc i utrzymywanie się gorączki, mimo intensywnej antybiotykoterapii [7, 10, 17].** Wzrastająca liczba zapaleń prawostronnego wsierdza wynika ze stale wzrastającej liczby osób uzależnionych dokonujących wstrzyknięć dożylnych, stale wzrastającej liczby pacjentów leczonych stymulacją zastępczą (elektrody endokawitarne) oraz leczonych z zastosowaniem cewników centralnych. Z tego względu symptomatologia, przebieg i rokowanie w zapaleniach wsierdza powinna być dobrze znana również lekarzom rodzinnym.

## PIŚMIENNICTWO

1. Bayer A.S., Bolgen A.F., Taubert K.A. i wsp. Diagnosis and management of infective endocarditis and its complications. *Circulation* 1998; 98: 2936–2948.
2. Fenoglio J.J., McAlister H.A., Decastro C.M. Congenitally bicuspid aortic valve after age 20. *Am. J. Cardiol.* 1977; 39: 164–169.
3. Robert W.C. The congenitally bicuspid aortic valve: a study of 85 autopsy casus. *Am. J. Cardiol.* 1970; 26: 72–83.
4. Rychlewska B. Infekcyjne zapalenie wsierdza u chorych leczonych hemodializami. *Problemy Lekarskie* 2006; 3: 184–186.
5. Nadji G., Remadi J.P., Coviaux F. i wsp. Comparison of clinical and morphological characteristics of *Staphylococcus aureus* endocarditis with endocarditis caused by other pathogens. *Heart* 2005; 91: 932–937.
6. Sutcliffe E.C., Terasaki G.S., Thomson R.E. Tricuspid endocarditis with pulmonary emboli. *Respiratory Care* 2006; 51: 1471–1474.
7. Musci M., Siniawski H., Pasic M i wsp. Surgical treatment of right-sided active infective endocarditis with or without involved of the left heart: 20-year single center experience. *Europ. J. Cardio.-Thoracic. Surg.* 2007; 32: 118–125.
8. Horstkotte D., Fallah F., Gustschik E. i wsp. Guidelines on prevention, diagnosis and treatment of infective endocarditis. *Eur. Heart J.* 2004; 25: 267–276.
9. Michalek P., Klisiewicz A., Konka M., Hoffman P. Infekcyjne zapalenie wsierdza. W: Hoffman P., Kasprzak J.D. *Echokardiografia. Via Medica, Gdańsk* 2005; 146–159.
10. Carozza A., Renzuli A., De Feo M. i wsp. Tricuspid repair for infective endocarditis. Clinical and echocardiographic results. *Tex. Heart Inst. J.* 2001; 28: 96–101.
11. Wilczek U., Przywara B., Pankiewicz B., Kasperczyk S., Jachym D. Przypadek zapalenia wsierdza z współistniejącą zatorowością płucną. *Ann. Acad. Med. Siles.* 2006; 60: 1–5.
12. Yoshinaga M., Niwa K., Ishiwada N. i wsp. Risk factor for in-hospital mortality during infective endocarditis in patients with congenital heart disease. *Am. J. Cardiol.* 2008; 101: 114–118.
13. Ślosarczyk M., Róg T.M. Objawy neuropsychiatryczne jako przejaw infekcyjnego zapalenia wsierdza. *Postępy Psychiatrii i Neurologii* 2005; 14 (supl.) 1/20: 33–36.
14. Hill E.E., Vaderschueren S., Verhaegen J. i wsp. Risk factor for infective endocarditis and outcome of patients with *Staphylococcus aureus* bacteriemia. *Mayo. Clin. Proc.* 2007; 82: 1165–1169.
15. Ostrowski S., Zastlona J., Jaszewski R., Wojciechowski M. Analiza przebiegu okresu pooperacyjnego oraz wczesnych wyników operacyjnego leczenia infekcyjnego zapalenia wsierdza. *Chir. Pol.* 2004; 6: 4–8.
16. Trzeciak P., Poloński L., Zembala M. Infekcyjne zapalenie wsierdza u chorych ze sztuczną zastawką serca — niedoceniany i groźny problem. *Przewodnik Lekarza* 2007; 2: 34–38.
17. Gottardi R., Bialy J., Devyatko E. i wsp. Midterm follow-up of tricuspid valve reconstruction due to active infective endocarditis. *Am. Thorac. Surg.* 2007; 84: 1943–1948.