

# Olbrzymi pozawałowy tętniak lewej komory serca

## Large post-infarction left ventricular aneurysm

Maciej Kaźmierski<sup>1</sup>, Barbara Korzeniowska<sup>1</sup>, Violetta Jaskuła<sup>1</sup>,  
Ewa Boczkowska-Gaik<sup>1</sup>, Wojciech Ceglarek<sup>2</sup>, Krystyna Kozakiewicz<sup>1</sup>,  
Stanisław Woś<sup>2</sup> i Michał Tendera<sup>1</sup>

<sup>1</sup>III Klinika Kardiologii Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach

<sup>2</sup>II Klinika Kardiochirurgii Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach

### Abstract

*The case of large post-infarction left ventricular true aneurysm, diagnosed 7 years after myocardial infarction and treated successfully with a surgical procedure was described. Symptoms of heart failure withdrew early in the postoperative period with subsequent significant improvement of left ventricular systolic function. No symptoms of heart failure or deterioration of left ventricular systolic function was observed in 18-month follow-up. (Folia Cardiol. 2005; 12: 315–319)*

**post-infarction left ventricular aneurysm, true left ventricular aneurysm,  
left ventricular pseudoaneurysm, left ventricular aneurysmectomy**

### Wstęp

Tętniak lewej komory serca występuje u 3–38% chorych po zawale serca [1]. Tętniaki pozawałowe w 98% przypadków to tętniaki prawdziwe, jedynie 2% stanowią tętniaki rzekome. Większość tętniaków ściany przedniej to tętniaki prawdziwe, natomiast połowę tętniaków ściany tylnej stanowią tętniaki rzekome [2]. Wskazaniem do wycięcia tętniaka lewej komory jest obecność bólów dławicowych, niewydolność serca, obecność groźnych dla życia zaburzeń rytmu serca oraz występowanie powikłań zatorowych. Wielkość tętniaka (objętość) nie wpływa na stopień ryzyka okołoperacyjnego, zaś istotne znaczenie ma jego rozległość, czyli obszar ściany lewej komory objęty tętniakiem oraz współistniejąca dość często niedomykalność zastawki dwudzielnej [3].

Adres do korespondencji: Dr med. Maciej Kaźmierski  
III Klinika Kardiologii Śl. AM  
Górnośląskie Centrum Medyczne  
ul. Ziołowa 45/47, 40–635 Katowice  
tel./faks (0 32) 252 39 30,  
e-mail: maciejkazmierski@poczta.onet.pl  
Nadesłano: 13.12.2004 r. Przyjęto do druku: 14.02.2005 r.

### Opis przypadku

Chory w wieku 56 lat, rencista, z zawodu technik mechanik, został przyjęty do III Kliniki Kardiologii Śl. AM 11 marca 2001 r. z powodu narastania objawów niewydolności serca oraz dławicy piersiowej. Od kilku miesięcy skarżył się na bardzo małą tolerancję wysiłku, każda aktywność fizyczna była powodem występowania duszności i bólów w klatce piersiowej. W 1992 r. chory przeżył zawał ściany przedniej serca, leczono go zachowawczo, nie przyjmował leków fibrynolitycznych. Przed 2 laty wystąpił u niego krótki epizod napadu migotania przedsionków. W tym czasie rozpoznano tętniaka lewej komory serca i rozpoczęto leczenie niewydolności serca. Stwierdzono następujące czynniki ryzyka miażdżycy: palenie tytoniu, łagodne nadciśnienie tętnicze, cukrzyca typu 2.

Przy przyjęciu do kliniki u chorego obserwowano bardzo małą tolerancję wysiłku — pacjent z trudem wykonywał niewielki wysiłek. Według klasyfikacji *New York Heart Association* (NYHA) mężczyzna kwalifikował się do III/IV klasy czynnościowej. W badaniu fizykalnym stwierdzono znaczne obrzęki obu kończyn dolnych, powiększoną na około

4 cm wątrobę oraz obecność trzeszczeń nad przy-  
podstawnymi segmentami obu pól płucnych. War-  
tości ciśnienia tętniczego wynosiły 110/70 mm Hg.  
Stwierdzono miarową akcję serca z częstością 80/min,  
tony serca ciche, bez tonów dodatkowych i szmerów.  
W badaniu palpacyjnym obecność rozlanego, unoszą-  
cego tętnienia stwierdzono w 3. i 4. przestrzeni mię-  
dzyżebrowej w linii środkowoobojczykowej.

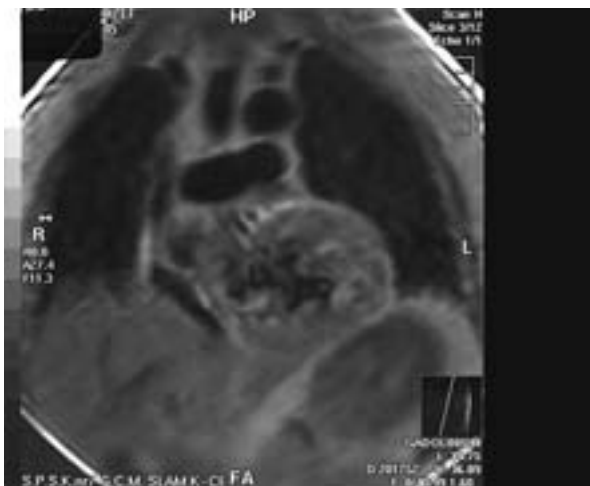
W zapisie EKG zaobserwowano: rytm zatoko-  
wy, zespoły QS w odprowadzeniach V1 i V2, pato-  
logiczny załamek Q w odprowadzeniu aVL, małą  
progresję załamka R w odprowadzeniach V3–V6  
oraz płytkie, kopulaste uniesienie odcinka ST w od-  
prowadzeniach V1–V5. W 24-godzinnej rejestracji  
EKG metodą Holtera nie wykazano obecności zło-  
zonych komorowych zaburzeń rytmu serca.

Na podstawie badania RTG klatki piersiowej  
stwierdzono widoczny przy lewym obrysie serca  
ostro odgraniczony owalny cień wielkości pomarań-  
czy, w skopii RTG niedający się oddzielić od syl-  
wetki serca i śródpiersia, wykazujący tętnienie po-  
chodzenia naczyniowego. Sylwetka serca była mio-  
patyczna, powiększona w całości, a pola płucne bez  
zmian (ryc. 1). W tomografii komputerowej i jądro-  
wym rezonansie magnetycznym klatki piersiowej  
potwierdzono obecność owalnego tworów wielkości  
7 × 9 cm, pozostającego w łączności z górno-boczną  
ścianą lewej komory, o nieregularnych obrysach od  
wewnątrz, z dużym zwolnieniem i zawirowaniami  
przepływającej krwi (ryc. 2).



**Rycina 1.** RTG klatki piersiowej — owalny cień na le-  
wym obrysie serca

**Figure 1.** Chest X-ray — an oval shadow on the left  
border of the heart



**Rycina 2.** Jądrowy rezonans magnetyczny klatki pier-  
siowej — tętniak w obrębie górno-bocznej ściany lewej  
komory serca

**Figure 2.** Nuclear magnetic resonance — an aneurysm  
on the upper-lateral part of the left ventricular wall

W badaniach ultrasonograficznych przezklatko-  
wym i przezprzełykowym stwierdzono rozstrzeń  
(LVEDD: 71 mm; LVESD: 54 mm; LVEDV: 400 ml)  
i znaczne zmniejszenie frakcji wyrzutowej lewej  
komory serca (LVEF, *left ventricular ejection frac-  
tion*, 23%). Wykazano poszerzony, dyskinetyczny  
koniuszek oraz akinezę ściany przedniej i przegro-  
dy międzykomorowej. Od strony ściany bocznej  
w okolicy przykoniuszkowej widoczna była owalna  
jama o wymiarach 65 × 95 mm, tętniąca, w łączno-  
ści z lewą komorą, odpowiadająca tętniakowi. Śred-  
nica wrót tętniaka wynosiła około 55 mm, grubość  
ściany pokrytej skrzepliną 11–14 mm. Wnętrze tę-  
niaka wypełniała krew echogenna (ryc. 3 i 4).  
Stwierdzono niedomykalności pierwszego stopnia  
zastawki mitralnej i trójdzielnej.

W wentrykulografii potwierdzono obecność tę-  
niaka komory o wymiarach 70 × 90 mm na przed-  
nio-bocznym ścianie lewej komory serca. W badaniu  
koronarograficznym stwierdzono wysokie całkowite  
zamknięcie gałęzi międzykomorowej przedniej, bez  
zmian w pniu lewej tętnicy wieńcowej, gałęzi oka-  
lającej oraz w prawej tętnicy wieńcowej.

Chorego zakwalifikowano do operacyjnego  
wycięcia tętniaka lewej komory w trybie planowym  
w II Klinice Kardiochirurgii Śl. AM w Katowicach.  
Podczas operacji wykonano sternotomię pośro-  
dkową, kaniulację lewej tętnicy udowej i prawego  
przedsionka w krążeniu pozaustrojowym w tempe-  
raturze 32°C, wykorzystując kardioplegię z krwią  
w stosunku 4:1. Obraz po otwarciu worka osierdzo-  
wego był następujący: olbrzymi tętniak lewej komo-



**Rycina 3.** Badanie przezklatkowe — projekcja przymostkowa, oś krótka lewej komory — tętniak w obrębie ściany przednio-bocznej lewej komory

**Figure 3.** Transthoracic echocardiography — left parasternal view, short axis — an aneurysm of the anterolateral part of the left ventricle



**Rycina 4.** Badanie przezprzełykowe — tętniak lewej komory z obecną skrzepliną przyścienną

**Figure 4.** Transoesophageal echocardiography — the aneurysm with a mural thrombus inside

ry, sięgający do ściany klatki piersiowej za linię środkowoobojczykową w 3. i 4. przestrzeni międzyżebrowej, zrosnięty szczytem z workiem osierdziowym; podstawa tętniaka bardzo szeroka, o średnicy około 70 mm, zwężająca się ku górze, o wymiarze od podstawy do szczytu około 100 mm; makroskopowo zachowane wszystkie warstwy ściany lewej komory jak w tętniaku prawdziwym. Po uwolnieniu zrostu z workiem osierdziowym nasierdzie pokrywające tętniak zgrubiałe, ściana bliznowato zmieniona. Nie otwierano lewej opłucnej. Okrężnym cięciem u podstawy tętniaka otwarto komorę. Szczyt tętniaka był częściowo wypełniony

świeżą skrzepliną o wymiarach 20 × 30 mm, ściany wytapetowane starą, twardą, brązową skrzepliną. Widoczne było wyraźne odgraniczenie ścian tętniaka od prawidłowego mięśnia lewej komory około 15-milimetrowym pasem silnie zwłókniałego wsierdzia. Ze względu na brak komorowych zaburzeń rytmu serca nie wykonano zabiegu *endocardial peeling*. Po odcięciu tętniaka założono dwupiętrowo 2 ciągle szwy Prolene 3–0 na zwłókniałe wsierdzie. Zastosowano zamknięcie ściany lewej komory typu „sandwich” z użyciem dwóch pasków filcu teflonowego i marginesu bliznowatych tkanek, z odpowietrzeniem serca przez koniuszek i aktywnym „ventem” z aorty. W czasie ogrzewania ciała, po odklemowaniu aorty spontanicznie powrócił rytm zatokowy. Po kilku minutach przy dobrej kurczliwości serca odłączono krążenie pozaustrojowe. Wykonano hemostazę, drenaż śródpiersia, dekanulację. Zasztyto tętnicę udową i zamknięto klatkę piersiową i pachwinę.

W 10. dobie po zabiegu operacyjnym chorego przekazano ponownie do III Kliniki Kardiologii Śl. AM w stanie ogólnym dobrym, bez cech niewydolności serca, bez istotnych zaburzeń rytmu w EKG spoczynkowym i badaniu holterowskim. W badaniu ultrasonokardiograficznym obserwowano śladową ilość płynu wokół serca. W badaniach przezklatkowym i przezprzełykowym stwierdzono: powiększoną lewą komorę (LVEDD: 64 mm, LVEDV: 202–235 ml), LVEF wynoszącą 48%, akinezę koniuszka oraz normokinezę pozostałych ścian. Pacjent w stanie ogólnym dobrym został wypisany z kliniki z zaleceniem stosowania leków z grupy  $\beta$ -blokerów, inhibitorów konwertazy, przeciwplatekcyjnych oraz przez okres 6 miesięcy doustnych leków przeciwkrzepliwych. Nie zachodziła konieczność podawania pacjentowi diuretyków i leków antyarytmicznych.

Po 18 miesiącach od operacji mężczyznę poproszono o ponowne zgłoszenie się do kliniki w celu przeprowadzenia badań kontrolnych. Podczas badania podmiotowego tolerancja wysiłku była prawidłowa (I klasa czynnościowa wg NYHA), nie zanotowano dolegliwości dławicowych. W badaniu przedmiotowym nie obserwowano cech niewydolności serca, akcja serca była miarowa: 70/min, wartości ciśnienia tętniczego wynosiły 120/80 mm Hg. W zapisie EKG stwierdzono: rytm zatokowy, bez zaburzeń rytmu i przewodzenia, zespół QS w odprowadzeniach V1 i V2, niski woltaż załamka R w V3, V4. Elektrokardiograficzny test wysiłkowy wykonano do obciążenia 10 MET, uzyskując przyspieszenie akcji serca do 128/min i ciśnienia tętniczego do 160/85 mm Hg, nie obserwowano zmian zespołu ST-T oraz dolegliwości subiektywnych. Test wykonano bez odstawiania przewlekłe stosowanych leków.

W badaniu ultrasonograficznym obserwowano powiększoną lewą komorę (LVEDD: 65 mm, LVESD: 50 mm, LVEDV: 230 ml), akinezę koniuszka i LVEF równą 51%. W badaniu EKG metodą Holtera nie wykazano istotnych komorowych zaburzeń rytmu serca.

## Dyskusja

Po rozległym, pełnościennym zawale serca tętniak lewej komory powstaje średnio u co piątego chorego. Pozawałowe tętniaki lewej komory występują 5–7 razy częściej u mężczyzn niż u kobiet. Częściej pojawiają się u osób w młodszym wieku, co wiąże się ze słabo rozwiniętym krążeniem obocznym i bardziej rozległymi zawałami serca u tych chorych. Wśród osób poniżej 40 roku życia po przebytych zawale serca tętniaki lewej komory stwierdza się u 13% chorych, natomiast u osób powyżej 60 roku życia — u 5,5% pacjentów [1, 3, 4]. Tętniak może wytworzyć się szybko, nawet w okresie martwicy serca (wówczas jego rozmiary są nieduże), w ciągu kilku tygodni lub w okresie odległym, po kilku miesiącach lub latach od wystąpienia zawału serca. Czynniki sprzyjające powstawaniu tętniaków są m.in.: nadciśnienie tętnicze w ostrej fazie zawału, nieprzestrzeganie reżimu łóżkowego oraz stosowanie kortykosteroidów [3–5]. Większość tętniaków pozawałowych (> 80%) występuje w obrębie ściany przedniej lewej komory z zajęciem koniuszka i ściany przednio-bocznej. Tętniaki powstają najczęściej wskutek zamknięcia gałęzi przedniej zstępującej lewej tętnicy wieńcowej (w 85–94%), w rzadkich przypadkach w wyniku zmian w innych tętnicach wieńcowych [1, 3]. Większość tętniaków pozawałowych lewej komory stanowią tętniaki prawdziwe. Ściana tętniaka prawdziwego jest cienka i utworzona z trzech warstw: wsierdzia, bliznowato zmienionego sierdzia i nasierdzia. Tętniaki rzekome powstają zazwyczaj w wyniku niewielkiego pęknięcia wolnej ściany lewej komory. Ściana tętniaka rzekomego jest zbudowana tylko z blaszki osierdzia i zrostów, a od strony komory — z warstwy zorganizowanej skrzepliny [1, 3, 6].

Podstawowymi metodami diagnostycznymi w przypadku tętniaków pozawałowych są echokardiografia i wentrykulografia, a w wątpliwych przypadkach tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny i wentrykulografia radioizotopowa. Zarówno badania nieinwazyjne, jak i inwazyjne nie pozwalają na jednoznaczne odróżnienie tętniaków serca od blizn pozawałowych lub odcinków ściany lewej komory dotkniętych ostrym zawałem, wykazujących akinezę lub dyskinezę. Nie zawsze również udaje się

stwierdzić, czy chodzi o tętniaka prawdziwego czy rzekomego. Wielu autorów podkreśla trudności diagnostyczne w różnicowaniu obu typów tętniaków, zwłaszcza kiedy dysponuje się jedynie technikami nieinwazyjnymi. Natomiast w czasie operacji kardiologicznej granice tętniaka rzekomego serca są doskonale widoczne, a granice blizny pozawałowej trudne do określenia [1–4, 6–8].

U 60% chorych z tętniakiem pozawałowym lewej komory występuje stenokardia wysiłkowa i spoczynkowa, u 50–76% pacjentów — niewydolność serca, a u 15–30% osób — zaburzenia rytmu, w tym groźne dla życia komorowe arytmie, natomiast powikłania zatorowe są stosunkowo rzadkie (2–5% chorych) [1, 3, 4]. U pacjentów z tętniakiem lewej komory i krytycznym zwężeniem tylko jednego naczynia wieńcowego w obrazie klinicznym dominuje niewydolność serca, natomiast w grupie chorych z krytycznymi zwężeniami dwóch lub trzech tętnic wieńcowych — bóle wieńcowe. Obecnie u 75% osób z tętniakami pozawałowymi lewej komory stwierdza się wielonaczyniową chorobę wieńcową [1, 3].

Tętniak rzekomy jest bezwzględny wskazaniem do leczenia operacyjnego, gdyż u połowy chorych następuje jego przerwanie, co prowadzi do zgonu [1–4, 7–10]. W przypadku objawowych prawdziwych tętniaków pozawałowych serca postępowaniem z wyboru jest leczenie operacyjne, ponieważ w przypadku terapii zachowawczej 5-letnie przeżycie w tej grupie chorych zmniejsza się do 40–46%, a przeżycie 10-letnie — do 20%, natomiast pooperacyjne przeżycie 5-letnie wynosi 70–80%, a przeżycie 10-letnie — 69% w przypadku równoczesnego wycięcia tętniaka i rewaskularyzacji mięśnia sercowego oraz 57% u chorych niepoddanych rewaskularyzacji. Pacjentów z prawdziwymi tętniakami pozawałowymi bezobjawowymi lub z miernie nasilonymi objawami klinicznymi powinno się poddać terapii zachowawczej, gdyż ok. 90% tak leczonych chorych przeżywa ponad 5 lat. Śmiertelność okołoperacyjna u osób poddanych operacji wycięcia tętniaków pozawałowych serca wynosi średnio około 8–10% (6,7–17%). Na wyniki pooperacyjne, w tym na czas przeżycia, wpływa rozległość tętniaka oraz kurczliwość pozostałej „zdrowej” części komory, nieobjętej tętniakiem. Najlepsze wyniki uzyskuje się, gdy rozległość tętniaka dotyczy jednego lub dwóch segmentów lewej komory serca. Natomiast wielkość tętniaka może się wiązać z nasileniem objawów klinicznych, ale nie wpływa na wyniki leczenia operacyjnego. U osób, u których czas, jaki upłynął między zawałem a wystąpieniem tętniaka wymagającego leczenia chirurgicznego,

jest krótki (< 3 tygodni) obserwuje się bardzo wysoką śmiertelność okołoperacyjną i wskazania operacyjne w tych przypadkach mogą być ustalone tylko ze wskazań życiowych. Na zwiększenie ryzyka operacyjnego wpływają również: zaawansowany wiek chorego, oporne na leczenie farmakologiczne komorowe zaburzenia rytmu, utrzymujące się bóle wieńcowe i współistnienie innych chorób serca, np. wad zastawkowych. Leczenie operacyjne tętniaka pozawałowego lewej komory prowadzi do normalizacji hemodynamiki wewnątrzsercowej. Wieloośrodkowe próby kliniczne dowodzą, że chorzy po leczeniu operacyjnym zostają zaliczeni do niższej grupy niewydolności serca według klasyfikacji NYHA (z 3,0 do 1,7) [1–4, 7–12].

W przypadku pacjenta opisanego w niniejszej pracy pozawałowy olbrzymi prawdziwy tętniak lewej komory ujawnił się klinicznie w postaci cech zastoinowej niewydolności serca i został wykryty dopiero 7 lat po przebyciu rozległego zawału ścia-

ny przedniej serca, leczonego zachowawczo. Szczególnie pomocne w diagnostyce tętniaka były badania nieinwazyjne: echokardiografia przezklatkowa i przezprzełykowa, tomografia komputerowa i rezonans magnetyczny. Na podstawie badania inwazyjnego potwierdzono rozpoznanie tętniaka lewej komory. W koronarografii stwierdzono wysokie całkowite zamknięcie tętnicy międzykomorowej przedniej, bez zmian w pozostałych naczyniach wieńcowych. Pacjenta skutecznie leczono chirurgicznie 9 lat po przebyciu zawału serca. Podczas operacji wycięto tętniaka lewej komory. Makroskopowe cechy tętniaka wskazywały na jego wieloletni rozwój. Już we wczesnym okresie pooperacyjnym obserwowano ustąpienie objawów niewydolności serca oraz znaczną poprawę czynności skurczowej lewej komory, ocenianej echokardiograficznie. Również w 18-miesięcznej obserwacji odległej nie stwierdzono objawów niewydolności serca oraz pogorszenia czynności skurczowej lewej komory.

## Streszczenie

*Opisano przypadek pacjenta z olbrzymim pozawałowym prawdziwym tętniakiem lewej komory serca, rozpoznany 7 lat po przebyciu zawału serca i skutecznie leczonym operacyjnie. Już we wczesnym okresie pooperacyjnym objawy niewydolności serca ustąpiły oraz znacznie poprawiła się czynność skurczowa lewej komory. Również w obserwacji 18-miesięcznej nie stwierdzano objawów niewydolności serca oraz pogorszenia czynności skurczowej lewej komory. (Folia Cardiol. 2005; 12: 315–319)*

**tętniak pozawałowy lewej komory serca, tętniak prawdziwy lewej komory, tętniak rzekomy lewej komory, wycięcie tętniaka serca**

## Piśmiennictwo

- Braunwald E. Heart disease; a textbook of cardiovascular medicine. Wyd. V. W.B. Saunders Company, 1997; 37: 1242–1243; 38: 1347–1348.
- Kirklin W.J., Barrat-Boyes B.G. Cardiac surgery. John Wiley and Sons, New York 1986; 8: 296–297.
- Paradowski A. Tętniaki pozawałowe lewej komory serca — problem kliniczny i terapeutyczny. Nowa Klinika 2001; 3/4: 345–348.
- Suwalski K. Pozawałowy tętniak lewej komory serca. W: Świątecka G. red. Kardiologia starszego wieku. Via Medica, Gdańsk 1998: 184–194.
- Szczeklik E., Szczeklik A. Zawał serca. Wyd. V. PZWL, Warszawa 1981: 163–166.
- Brown S.L., Gropler R.J., Harris K.M. Distinguishing left ventricular aneurysm from pseudoaneurysm: a review of the literature. Chest 1997; 111: 1403–1409.
- Coltharp W.H., Hoff S.J., Stoney T.D., Shuman T.A. Ventricular aneurysmectomy: a 25-year experience. Ann. Surg. 1994; 219: 707–714.
- Dyduszyński A., Wrabec K., Jagas J., Dziatkowiak A., Religa Z. Kiedy operować tętniak serca? Kardiol. Pol. 1992; 37: 171–179.
- Grondin P., Kretz J.G., Bical O. i wsp. Natural history of saccular aneurysm of the ventricle. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1979; 77: 57–64.
- Komeda M., David T.E. Surgical treatment of postinfarction false aneurysm of the left ventricle. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1993; 106: 1189–1191.
- Samani N.J., Mauric A.T., Nair S., Thomson J. i wsp. Ventricular aneurysmectomy: indications, operative findings and outcome at a single center. Q. J. Med. 1994; 87: 41–48.
- Stahle E., Bergstrom R., Nystrom S.O., Edlund B., Sjogren I., Holmberg L. Surgical treatment of left ventricular aneurysm, assessment of risk factors for early and late mortality. Eur. J. Cardiothorac. Surg. 1994; 8: 67–73.