

# Pęknięcie wolnej ściany lewej komory jako powikłanie ostrego zawału serca leczone chirurgicznie naklejeniem łąty na lewą komorę. Opis przypadku

Left ventricular free wall rupture complicating acute myocardial infarction treated surgically with patch glue repair of left ventricle: a case report

Anna Tomaszuk-Kazberuk<sup>1</sup>, Bożena Sobkowicz<sup>1</sup>, Karol Kamiński<sup>1</sup>, Tomasz Hirnle<sup>2</sup>,  
Włodzimierz J. Musiał<sup>1</sup>, Anna Lewczuk<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Białystok

<sup>2</sup>Klinika Kardiochirurgii, Akademia Medyczna, Białystok

## Abstract

The case of a 73-year-old female with an acute myocardial infarction, treated successfully with primary percutaneous coronary intervention who developed subacute left ventricular free wall rupture, is presented. The diagnosis was established by echocardiography at bedside. She underwent urgent cardiac surgery with patch glue repair of left ventricular free wall rupture and selective revascularisation. The recovery was uneventful and the patient was discharged from the hospital on the 11<sup>th</sup> postoperative day in good condition. At 6 month follow-up, the patient remained well, without any symptoms.

**Key words:** acute myocardial infarction, left ventricular free wall rupture, patch glue repair

Kardiologia Polska 2006; 64: 615-618

## Wstęp

Pęknięcie wolnej ściany lewej komory jest jednym z najbardziej dramatycznych powikłań zawału mięśnia sercowego, zarówno w przypadkach leczonych fibrynolitycznie, jak i pierwotną plastyką wieńcową. Według różnych autorów pojawia się z częstością od 4% do 8% [1] i jest przyczyną ok. 15% zgonów [2].

Perforacja związana jest przeważnie z zawałami obejmującymi przynajmniej 20% lewej komory [3] i występuje zwykle między 1. a 4. dobą hospitalizacji. Stan kliniczny poszczególnych chorych różni się znacznie w zależności od lokalizacji i wielkości perforacji [4]. Ostre pęknięcie wolnej ściany lewej komory jest niemal zawsze śmiertelne, natomiast pęknięcie podostre stwarza możliwość interwencji chirurgicznej. Szybkie rozpoznanie, możliwe dzięki przyłóżkowemu badaniu echokardiograficznemu, pozwala na operacyjną naprawę połączoną

niekiedy z rewaskularyzacją. Według Janion i wsp. wykrywalność miejsca perforacji metodą echokardiografii przezklatkowej sięga nawet 80,8%, przy czym obecność płynu w worku osierdziowym udaje się wykazać we wszystkich przypadkach [5].

## Opis przypadku

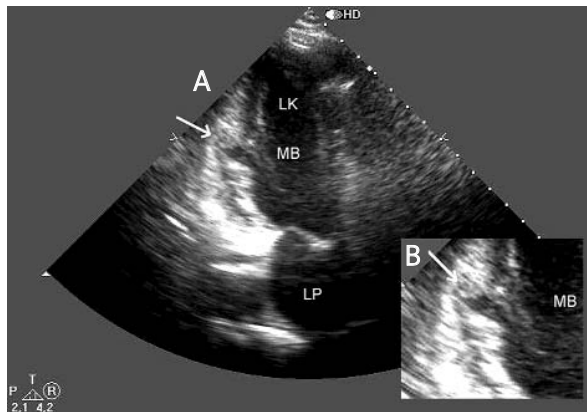
Chora 73-letnia, do tej pory nieleczona z przyczyn kardiologicznych, została przyjęta na OIOK Kliniki Kardiologii Akademii Medycznej w Białymstoku w 4. godz. silnego spoczynkowego bólu zamostkowego. Krótkotrwałe dolegliwości o podobnym charakterze nawracały w ciągu ostatnich 2 dni.

Przy przyjęciu chora była w stanie ciężkim, przytomna, złana potem. W badaniu fizykalnym stwierdzono miarową czynność serca 100/min, nad polami płucnymi cechy niewielkiego zastoju obustronnie u podstawy, ciśnienie tętni-

---

## Adres do korespondencji:

Anna Tomaszuk-Kazberuk, Klinika Kardiologii AMB, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny, ul. M. Skłodowskiej-Curie 24A, 15-276 Białystok, tel.: +48 85 746 86 56, tel.: +48 600 04 49 92, faks: +48 85 746 86 04, e-mail: walkaz@poczta.fm



**Rycina 1. A** – projekcja dwujamowa z koniuszka, faza skurczu, zamknięta zastawka mitralna. Strzałką oznaczono skośne pęknięcie ściany dolnej lewej komory, pod przyczepem mięśnia brodawkowatego przyśrodkowo-tylnego, penetrujące w kierunku worka osierdziowego; **B** – powiększenie miejsca pęknięcia ściany  
 LK – lewa komora, LP – lewy przedsionek, MB – mięsień brodawkowaty

cze 90/60 mmHg. W EKG zarejestrowano przyspieszony rytm zatokowy oraz uniesienie odcinka ST o typie fali Pardee w odprowadzeniach znad ściany dolnej i prawej komory. W koronarografii stwierdzono subtotalne zwężenie prawej tętnicy wieńcowej w odcinku środkowym z obecnością zakrzepu oraz 75% zwężenie w ujściu, a także graniczne zmiany na długim odcinku gałęzi przedniej zstępującej. Jednocześnie wykonano plastykę zmiany odpowiedzialnej za zawał w prawej tętnicy wieńcowej z implantacją stentu. Po zabiegu wystąpił nagły epizod hipotonii 80/40 mmHg z bradykardią 35/min. Stabilizację hemodynamiczną uzyskano po podaniu atropiny, płynów infuzyjnych oraz małych dawek dopaminy. W przyłożkowym badaniu echokardiograficznym stwierdzono niewielką ilość płynu w worku osierdziowym (5 mm za tylną ścianą lewej komory w rozkurczu) oraz płaską skrzeplinę przylegającą od strony worka osierdziowego do wolnej ściany prawej komory. W badaniu kontrolnym wykonanym kilka godzin później wykazano, poza większą ilością płynu w worku osierdziowym, szczelinowate pęknięcie wolnej ściany lewej komory u podstawy mięśnia brodawkowatego przyśrodkowo-tylnego o wymiarach 5 x 9 mm, dochodzące do nasierdžia. Zaburzenia kurczliwości dotyczyły ściany dolnej przy dobrej globalnej funkcji lewej komory (EF 50%). Z uwagi na zagrożenie tamponadą serca odstawił heparynę i leki przeciwptłkowe. W kolejnej dobie nie obserwowano zwiększania się ilości płynu w worku osierdziowym, uwidoczniono natomiast obszar hipodensyjny w obrębie ściany dolnej lewej komory, mogący odpowiadać perforacji serca oklejonej zakrzepem. Po konsultacji

kardiologicznej chorą zakwalifikowano do zabiegu operacyjnego w trybie pilnym.

Operację przeprowadzono w krążeniu pozaustrojowym z dostępu przez sternotomię pośrodkową. Nie obserwowano cech aktywnego krwawienia. Ewakuowano krew i zakrzepy. Zgodnie z oczekiwaniami na ściancej dolnej ścianie lewej komory odnaleziono miejsce przesiąkania krwi o wymiarach ok. 3 x 1 cm, oklejone zakrzepem. Na lewą komorę nałożono łatę z goreteksu 4 x 5 cm pokrywającą cały obszar serca objęty zawałem, odpowiednio uformowano, a następnie przyklejono klejem chirurgicznym.

Trwałe przymocowanie łaty do serca obserwowano w ciągu kilku sekund. Dodatkowo wykonano rewaskularyzację tętnic wieńcowych, wszczepiając pomost aortalno-wieńcowy z wykorzystaniem żyły odpiszczelowej do gałęzi przedniej zstępującej lewej tętnicy wieńcowej. Krążenie pozaustrojowe zakończono typowo. Graniczne zwężenie w ujściu prawej tętnicy wieńcowej pozostawiono do PTCA w trybie planowym. Chora została przekazana na Oddział Pooperacyjny Kliniki Kardiologii na wlewie amin katecholowych, wybudzona w 4. godz. po operacji, w 8. godz. ekstubowana. Dalszy przebieg pooperacyjny niepowikłany.

W badaniu echokardiograficznym wykonanym w 3. dobie po zabiegu stwierdzono śladową ilość płynu w worku osierdziowym. Ubytek wolnej ściany wyglądał tak jak przed operacją, nie obserwowano wyraźnego pogrubienia osierdza nad ubytkiem, odpowiadającego naklejonej łacie. W 11. dobie po operacji w dobrym stanie ogólnym chora została wypisana do domu. W pół roku po zawale chora nie zgłasza bólów w klatce piersiowej ani objawów niewydolności krążenia.

## Dyskusja

Pomimo znacznego postępu w leczeniu chorych z ostrym zawałem mięśnia sercowego śmiertelność z powodu perforacji wolnej ściany serca pozostaje wysoka. Najczęściej początek objawów jest gwałtowny i manifestuje się szybko rozwijającym się wstrząsem, a chory ginie wśród objawów rozkojarzenia elektromechanicznego. Dellborg [6] rozróżnia 3 główne typy pęknięcia wolnej ściany: ostry, podostry oraz typ ze spontanicznym cofnięciem się objawów, prowadzący niekiedy do wytworzenia pseudotętniaka [7]. Podostra perforacja wolnej ściany serca stanowi ok. 20–30% przypadków pęknięcia serca. Czynniki ryzyka zgonu w tej grupie chorych są przede wszystkim: zachowawcze leczenie zawału, zastosowane leczenie fibrynolityczne, nadciśnienie tętnicze w wywiadzie, zaawansowany wiek oraz płeć żeńska [8, 9]. Sobkowicz i wsp. [10] wykazali, że do pęknięcia serca dochodzi najczęściej w czasie 1. zawału niepoprzedzonego dławicą piersiową, co prawdopodobnie wiąże się z brakiem tzw. hartowania mięśnia sercowego przez niedokrwienie. Tak więc chory, u którego przyżyciowo rozpoznano pęknięcie

serca, to najczęściej kobieta w wieku powyżej 70 lat z 1. zawałem mięśnia sercowego ściany dolnej, z uniesieniem odcinka ST, bez dławicy piersiowej w wywiadzie. Podany opis idealnie pasuje do przypadku omawianej choroby. Jakkolwiek jest to typowy przypadek podostrego pęknięcia lewej komory, to jednak pozostaje przypadkiem trudnym, wymagającym sprawnego i precyzyjnego postawienia diagnozy, prawidłowego wyrównania groźnych zaburzeń hemodynamicznych oraz szybkiej interwencji kardiologicznej, która może poprawić rokowanie u takich chorych. Śmiertelność chorych leczonych zachowawczo jest średnio 3-krotnie wyższa niż leczonych chirurgicznie (odpowiednio 72,2% vs 22,2%) [5]. Tym niemniej leczenie zachowawcze należy rozważyć u osób w zaawansowanym wieku, z dużym ryzykiem okołoperacyjnym. Obejmuje ono wówczas, poza leczeniem farmakologicznym, odbarczenie worka osierdziowego [19].

Metody chirurgicznego leczenia pęknięcia serca to m.in. resekcja części mięśnia lewej komory objętej zawałem i plastyka komory, założenie szwów w miejscu perforacji, a także naprawa lewej komory poprzez naklejenie łąty. Ostatnio coraz częściej stosowana jest technika z wykorzystaniem łąty nasierdziowej, którą nakleja się na miejsce pęknięcia bez krążenia pozaustrojowego [11–13]. Nie ma jednak długoletnich obserwacji dotyczących wpływu rozległej łąty ze sztucznego materiału na funkcję skurczową i rozkurczową lewej komory. Wiadomo obecnie, że metoda nie jest wskazana u chorych z masywnym krwawieniem do worka osierdziowego [13]. Według Canovas i wsp., którzy opisali 17 chorych leczonych tą metodą, śmiertelność okołoperacyjna wynosi 23,5%, przy czym nie notowano zgonów na stole operacyjnym, natomiast przeżywalność roczna i 5-letnia wyniosły odpowiednio 68,8% oraz 61,1% [14]. W obserwacji odległej w badaniach echokardiograficznych nie obserwowano odmiennego zachowania się wolnej ściany lewej komory pokrytej łątą. Metoda oparta na naklejeniu łąty jest szybka i prosta, nie zmienia geometrii lewej komory w porównaniu z metodami polegającymi na resekcji mięśnia serca [17]. Chociaż dotychczas nie dysponujemy bezpośrednimi badaniami porównującymi poszczególne metody chirurgiczne, wydaje się, że zastosowanie łąty jest najkorzystniejszym sposobem. Padro i wsp. [11] opisali 100% przeżywalność okołoperacyjną u chorych z naklejoną łątą bez zastosowania krążenia pozaustrojowego. Należy zaznaczyć, że wyniki operacyjne Canovas i wsp. [14] oraz Padro i wsp. [11] dotyczyły grupy chorych, którym w czasie trwania operacji nie wykonywano rewaskularyzacji.

Operacje przeprowadzane w krążeniu pozaustrojowym mają jednakże tę zaletę, że pozwalają na jednoczesną pełną rewaskularyzację, chociaż wiążą się z koniecznością heparynizacji oraz ryzykiem aktywnego krwawienia z miejsca perforacji [15]. Szczęśliwie u omawianej choroby uniknięto tego groźnego powikłania. W przypad-

ku tradycyjnych metod z zakładaniem szwów istnieje natomiast możliwość założenia ich w miejscu martwicy, co wiąże się z ryzykiem nawrotu perforacji [16].

Massad i wsp. wykazali, że główną przyczyną zgonów po udanej operacji zamknięcia perforacji jest postępująca choroba wieńcowa. Ich zdaniem, u każdego chorego należy rozważyć wszycie pomostów aortalno-wieńcowych, a gdy jest to możliwe, wykonać rewaskularyzację w trakcie operacji przeprowadzanej z powodu pęknięcia serca. Taka decyzja została podjęta w stosunku do omawianej choroby. W ostatnich latach w piśmiennictwie pojawiły się pojedyncze doniesienia o przeszkońnym zastosowaniu kleju fibrynowego do worka osierdziowego u chorych z sącząca perforacją lewej komory [18]. Powtarzane kilkakrotnie badania echokardiograficzne nie wykazały restrykcji lewej komory. Być może metoda ta będzie w przyszłości stanowić alternatywę dla zabiegów kardiologicznych.

### Piśmiennictwo

1. Sutherland FW, Guell FJ, Pathi VL, et al. Postinfarction ventricular free wall rupture: strategies for diagnosis and treatment. *Ann Thorac Surg* 1996; 61: 1281-5.
2. Reeder GS. Identification and treatment of complications of myocardial infarction. *Mayo Clin Proc* 1995; 70: 880-4.
3. Pohjola-Sintonen S, Muller JE, Stone PH, et al. Ventricular septal and free wall rupture complicating acute myocardial infarction: experience in the Multicenter Investigation of Limitation of Infarct Size. *Am Heart J* 1989; 117: 809-18.
4. Reardon MJ, Carr CL, Diamond A, et al. Ischemic left ventricular free wall rupture: prediction, diagnosis, and treatment. *Ann Thorac Surg* 1997; 64: 1509-13.
5. Janion M, Wozakowska-Kaplon B, Sadowski J, et al. Cardiac rupture in acute myocardial infarction with ST segment elevation. Clinical course and prognosis. *Kardiologia Pol* 2004; 61: 127-37.
6. Dellborg M. Cardiac rupture - experience based cardiology. *Int J Cardiol* 2001; 79: 111-2.
7. Yeo TC, Malouf JF, Oh JK, et al. Clinical profile and outcome in 52 patients with cardiac pseudoaneurysm. *Ann Intern Med* 1998; 128: 299-305.
8. Antman EM, Braunwald E. Acute myocardial infarction. In: Braunwald E, Zipes DP, Libby P (eds.). *Heart Disease. A textbook of cardiovascular medicine*. Saunders WB Company, Philadelphia 2001: 1114-231.
9. Hochman JS, Gersh BJ. Acute myocardial infarction: complication. In: Topol EJ (ed.). *Textbook of Cardiovascular Medicine*. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2002: 421-62.
10. Sobkowicz B, Lenartowska L, Borys D, et al. Pęknięcia serca w świeżym zawałe. Ocena kliniczno-patologiczna chorych leczonych w dużym oddziale internistycznym. *Kardiologia Pol* 2000; 52: 85-9.
11. Padro JM, Mesa JM, Silvestre J, et al. Subacute cardiac rupture: repair with a sutureless technique. *Ann Thorac Surg* 1993; 55: 20-3.
12. McMullan MH, Maples MD, Kilgore TL Jr, et al. Surgical experience with left ventricular free wall rupture. *Ann Thorac Surg* 2001; 71: 1894-8.
13. Iemura J, Oku H, Otaki M, et al. Surgical strategy for left ventricular free wall rupture after acute myocardial infarction. *Ann Thorac Surg* 2001; 71: 201-4.

14. Canovas SJ, Lim E, Dalmau MJ, et al. Midterm clinical and echocardiographic results with patch glue repair of left ventricular free wall rupture. *Circulation* 2003; 108 (Suppl. 1): I1237-40.
15. Bolooki H. Emergency cardiac procedures in patients in cardiogenic shock due to complications of coronary artery disease. *Circulation* 1989; 79: I137-48.
16. Levett JM, Southgate TJ, Jose AB, et al. Technique for repair of left ventricular free wall rupture. *Ann Thorac Surg* 1988; 46: 248-9.
17. Grossi EA, Chinitz LA, Galloway AC, et al. Endoventricular remodeling of left ventricular aneurysm. Functional, clinical, and electrophysiological results. *Circulation* 1995; 92 (Suppl. 9): I198-100.
18. Joho S, Asanoi H, Sakabe M, et al. Long-term usefulness of percutaneous intrapericardial fibrin-glue fixation therapy for oozing type of left ventricular free wall rupture: a case report. *Circ J* 2002; 66: 705-6.
19. Wehrens XH, Doevendans PA. Cardiac rupture complicating myocardial infarction. *Int J Cardiol* 2004; 95: 285-92.

## Komentarz redakcyjny

prof. dr hab. n. med. Krzysztof Wrabec

Wydział Lekarski Kształcenia Podyplomowego, Akademia Medyczna, Wrocław



Zamieszczenie w jednym numerze *Kardiologii Polskiej* dwóch prac o tematyce kardiologiczno-kardiologicznej ze wspólnym komentarzem uznałem za uzasadnione nie tylko dlatego, że mają podobną tematykę i pochodzą z jednego ośrodka (*nota bene* żywo współpracującego z działem *Chorzy trudni typowi*) – ośrodka białostockiego. Wydało mi się to słuszne także z tego powodu, że obie dotyczą powikłań: jedna ostrego zawału serca, druga infekcyjnego zapalenia wsierdza. Przede wszystkim zaś dlatego, że obie dobitnie ilustrują:

1. potrzebę i korzyści płynące z wręcz przyjacielskiej, bardzo ścisłej i bliskiej, najlepiej w tym samym budynku lub przez podwórko, współpracy kardiologów i kardiologów (mogę napisać, że przez całe moje życie zawodowe działałem w tym kierunku);
2. swego rodzaju wyprzedzanie kardiologów przez kardiologów w czymś, co nazwałbym innowacyjnością w szukaniu coraz to nowych sposobów czy kruczków technicznych pozwalających w nowy sposób zatratwić stare problemy.

Przykładem jest twórczy niepokój prof. Religi i wielu, wielu innych kardiologów, a także stosowanie łąt przez kardiologów (chyba obecnie już tylko chirurzy się nimi posługują, bo nie krawcy). Choremu z ubytkiem międzykomorowym obejmującym zatokę Valsalvy i górną część przegrody, powstałym przez perforację ropnia okółopierścieniowego, wszyli łątę z jego własnego osierdza [1], choremu z zawałowym pęknięciem wolnej ściany lewej komory po prostu przykleili na to pęknięcie łątę z goreteksu [2].

Myślę, że do stażu z kardiologią wymaganego przy ubieganiu się o specjalizację z kardiologią powinno się przywiązywać szczególną wagę, a adepci kardiologii powinni mieć możliwość i ambicję przynajmniej obejrzenia (i to z bliska) jak największej liczby rozmaitych operacji kardiologicznych, z których każda ma inny przebieg i dramatyzm. Miałem szczęście naoglądać się ich wiele.

I jeszcze jedna myśl. Opisy przypadków, tzw. kazuistyka, cieszą się mniejszym uznaniem np. recenzentów oceniających dorobek kandydatów do awansów naukowych, zwłaszcza tych powoływanych przez CK, dają mniej punktów. Trudno odmówić słuszności takiemu postępowaniu – kazuistyki nie może być w *prawdziwych* (podstawowych) naukach: fizyce, matematyce czy biologii molekularnej.

Jest ona jednak nie do przecenienia w naukach klinicznych, choć bardziej tu chodzi o znaczenie dydaktyczne niż naukowe. Poważnie traktowana kazuistyka niesłychanie zwiększa doświadczenie klinicystów praktyków, zdobywających doświadczenia już nie tylko na swoich pacjentach. Piszmy zatem opisy przypadków (za wzór można brać skomentowane wyżej dwie prace), czytamy je i zapamiętujemy.

### Piśmiennictwo

1. Tomaszuk-Kazberuk A, Sobkowicz B, Hirnle T, et al. Przetoka między aortą a prawą komorą jako powikłanie infekcyjnego zapalenia wsierdza. *Kardiologia Polska* 2006; 64: 611-614.
2. Tomaszuk-Kazberuk A, Sobkowicz B, Kamiński K, et al. Pęknięcie wolnej ściany lewej komory jako powikłanie świeżego zawału serca leczone chirurgicznie naklejeniem łąty na lewą komorę. *Kardiologia Polska* 2006; 64: 615-618.