

# Angioplastyka pnia lewej tętnicy wieńcowej w zabezpieczeniu krążeniem pozaustrojowym

Angioplasty of the unprotected left main coronary artery stenosis with standby cardiopulmonary support – a case report

Paweł Tyczyński<sup>1</sup>, Adam Witkowski<sup>1</sup>, Lidia Chojnowska<sup>1</sup>, Paweł Litwiński<sup>2</sup>, Maciej Dąbrowski<sup>1</sup>, Witold Rużyłto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Warszawa

<sup>2</sup>I Klinika Kardiochirurgii, Instytut Kardiologii, Warszawa

## Abstract

Stenosis of the unprotected left main coronary artery (LMCA) is a classical indication for coronary artery bypass graft surgery (CABG). Percutaneous coronary intervention (PCI) of LMCA may be an alternative to surgical treatment if atherosclerosis of distal segments is very advanced. The periprocedural risk is high, especially if comorbidities are present. However, long-term results remain unclear. The ongoing Syntax trial will clarify whether angioplasty of LMCA with drug-eluting stents can be equivalent to CABG. We present a case of a patient with occluded right coronary artery, severe stenoses of the LMCA, left anterior descending artery and left circumflex artery, and poor left ventricular ejection fraction in whom PCI for stenosis of unprotected LMCA with standby cardiopulmonary support was performed.

**Key words:** left main coronary artery stenosis, percutaneous coronary intervention, cardiopulmonary support

Kardiologia Polska 2007; 65: 286-288

## Wprowadzenie

Zwężenie niezabezpieczonego pnia lewej tętnicy wieńcowej (LTW) jest klasycznym wskazaniem do chirurgicznej rewaskularyzacji mięśnia sercowego (CABG). Jednak u części pacjentów znaczne nasilenie zmian miażdżycowych również w obwodowych odcinkach tętnic uniemożliwia wykonanie operacji CABG. Wówczas przeszkońna angioplastyka (PCI) pnia LTW staje się jedyną alternatywą dla zabiegu operacyjnego. W takich szczególnych sytuacjach bezpieczeństwo przeprowadzenia zabiegu w dużym stopniu zależy od współpracy kardiologa i kardiochirurga. Kolejną ważną kwestią są wyniki odległe PCI pnia LTW, których obecnie brak. Toczące się badanie SYNTAX pozwoli rozstrzygnąć, czy angioplastykę pnia LTW ze stentami pokrytymi substancjami antyproliferacyjnymi można będzie traktować jako równoważną z CABG.

Przedstawiamy wynik zabiegu PCI niezabezpieczonego pnia LTW u pacjenta z chorobą wielonaczyniową, skierowanego do kliniki w celu rozważenia wskazań do terapeutycznej angiogenezy po wykluczeniu chirurgicznej rewaskularyzacji mięśnia sercowego.

## Opis przypadku

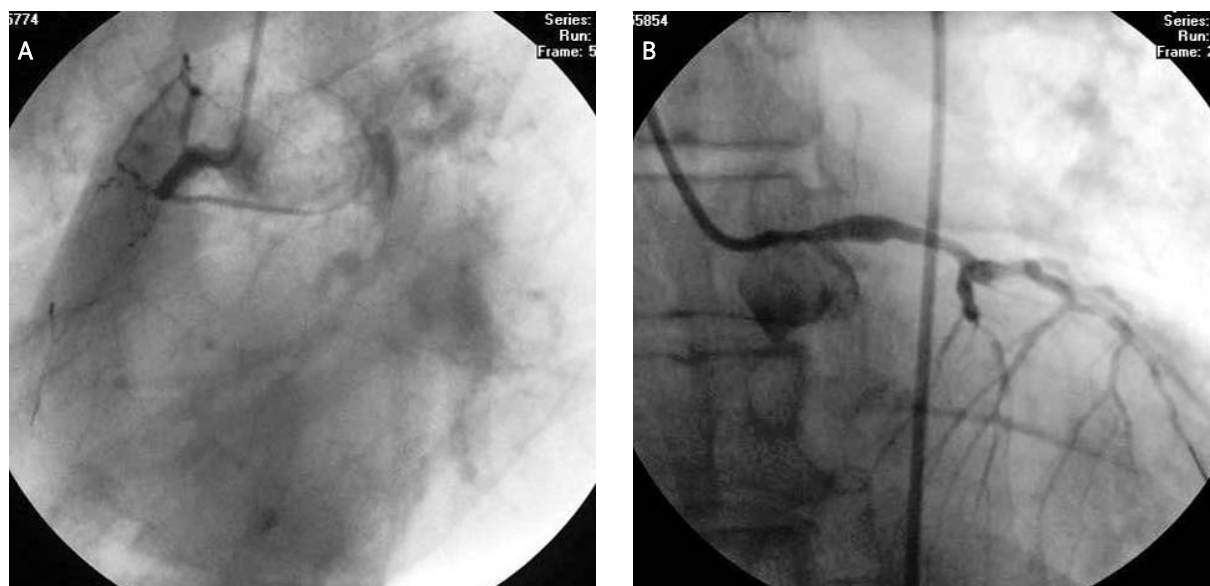
Mężczyzna w wieku 52 lat ze stabilną chorobą wieńcową, po zawale serca ściany dolno-bocznej przed 14 mies., został skierowany do kliniki w celu rozważenia wskazań do terapeutycznej angiogenezy z powodu wykluczenia klasycznych metod rewaskularyzacji naczyń wieńcowych (PCI lub CABG). Chory negował występowanie typowych bólów dławicowych, w tym również podczas zawału serca. Po odzyskaniu świadomości odczuwał bóle ramion. W koronarografii wykonanej 31 marca 2005 r. w innym ośrodku stwierdzono 40% długie zwężenie w dystalnej

---

### Adres do korespondencji:

lek. med. Paweł Tyczyński, I Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, ul. Alpejska 42, 04-628 Warszawa, tel.: +48 696 091 079, e-mail: medykpol@wp.pl

Praca wpłynęła: 20.06.2006. Zaakceptowana do druku: 24.06.2006.



Rycina 1. Obraz angiograficzny przed angioplastyką

części pnia LTW, 50% zwężenie gałęzi przedniej zstępującej (GPZ) w segmencie 6. oraz jej niedrożność w segmencie 7./8., 90% zwężenie pierwszej gałęzi diagonalnej (GDI), 90% zwężenie drugiej gałęzi diagonalnej (GDII) w odcinku środkowym, a następnie jej niedrożność, 30% zwężenie gałęzi okalającej (GO), 90% zwężenie gałęzi pośredniej (GP), niedrożność prawej tętnicy wieńcowej (PTW) w odcinku proksymalnym oraz dobrze się wypełniający obwodowy odcinek PTW przez krążenie oboczne od LTW.

W badaniu echokardiograficznym uwidoczniło poszerzoną jamę lewej komory serca do 6 cm, akinezę ścian tylnych i dolnych, hipokinezę koniuszka lewej komory.

Po przyjęciu do kliniki w dniu 28 czerwca 2005 r. wykonano ponownie koronarografię w ramach kwalifikacji do ratunkowego leczenia choroby wieńcowej z zastosowaniem terapii genowej. Badanie uwidoczniło istotną progresję zmian:

- 1) zwężenie pnia LTW do 60–70% w ujściu,
- 2) zwężenia w odcinku środkowym GPZ do 70–80%, niedrożność GDI w odcinku środkowym,
- 3) zwężenie w GO do 90% (Rycina 1).

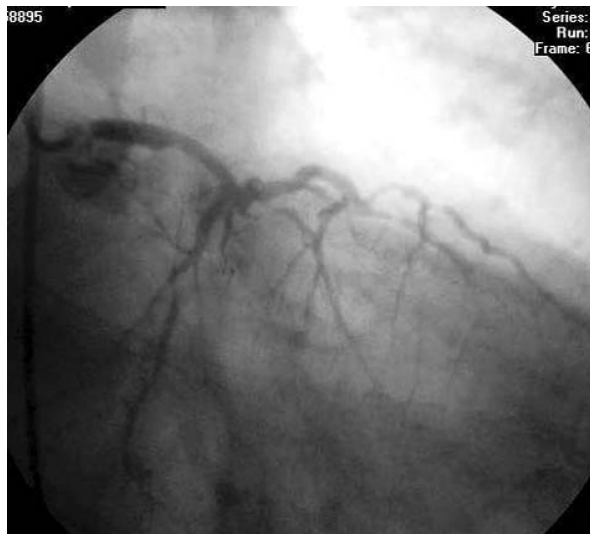
Frakcja wyrzutowa lewej komory (LVEF) w wentrykulografii została oceniona na 30%. Pacjent był ponownie konsultowany przez kardiochirurga i nie został zakwalifikowany do CABG. Wobec powyższego zdecydowano o wykonaniu PCI pnia LTW w zabezpieczeniu krążeniem pozaustrojowym (ECC) w tzw. opcji *standby*, czyli możliwości jego natychmiastowego uruchomienia.

Po podaniu 10 tys. jednostek heparyny niefrakcjonowanej *i.v.* i wypreparowaniu naczyń udowych, założono kaniule krążenia pozaustrojowego 18F do lewej tętnicy

i żyły udowej. Następnie z dostępu przez przeciwległą tętnicę udową wykonano zabieg bezpośredniej implantacji do pnia LTW stentu uwalniającego paklitaksel (TAXUS EXPRESS 4,0/16 mm, BostonScientific, Stany Zjednoczone, ciśnienie 14 atm). Uzyskano dobry efekt zabiegu (Rycina 2.). Podczas zabiegu nie obserwowano spadku ciśnienia tętniczego ani zaburzeń rytmu serca, które wymagałyby uruchomienia ECC. W celu monitorowania stanu hemodynamicznego pacjent przez 24 godz. pozostawał na OIOK. Okres po zabiegu przebiegał bez powikłań. Chory został wypisany do domu z zaleceniem przyjmowania



Rycina 2. Obraz angiograficzny po skutecznej implantacji stentu do pnia LTW



**Rycina 3.** Obraz angiograficzny w kontrolnej koronarografii po upływie 7 mies.

wania dwóch leków przeciwplatekcyjnych – kwasu acetylosalicylowego 100 mg/dobę oraz kłopidogrelu 75 mg/dobę przez 12 mies. Podczas 7-miesięcznej obserwacji pacjent nie odczuwał dolegliwości dławicowych, dobrze tolerował duże wysiłki fizyczne (pracuje w swoim gospodarstwie rolnym); pozostaje w I klasie czynnościowej wg NYHA.

Dnia 21 lutego 2006 r. wykonano kontrolną koronarografię, w której uwidoczniono trwały efekt implantacji stentu do pnia LTW (Rycina 3.).

## Dyskusja

Wysokie ryzyko angioplastyki wieńcowej związane z PCI niezabezpieczonego pnia LTW wzrasta dodatkowo u chorych z istotnie obniżoną LVEF oraz zamkniętą proksymalnie PTW. Wymaga to zabezpieczenia w możliwości natychmiastowego zastosowania wspomaganie krążenia w celu poprawy perfuzji mięśnia sercowego w wypadku powikłań zabiegu. Współpraca kardiologa z kardiochirurgiem ma duże znaczenie w zmniejszeniu ryzyka zabiegu, również u pacjentów niezakwalifikowanych do CABG.

Wśród potencjalnych możliwości poprawy perfuzji mięśnia sercowego podczas wykonywania angioplastyki wieńcowej w powyższych sytuacjach należy wymienić zabieg PCI:

- 1) z zastosowaniem kontrapulsacji wewnątrzaoortalnej,
- 2) w ECC z dostępu przez naczynia udowe lub
- 3) przy kaniulach podłączonych do naczyń udowych z możliwością natychmiastowego uruchomienia ECC (tzw. *standby*).

Kontrapulsacja wewnątrzaoortalna może stanowić m.in. czasowe wspomaganie krążenia w czasie wstrząsu kardiogennego. Maksymalne zwiększenie rzutu serca jest jednak ograniczone do 25%. Ponadto urządzenie

to nie wspomaga krążenia w przypadku groźnych zaburzeń rytmu serca, np. migotania komór.

Zabezpieczenie krążeniem pozaustrojowym z dostępu przez aortę i żyły główne lub przez naczynia udowe umożliwia całkowite, czasowe zastąpienie czynności serca. Można je zastosować profilaktycznie podczas zabiegu PCI lub uruchomić w razie zaistnienia takiej konieczności (wstrząs kardiogeny). Teirstein i wsp. opublikowali wyniki rejestru zabiegów PCI wiążących się z wysokim ryzykiem, podczas których stosowano krążenie pozaustrojowe, profilaktycznie lub metodą *standby*. Przy porównywalnych korzyściach i powikłaniach, zastosowanie profilaktyczne ECC wiązało się z większym odsetkiem powikłań miejscowych [1], dlatego wybraliśmy metodę *standby*.

Należy pamiętać o ryzyku restenozy w implantowanym stencie. Jej wystąpienie w pniu LTW przy zamkniętej PTW może nieść ze sobą groźne skutki kliniczne – do nagłego zgonu pacjenta włącznie. Po upływie 6 mies. odsetek restenozy w pniu LTW, wyrażonej 50% redukcją światła naczynia, przy zastosowaniu stentów uwalniających lek (CYPHER), szacowany jest na ok. 7% (nie ma tego typu badań dotyczących stentów TAXUS). Natomiast dla stentów klasycznych (BMS) wynosi on 30% [2]. Z tego względu u takich pacjentów wskazane jest wykonanie kontrolnej koronarografii 6 mies. po zabiegu.

Kolejnym zagadnieniem jest zakrzepica w stentach uwalniających lek antymitotyczny (DES). W metaanalizie 10 badań porównujących BMS i DES nie wykazano jednak różnicy częstości występowania zakrzepicy [3]. Mimo to w ok. 0,5% przypadków implantowanych stentów DES stwierdzono występowanie późnej zakrzepicy, tzn. po upływie 1 mies. od zabiegu [4]. Wymaga to jednak dalszych badań.

Według aktualnych wytycznych Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego leczenie przeciwplatekowe, oprócz kwasu acetylosalicylowego przyjmowanego przewlekle w dawce 75–100 mg/dobę, powinno zawierać też kłopidogrel 75 mg/dobę przez co najmniej 6–12 mies. [5].

## Piśmiennictwo

1. Teirstein PS, Vogel RA, Dorros G, et al. Prophylactic versus standby cardiopulmonary support for high risk percutaneous transluminal coronary angioplasty. *J Am Coll Cardiol* 1993; 21: 590-6.
2. Park SJ, Kim YH, Lee BK, et al. Sirolimus-eluting stent implantation for unprotected left main coronary artery stenosis: comparison with bare metal stent implantation. *J Am Coll Cardiol* 2005; 45: 351-6.
3. Moreno R, Fernandez C, Hernandez R, et al. Drug-eluting stent thrombosis: results from a pooled analysis including 10 randomized studies. *J Am Coll Cardiol* 2005; 45: 954-9.
4. Ong AT, McFadden EP, Regar E, et al. Late angiographic stent thrombosis (LAST) events with drug-eluting stents. *J Am Coll Cardiol* 2005; 45: 2088-92.
5. Silber S, Albertsson P, Aviles FF, et al. Guidelines for percutaneous coronary interventions. The Task Force for Percutaneous Coronary Interventions of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2005; 26: 804-47.