

## Etapowe przezskórne leczenie pacjentki z wielonaczyniową chorobą wieńcową *Staged PCI in a patient with multivessel coronary artery disease*

Sławomir Dobrzycki, Marcin Kozuch, Tomasz Poniatowski, Hanna Bachórzewska-Gajewska, Bogusław Poniatowski

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Akademia Medyczna, Białystok

Postępy w Kardiologii Interwencyjnej 2006; 2, 4 (6): 302–306

**Słowa kluczowe:** złożone zwężenia, kompleksowa PCI, wielonaczyniowa choroba wieńcowa, technika V-stenting

**Key words:** complex lesion, complex PCI, multivessel coronary artery disease, V-stenting technique

### Opis przypadku

Prezentujemy przypadek 70-letniej chorej z wielonaczyniową chorobą wieńcową (*multivessel disease – MVD*), po zabiegu pierwotnej angioplastyki (*primary percutaneous coronary intervention, primary – PCI*) gałęzi przedniej zstępującej lewej tętnicy wieńcowej (GPZ LTW) w ostrym zawałe ściany przedniej. W dalszym etapie chorą zakwalifikowano do planowego, kompleksowego zabiegu PCI (*complex PCI*) prawej tętnicy wieńcowej (PTW) oraz angiograficznej kontroli implantacji stentu do GPZ.

W momencie przyjęcia do Kliniki chora znajdowała się w fazie stabilnej choroby wieńcowej, w 2. klasie wg Kanadyjskiego Towarzystwa Kardiologicznego (CCS). W badaniu podmiotowym stwierdzono wieloletni wywiad nadciśnienia tętniczego i cukrzycę typu 2 leczoną doustnymi lekami hipoglikemizującymi oraz insuliną, dołączoną dwa tygodnie przed aktualnym przyjęciem. Pacjentka przyjmowała dodatkowo tiklopidynę, perindopryl, kwas acetylosalicylowy, karwedilol, simwastatynę, amlodypinę, spironolakton i furosemid.

Pierwszym objawem choroby wieńcowej u pacjentki był zawał mięśnia sercowego ściany przedniej z uniesieniem odcinka ST (STEMI), który chora przeżyła przed miesiącem. Wykonana wówczas koronarografia wykazała poza niedrożnością GPZ (tętnica dozawałowa) także istotne zwężenie gałęzi pośredniej oraz istotne zwężenia w dominującej prawej tętnicy wieńcowej: 75% zwężenie w odcinku środkowym oraz 95% zwężenia ujęć dużych gałęzi

tylnej zstępującej (GTZ) i tylnobocznej (GTB). Po wykonaniu pierwotnej angioplastyki GPZ z implantacją stentu (Liberte 3,0 o długości 12 mm), pacjentkę zakwalifikowano do zabiegu kompleksowej, przezskórnej interwencji wieńcowej w PTW. Wykonane w ostrej fazie zawału badanie echokardiograficzne wykazało akinezę koniuszka i przegrody międzykomorowej oraz hipokinezę ściany dolnej i przedniej z 46% frakcją wyrzutową lewej komory. W trakcie pobytu w szpitalu wystąpił napad migotania przedsionków. Po dożylnym zastosowaniu amiodaronu uzyskano powrót rytmu zatokowego.

W momencie planowego przyjęcia do Kliniki chora nie zgłaszała dolegliwości dławicowych, ciśnienie tętnicze wynosiło 130/80 mmHg, częstotliwość rytmu serca natomiast 63/min. W zapisie EKG stwierdzono rytm zatokowy, miarowy, z cechami przebytego zawału serca ściany przedniej, bez cech świeżego niedokrwienia. W badaniach laboratoryjnych wykazano nieznaczne obniżenie parametrów morfologii krwi obwodowej (Hb – 10,5 g%, Er – 3,20 mln/ $\mu$ l, Ht – 31,3%). Wyniki pozostałych badań dodatkowych, standardowo wykonywanych w Klinice przed przezskórnymi interwencjami wieńcowymi, były w normie.

Chorej wykonano kontrolną koronarografię, uwiadczniając 80% zwężenie w obrębie implantowanego stentu w GPZ (restenoza) oraz zwężenia w pozostałych naczyniach wieńcowych, takie jak opisywane w koronarografii podczas zawału serca (ryc. 1. i 2.). W związku z nawrotem zwężenia w GPZ i obecnością zwężeń w innych naczyniach, pacjentce zaproponowano leczenie

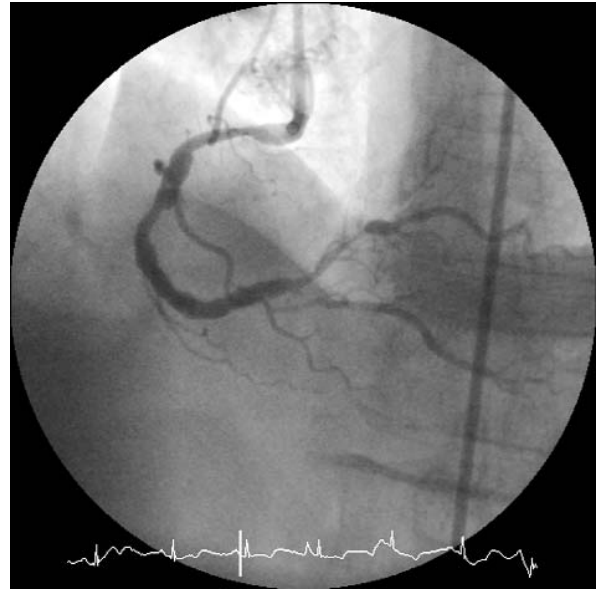
---

**Adres do korespondencji/Corresponding author:** lek. Marcin Kozuch, Klinika Kardiologii Inwazyjnej AM, Białystok, ul. M. Skłodowskiej-Curie 24a, 15-276 Białystok, tel. +48 85 746 88 95, faks +48 85 746 88 28, e-mail: marcinkozuch@poczta.onet.pl



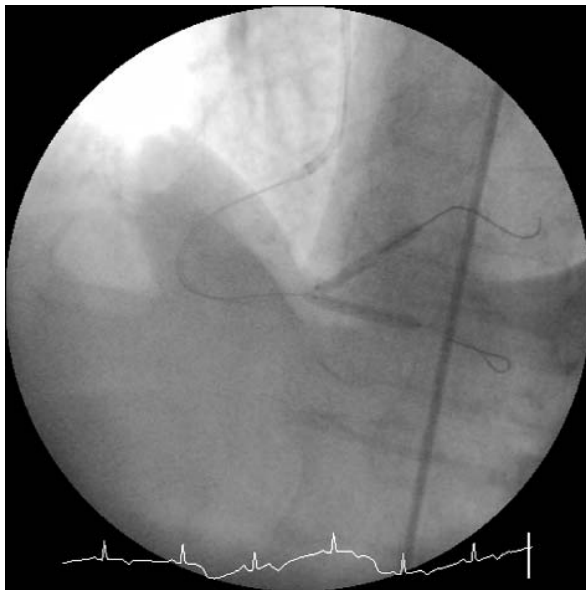
**Ryc. 1.** Angiogram lewej tętnicy wieńcowej. Strzałką zaznaczono miejsce restenozy w gałęzi przedniej zstępującej

**Fig. 1.** Angiogram of the left coronary artery with restenosis location marked with an arrow



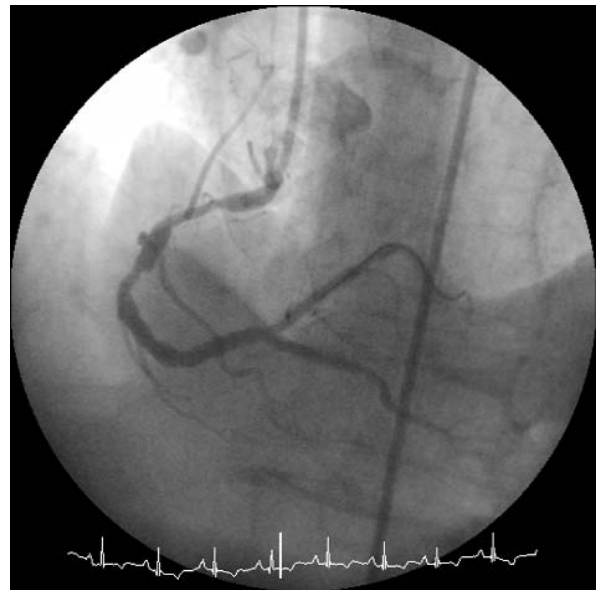
**Ryc. 2.** Angiogram prawej tętnicy wieńcowej

**Fig. 2.** Angiogram of the right coronary artery



**Ryc. 3.** Angiogram przedstawiający moment rozprężenia stentów w gałęzi tylnobocznej i gałęzi tylnej zstępującej

**Fig. 3.** Angiogram presenting the moment of stent implantation into posterior descending and posterior side branches

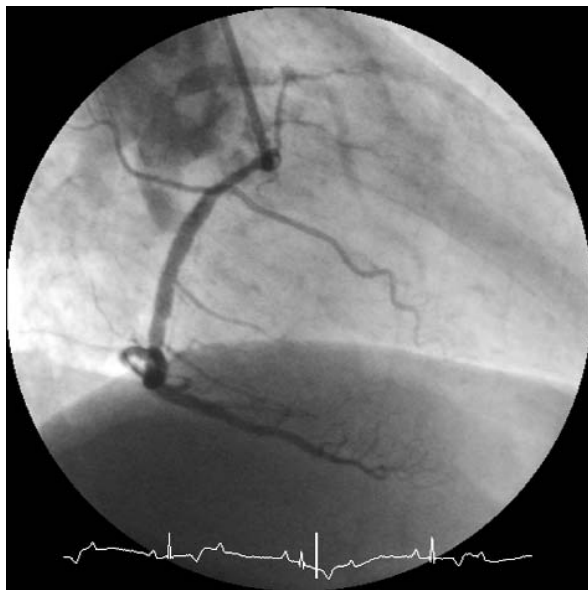


**Ryc. 4.** Angiogram przedstawiający końcowy efekt angioplastyki bifurkacji prawej tętnicy wieńcowej metodą V-stenting

**Fig. 4.** Angiogram presenting final result of PCI in the bifurcation of right coronary artery using V-stenting technique

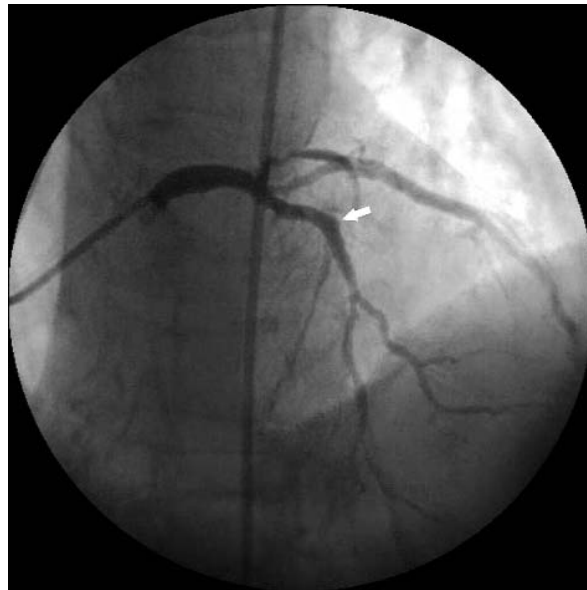
chirurgiczne choroby wieńcowej, na które nie wyraziła zgody. W związku z tym przystąpiono do kompleksowego zabiegu PCI PTW. Nawrót zwężenia w GPZ zakwalifikowano do PCI z użyciem stentu uwalniającego lek antyproliferacyjny (DES) w trybie planowym.

Obraz angiograficzny dystalnych zwężeń PTW w ujściach GTZ i GTB umożliwił wykonanie kompleksowego zabiegu PCI metodą V-stenting. W pierwszym etapie zabiegu umieszczono prowadniki angioplastyczne w GTB i GTZ, następnie wykonano krótkie predylatacje



**Ryc. 5.** Angiogram przedstawiający końcowy efekt angioplastyki prawej tętnicy wieńcowej. W zapisie EKG widoczny blok przedsionkowo-komorowy z bradykardią

**Fig. 5.** Angiogram presenting final result of stenting in the right coronary artery. Atrioventricular block with bradycardia is present in the ECG



**Ryc. 6.** Angiogram przedstawiający końcowy efekt implantacji stentu uwalnającego lek (DES) do gałęzi przedniej zstępującej. Strzałką zaznaczono miejsce implantacji stentu

**Fig. 6.** Angiogram presenting final result of drug eluting stent implantation into the left descending artery. Site of stent implantation is marked with an arrow

obu naczyń (ciężkie, długie zwężenia, obawa trudności przy bezpośrednim stentowaniu obu naczyń). Po predylatacji jednocześnie implantowano stent Liberte 3,0 o długości 20 mm, ciśnieniem 12 atm do GTB i drugi stent Liberte 2,5 × 24 mm ciśnieniem 18 atm do GTZ (ryc. 3.), uzyskując po zabiegu pełny przepływ w obu naczyniach, bez cech dyssekcji i zwężenia rezydualnego (ryc. 4.). W dalszym etapie zabiegu metodą bezpośrednią implantowano stent Mustang MicroPort 4,0 o długości 18 mm w obręb zmiany w środkowym odcinku PTW. W trakcie rozprężania stentu u chorej wystąpił blok przedsionkowo-komorowy III<sup>o</sup> z objawową bradykardią 35/min. Chorej założono koszulkę naczyniową do żyły udowej, ale ze względu na przejściowy charakter bloku (blok ustąpił jeszcze w trakcie trwania zabiegu) nie implantowano elektrody endokawitarnej. Po zabiegu uzyskano pełny przepływ w PTW, bez cech dyssekcji i zalegania kontrastu (ryc. 5.). W wykonanym zapisie EKG stwierdzono rytm zatokowy, miarowy, o częstotliwości 65/min, bez cech niedokrwienia.

W trakcie dalszej hospitalizacji nie obserwowano wzrostu aktywności markerów martwicy mięśnia sercowego. Zaburzenia rytmu i przewodnictwa nie nawracały, chora nie zgłaszała dolegliwości dławicowych. Po 4 dniach hospitalizacji pacjentkę w stanie ogólnym dobrym wypisano do domu z zaleceniem zgłoszenia się w wyznaczonym terminie do Kliniki w celu kontynuacji le-

czenia interwencyjnego. Dwa miesiące później pacjentka została przyjęta w celu wykonania PCI GPZ z zastosowaniem stentu uwalnającego lek antyproliferacyjny. Metodą *direct stenting* implantowano do GPZ stent Cypher 3,5 × 28 mm ciśnieniem 12 atm, uzyskując optymalny wynik zabiegu (ryc. 6.). Stwierdzono trwałe efekty poprzednich interwencji wieńcowych.

## Omówienie

Leczenie wielonaczyniowej choroby wieńcowej było do niedawna wyłącznie domeną kardiochirurgów. W związku z tym, że w badaniach klinicznych z randomizacją nie wykazano przewagi pod względem redukcji śmiertelności strategii chirurgicznej nad przezskórnymi interwencjami wieńcowymi, coraz częściej w MVD podejmuje się rewaskularyzację przezskórną [1, 2]. Zabiegi PCI są postępowaniem z wyboru u pacjentów z ostrymi zespołami wieńcowymi (OZW), w tym u pacjentów ze STEMI [3]. W takich sytuacjach najczęściej wykonywany jest zabieg PCI tętnicy odpowiedzialnej za zawał, a w przypadku choroby wielonaczyniowej zwężenia w innych naczyniach poddawane są przezskórnym interwencjom w trybie planowym.

W ośrodku autorów ok. 75% zabiegów przezskórnymi interwencji wieńcowych wykonywanych jest u pacjentów z OZW. W przypadkach tych zazwyczaj wykonuje się zabieg PCI tętnicy odpowiedzialnej za zawał bądź

niestabilność wieńców. Znaczny odsetek pozostałych zabiegów PCI są to planowe interwencje u pacjentów leczonych za pomocą PCI z powodu OZW. Opisany przypadek dotyczy chorej poddanej *primary PCI* w przebiegu ostrego zawału ściany przedniej z uniesieniem odcinka ST oraz z obecnością krytycznych zwężeń w innych naczyniach wieńcowych. Skuteczna rewaskularyzacja GPZ w okresie zawału u osoby z MVD praktycznie jest wskazaniem do planowych zabiegów PCI w obrębie pozostałych zwężeń. Jeśli jednak za zawał odpowiedzialna jest inna tętnica niż GPZ, a w obrębie GPZ obecne są istotne zwężenia, kolejnym etapem leczenia może być zarówno PCI, jak i CABG. W opisywanym przypadku ostre zamknięcie GPZ było odpowiedzialne za zawał, decyzje o udrożnieniu GPZ i planowej PCI PTW były jak najbardziej uzasadnione. Dyskusja co do rodzaju rewaskularyzacji zaczyna się w momencie wykazania restenozy w stencie implantowanym do GPZ. Obecność cukrzycy, restenoza w GPZ i istotne zmiany w PTW oraz koszt leczenia przemawiały za dalszym chirurgicznym leczeniem pacjentki. Za leczeniem za pomocą kolejnych zabiegów PCI przemawiały następujące argumenty: mała inwazyjność PCI w porównaniu z CABG, możliwość zastosowania DES w restenozie w GPZ oraz możliwość skutecznej rewaskularyzacji zarówno GTZ, jak i GTB. Ostatecznym argumentem za PCI był brak zgody pacjentki na leczenie kardiochirurgiczne.

W związku z postępem kardiologii interwencyjnej opisany przypadek nie jest precedensem, a w Klinice coraz częściej stajemy przed pytaniem: czy chorych z MVD należy leczyć przezskórnie, czy też kardiochirurgicznie? Dzięki postępowi wiedzy, nowym doświadczeniom klinicznym oraz udostępnieniu kardiologom interwencyjnym nowej generacji sprzętu do PCI, w tym stentów powlekanych lekami antyproliferacyjnymi, niedostępne do niedawna dla kardiologów interwencyjnych przypadki MVD są coraz częściej leczone z użyciem PCI. Badania kliniczne z randomizacją nie wykazały przewagi pod względem redukcji śmiertelności w obserwacji długoterminowej którejkolwiek ze strategii postępowania [4]. Niestety, badania te nie są pozbawione wad i dość często dotyczą nielicznych, ściśle wyselekcjonowanych grup pacjentów, które nie są reprezentatywne dla heterogennej populacji chorych z MVD. Dlatego też strategię leczenia każdego pacjenta należy rozpatrywać indywidualnie, często – tak jak w opisywanym przypadku – rozkładając leczenie na kilka etapów. W wyborze sposobu leczenia: PCI vs CABG bierze się pod uwagę nasilenie objawów dławicowych, rozległość zagrożonego obszaru miokardium, stopień i złożoność zmian miażdżycowych. Dodatkowo należy uwzględnić rozległość uszkodzenia lewej komory, obecność dodatkowych schorzeń (szczególnie cukrzycy), ryzyko zabiegowe oraz doświadczenie ośrodka i operatora. W praktyce klinicznej istotnym argumentem przemawiającym za wybo-

rem strategii leczenia MVD są preferencje pacjenta. Również w opisywanym przypadku wybór określonej metody leczenia przez chorą zdecydował o ostatecznym sposobie rewaskularyzacji.

Przedstawiony przypadek jest tym bardziej interesujący, że zmiana w PTW zlokalizowana była nie tylko w części środkowej naczynia, ale również w początkowych odcinkach GTB i GTZ. Rewaskularyzacja chirurgiczna dotyczy najczęściej jednej z tętnic i pozostawia niedokrwiony obszar mięśnia sercowego zaopatrywany przez drugie naczynie. Metody przezskórne (*complex PCI*) pozwalają najczęściej na pełną rewaskularyzację w takich przypadkach. Angioplastyka wieńcowa bifurkacji naczyniowej jest niestety obciążona większym ryzykiem bezpośredniego niepowodzenia oraz restenozy w porównaniu z zabiegiem na naczyniu nierozgałęzionym [5]. Wprowadzenie stentów powlekanych lekami ograniczyło zjawisko restenozy w odgałęzieniu głównym [6]. Niestety, ostialny nawrót zwężenia gałęzi bocznej nadal pozostaje istotnym problemem. Restenoza odgałęzienia bocznego często przebiega bezbólowo, co dodatkowo podkreśla złożoność problemu leczenia bifurkacji naczyniowej. Co więcej, nie wykazano przewagi stentowania dwóch odgałęzień nad implantacją stentu jedynie do odgałęzienia głównego [7]. W praktyce stentowanie dwóch odnog naczynia należy zarezerwować dla przypadków, w których obydwie gałęzie są znacznie zwężone oraz ich średnica jest wystarczająca, co miało miejsce u przedstawionej chorej. Stosuje się kilka metod jednoczesnej implantacji stentów do odgałęzienia głównego i bocznego [8]. Wybór rodzaju zabiegu kompleksowej PCI uwarunkowany jest anatomią zwężeń. W opisywanym przypadku z powodzeniem zastosowano technikę *V-stenting*. Podobnie jak pozostałe, metoda ta ma zarówno zalety, jak i wady. Główną korzyścią jest to, że nigdy nie traci się dostępu do obydwu odgałęzień w trakcie zabiegu. W razie konieczności wykonania optymalizacji rozprężenia stentów lub poszerzenia naczynia głównego metodą *kissing balloon*, nie ponosi się ryzyka związanego z niepowodzeniem przeprowadzenia lidera przez „oczko” wcześniej implantowanego stentu. Ograniczeniem jest nieduża liczba zwężeń, w których *V-stenting* można zastosować. W opisywanym przypadku pozycjonowanie i rozprężenie stentów przebiegło bezproblemowo, a wynik zabiegu był optymalny (ryc. 4. i 5.). Zaburzenia przewodnictwa, często spotykane podczas zabiegów angioplastyki PTW, w prezentowanym przypadku były przemijające i nie wymagały implantacji elektrody endokawitarnej.

Podsumowując, należy podkreślić, że pacjenci z MVD obecnie mogą być leczeni zarówno chirurgicznie, jak i przezskórnie. Przy wyborze metody rewaskularyzacji powinniśmy uwzględniać preferencje pacjentów. Są jednak pacjenci z MVD, u których CABG pozostaje

metodą z wyboru, dlatego też w leczeniu pacjentów z chorobą wielonaczyniową PCI i CABG należy uznawać za metody komplementarne, a nie konkurencyjne.

### Piśmiennictwo

1. Rodriguez AE, Baldi J, Fernandez Pereira C i wsp. Five-year follow-up of the Argentine randomized trial of coronary angioplasty with stenting versus coronary bypass surgery in patients with multiple vessel disease (ERACI II). *J Am Coll Cardiol* 2005; 46: 582-588.
2. Serruys PW, Ong AT, van Herwerden LA i wsp. Five-year outcomes after coronary stenting versus bypass surgery for the treatment of multivessel disease: the final analysis of the Arterial Revascularization Therapies Study (ARTS) randomized trial. *J Am Coll Cardiol* 2005; 46: 575-581.
3. Silber S, Albertsson P, Aviles FF i wsp. Guidelines for percutaneous coronary interventions. The Task Force for Percutaneous Coronary Interventions of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2005; 26: 804-847.
4. Serruys PW, Ong AT, van Herwerden LA i wsp. Five-year outcomes after coronary stenting versus bypass surgery for the treatment of multivessel disease: the final analysis of the Arterial Revascularization Therapies Study (ARTS) randomized trial. *J Am Coll Cardiol* 2005; 46: 575-581.
5. Al Suwaidi J, Berger PB, Rihal CS i wsp. Immediate and long-term outcome of intracoronary stent implantation for true bifurcation lesions. *J Am Coll Cardiol* 2000; 35: 929-936.
6. Colombo A, Moses JW, Morice MC i wsp. Randomized study to evaluate sirolimus-eluting stents implanted at coronary bifurcation lesions. *Circulation* 2004; 109: 1244-1249.
7. Yamashita T, Nishida T, Adamian MG i wsp. Bifurcation lesions: two stents versus one stent-immediate and follow-up results. *J Am Coll Cardiol* 2000; 35: 1145-1151.
8. Iakovou I, Ge L, Colombo A. Contemporary stent treatment of coronary bifurcations. *J Am Coll Cardiol* 2005; 46: 1446-1455.