

Pęknięcie stentu z następczym uszkodzeniem i wklinowaniem cewnika balonowego pod stent w czasie planowej angioplastyki prawej tętnicy wieńcowej

Stent rupture with subsequent balloon catheter failure and entrapment under stent during elective angioplasty at the right coronary artery

Aneta I. Gziut¹, Andrzej Słysz¹, Piotr Seweryniak¹, Rafał Krzyżewski¹, Mariusz Furmanek²

¹ Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Centralny Szpital Kliniczny MSWiA, Warszawa

² Zakład Diagnostyki Radiologicznej, Centralny Szpital Kliniczny MSWiA, Warszawa

Kardiologia Pol 2007; 65: 842-845

Przedstawiamy przypadek 54-letniego chorego hospitalizowanego 3-krotnie w Klinice Kardiologii Inwazyjnej w związku z powikłaniem zabiegu angioplastyki wieńcowej.

Opis przypadku

W październiku 2005 r. 54-letni mężczyzna, dotychczas zdrowy, został przyjęty do tutejszej Kliniki z powodu pierwszego w życiu typowego bólu stenokardialnego. Dolegliwości bólowe trwały ponad 2 godz. Ponieważ wystąpiły one podczas dużego wysiłku fizycznego, chory początkowo sądził, że spowodowane są tzw. „przeciążeniem”.

W EKG wykonanym przez pogotowie ratunkowe stwierdzono 4-milimetrowe uniesienie odcinka ST nad ścianą przednio-przegrodową. Choremu podano 300 mg kwasu acetylosalicylowego (ASA), 600 mg klopidogrelu, 80 mg enoksaparyny (s.c.) i przewieziono go do naszej Kliniki w ramach ostrego dyżuru hemodynamicznego. W wykonanej koronarografii stwierdzono zamkniętą w środkowym segmencie gałąź przednią zstępującą (GPZ) oraz istotne zwężenie w pierwszej gałęzi diagonalnej (Rycina 1.). Ponadto uwidoczniono istotne zwężenie w segmencie proksymalnym prawej tętnicy wieńcowej (PTW) (Rycina 2.). Bezpośrednio po badaniu diagnostycznym operator udroźnił światło zamkniętej GPZ, wprowadzając prowadnik angioplastyczny do obrotu naczynia i wykonując predylatację (12 atm) cewnikiem balonowym o średnicy 3 mm (Sequent, Braun). Kontrolne wstrzyknięcie kontrastu ujawniło drugie, se-

kwencyjne zwężenie na pograniczu segmentu proksymalnego i środkowego, dlatego operator implantował „na zakładkę” 2 stenty. Ze względu na przepływ TIMI 2 w naczyniu (Rycina 3.) pacjentowi podano abcyksymab.

Chorego w stabilnym stanie hemodynamicznym przekazano na OIOK (RR 110/70 mmHg, HR 80/min). Sześciodniowy pobyt w szpitalu minął bez powikłań. Badanie echokardiograficzne wykonane w ostatnim dniu hospitalizacji wykazało jedynie hipokinezę w obrębie przegrody



Rycina 1. Obraz lewej tętnicy wieńcowej w trakcie pierwszej koronarografii – zamknięta gałąź przednia zstępująca oraz istotnie zwężona gałąź diagonalna pierwsza

Adres do korespondencji:

dr n. med. Aneta I. Gziut, Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Centralny Szpital Kliniczny MSWiA, ul. Wołoska 137, 02-507 Warszawa, tel.: +48 22 508 11 00, faks: +48 22 845 41 30, e-mail: kardiologia.inwazyjna@cskmswia.pl

międzykomorowej oraz frakcję wyrzutową lewej komory (LVEF) 42%. Chorego wypisano do domu, zalecając oprócz 2 leków przeciwplatek (ASA + kłopidogrel) jeszcze: karwedilol, ramipryl, spironolakton oraz atorwastatinę. Ponadto zaplanowano wykonanie angioplastyki (PCI) pozostałych istotnie zwężonych naczyń (PTW oraz diagonalnej pierwszej) w terminie późniejszym.

Zabieg ten odbył się 3 tygodnie później. W pierwszym jego etapie operator usiłował w PTW techniką bezpośrednią implantować stent (4,0 × 19 mm, Volo, Inva-tec), jednak przy ciśnieniu 10 atm doszło do pęknięcia balonika angioplastycznego. Przy próbie usunięcia cewnika balonowego operator natrafił na duży opór. W trakcie wielu manewrów doszło do usunięcia z naczynia jedynie proksymalnej jego części, niestety wraz z przewodnikiem angioplastycznym. Dystalna część cewnika balonowego pozostała w naczyniu. Kontrolne podanie środka cieniującego uwidoczniło obecność 60% zwężenia rezydualnego ze zwolnionym przepływem w dalszej części tętnicy (Rycina 4A). W następnym etapie zabiegu operator podjął próbę poszerzenia zwężenia. Po ok. 30 min udało się ponownie wprowadzić przewodnik angioplastyczny do dystalnego segmentu tętnicy, a następnie kolejno wprowadzając cewniki balonowe o rosnącej średnicy (od 1,5 do 3,5 mm), uzyskać znaczną poprawę przepływu w leczonym naczyniu (Rycina 4B). W trakcie zabiegu użyto 600 ml środka cieniującego, dlatego zrezygnowano z drugiego etapu (w gałęzi diagonalnej).

Chorego w stanie dobrym przekazano na OIOK. W trakcie obserwacji nie stwierdzono pojawienia się nowych zmian niedokrwiennych w EKG. Także w badaniach laboratoryjnych nie zarejestrowano istotnego podwyższenia wartości markerów sercowych (CK-MB – 26 U/l, troponina I – 0,09 ng/ml). Jednak w badaniu echokardiograficznym wykonanym w dzień po zabiegu stwierdzono pogorszenie kurczliwości w obrębie ściany dolnej, zmniejszenie LVEF do 34% oraz powiększenie jamy lewej komory (40/63 mm). Ze względu na zastój nad płucami chory wymagał dołączenia drugiego leku moczopędnego oraz preparatu naporstnicy. Stan chorego zaczął się stopniowo poprawiać.

W celu przestrzennego zobrazowania wszczepionego stentu i resztek balonika angioplastycznego 4 dni po zabiegu wykonano badanie angio-CT. Badanie pokazało, w odległości 7,5 mm za dystalnym odcinkiem sprasowanego stentu, silnie cieniujące ciało obce mogące odpowiadać znacznikowi cewnika balonowego (Rycina 5). W tej sytuacji podjęto decyzję o wykonaniu ponownej angioplastyki w trakcie następnej hospitalizacji.

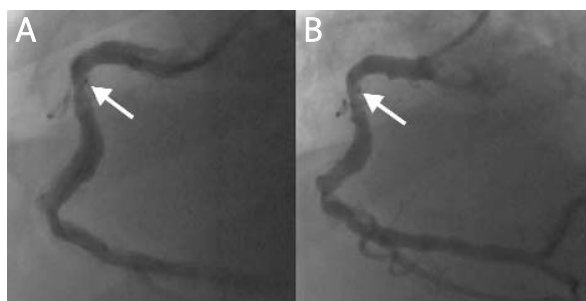
Dwa tygodnie później chory był w dobrym stanie klinicznym – negował dolegliwości stenokardialne, duszność, w badaniu przedmiotowym nie stwierdzono istotnych odchyłań. W echokardiogramie wykonanym jeszcze przed planowanym PCI stwierdzono poprawę LVEF



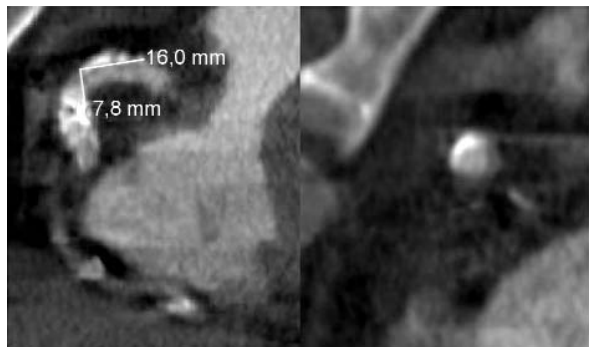
Rycina 2. Obraz prawej tętnicy wieńcowej



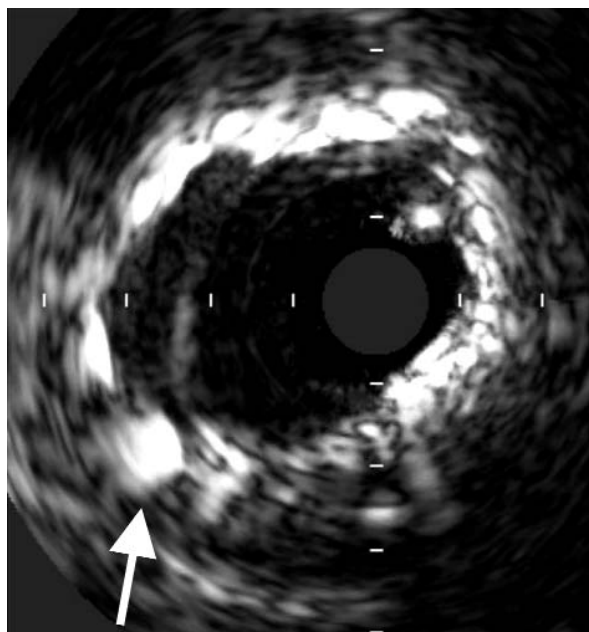
Rycina 3. Efekt zabiegu PCI w gałęzi przedniej zstępującej



Rycina 4. Obraz prawej tętnicy wieńcowej w trakcie (A) i po zabiegu (B) (strzałki wskazują znacznik cewnika balonowego)



Rycina 5. Położenie stentu w świetle naczynia w obrazowaniu angio-CT



Rycina 7. Obraz ICUS ukazujący prawidłowo rozprężony stent. Zwraca uwagę hiperechoogeniczny cień odpowiadający znacznikowi w cewniku balonowym (strzałka)



Rycina 6. Obraz prawej tętnicy po implantacji kolejnego stentu pokrywającego pierwszy uszkodzony i balotujący w świetle naczynia cewnik balonowy



Rycina 8. Obraz lewej tętnicy wieńcowej po implantacji stentu uwalniającego lek w gałęzi diagonalnej pierwszej

do 43% oraz zmniejszenie rozległości akinezy w obrębie ściany dolnej i tylnej oraz przegrody międzykomorowej. Wykonana koronarografia wykazała dobry efekt zabiegu w GPZ, 70% zwężenie w dużej gałęzi diagonalnej oraz 70% zwężenie w miejscu uprzednio wszczepianego stentu w PTW. Bezpośrednio po badaniu przystąpiono do planowanego zabiegu PCI. W pierwszym etapie zabiegu wykonano wewnątrzwieńcowe badanie ultrasonograficzne (ang. *intracoronary ultrasound*, ICUS) w PTW. Potwierdziło ono wynik uzyskany w angio-CT. W dalszej kolejności poszerzono początkowy odcinek wszczepionego uprzednio stentu cewnikiem balonowym o średnicy 4,0 mm (ciśnienie 20 atm). Następnie wszczepiono dru-

gi stent Hippocampus 6,0 × 20 mm (14 atm), który miał pokryć całą długość pierwszego stentu oraz zwisający fragment cewnika balonowego (Rycina 6.). W powtórzonym badaniu ICUS potwierdzono, że został on dobrze rozprężony, z minimalnym polem światła stentu równym 12 mm² (Rycina 7.). Ponieważ w trakcie zabiegu chory otrzymał 400 ml środka cieniującego, zabieg PCI w gałęzi diagonalnej odłożono na termin późniejszy.

Zabieg ten wykonano 3 mies. później. Kontrolna koronarografia wykazała porównywalny obraz rewaskularyzowanych poprzednio tętnic wieńcowych. Operator techniką bezpośrednią implantował 23-milimetrowy stent uwalniający rapamycynę (Cypher, Cordis) o śred-

nicy 3,0 mm, odtwarzając w pełni światło zwężonej pierwszej gałęzi diagonalnej (Rycina 8.). W kolejnej dobie chory opuścił Klinikę.

Pacjent jest pod stałą opieką Przyklinicznej Poradni Niewydolności Serca. Ostatnia jego wizyta odbyła się

w 7. mies. po ostatnim zabiegu PCI. Chory obecnie jest w II klasie wg NYHA. W badaniu echokardiograficznym wykonanym podczas tej wizyty nie stwierdzono pogorszenia kurczliwości mięśnia sercowego, także wymiary jam serca nie uległy powiększeniu.

Komentarz redakcyjny

prof. dr hab. n. med. Robert J. Gil

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Centralny Szpital Kliniczny MSWiA, Warszawa



Wraz ze zwiększeniem dostępności koronarografii oraz koronaroplastyki coraz częściej stajemy przed dylematem, jaką formę leczenia wybrać dla chorych z wielonaczyniową chorobą wieńcową, u których skutecznie leczono przezskórnie tętnicę odpowiedzialną za ostre objawy kliniczne. Kwestia

ta urasta do prawdziwego problemu, gdy tym naczyniem jest tętnica przednia zstępująca – kardiochirurdzy bardzo niechętnie kwalifikują do operacji chorych bez potrzeby wszczepienia lewej tętnicy piersiowej wewnętrznej (LIMA) albo kiedy chory nie zgadza się na zabieg pomostowania aortalno-wieńcowego (CABG).

Historia omawianego chorego przypomina, że powikłania są związane z każdym zabiegiem inwazyjnym, zarówno diagnostycznym, jak i terapeutycznym. Otóż, spośród wielu możliwych powikłań u naszego chorego wystąpiło to wyjątkowo rzadkie. W trakcie implantacji stentu jego przęsętka (ang. *struts*) uszkodziły powłokę balonika i – gwałtownie się rozprężając – „przytrzasnęły” jego fragment do ściany naczynia. Warto pamiętać, iż pęknięcie balonika angioplastycznego (prawie zapomniane, a kiedyś dość częste) występuje w wypadku uszkodzenia jego powierzchni w trakcie umieszczania na nim stentu i/lub jego kontaktu podczas implantacji z ostrym brzegiem zwapniałego fragmentu blaszki miażdżycowej. W kwestii powikłań obowiązuje jednak podstawowa zasada: *one mają prawo wystąpić, natomiast operator musi sobie z nimi poradzić*. Praktycznie w każdym przypadku najważniejsze jest utrzymanie przewodnika w pozycji dystalnej! Gdyby naszemu operatorowi to się udało, zabieg trwałby dużo krócej i nie wiązał się z tak dużymi zagrożeniami i emocjami. Decyzja o sprowadzeniu pro-

wadnika poniżej blokującego przepływ w naczyniu fragmentu balonika była jak najbardziej słuszna. Jednak było to nietatwe, co jest zrozumiałe, gdyż resztki balonika uniemożliwiły jego prawidłowy pasaż. W razie niepowodzenia jedynym wyjściem było ratunkowe CABG. Należy pamiętać, iż balotujący w świetle naczynia niemały fragment balonika angioplastycznego jest naturalnym źródłem zakrzepicy wewnątrznaczyniowej, a tym samym jej klinicznych następstw.

Wszystko wskazuje na to, że przewodnik wprowadzony przez operatora przeszedł przez dalszą część niedoprężonego stentu, tj. przez tzw. oczko (ang. *cell*), dlatego jego powiększenie wymagało stopniowego zwiększania średnic kolejnych baloników. W trakcie pierwszego zabiegu osiągnięto niezły wynik, który zaowocował znaczną poprawą przepływu oraz protekcją przed zakrzepicą. Z obawy przed nefropatią pokontrastową (CIN) zakończono zabieg. Powodem ponownego zabiegu na prawej tętnicy wieńcowej była obawa przed zamknięciem naczynia (zakrzepica/restenoza). Jego celem była implantacja stentu, który miał za zadanie „wprasować” resztki balonika w ścianę naczynia.

Celem ostatniej kontrolnej koronarografii był wybór optymalnego sposobu leczenia chorego. Dobry wynik w tętnicy przedniej zstępującej, tj. brak restenozy, sprawił, iż odstąpiono od wszczepienia LIMA oraz zdecydowano o implantacji stentu uwalniającego lek do gałęzi diagonalnej (żeby ograniczyć prawdopodobieństwo restenozy).

W podsumowaniu należy stwierdzić, iż na szczęście takie powikłania, jak opisane powyżej, nie występują u wszystkich chorych z wielonaczyniową chorobą wieńcową! Warto przy okazji wspomnieć, iż chory przez cały czas nie zgadzał się na CABG. Powtarzał nam do znudzenia: *wierzę, że wszystko się uda!!!*