

Jatrogenne rozwarstwienie prawej tętnicy wieńcowej cewnikiem diagnostycznym. Powikłanie, które nie powinno się zdarzać...

Jatrogenic dissection of the right coronary artery with the use of diagnostic catheter

Sławomir Gołębiowski

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, CSK MSWiA,
Warszawa

STRESZCZENIE

W bieżącym numerze „Kardiologii Inwazyjnej” zaprezentujemy rzadkie powikłanie diagnostycznej koronarografii u dwóch pacjentek, które miało zupełnie różny przebieg kliniczny.

Słowa kluczowe: dyssekcja tętnicy wieńcowej
Kardiol. Inwazyjna 2017; 12 (3), 59–65

ABSTRACT

In the current issue of Invasive Cardiology we present rare complication of diagnostic coronary angiography, which has different clinical course, in two female patients.

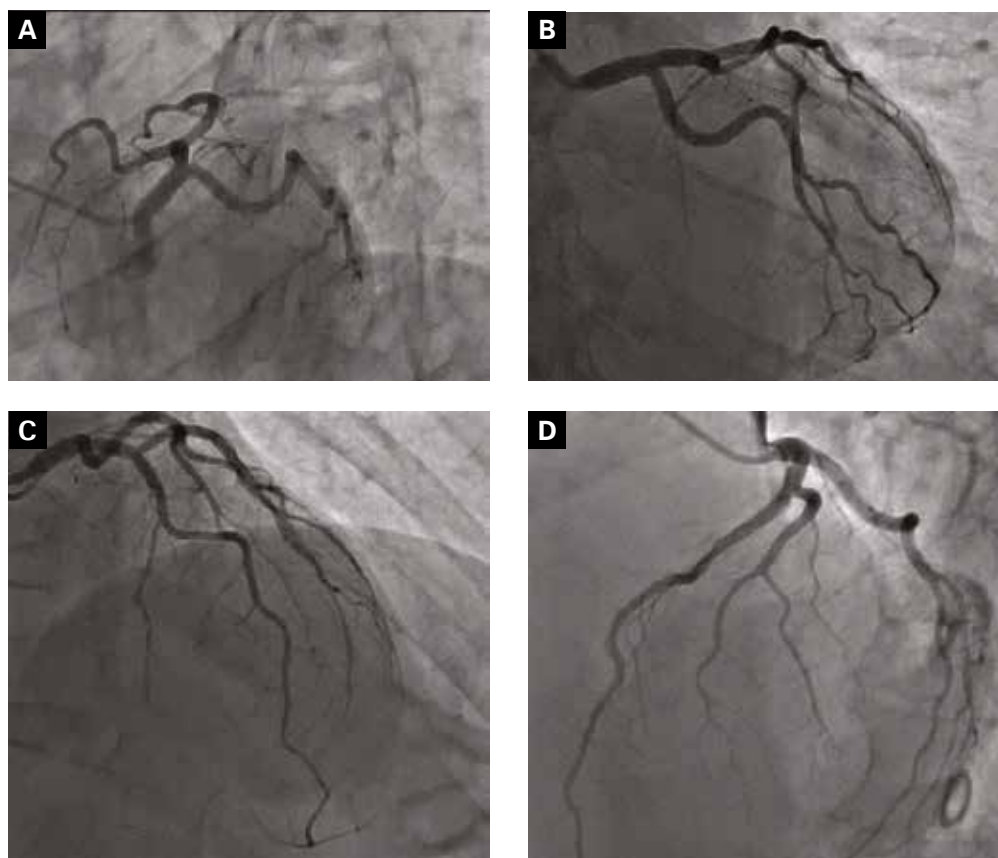
Key words: coronary artery dissection
Kardiol. Inwazyjna 2017; 12 (3), 59–65

Pacjentka 1.

Pacjentka, 59 lat, została przyjęta w celu wykonania koronarografii z powodu dolegliwości o typie duszności oraz komorowych zaburzeń rytmu serca (nieutralizowany częstoskurcz komorowy 130/min z 5 pobudzeń) podczas testu wysiłkowego. Pacjentka paliła papierosy, a leczona była z powodu nadciśnienia tętniczego, dyslipidemii oraz depresji. Przebyła totalną strumektomię z powodu wola guzowatego w 2000 roku oraz usunięcie macicy z powodu mięśniaków w 2002 roku. W 2006 roku usunięto u niej guzek stożka rdzenia, przy czym zabieg ten był powikłany zaburzeniami zwieraczy. Ponadto w 7. roku życia przebyła operację korygującą niedorozwój prawej łopatkki. Angiografia lewej tętnicy wieńcowej odbyła się bez żadnych powikłań i ujawniła prawidłowy obraz naczyń wieńcowych (ryc. 1A–D).

Natomiast angiografia prawej tętnicy wieńcowej (obraz bez zmian patologicznych) była powikłana jej rozwarstwieniem spowodowanym cewnikiem diagnostycznym 5F (ryc. 2A–D). Ze względu na narastającą skrzeplinę w obrębie rozwarstwienia (mimo podania 5 tys. j. heparyny niefrakcjonowanej przed zabiegiem) chorą poddano optymalnej terapii przeciwplatekowej (bolus *i.c.* 6,8 ml eptifibatydru z następczym wlewem *i.v.* 12 ml/h, tikagrelol w dawce 180 mg oraz dodatkowo 4 tys. heparyny *i.v.*). Zabieg zakończono, pokrywając cały obszar rozwarstwienia stentem uwalniającym lek (Xience 4,0 × 23 mm). Ze względu na zaburzenia przepływu w obwodowym odcinku naczynia (spowodowane skrzepliną oraz skurczem naczynia), podawano adenozynę (*i.c.*). Podczas zabiegu koronarografii oraz podawania wymienionych wyżej leków nie doszło do zatrzymania krążenia (ryc. 2E–I).

Pacjentka w trakcie pobytu na oddziale intensywnej opieki kardiologicznej (OIOK) była bardzo pobudzona. Ze względu na zaburzenia rytmu serca, w tym kilkukrotne migotanie komór, była defibrylowana.



Rycina 1. A. Lewa tętnica wieńcowa (LTW) — widok spider; B. LTW — projekcja prawa skośna; C. LTW — gałąź przednia zstępująca; D. LTW

Przebieg 1. doby obserwacji na OIOK był bardzo dynamiczny i dramatyczny w odbiorze przez chorą. W kolejnych badaniach laboratoryjnych obserwowano znamienne wzrost enzymów nektotycznych troponiny w zakresie 0,018–22,6–16,5 ng/ml (norma: < 0,1 ng/ml) oraz kinazy kreatynowej (CK-MB) w zakresie 11–174–29 (norma: < 25 U/l). W echokardiografii serca wykonanej pod koniec hospitalizacji stwierdzono głęboką hipokinezę koniuszkowych segmentów ściany dolnej oraz tylnoboczną z frakcją wyrzutową około 45%. Po 5 dobach hospitalizacji, w stanie ogólnym dobrym, pacjentka została wypisana do domu z zaleceniem przyjmowania przepisanych leków (kwas acetylosalicylowy w dawce 75 mg, kłopidogrel — 75 mg, bisoprolol — 5 mg, ramipryl — 10 mg, atorwastatyna — 40 mg, lewotyrosyna — 75 µg).

Pacjentka 2.

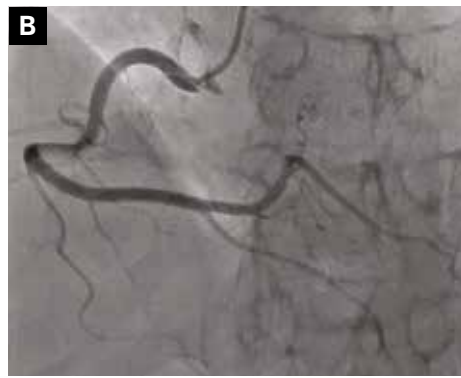
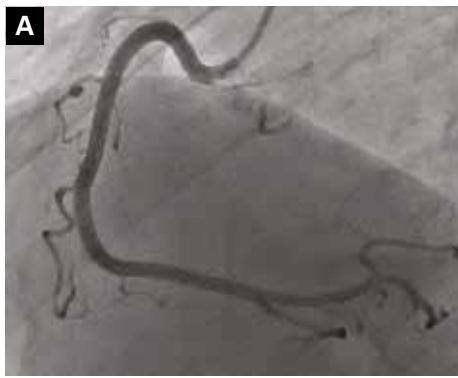
Kolejna pacjentka, 70 lat, została przyjęta w celu wykonania koronarografii przed planową operacją ginekologiczną z powodu raka endometrium. W wywiadzie pacjentka zgłaszała nietypowe wysiłkowe bóle w klatce piersiowej, a w echokardiografii serca stwierdzono hipokinezę ściany dolnej, która mogła wynikać z bloku lewej odnogi pęczka Hisa w zapisie EKG. Ponadto pacjentka była obciążona stabilną chorobą wieńcową — leczoną w sposób optymalny,

nadciśnieniem tętniczym, przewlekłą oburacyczną chorobą płuc i osteoporozą. Dodatkowo paliła papierosy, miała torbiele prawej nerki oraz w przeszłości przeżyła porażenie nerwu twarzonego prawego.

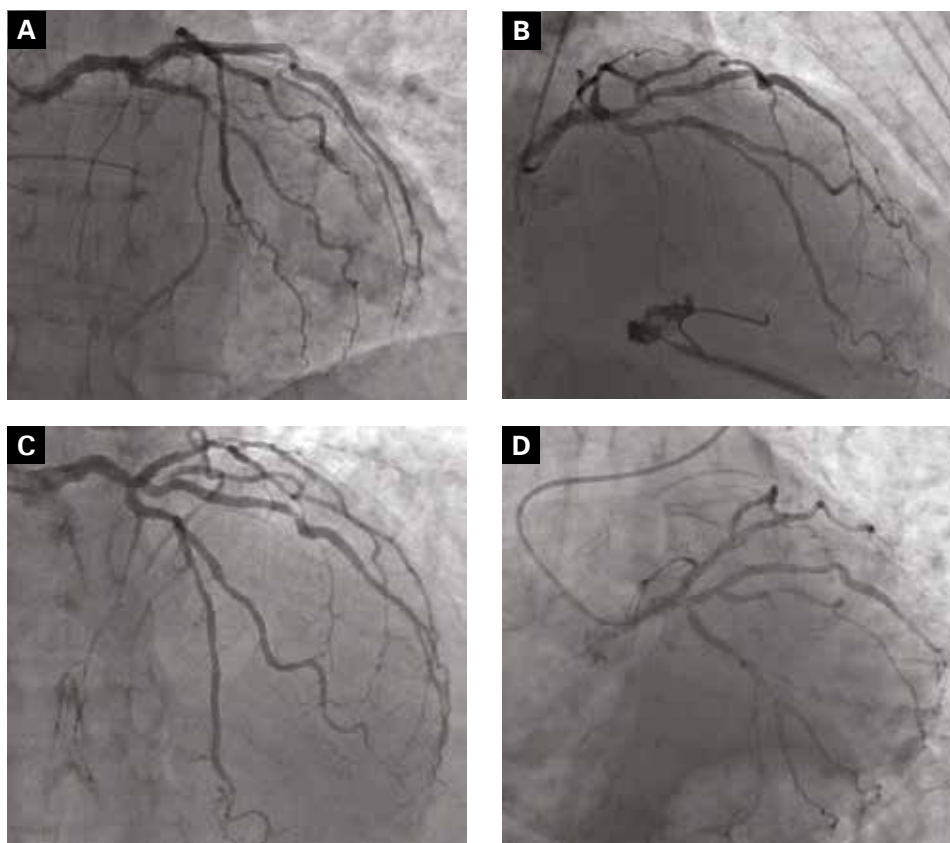
W koronarografii wykonanej cewnikami diagnostycznymi 5F nie stwierdzono istotnych przewężeń w prawej i lewej tętnicy wieńcowej (ryc. 3, 4A).

Niestety w trakcie trzeciego podania kontrastu do prawej tętnicy wieńcowej (PTW) doszło do spiralnego rozwarstwienia tętnicy z wtórnym upośledzeniem przepływu. Bezpośrednio po zdarzeniu zastosowano pełne leczenie przeciwplatekcyjne (300 mg kwasu acetylosalicylowego, 180 mg tikagrelolu i 5,4 ml integryliny *i.c.*) oraz heparynę niefrakcjonowaną (6,5 tys. j. *i.v.*). Z trudnościami (ryc. 4F–G), ale skutecznie wprowadzono prowadnik do obwodu naczynia i od ujścia implantowano stent uwalniający lek (ewerolimus), pokrywając wrota oraz większą część rozwarstwienia (ryc. 4I).

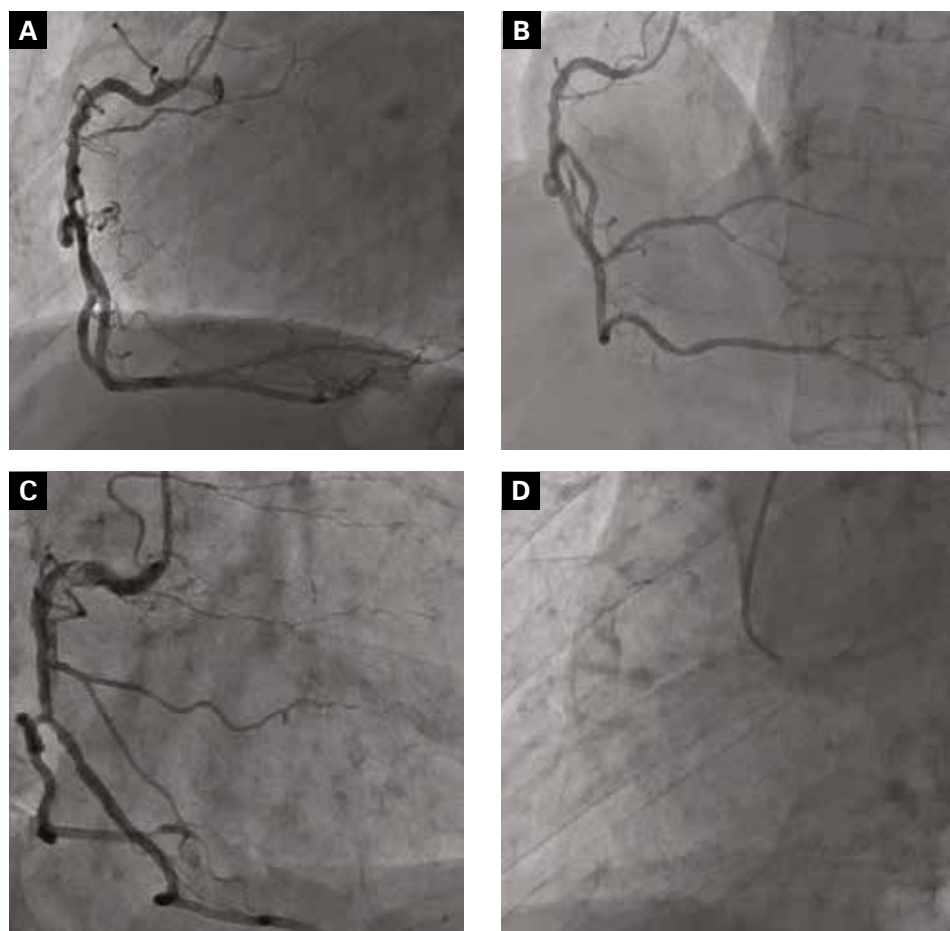
Ostatecznie zabieg zakończono z dobrym efektem, przywrócono przepływ w całej tętnicy oraz uzyskano całkowite ustąpienie dolegliwości klinicznych. W kolejnych badaniach laboratoryjnych obserwowano wzrost poziomu troponiny wysokoczułej do 600 (hs-Tn norma < 50), po 8 godzinach od zakończenia zabiegu spadek do 400, a po 20 godzinach — normalizację. Towarzyszył temu jedynie niewielki wzrost



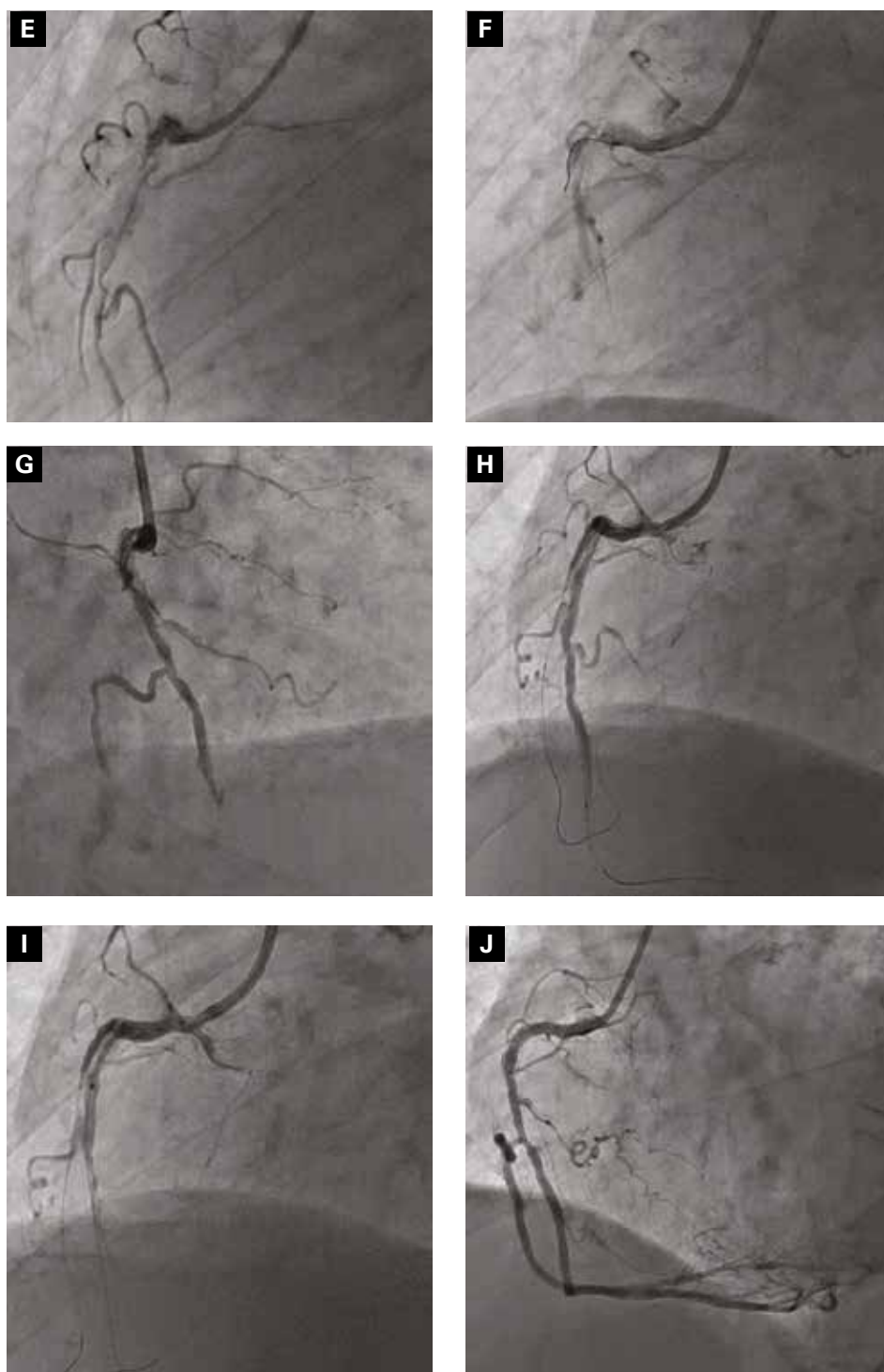
Rycina 2. **A.** Prawa tętnica wieńcowa (PTW) — pierwsze podanie kontrastu; **B.** PTW — widoczne rozwarstwienie początkowego odcinka tętnicy; **C.** PTW — obraz po usunięciu cewnika diagnostycznego; **D.** PTW — kontrast podany nieselektywnie do tętnicy (cewnik wiodący); **E.** PTW — podanie kontrastu po wprowadzeniu przewodnika do obwodu PTW (widoczne zaburzenia w przepływie kontrastu do obwodu naczynia); **F.** PTW — efekt podania dowieńcowego epitfibatydu; **G.** PTW — pozycjonowanie stentu Xience 4,0 × 23 mm (implantacja ciśnienia 14 atmosfer) w początkowym odcinku naczynia; **H.** PTW — bezpośredni efekt po implantacji stentu od ujścia tętnicy; **I.** PTW — efekt ostateczny zabiegu z widocznym upośledzeniem napływu do obwodu naczynia



Rycina 3. **A.** Lewa tętnica wieńcowa (LTW) — obwodowy odcinek gałęzi okalającej i gałęzi przedniej zstępującej; **B.** LTW — widoczne nieistotne (ok. 40%) przewężenia w gałęzi przedniej zstępującej; **C.** LTW — widoczne nieistotne przewężenia w gałęzi przedniej zstępującej; **D.** LTW — widok „pająk”. W wąskim odcinku obwodowym gałęzi okalającej zwężenie około 50%



Rycina 4. **A.** Prawa tętnica wieńcowa (PTW) — zmiany przyścienne, projekcja lewa skośna; **B.** PTW — obwodowy odcinek ze zmianami przyściennymi; **C.** PTW — widoczne rozwarstwienie w początkowym i środkowym odcinku (trzecie podanie kontrastu); **D.** PTW — widoczne zwapnienia oraz kontrast w obrębie rozwarstwowanego odcinka tętnicy



Rycina 4 cd. **E.** PTW — podanie kontrastu po wprowadzeniu cewnika wiodącego; **F.** PTW — próby przeprowadzenia przewodnika do obwodu naczynia; **G.** PTW — próby przeprowadzenia przewodnika do obwodu naczynia; **H.** PTW — pozycja przewodników w obwodzie naczynia; **I.** PTW — pozycja stentu implantowanego od ujścia tętnicy Xience 2,75 × 28 mm, ciśnienie 14 atm; **J.** PTW — ostateczny efekt zabiegu po implantacji stentu

kinazy kreatynowej (16 U/l przy normie CK-MB < 25). W echokardiografii serca stwierdzono hipokinezę ściany dolnej oraz przednio-przegrodowej z frakcją wyrzutową około 48%. Chorą wypisano do domu w 3. dobie po zabiegu. Zalecono dalsze leczenie

zachowawcze choroby wieńcowej: nebiwolol, walsartan, atorwastatyna oraz podwójną terapię przeciwplatekową: kwas acetylosalicylowy, klopidogrel przez minimum 4 tygodnie, z możliwością jej przerwania ze względu na planowaną operację ginekologiczną.

Komentarz

Prezentowane niepożądane zdarzenie kliniczne, jakim jest jatrogenne rozwarstwienie tętnicy wieńcowej jest interesujące z kilku powodów. Po pierwsze, zdarzają się bardzo rzadko, a ponadto wystąpiły u kobiet w tym samym naczyniu i, mimo podobnych przyczyn, miały zupełnie inny przebieg.

Powikłania diagnostycznej planowej koronarografii zdarzają się rzadko, główne powikłania to: zgon (0,4%), zawał serca (5%) i konieczność pilnej rewaskularyzacji operacyjnej (< 1%) [1]. Najczęściej zdarzają się powikłania miejscowe (krwiak, tętniak rzekomy), jednak przy zabiegach wykonywanych z dostępu promieniowego są bardzo rzadkie. Między innymi dlatego jest to w ostatnim czasie rekomendowana droga dostępu naczyniowego.

Samoistne dyssekcje częściej występują w grupie zdrowych pacjentów, z większą częstością (3 razy!) u kobiet i są związane z zaburzeniami na poziomie tkanki łącznej. Najczęściej rozwarstwienie dotyczy gałęzi przedniej zstępującej (78%), gałęzi okalającej (29%), prawej tętnicy wieńcowej (26%) oraz pnia lewej tętnicy wieńcowej (24%) [2]. W prezentowanym opisie przypadków rozwarstwienie u pierwszej chorej spowodowane było cewnikiem, a w drugim zapewne podanie kontrastu przez cewnik 5F (*contrast jet*) mogło spowodować uszkodzenie śródbłonna. Istotnym elementem jest sposób podawania kontrastu z cewnika o małej średnicy, który może działać prawie jak „nóż wodny”. Jakby nie było, należy pamiętać, że nawet bardzo delikatna manipulacja cewnikiem diagnostycznym w przypadku pewnej predyspozycji tkanki łącznej może skutkować jatrogenną dyssekcją z nie zawsze łagodnym obrazem klinicznym.

Konsekwencje rozwarstwienia zależą od miejsca wystąpienia dyssekcji i — jeśli dotyczą pnia lewej tętnicy wieńcowej — mogą wywołać nawet nagły zgon [3]. Leczenie jest uzależnione od konsekwencji klinicznych, począwszy od leczenia zachowawczego z podaniem leków przeciwplatekcyjnych do transplantacji serca [4, 5]. Dramatyczny przebieg pierwszego przypadku, o mało niezakończony zgonem, wynikał z aktywacji kaskady krzepnięcia, mimo intensywnego leczenia przeciwplatekowego i wtórną embolizacją obwodu prawej tętnicy wieńcowej. Relatywnie proste do leczenia powikłanie zostało skutecznie zaopatrzone stentem i nie budzi wątpliwości. Pewną przeciwwagą jest drugi zabieg, który ze względu na zaburzenia przepływu oraz trudności w odnalezieniu właściwego światła naczynia powinien być zweryfikowany obrazowaniem wewnątrznaczyniowym (raczej IVUS, ale i OCT) [6]. Należy pamiętać, że objawy kliniczne rozwarstwienia tętnicy wieńcowej paradoksalnie są cięższe u chorych z całkowicie „zdrowymi tętnicami wieńcowymi” poprzez brak treningu niedokrwiennego.

Sławomir Gołębiowski, Robert J. Gil

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, CSK MSWiA,
Warszawa

Świadomość wystąpienia powikłań musi towarzyszyć każdej kwalifikacji do diagnostyki inwazyjnej. Mimo

relatywnie rzadkich powikłań (małych i dużych < 3%), to właśnie umiejętność bezpiecznego zakończenia zabiegu, w przypadku nawet mało spotykanych sytuacji, stanowi o prawdziwych umiejętnościach operatora.

Piśmiennictwo

1. Kardiologia Polska. 2005; 63(Supl. III).
2. Vanzetto G, Berger-Coz E, Barone-Rochette G, et al. Prevalence, therapeutic management and medium-term prognosis of spontaneous coronary artery dissection: results from a database of 11,605 patients. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2009; 35(2): 250–254, doi: [10.1016/j.ejcts.2008.10.023](https://doi.org/10.1016/j.ejcts.2008.10.023), indexed in Pubmed: [19046896](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19046896/).
3. Koshy S, Shaheen M, Khouzam RN. Spontaneous dissection of all 3 coronary arteries in a postpartum woman. *Can J Cardiol.* 2013; 29(3): 403.e3–403.e4, doi: [10.1016/j.cjca.2012.09.007](https://doi.org/10.1016/j.cjca.2012.09.007), indexed in Pubmed: [23158900](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23158900/).
4. Zampieri P, Aggio S, Roncon L, et al. Follow up after spontaneous coronary artery dissection: a report of five

cases. *Heart.* 1996; 75(2): 206–209, indexed in Pubmed: [8673763](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8673763/).

5. Ferrari E, Tozzi P, von Segesser LK. Spontaneous coronary artery dissection in a young woman: from emergency coronary artery bypass grafting to heart transplantation. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2005; 28(2): 349–351, doi: [10.1016/j.ejcts.2005.04.035](https://doi.org/10.1016/j.ejcts.2005.04.035), indexed in Pubmed: [15949946](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15949946/).
6. Arnold JR, West NEJ, van Gaal WJ, et al. The role of intravascular ultrasound in the management of spontaneous coronary artery dissection. *Cardiovasc Ultrasound.* 2008; 6: 24, doi: [10.1186/1476-7120-6-24](https://doi.org/10.1186/1476-7120-6-24), indexed in Pubmed: [18513437](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18513437/).

Adres do korespondencji:

Dr n. med. Sławomir Gołębiowski
Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Centralny Szpital Kliniczny MSWiA
ul. Wołoska 137, 02–507 Warszawa
tel.: (+48 22) 508 11 00, faks: (+48 22) 508 11 77
e-mail: sawek@poczta.fm