

Pacjent z wielonaczyniową chorobą wieńcową i schyłkową niewydolnością nerek leczony wielokrotnymi przezskórnymi interwencjami wieńcowymi

Patient with multivessel coronary artery disease and end-stage renal disease treated with multiple percutaneous coronary interventions

Weronika Rygier¹, Radosław Kunikowski¹, Michał Ciurzyński², Andrzej Łabyk², Marek Roik², Piotr Pruszczyk²

¹ Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Chorób Wewnętrznych i Kardiologii z Centrum Diagnostyki i Leczenia Żylnej Choroby Zakrzepowo Zatorowej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, ul. Lindleya 4, 02-005 Warszawa, PL,

² Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii z Centrum Diagnostyki i Leczenia Żylnej Choroby Zakrzepowo Zatorowej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, ul. Lindleya 4, 02-005 Warszawa, PL

Streszczenie

Wstęp: Przewlekła choroba nerek jest dobrze znanym czynnikiem ryzyka wczesnego rozwoju choroby wieńcowej, a także powstawania licznych zwapnień w tętnicach. Choć pomostowanie aortalno-wieńcowe jest skuteczną metodą rewaskularyzacji, częściej wybiera się przezskórną interwencję wieńcową z uwagi na mniejszą śmiertelność okołozabiegową.

Opis przypadku: Prezentujemy przypadek 70-letniego pacjenta ze schyłkową niewydolnością nerek leczonego hemodializami, u którego przewlekła choroba nerek przyspieszyła rozwój wielonaczyniowej choroby wieńcowej leczonej wielokrotnymi interwencjami przezskórnymi. Aktualnie przyjęty z powodu kolejnego ostrego zespołu wieńcowego. Łącznie od pierwszego incydentu sercowo-naczyniowego, pacjenta poddano 9 zabiegom z wszczepieniem 7 stentów.

Wnioski: U pacjentów z przewlekłą chorobą nerek dochodzi do przyspieszonego rozwoju miażdżycy. Wymagają oni powtarzanych interwencji wieńcowych lub leczenia pomostowaniem aortalno-wieńcowym.

Słowa kluczowe: schyłkowa niewydolność nerek, choroba wieńcowa, pomostowanie aortalno-wieńcowe, przezskórna interwencja wieńcowa, stent

Abstract

Background: Chronic kidney disease is a well-known risk factor of premature coronary arterial disease and early-occurring global atherosclerosis. Although coronary artery bypass grafting is an effective revascularization method, percutaneous coronary intervention is more often chosen due to lower perioperative mortality rate.

Case Report: We present a case of a 70-year-old male patient with end-stage renal disease treated with hemodialysis, in whom chronic kidney disease accelerated the occurrence of multivessel coronary artery disease treated with multiple percutaneous coronary interventions. Currently, admitted to the Academic Clinic due to another acute coronary syndrome. Since the first cardiovascular event, the patient has undergone 9 interventions during which 7 stents were implanted.

Conclusions: Accelerated atherosclerosis occurs in patients with chronic kidney disease. They require multiple percutaneous coronary interventions or coronary artery bypass grafting.

Key words: end-stage renal disease, coronary artery disease, percutaneous coronary interventions, coronary artery bypass grafting, stent

Otrzymano: 23-05-2018 → Zaakceptowano: 28-02-2019 → Opublikowano: 12-03-2019

✉ Weronika Rygier, e-mail: w.rygier@gmail.com

Wstęp

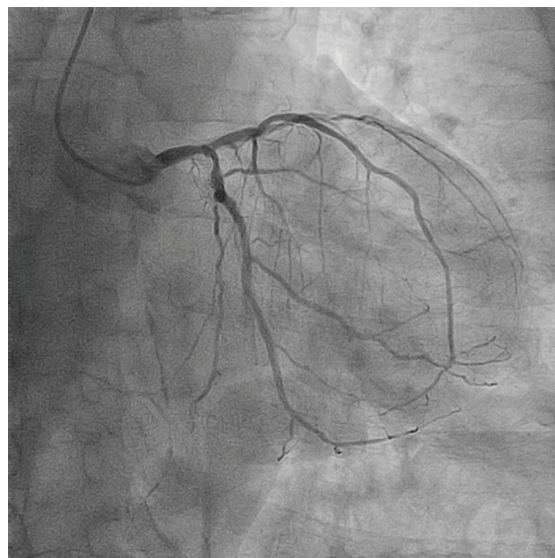
Schyłkowa niewydolność nerek (SNN) jest narastającym problemem w krajach rozwiniętych [1]. Chociaż cukrzyca pozostaje najczęstszą przyczyną dysfunkcji tych narządów [2], przewlekła nefropatia może być spowodowana także chorobami autoimmunologicznymi, szczególnie z grupy zapaleń naczyń. W Stanach Zjednoczonych liczba pacjentów ze SNN wymagająca dializoterapii sięga już blisko 500 000, a ponad 200 000 żyje z czynnym przeszczepem nerki [3]. Przewlekła choroba nerek (PChN) stanowi znaczący problem kardiologiczny, przyczyniając się do szybkiego rozwoju choroby wieńcowej, a zwłaszcza postaci wielonaczyniowej. Na cięższy przebieg choroby wieńcowej u pacjentów z PChN wpływ mają zaburzony metabolizm wapnia i tendencja do rozsianego wapnienia tętnic [4]. Pacjenci z PChN i wysokim stężeniem CRP są obciążeni szczególnie dużym ryzykiem incydentów sercowo-naczyniowych [5, 6]. Obecnie nie istnieją wytyczne dotyczące leczenia zabiegowego choroby wieńcowej u pacjentów z PChN. Występuje u nich jednak większe ryzyko zgonu po rewaskularyzacji niż w populacji bez PChN [7]. Zdania na temat skuteczności zastosowania u tych pacjentów przeszskórnej interwencji wieńcowej (PCI) i pomostowania aortalno-wieńcowego (CABG) są podzielone i brak jednoznacznych danych w tym zakresie. Nie ma też zaleceń sugerujących opracowanie długoterminowej strategii leczenia choroby wieńcowej u pacjentów ze SNN, choć opisano, że wymagają oni wielokrotnych powtórzeń PCI (w przypadku wyboru tej metody) [8].

Opis przypadku

70-letni pacjent z zaawansowaną chorobą wieńcową, po licznych przeszskórnych interwencjach wieńcowych w latach 2013–2017, w schyłkowym stadium niewydolności nerek w przebiegu ziarniniakowatości z zapaleniem naczyń, leczony hemodializami, został przyjęty do Kliniki Chorób Wewnętrznych i Kardiologii Szpitala Uniwersyteckiego z powodu nawracających od kilku dni bólów w klatce piersiowej o charakterze dławicowym, duszności i kołatania serca. Ponadto w wywiadach napadowe migotanie przedsionków (CHA2DS2VASc 4 pkt, HAS-BLED 3 pkt) i nadciśnienie tętnicze.

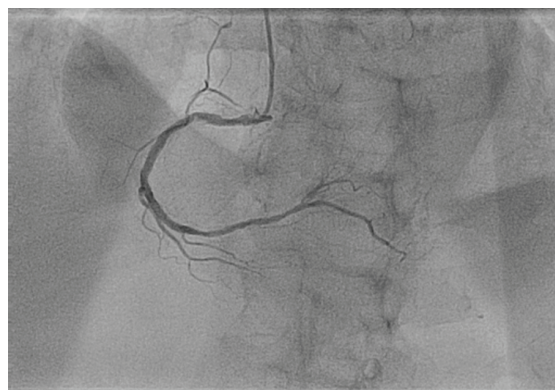
Przy przyjęciu pacjent w stanie ogólnym średnim — HR=72/min, BP=110/70 mmHg. Ostuchowo u podstawy obu płuc trzeszczenia i pojedyncze fuczenia. W EKG stwierdzono niespecyficzne zmiany odcinka ST-T w odprowadzeniach V5–V6. Badania laboratoryjne wykazały podwyższone stężenie tropiny T (0,38 µg/l) i CRP (98,8 mg/l) oraz leukocytozę (13,97 G/l).

W badaniu echokardiograficznym stwierdzono uogólnioną hipokinezę lewej komory, LVEF oceniono na 25%, TAPSE 15 mm. Restrykcyjny profil napływu mitralnego oraz z żył płucnych wskazywał na upośledzenie relaksacji i podwyższenie ciśnienia napełniania lewej komory. Na podstawie obrazu klinicznego i wyników badań dodatkowych rozpoznano zawał serca bez uniesienia odcinka ST.



Ryc. 1. Lewa tętnica wieńcowa wraz z odgałęzieniami. Widoczny utrzymujący się dobry efekt zabiegu w gałęzi okalającej, pośrodkowe zwężenie w ostium gałęzi przedniej zstępującej i rozsiane zwapnienia oraz zwężenia 30–40% w pozostałych gałęziach lewej tętnicy wieńcowej

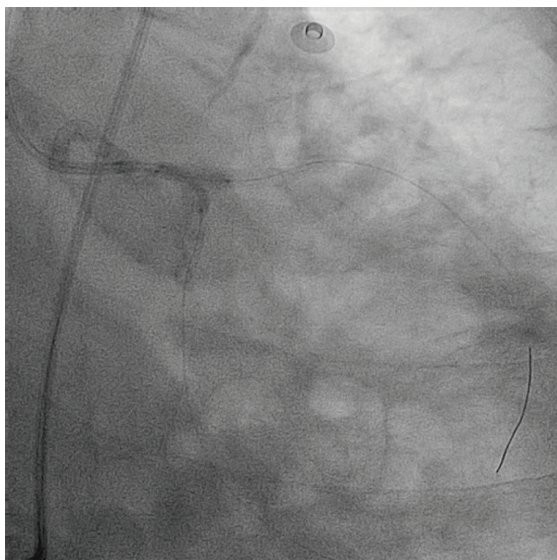
Wykonana w dniu przyjęcia koronarografia ujawniła: utrzymujący się dobry efekt zabiegu w prawej tętnicy wieńcowej (bez cech restenozy w stentach w odcinku środkowym, stan po skutecznej rotabtacji), utrzymujący się dobry efekt zabiegu w gałęzi okalającej, pośrodkowe zwężenie w ostium gałęzi przedniej zstępującej i rozsiane zwapnienia oraz zwężenia 30–40% w pozostałych gałęziach lewej tętnicy wieńcowej (patrz ryc. 1 i 2). Ze względu na rozsiany charakter i brak istotnego zwężenia, naczynia pozostawiono bez interwencji. Po pięciu dniach hospitalizacji pacjent zgłosił nawrót spoczynkowych bólów dławicowych — HR=75/min, BP=130/60 mmHg. W EKG obserwowano nasilenie zmian niedokrwienych nad ścianą boczną.



Ryc. 2. Prawa tętnica wieńcowa wraz z odgałęzieniami. Możliwy do zaobserwowania dobry efekt hemodynamiczny poprzednich interwencji

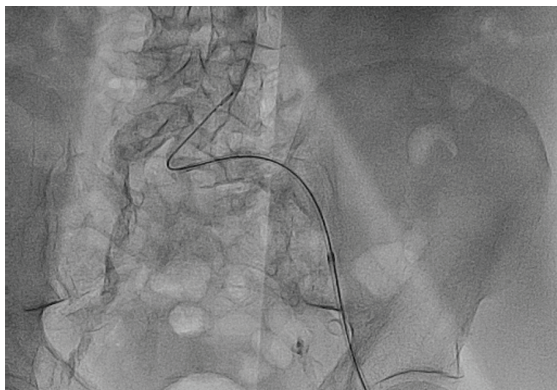
Operatorzy wspólnie z zespołem prowadzącym dokonali ponownej analizy koronarografii i po zestawieniu obrazu angiograficznego z klinicznym zdecydowano o wykonaniu kompleksowej angioplastyki pnia lewej tętnicy wieńcowej z ostium gałęzi przedniej zstępującej (po ponownym pomiarze za pomocą cyfrowej angiografii ilościowej, QCA — zmiana 50%, została uznana jako istotna — restenoza w stencie). Pacjent został przewieziony na pilny zabieg PCI ze wskazań życiowych. Z do-

stępu od lewej tętnicy udowej wykonano skuteczny zabieg angioplastyki z implantacją stentu uwalniającego sirolimus, Ultimaster 3,0x18 mm (ciśn. 22 atm). Implantację stentu optymalizowano inflacją balonu NC 3,5x15 mm (ciśn. 26 atm), w etapie końcowym poszerzono początkowy odcinek pnia lewej tętnicy wieńcowej, ostium gałęzi przedniej zstępującej i gałęzi okalającej techniką „*kissing balloons*” (równoległa inflacja dwoma cewnikami balonowymi ostium gałęzi okalającej: cewnik balonowy 2,5 x 15 mm, ostium gałęzi przedniej zstępującej: cewnik balonowy 3,0 x 15 mm, ryc. 3) [9].



Ryc. 3. Technika „*kissing balloons*” - równoległa inflacja dwoma cewnikami balonowymi (w ostium gałęzi okalającej oraz ostium gałęzi przedniej zstępującej)

Uzyskano dobry efekt zabiegu. Interesującym znaleziskiem podczas zabiegu był silnie zwapniały dystalny odcinek aorty wraz z rozwidleniem i tętnicami biodrowymi wspólnymi, których zarys widoczny był w skopii bez użycia kontrastu (patrz ryc. 4).



Ryc. 4. Silnie zwapniały dystalny odcinek aorty wraz z rozwidleniem i tętnicami biodrowymi wspólnymi. Zarys naczyń widoczny jest bez użycia kontrastu

Po zabiegu dolegliwości dławicowe ustąpiły. Podczas pobytu w Klinice pacjent poddawany był zabiegom hemodializy co drugi dzień. Dalsza hospitalizacja przebiegła bez powikłań, a objawy niewydolności serca uległy regresji do klasy II/III wg skali NYHA. W ósmej dobie, pacjenta przekazano do szpitala rejonowego w celu kontynuacji leczenia. Z uwagi na bardzo wysokie

ryzyko nawrotu zwężenia, zlecono kontrolę angiograficzną za 6 tygodni. W przypadku nawrotu restenozy zalecono ponowne ocenie stanu zdrowia pacjenta przez kardiologię w celu rozważenia wskazań do CABG. Utrzymujący się dobry efekt zabiegu potwierdzono w kontroli angiograficznej po 3 miesiącach.

Dyskusja

Dla omawianego pacjenta był to już kolejny ostry zespół wieńcowy. Pierwszy incydent miał miejsce w 2013 roku i od tamtej pory mężczyzna przeszedł wiele planowych i pilnych PCI z łącznym wszczepieniem 6-ściu stentów: 3-ech do prawej tętnicy wieńcowej (segmenty 1, 2) oraz 3-ech do lewej tętnicy wieńcowej (segmenty 5, 6, 7). Obecna procedura była 9-tą PCI z wszczepieniem 7-ego stentu. Wyliczony Syntax Score wynosił >30 pkt. SYNTAX Score II opisywanego przez nas pacjenta wynosił dla PCI — 75,8 oraz dla CABG — 58,3. Czteroletnie ryzyko zgonu po zabiegu to 96,4% dla PCI oraz 53,4% dla CABG.

Zgodnie z powyższymi wynikami, zalecanym postępowaniem jest leczenie kardiochirurgiczne. Choć skala SYNTAX Score II pomaga porównać efektywność wyżej wymienionych metod, nadrzędną rolę odgrywa decyzja kardiogrupy. Pierwszy ostry zespół wieńcowy wyprzedził w czasie fazę schyłkową niewydolności nerek. Od rozpoczęcia hemodializ, w ciągu 3 lat zaobserwowano szybko postępujący proces wapnienia tętnic wieńcowych. W związku z tym, iż ogólna populacja świata starzeje się, a liczba ludności rośnie w bardzo szybkim tempie (od roku 1959 w ciągu każdych kolejnych 12–15 lat o około 1 miliard) [10], a tendencja ta według przewidywań nadal będzie się utrzymywać [10], w codziennej pracy klinicznej spotykać będziemy coraz więcej pacjentów z wieloma przewlekłymi chorobami współistniejącymi [10]. Nierzadko może zachodzić trudność, czasem nawet konflikt, jeśli chodzi o dobór optymalnych metod leczenia poszczególnych jednostek chorobowych.

Opisywany przypadek pokazuje, że możliwe jest bezpieczne wykonanie 9-tej PCI z wszczepieniem 7-ego stentu u pacjenta ze SNN. Była to procedura ratująca życie, a w dalszej perspektywie zmniejszająca objawy wielonaczyniowej choroby wieńcowej. Przypadek ten potwierdza opisywaną w literaturze konieczność powtarzania zabiegów przezskórnych u pacjentów ze SNN [8].

U osób z chorobą wielonaczyniową alternatywną do PCI metodą leczenia jest CABG. Z opublikowanego niedawno badania [8] z 3,5-letnim okresem kontrolnym, przeprowadzonego na grupie 185 pacjentów z PChN wynika, że w tej grupie chorych CABG wiąże się ze znacząco mniejszym (niż w przypadku PCI) ryzykiem kolejnego zawału serca i powtórnego zabiegu rewaskularyzacji. (Szczegółowe rezultaty przedstawiono w tabeli 1).

Tabela 1: Porównanie odsetka pacjentów po PCI i CABG, u których zaobserwowano zdarzenia niepożądane: śmiertelność, MACCE, zawał serca i powtórna rewaskularyzacja w podanym okresie czasu. (MACCE — istotne niepożądane zdarzenie sercowo-naczyniowe i naczyniowo-mózgowe) [8, 11]

Zdarzenie niepożądane	% pacjentów po PCI	% pacjentów po CABG	P value
30-dniowa śmiertelność	3, 5	8, 9	0,14
3-letnie ryzyko MACCE	67	55	0,048
3-letnie ryzyko zawału serca	15,5	6,9	0,024
3-letnie ryzyko powtórnej rewaskularyzacji	30,9	7,9	<0,001

Badanie CREDO-Kyoto (2014) [7] dowiodło, że w perspektywie 5-letniej leczenie CABG redukuje w stosunku do PCI ryzyko: śmierci sercowej, nagłego zgonu, zawału serca i rewaskularyzacji u chorych z PChN. Równocześnie nie udowodniono, aby CABG wydłużyło życie bardziej niż PCI. W świetle tych wyników można przypuszczać, że wybór CABG rokuje lepszym komfortem życia niż PCI, przez wzgląd na mniejszą częstość zaostrzeń, a co za tym idzie — konieczność rewaskularyzacji.

Według wytycznych ESC/PTK z 2014 roku dotyczących rewaskularyzacji mięśnia sercowego u pacjentów z umiarkowaną lub ciężką PChN oraz wielonaczyniową chorobą wieńcową należy rozważyć PCI jako metodę preferowaną w stosunku do CABG, gdy ryzyko chirurgiczne jest duże lub przewidywana długość dalszego życia nie przekracza roku (zalecenia klasy IIa). Z kolei CABG jako metodę preferowaną w stosunku do PCI należy rozważyć, gdy ryzyko chirurgiczne jest dopuszczalne, a przewidywana długość dalszego życia przekracza rok [12].

Zgodnie z wytycznymi American College of Cardiology oraz American Heart Association [13], opisywany przez nas mężczyzna spełniał dwa kryteria klasy I, które kwalifikowałyby go do zabiegu CABG:

- choroba trójnaczyniowa z lub bez zajęcia proksymalnego odcinka gałęzi przedniej zstępującej;
- Dysfunkcja lewej komory, LVEF<40%.

Niestety opisywany pacjent został zdyskwalifikowany z postępowania operacyjnego ze względu na wysokie ryzyko niepowodzenia zabiegu. Było ono związane z nasilonymi zwapnieniami oraz dużą ilością wszczepionych stentów, radykalnie zmniejszających ilość potencjalnych miejsc na wszycie pomostu.

Z opublikowanego niedawno badania [6] przeprowadzonego na grupie pacjentów, których poddano PCI wynika, iż stosowanie statyn przez pacjentów z dodatkowo współistniejącą PChN ogranicza powtórne wystąpienie incydentów sercowo-naczyniowych. Ważnym zagadnieniem jest leczenie choroby podstawowej — SNN. Wydaje się, że najkorzystniejszym rodzajem terapii byłoby wyprzedzające dializoterapię przeszczepienie nerki. Chociaż biorca narządu jest również narażony na rozwój choroby wieńcowej [14], to tempo powstawania zwapnień w naczyniach prawdopodobnie nie byłoby tak szybkie jak bez transplantacji, a dostępną opcją terapeutyczną w przypadku ostrego zespołu wieńcowego byłoby wciąż CABG. W związku z tym, iż populacja chorych na PChN, w tym w fazie schyłkowej, w ostatnim czasie rośnie [1, 3] oraz że zmniejsza się śmiertelność pacjentów z PChN i SNN poddawanych hemodializie (o

28%) lub dializowanych otrzewnowo (o 47%) [1], ogólna liczba osób wymagająca dializoterapii jest coraz większa.

Leczenie nerkozastępcze znacznie obniża komfort życia pacjentów. Ponadto, odznacza się krótszym czasem przeżycia chorych [15], koszty takiego leczenia w skali roku są wysokie, a za sprawą wciąż powiększającej się populacji chorych nadal rosną. Z tego powodu, warto starać się o jak najwcześniejsze przeszczepienie nerki jak największej liczbie osób tego wymagających, tak, by nie dopuścić do sytuacji w jakiej znalazł się opisywany pacjent: gdy stopień zaawansowania choroby podstawowej uniemożliwia wykonanie operacji. Nasuwa się pytanie: czy rozwiązaniem problemu narastającej niewydolności serca byłaby transplantacja? W tym przypadku ewentualna kwalifikacja do przeszczepienia serca możliwa jest tylko w sytuacji jednoczasowego przeszczepienia nerki.

Wnioski

U pacjentów z przewlekłą chorobą nerek dochodzi do przyspieszonego rozwoju miażdżycy. Wymagają oni powtarzanych przeskórnych interwencji wieńcowych lub leczenia pomostowaniem aortalno-wieńcowym. Zastosowanie CABG wiąże się ze znacząco mniejszym niż w przypadku PCI ryzykiem kolejnego zawału serca i rzadszą koniecznością ponownych rewaskularyzacji. Wydaje się, że pacjenci ze współistniejącymi: wielonaczyniową chorobą wieńcową i PChN największe korzyści odnosiliby dzięki odpowiednio zaplanowanej strategii leczenia długoterminowego uwzględniającej transplantację nerki i operację kardiochirurgiczną.

Bibliografia

1. Saran R., Li Y., Robinson B. et al. *US Renal Data System 2014 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States*. Am J Kidney Dis, lipiec 2015. 66:A7. doi:10.1053/j.ajkd.2015.05.001.
2. Sanchez-Niño M.D., Benito-Martin A. i Ortiz A. *New paradigms in cell death in human diabetic nephropathy*. Kidney Int, 2010.
3. Saran R., Robinson B., Abbott K.C. et al. *US Renal Data System 2017 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States*. Am J Kidney Dis, 2018.
4. Ashrith G., Elayda M., Wilson J.M. *Revascularization options in patients with chronic kidney disease*. Tex Heart Inst J, 2010.
5. Dan K., Miyoshi T., Nakahama M. et al. *Impact of Chronic Kidney Disease on Cardiovascular and Renal Events in Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention with Everolimus-Eluting Stent: Risk Stratification with C-Reactive Protein*. CardioRenal Med, 2018.
6. Naganuma T., Tsujita K., Mitomo S. et al. *Impact of Chronic Kidney Disease on Outcomes After Percutaneous Coronary Intervention for Chronic Total Occlusions (from the Japanese Multicenter Registry)*. Am J Cardiol, 2018.
7. Marui A., Kimura T., Nishiwaki N. et al. *Percutaneous coronary intervention versus coronary artery bypass grafting in patients with end-stage renal disease requiring dialysis (5-year outcomes of the CREDO-Kyoto PCI/CABG Registry Cohort-2)*. Am J Cardiol, 2014.

8. Ting-Chao L., Tse-Min L., Feng-Chyn H. *et al.* *Coronary Artery Bypass Surgery versus Percutaneous Coronary Intervention for Left Main Coronary Artery Disease with Chronic Kidney Disease*. *International Heart Journal*, 2018.
9. Murasato Y., Iwasaki K., Yamamoto T. *et al.* *Optimal kissing balloon inflation after single-stent deployment in a coronary bifurcation model*. *EuroIntervention*, 2014.
10. Divo M.J., Martinez C.H. i Mannino D.M. *Ageing and the epidemiology of multimorbidity*. *Eur Respir J*, 2014.
11. Lin T.C., Lu T.M., Huang F.C. *et al.* *Coronary Artery Bypass Surgery versus Percutaneous Coronary Intervention for Left Main Coronary Artery Disease with Chronic Kidney Disease*. *Int Heart J.*, 2018. 59(2):279–85. doi:10.1536/ihj.17-260. Indexed in Pubmed: 29563384.
12. Windecker S., Kolh P. i *et al.* *2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI)*. *Eur Heart J*, 2014.
13. Hillis L.D., Smith P.K. i *et al.* *2011 ACCF/AHA Guideline for Coronary Artery Bypass Graft Surgery. A report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Developed in collaboration with the American Association for Thoracic Surgery, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, and Society of Thoracic Surgeons*. *J Am Coll Cardiol*, 2011.
14. Rosas S.E., Mensah K., Weinstein R.B. *et al.* *Coronary artery calcification in renal transplant recipients*. *Am J Transplant*, 2005.
15. Wolfe R.A., Ashby V.B., Milford E.L. *et al.* *Comparison of Mortality in All Patients on Dialysis, Patients on Dialysis Awaiting Transplantation, and Recipients of a First Cadaveric Transplant*. *N Engl J Med*, 1999.

Wkład autorów/authors' contribution: Weronika Rygier – redakcja wstępu, redakcja opisu przypadku, redakcja dyskusji, opracowanie wniosków, zebranie materiału, zebranie bibliografii; Radosław Kunikowski – redakcja wstępu, redakcja opisu przypadku, redakcja dyskusji, opracowanie wniosków, zebranie materiału, zebranie bibliografii; Michał Ciurzyński – korekta artykułu, zebranie materiału; Andrzej Łabyk – korekta artykułu, zebranie materiału; Marek Roik – korekta artykułu; Piotr Pruszczyk – korekta artykułu