



Zuzanna Wołyniec¹, Alicja Dębska-Ślizień¹, Aleksandra Jendrzewska²

¹Klinika Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego

²Stacja Dializ Fresenius Nephrocare w Wejherowie

Pacjent ze schyłkową niewydolnością nerek w przebiegu miażdżycowo-zatorowej choroby nerek — przypadek dyskwalifikacji z przeszczepienia nerki z powodu zbyt dużego ryzyka sercowo-naczyniowego

Patient with end stage renal disease in the course of atheroembolic renal disease — a case of disqualification from kidney transplantation because of high cardiovascular risk

ABSTRACT

Kidney transplantation is the best method of renal replacement therapy, although not everybody may benefit from this treatment. Evaluation of transplant candidates is complex and consists of the assessment of the function of many organs. In particular careful evaluation of cardiovascular system is needed because cardiovascular complications are the main cause of morbidity and mortality in patients on dialysis and also after kidney transplantation. To make decision of disqualification is often really hard especially when patients expectations are great. The article presents a case of 65 years old patient with end stage renal disease in the course of atheroem-

bolic renal disease, additionally suffering from type 2 diabetes and advanced disseminated atherosclerosis. The patient underwent surgery because of abdominal aorta aneurism and also percutaneous transluminal coronary angioplasty and coronary artery bypass grafting due to acute coronary syndrome. One year since the beginning of renal replacement therapy, after thorough medical evaluation, the patient was discharged from transplantation because of high cardiovascular risk. Maintenance haemodialysis has been continued since the decision.

Forum Nefrologiczne 2011, vol. 4, no 2, 138–143

Key words: evaluation of transplant candidates, cardiovascular risk, cholesterol embolism, atheroembolic renal disease

Adres do korespondencji:

lek. Zuzanna Wołyniec
Klinika Nefrologii, Transplantologii
i Chorób Wewnętrznych
Gdański Uniwersytet Medyczny
ul. Dębinki 7, 80–952 Gdańsk
tel.: (58) 349 25 57
e-mail: zwolyniec@wp.pl

WSTĘP

Nie ma obecnie żadnych wątpliwości co do tego, że przeszczepienie nerki jest najlepszą metodą leczenia nerkozastępczego. Przewidywalność chorych oraz ich jakość życia po transplantacji nerki jest lepsza niż u pacjentów

dializowanych pozostających na listach oczekujących na transplantację. Jakkolwiek powyższe stwierdzenia są prawdą, to jest także faktem bezspornym, że nie każdy chory odniesie korzyść z transplantacji. Istnieje wiele przeciwwskazań do przeszczepienia nerki i choć postęp medycyny oraz nabywanie doświadczeń

poszerzają grono chorych przygotowywanych do przeszczepienia, to jednak metoda ta nigdy nie będzie stosowana u wszystkich chorych ze schyłkową niewydolnością nerek. W niektórych przypadkach decyzję o odstąpieniu od przeszczepienia stawia się po przeprowadzeniu wielu badań diagnostycznych i po konsultacji w ośrodku transplantacyjnym. Zdarza się czasem, że chory jest zdyskwalifikowany, mimo że bardzo chciałby zostać umieszczony na liście oczekujących. Przedstawiony przypadek dotyczy właśnie takiego pacjenta. Chory ten jest obecnie w dobrym stanie, dializowany od 6 lat. Nie wiadomo, jak potoczyłyby się jego losy po przeszczepieniu, ale z perspektywy czasu wydaje się, że podjęto słuszną decyzję.

OPIS PRZYPADKU

Pacjent 65-letni z przewlekłą chorobą nerek o etiologii miażdżycowo-zatorowej, przewlekłe hemodializowany od roku, został skierowany do Kliniki Nefrologii w Gdańsku w celu konsultacji transplantologicznej przed planowanym zgłoszeniem na listę oczekujących do przeszczepienia nerki.

WYWIAD CHOROBY

W 1992 roku, w wieku 52 lat, pacjent był operowany z powodu tętniaka aorty brzusznej. Wszczepiono protezę obejmującą również krótki odcinek tętnic biodrowych wspólnych. W kwietniu 2005 roku przeżył zawał ściany dolnej mięśnia sercowego. Z tego powodu wykonano u niego angioplastykę prawej tętnicy wieńcowej. W związku z problemem w dostępie do prawej tętnicy udowej kontrast podano z dojścia przez prawą tętnicę promieniową. Ze względu na istotne zmiany miażdżycowe obecne również w lewej tętnicy wieńcowej (95-procentowe zwężenie gałęzi przedniej zstępującej [LAD, *left anterior descending*]) pacjenta zgłoszono do pilnego zabiegu pomostowania aortalno-wieńcowego, które miało być wykonane po 10 dniach od wypisu. Podczas hospitalizacji rozpoznano u chorego cukrzycę typu 2 i włączono doustne leki hipoglikemizujące. Stężenie kreatyniny przy wypisie wynosiło 0,9 mg/dl. Pięć dni po wypisie pacjent ponownie został przyjęty do szpitala z powodu gorączki z dreszczami, kaszlu z odksztuszaniem żółtej wydzieliny oraz znacznego osłabienia. Radiologicznie nie stwierdzono zmian zapalnych w płucach. W badaniach laboratoryjnych wykonanych przy przyjęciu stwierdzono podwyższone stężenie

kreatyniny 2,2 mg/dl, D-dimerów 3300 ng, fibrynogenu 6,16 g/l oraz nieznacznie podwyższony odsetek granulocytów kwasochłonnych — 0,8 G/l. Zwraçały uwagę również wysokie wartości ciśnienia tętniczego: 280/80, 180/100 mm Hg. Podczas hospitalizacji obserwowano narastanie stężenia kreatyniny do 7,8 mg/dl przy wymuszonej diurezie około 2500–3500 ml/dobę. Nie obserwowano zmian w badaniu ogólnym moczu. W wykonanym badaniu ultrasonograficznym jamy brzusznej nerki były prawidłowej wielkości z obecnymi obustronnymi złożami średnicy 9 mm, niepowodującymi zastojów moczu. W ultrasonografii dopplerowskiej tętnic nerkowych uwidoczono prawidłowy, symetryczny przepływ w obu nerkach. W badaniu tętnic szyjnych wewnętrznych oraz aorty wykazano liczne zmiany miażdżycowe. Przyczyna niewydolności nerek nie była jasna. Z uwagi na brak poprawy funkcji nerek chorego przekazano do ośrodka dysponującego możliwością dializoterapii. Przy przyjęciu na oddział chory był w dobrym stanie ogólnym, bez cech zastojów w krążeniu płucnym, bez obrzęków. Ciśnienie tętnicze wynosiło 200/100 mm Hg. Na skórze obu podudzi stwierdzono punktikowate wybroczyny oraz sinicę opuszek palców I, II, IV stopy lewej oraz V stopy prawej. W obrębie kończyny dolnej wyraźne tętno było wyczuwalne jedynie na tętnicach udowych. W związku z podejrzeniem nefropatii śródmiąższowej rozpoczęto steroidoterapię. W trakcie hospitalizacji stężenie kreatyniny obniżyło się do 4,1 mg/dl, ale stężenie mocznika utrzymywało się cały czas powyżej 200 mg/dl, pojawiły się uogólnione obrzęki, diureza wynosiła około 3500 ml przy podaży 10 ampułek furosemidu. Z uwagi na stan chorego, wyniki badań laboratoryjnych oraz konieczność pilnego zabiegu kardiochirurgicznego chory został zakwalifikowany do leczenia nerkozastępczego. Cewnik do hemodializy założono do żyły szyjnej wewnętrznej prawej i rozpoczęto leczenie. Dwa tygodnie po rozpoczęciu dializoterapii wykonano zabieg pomostowania aortalno-wieńcowego. Po zabiegu chory nie wymagał dializoterapii, ale parametry nerkowe utrzymywały się na stałym poziomie — kreatynina około 4,5 mg/dl, a azot mocznika we krwi (BUN, *blood urea nitrogen*) około 90 mg/dl. U chorego wykonano flebografię przed planowanym założeniem przetoki tętniczono-żylną do hemodializy, a następnie pacjenta przekazano do stacji dializ, gdzie rozpoczęto przewlekłe leczenie nerkozastępcze.

W ciągu kolejnego miesiąca wykonano przetokę do hemodializy na lewej kończy-

nie górnej. Przebieg dializoterapii był niepokojący, nie obserwowano spadków ciśnienia tętniczego podczas zabiegów. Po 8 miesiącach przetoka zakrzepła i wytworzono nową na ramieniu prawym. Przetoka ta funkcjonowała także przez 8 miesięcy, ale z uwagi na jej znaczne zwężenie jeszcze w trakcie jej używania wytworzono nową na ramieniu lewym, która od razu po zabiegu zakrzepła, a następnie przetokę z użyciem protezy naczyniowej na tym samym ramieniu. Przetoka ta funkcjonuje do dziś.

Rozpoczęto również procedurę zgłoszenia pacjenta do przeszczepienia nerki. Po wątpliwościach dotyczącymi układu sercowo-naczyniowego nie znaleziono innych przeciwwskazań. Podjęto próbę ponownego wykonania koronarografii, która tym razem okazała się nieskuteczna ze względu na bardzo kręty przebieg aorty. Ze względu na brak możliwości nakłucia tętnic promieniowych odstąpiono od zabiegu. W echokardiografii serca stwierdzono akinezę segmentu podstawnego i środkowego ściany dolnej. Pozostałe segmenty nie wykazywały zaburzeń kurczliwości. Frakcja wyrzutowa (EF, *ejection fraction*) wynosiła

55%. Stwierdzono poszerzenie aorty wstępującej do 4,5 cm z impresją na jamę lewego przedsionka. W ultrasonografii dopplerowskiej tętnic szyjnych wykazano liczne, rozsiane zmiany miażdżycowe. Chory w wywiadzie nie przeżył nigdy przejściowego ataku niedokrwiennego mózgu ani udaru. W ultrasonografii dopplerowskiej aorty i tętnic biodrowych również uwidocznił blaszki miażdżycowe, niedające istotnego zwężenia światła naczyń. Liczne blaszki stwierdzono też w tętnicy udowej powierzchownej, tętnicach podkolanowych i tętnicach podudzi. Dystans chromania u pacjenta wynosił 100 m. Jego wydolność wysiłkową oceniano na II stopień w skali *New York Heart Association* (NYHA). W tabeli 1 przedstawiono problemy dotyczące układu sercowo-naczyniowego u opisywanego chorego.

Po wykonaniu wszystkich niezbędnych badań do przeszczepu chorego skierowano do ośrodka transplantacyjnego w celu podjęcia decyzji dotyczącej kwalifikacji na listę oczekujących do transplantacji nerki.

Po konsultacji nefrologa transplantologa i chirurga transplantologa chorego zdyskwalifikowano z zabiegu przeszczepienia nerki.

Tabela 1. Problemy dotyczące układu sercowo-naczyniowego u opisywanego pacjenta

1992	Wszczepienie protezy aortalno-biodrowej z powodu tętniaka aorty brzusznej
04.2005	PTCA prawej tętnicy wieńcowej w przebiegu ostrego zespołu wieńcowego, podczas koronarografii problemy z dostępem przez prawą tętnicę udową — zabieg wykonany przez prawą tętnicę promieniową
05.2005	Rozpoznanie schyłkowej niewydolności nerek o etiologii miażdżycowo-zatorowej, założenie cewnika do hemodializy do prawej żyły szyjnej wewnętrznej, rozpoczęcie hemodializoterapii
06.2005	Pomostowanie aortalno-wieńcowe z powodu krytycznego zwężenia LAD, wykonywanie pomostu z tętnicy piersiowej wewnętrznej lewej do gałęzi przedniej zstępującej lewej tętnicy wieńcowej (tzw. LIMA-LAD)
07.2005	Założenie przetoki do hemodializy na przedramieniu lewym
2006	Rozpoczęcie diagnostyki niezbędnej do zabiegu przeszczepienia nerki — echokardiografia serca: akineza segmentu podstawnego i środkowego ściany dolnej, frakcja wyrzutowa 50%, poszerzenie aorty wstępującej powodujące impresję ściany lewego przedsionka — ultrasonografia dopplerowska tętnic szyjnych: rozsiane zmiany miażdżycowe niepowodujące istotnych trudnień przepływu — ultrasonografia dopplerowska aorty i tętnic biodrowych: rozsiane blaszki miażdżycowe w aorcie zstępującej, rozwidleniu, tętnicach biodrowych wspólnych, tętnicach udowych — w badaniu przedmiotowym tętno na kończynach dolnych wyczuwalne jedynie w zakresie tętnic udowych — nieudana próba koronarografii z powodu krętego, tętniakowatego przebiegu aorty
03.2006	Zakrzepnięcie przetoki do hemodializy na przedramieniu lewym
03.2006	Założenie cewnika czasowego do hemodializy do żyły szyjnej wewnętrznej prawej
04.2006	Założenie przetoki do hemodializy na ramieniu prawym
11.2006	Założenie przetoki do hemodializy na ramieniu lewym, zakrzepnięcie przetoki po zabiegu
12.2006	Założenie przetoki do hemodializy z użyciem Gore-Texu na ramieniu lewym; przetoka funkcjonuje do dziś

PTCI (*percutaneous coronary intervention*) — przeszskórna angioplastyka wieńcowa, LAD (*left anterior descending*) — gałąź przednia zstępująca, PTCA (*percutaneous transluminal coronary angioplasty*) — przeszskórna śródnaczyniowa angioplastyka wieńcowa

OMÓWIENIE

Zaawansowane choroby serca i naczyń od lat stanowią jedno z podstawowych przeciwwskazań do przeszczepienia nerki. Jest to także jedna z najczęstszych przyczyn dyskwalifikacji pacjenta już w czasie trwania akcji przeszczepowej. Wiadomo, iż powikłania sercowo-naczyniowe stanowią główną przyczynę zgonu zarówno pacjentów hemodializowanych, jak i pacjentów po transplantacji. Aby zmniejszyć to ryzyko, przed zgłoszeniem na krajową listę osób oczekujących na przeszczepienie nerki każdy chory musi przejść wnikliwą ocenę układu sercowo-naczyniowego. Ocena ta obejmuje podstawowe badania, takie jak: spoczynkowa elektrokardiografia, badanie echokardiograficzne, próba wysiłkowa na bieżni lub rowerze bądź farmakologiczna, ultrasonografia dopplerowska tętnic szyjnych, aorty, tętnic biodrowych i tętnic kończyn dolnych, jak również — w zależności od występującego ryzyka — koronarografia [1–2].

Opisywany pacjent należał do grupy wysokiego ryzyka sercowo-naczyniowego. Miał powyżej 60 lat, przeżył zawał serca, obciążony był cukrzycą oraz występowały u niego zaawansowane zmiany miażdżycowe w tętnicach szyjnych, aorcie i tętnicach kończyn dolnych. Ponadto przyczyną schyłkowej niewydolności nerek u tego chorego była miażdżycowo-zatorowa choroba nerek (inaczej zatorowość cholesterolowa), powstała jako wynik cewnikowania zmiażdżycowanych naczyń podczas koronaroplastyki, którą chory miał wykonywaną z powodu ostrego zespołu wieńcowego. W czasie rozpoznania schyłkowej niewydolności ne-

rek pacjent posiadał wszystkie czynniki ryzyka zatorowości cholesterolowej (tab. 2), jak również można u niego było stwierdzić charakterystyczną triadę upoważniającą do postawienia takiego rozpoznania (tab. 3). Był on bowiem narażony na czynniki wywołujące zatorowość, czyli koronarografię z angioplastyką, wystąpiła u niego niewydolność nerek oraz stwierdzono cechy zatorowości obwodowej pod postacią zespołu niebieskiego palucha (*blue toe syndrome*). Ze względu na zaawansowane zmiany miażdżycowe w naczyniach wieńcowych pacjent przeżył także zabieg pomostowania aortalno-wieńcowego. Kolejna próba koronarografii podjęta bezpośrednio przed zgłoszeniem nie powiodła się z uwagi na kręty, tętniakowaty przebieg aorty.

W trakcie konsultacji transplantologicznej ustalono, że ryzyko zabiegu operacyjnego i powikłań potransplantacyjnych u tak obciążonego pacjenta jest zbyt wysokie, aby można

►► Powikłania sercowo-naczyniowe stanowią główną przyczynę zgonu zarówno pacjentów hemodializowanych, jak i pacjentów po transplantacji ◀◀

Tabela 2. Czynniki ryzyka zatorowości cholesterolowej (na podstawie: Lancet 2010; 375: 1650–1660)

Wiek > 60 lat
Rasa biała
Nadciśnienie tętnicze
Palenie tytoniu
Cukrzyca
Miażdżycowa choroba naczyń: choroba niedokrwien- na serca, choroba naczyń mózgowych, tętniak aorty brzuszej, choroba naczyń obwodowych, nefropatia niedokrwienna

Tabela 3. Kryteria diagnostyczne zatorowości cholesterolowej (na podstawie: Lancet 2010; 375: 1650–1660)

1. Pacjent z określonymi czynnikami ryzyka: <ul style="list-style-type: none">— mężczyzna > 60. rż.*— długotrwałe nadciśnienie tętnicze*— palenie tytoniu*— rozsiane zmiany miażdżycowe*
2. Obecność klasycznej triady: <ul style="list-style-type: none">— ekspozycja na czynnik wywołujący*— ostra lub podostra niewydolność nerek*— obwodowe objawy zatorowości (zespołu niebieskiego palucha)*
3. Objawy ze strony przewodu pokarmowego bądź objawy neurologiczne i eozynofilia — powinny wzbudzić podejrzenie zatorowości cholesterolowej
4. Potwierdzenie histologiczne: <ul style="list-style-type: none">— biopsja nerki, skóry lub mięśni— biopsja nie jest potrzebna w przypadku występowania charakterystycznej triady czynników*, jak również w przypadku obecności zatorów w obrębie siatkówki (<i>Hollenhorst plaques</i>)

*Obecne u opisanego chorego

Tabela 4. Ogólna charakterystyka miażdżycowo-zatorowej choroby nerek

Miażdżycowo-zatorowa choroba nerek = zatorowość cholesterolowa

Rozwija się, jeśli dojdzie do pęknięcia blaszki miażdżycowej, zazwyczaj usytuowanej w aorcie bądź innych większych tętnicach. W wyniku rozerwania blaszki zostają uwolnione kryształki cholesterolu, które powodują powstanie zatorów w małych tętnicach i kapilarach kłębuszka nerkowego. Zatorowość często dotyczy także innych narządów, takich jak: skóra (zespół niebieskiego palucha, siność siatkowata), układ pokarmowy (krwawienie, bóle brzucha) i mózg (dezorientacja, przemijające ataki niedokrwienne, objawy ogniskowe, ślepotą przejściową). Choroba może się rozwinąć samoistnie, ale najczęściej ma charakter jatrogeny, czyli jest wynikiem zabiegów naczyniowych (resekcja tętniaka aorty, zabiegi endowaskularne, pomostowanie aortalno-wieńcowe, aortalno-biodrowe itp.), cewnikowania naczyń (każdy rodzaj angiografii, angioplastyka) bądź stosowania antykoagulacji (doustne antykoagulanty, heparyna, tromboliza).

▶▶ Zatorowość cholesterolowa w nerce przeszczepionej jest zjawiskiem rzadkim i trudno oszacować częstość jej występowania. Źródłem materiału zatorowego mogą być zarówno naczynia dawcy, jak i biorcy ◀◀

było je podjąć. Związane jest ono z prawdopodobieństwem:

- ponownych incydentów wieńcowych;
- incydentów mózgowych spowodowanych zmianami miażdżycowymi w tętnicach szyjnych;
- ryzykiem niedokrwienia kończyny dolnej po implantacji nerki z powodu zmian miażdżycowych w tętnicach biodrowych;
- ryzykiem ponownych incydentów zatorowych kryształami cholesterolu do przeszczepionej nerki i innych narządów.

Zatorowość cholesterolowa w nerce przeszczepionej jest zjawiskiem rzadkim i trudno oszacować częstość jej występowania [3]. Źródłem materiału zatorowego mogą być zarówno naczynia dawcy, jak i biorcy. W każdym przypadku manifestacja kliniczna jest odmienna. Zatorowość wczesna powstaje zazwyczaj na skutek uszkodzenia blaszek miażdżycowych naczyń dawcy w czasie pobierania narządu. Rzadziej pochodzi z naczyń biorcy instrumentowanych podczas wszczepiania nerki. Zatorowość wczesna objawia się zazwyczaj od razu brakiem podjęcia funkcji przez prze-

szczep i często prowadzi do utraty przeszczepu. Zatorowość późna natomiast może wystąpić w każdym okresie po transplantacji, nawet po kilku latach, a zatory pochodzą z układu naczyniowego biorcy. Czynniki wywołującymi zatorowość są te same sytuacje co u pacjentów niebędących po przeszczepie (tab. 4), a zatorowość może dotyczyć wielu organów.

Mimo że na razie jest to powikłanie rzadko opisywane, to jednak w związku ze wzrostem liczby transplantacji u ludzi w wieku podeszłym być może liczba przypadków będzie rosła.

Wydaje się, iż podjęta w przypadku opisanego pacjenta decyzja odnośnie dyskwalifikacji była słuszna i bezpieczna dla chorego. Mimo że transplantacja jest najlepszą metodą leczenia nerkozastępczego, to w początkowym okresie bezpośrednio po zabiegu ryzyko zgonu w tej grupie jest wyższe niż u pacjentów dializowanych, szczególnie jeśli pacjent jest obciążony chorobami układu sercowo-naczyniowego [4]. Dodatkowo ryzyko uszkodzenia nerki spowodowane zatorowością cholesterolową, jak również możliwość niedokrwienia kończyny stawały sukces przeszczepienia pod znakiem zapytania.

STRESZCZENIE

Przeszczepienie nerki jest obecnie najlepszą metodą leczenia nerkozastępczego, nie każdy chory odniesie jednak korzyści z transplantacji. Kwalifikacja do transplantacji wymaga wcześniejszej oceny wydolności wszystkich narządów. Szczególnie wnikliwej diagnostyki wymaga układ sercowo-naczyniowy, gdyż powikłania kardiologiczne są najczęstszą przyczyną zgonu zarówno pacjentów dializowanych, jak i po przeszczepieniu nerki. Często podjęcie decyzji o dyskwalifikacji jest bardzo trudne, zważywszy na duże oczekiwania i nadzieje pacjentów. W prezentowanej pracy przedstawiono przypadek 65-letniego pacjenta ze schyłko-

wą niewydolnością nerek w przebiegu miażdżycowo-zatorowej choroby nerek, obciążonego cukrzycą, po przebytej operacji tętniaka aorty brzusznej, po angioplastyce naczyń wieńcowych i pomostowaniu aortalno-wieńcowym z powodu zaawansowanej choroby niedokrwiennej serca, ze zmianami miażdżycowymi naczyń obwodowych, który rok wcześniej rozpoczął hemodializoterapię i który został zdyskwalifikowany z zabiegu przeszczepienia nerki z powodu zbyt dużego ryzyka sercowo-naczyniowego.

Forum Nefrologiczne 2011, tom 4, nr 2, 138–143

Słowa kluczowe: zgłoszenie do transplantacji, ryzyko sercowo-naczyniowe, zatorowość cholesterolowa

-
1. Dębska-Ślizień A., Durlik M., Zadrożny D., Zdrojewski Z., Rutkowski B. Przygotowanie i zgłoszenie biorcy do przeszczepienia nerki i/lub trzustki. W: Rutkowski B. (red.). Leczenie nerko-zastępcze. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2007: 285–296.
 2. Durlik M., Klinger M. Chory dializowany jako biorca przeszczepu. Forum Nefrol. 2010; 3 (3): 201–211.
 3. Scolari F., Ravani P. Atheroembolic renal disease. Lancet 2010; 375: 1650–1660.
 4. Wolfe RA. i wsp. 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; 341 (23): 1725–1730.

Piśmiennictwo