

Irena Milaniak

Oddział Kliniczny Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II;
Instytut Zdrowia, Państwowa Wyższa Szkoła w Nowym Sączu; Wydział Zdrowia i Nauk Medycznych, Krakowska Akademia im. A. Frycza Modrzewskiego

Problem niewydolności nerek po przeszczepieniu serca — rola pielęgniarek

The problem of kidney failure after heart transplantation — the role of nurses

ABSTRACT

Heart transplantation is an accepted and effective method of therapeutic treatment of end-stage heart disease. The condition is affected by time of the graft transplantation, as with the passage of time increases the risk of developing serious diseases such as chronic renal insufficiency, graft vascular disease, or cancer. Kidney failure after heart transplantation is a common and significant complication. This is influenced by: the

kidney function prior to transplantation, patient demographics, acute renal failure in the perioperative period and exposure to the calcineurin inhibitors in the post-transplant period. The aim of this study is to present the problem of renal failure in heart transplant recipients and the role of nurses in the care of the patient in the risk of renal failure as well as with renal failure.

Forum Nefrol 2016, vol 9, no 3, 198–204

Key words: heart transplantation, kidney failure, nurse care

WSTĘP

Przeszczepienie serca jest zaakceptowaną i skuteczną metodą terapeutyczną leczenia krańcowej niewydolności krążenia. Według zaleceń towarzystw kardiologicznych *American College of Cardiology Foundation (ACCF)/American Heart Association (AHA)/American College of Physicians (ACP)/Heart Failure Society of America (HFSA)/International Society for Heart and Lung Transplantation (ISHLT)* z 2010 roku przeszczepienie serca jest zarezerwowaną metodą leczenia populacji z niekorzystnym rokowaniem oraz dla tych, którzy odniosą najlepszą korzyść z transplantacji [1]. Według wytycznych Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego z 2012 roku, przeszczepienie serca istotnie poprawia przeżycie,

wydolność fizyczną, zwiększa szansę na powrót do pracy oraz poprawia jakość życia w porównaniu z konwencjonalnym leczeniem [2].

Na obecny sukces transplantologii wpłynęły przełomowe wydarzenia i dokonania niezwykłych ludzi. Pierwszy przeszczep serca, dokonany 3 grudnia 1967 roku przez Christiana Barnarda w Kapsztadzie, zelektryzował opinię publiczną i obudził entuzjazm zarówno wśród chorych, jak i środowiska medycznego, dając nadzieję przedłużenia życia nieuleczalnie chorym.

Z technicznego punktu widzenia operacja się udała. Biorca przeżył jednak tylko 18 dni i zmarł z powodu zapalenia płuc. Kolejny zabieg przeszczepienia serca wykonany przez Ch. Barnarda miesiąc później (2.01.1967) zakończył się również powodzeniem i pacjent przeżył z nowym sercem ponad 19 miesięcy [3].

Adres do korespondencji:

dr n. med., mgr piel. Irena Milaniak
Oddział Kliniczny Chirurgii Serca,
Naczyń i Transplantologii,
Krakowski Szpital Specjalistyczny
im. Jana Pawła II
ul. Prądnicka 80, 31–202 Kraków
e-mail: imilan@szpitaljp2.krakow.pl

Spektakularny sukces Ch. Barnarda był możliwy dzięki wielu badaniom wybitnych naukowców, między innymi A. Carrel, który na początku XX wieku wprowadził technikę zespo- łań naczyń i rozpoczął erę eksperymentalnego przeszczepiania serca u zwierząt. Kolejną wybitną postacią był Ilya Miecznikow, który stworzył podstawy współczesnej immunologii. W latach 60. XX wieku równolegle w kilku ośrodkach w Stanach Zjednoczonych prowadzone były prace eksperymentalne i kliniczne nad pierwszym przeszczepieniem serca u ludzi. W 1967 roku do pierwszej transplantacji u człowieka gotowi byli: N. Shumway w ośrodku w Uniwersytecie Stanforda w Palo Alto, A. Kantrowitz w Nowym Jorku oraz R. Lower w Richmond [4].

Na rozwój transplantologii złożyły się również lata poznawania zasad wykonywania zabiegów przeszczepiania narządów, rozwoju technik chirurgicznych, badań nad krążeniem pozaustrojowym i protekcji pobranego narządu, poznania mechanizmów immunologicznych oraz tworzenia regulacji prawnych związanych przede wszystkim z orzekaniem śmierci osobniczej oraz z identyfikacją i alokacją narządów do przeszczepienia. Rozwój technik chirurgicznych na tym etapie znacznie wyprzedził znajomość podstaw immunologii oraz możliwości stosowania bezpiecznej immunosupresji. Po pierwszych kilku latach sukcesów entuzjazm zmalał ze względu na wysoką śmiertelność spowodowaną odrzucaniem przeszczepionego narządu. Dopiero wprowadzenie w 1980 roku cyklosporyny — leku immunosupresyjnego hamującego reakcję odrzucania przeszczepionego narządu — zrewolucjonizowało współczesną transplantologię i przyczyniło się do znacznego wzrostu zaufania do tej metody leczenia dzięki diametralnej poprawie wyników długotrwałego przeżycia po transplantacji.

Należy podkreślić, że pierwszej transplantacji serca w Polsce dokonali Jan Moll i Antoni Działkowiak w Łodzi w 1969 roku, kilkanaście miesięcy po zabiegu Ch. Barnarda. Po operacji przeszczepione serce podjęło swoją funkcję, jednak z powodu nadciśnienia płucnego wystąpiła rozstrzeń prawej komory i w następstwie chory zmarł. Z powodu niepowodzenia tego zabiegu, braku uregulowań prawnych i wątpliwości natury etycznej kolejne próby przeszczepiania serca nie były wykonywane w Polsce przez kilkanaście lat [3, 5, 6].

Najczęstszymi wskazaniami do przeszczepienia serca są: skrajna postać choroby niedo-

krwiennej (37%) oraz kardiomiopatie (54%). Pozostałe wskazania, głównie skrajna postać wady zastawkowej, retransplantacje i wady wrodzone, stanowią zaledwie 9% wskazań wśród populacji chorych kwalifikowanych do przeszczepienia serca [7].

Dane z rejestrów ISHLT wskazują, że wpływ na wczesne i odległe (do ok. 3 lat) rokowanie mają następujące czynniki: wiek pacjenta, płeć, miejsce leczenia przed transplantacją (dom vs szpital) oraz wybrane parametry określające stan kliniczny, takie jak naczyńowy opór płucny, wydolność wątroby czy nerek [7]. Mimo zadowalających zarówno wczesnych, jak i odległych wyników przeszczepiania serca istnieje wiele schorzeń będących najczęściej powikłaniami leczenia immunosupresyjnego i związanymi z nim dysfunkcjami układu odpornościowego, które mają istotny wpływ na jakość życia chorych. Charakter i dynamika występowania powikłań ściśle zależą od okresu obserwacji po transplantacji [7]. Na kondycję przeszczepionego serca wpływa czas od transplantacji, gdyż wraz z upływem czasu wzrasta ryzyko rozwinięcia się groźnych chorób przewlekłych, takich jak niewydolność nerek, choroba naczyńowa graftu czy nowotwory [8–10].

PROBLEM NIETYDOLNOŚCI NEREK U BIORCÓW PRZESZCZEPU SERCA

Przewlekła choroba nerek to wieloobjawowy zespół chorobowy powstały w wyniku trwałego uszkodzenia lub zmniejszenia liczby czynnych nefronów niszczonych przez różnorodne procesy chorobowe toczące się w mięszu nerek [11].

Niewydolność nerek po przeszczepieniu serca jest powszechną i istotną komplikacją. Mają na to wpływ: funkcja nerki przed przeszczepieniem, dane demograficzne pacjenta, ostra niewydolność nerek w okresie okołoperacyjnym i ekspozycja na inhibitory kalcyneury w okresie po przeszczepieniu narządu [12, 13]. Na podstawie analizy dostępnej bazy danych ISHLT kreatynina u pacjentów z niewydolnością serca w chwili wykonania zabiegu wynosiła średnio 1,2 mg/dl (0,7–2,3 mg/dl). Niewydolność nerek z kreatyniną powyżej 2,5 g/dl obserwowano u od 6,1% pacjentów w pierwszym roku zabiegu do 19,3% po 10 latach. Przewlekłej hemodializy wymagało od 1,6% pacjentów w pierwszym roku do 5,9% po 10 latach. Zabieg przeszczepienia nerki był wykonany u od 0,3% biorców w pierwszym roku do

▶▶ Przewlekła choroba nerek to wieloobjawowy zespół chorobowy powstały w wyniku trwałego uszkodzenia lub zmniejszenia liczby czynnych nefronów niszczonych przez różnorodne procesy chorobowe toczące się w mięszu nerek. Niewydolność nerek po przeszczepieniu serca jest powszechną i istotną komplikacją. Mają na to wpływ: funkcja nerki przed przeszczepieniem, dane demograficzne pacjenta, ostra niewydolność nerek w okresie okołoperacyjnym i ekspozycja na inhibitory kalcyneury w okresie po przeszczepieniu narządu ◀◀

Tabela 1. Rekomendacje dotyczące ochrony funkcji nerek u biorców narządów unaczynionych [16]

Przed transplantacją i w okresie okołoperacyjnym	Po przeszczepieniu
Identyfikacja wysokiego ryzyka wystąpienia niewydolności nerek	Optymalizacja schematów immunosupresji z inhibitorami kalcyneuryny
Unikanie hipotensji	Konwersja cyklosporyny na takrolimus
Minimalizacja nefrotoksycznych leków	Utrzymanie normowolemii
Optymalizacja perfuzji nerek	Optymalizacja perfuzji nerek
	Agresywne leczenie nadciśnienia tętniczego
	Stosowanie inhibitorów ACE/inhibitorów angiotensyny
	Monitorowanie hiperglikemii i dyslipidemii według zaleceń
	Wykazywanie czujności w zakresie niepożądanych interakcji stosowanych leków

ACE (*angiotensin-converting-enzyme*) — inhibitory konwertazy angiotensyny

3,6% po 10 latach od zabiegu. Po przeszczepieniu śmiertelność z powodu niewydolności nerek w pierwszym roku wynosiła 0,5%, po 5 latach — 3%, a po 15 latach — 9,6% [14].

Istotnym problemem klinicznym jest nefropatia pocyklosporynowa jako następstwo przewlekłego stosowania inhibitorów kalcyneuryny. Może być ona ostra lub przewlekła. Nefrotoksyczność ostra występuje wtórnie w wyniku działania cyklosporyny, powodując obkurczenie wewnątrznerkowych naczyń. Proces jest z reguły odwracalny i ustępuje po zredukowaniu dawek bądź odstawieniu leku. Nefrotoksyczność przewlekła powstaje jako następstwo długotrwałego, przetrwałego obkurczenia naczyń wewnątrznerkowych i wtórnego niedotlenienia mięszu nerek. Przewlekła niewydolność nerek wymaga niejednokrotnie leczenia nerkozastępczego i kwalifikacji pacjenta do przeszczepienia nerki. W literaturze, oprócz stosowania inhibitorów kalcyneuryny, do czynników ryzyka zalicza się wiek biorców (zaawansowany), płeć żeńską dawcy, czas od transplantacji (ekspozycja na inhibitory kalcyneuryny) [15]. Wśród czynników modyfikowalnych wymienia się stężenie hemoglobiny [15]. Wystąpienie niewydolności nerek znacznie zmniejsza przeżycie tej grupy pacjentów.

Postępowanie terapeutyczne obejmuje: minimalizację ekspozycji na inhibitory kalcyneuryny bądź całkowite ich odstawienie, leczenie nadciśnienia tętniczego przy zastosowaniu antagonistów kanału wapniowego, zapobieganie odrzucaniu przeszczepionego serca, prewencję choroby naczyniowej graftu przez stosowanie statyn, minimalizację procedur inwazyjnych wymagających podania kontrastu. Rekomendacje dotyczące ochrony

funkcji nerek w okresie przed transplantacją i po niej przedstawiono w tabeli 1 [16]. Prewencja niewydolności nerek obejmuje również skuteczne leczenie cukrzycy oraz zaprzestanie palenia tytoniu [17].

KWALIFIKACJA DO PRZESZCZEPIENIA NERKI PO PRZESZCZEPIENIU SERCA

Z danych epidemiologicznych do jednoczasowego przeszczepienia nerki i serca w Polsce w 2014 roku było zakwalifikowanych 3 pacjentów, po przeszczepieniu serca również 3 pacjentów. W latach 2008–2014 nerkę po uprzednim przeszczepieniu serca otrzymało 11 pacjentów [18]. W 2002 roku wykonano jednoczasowe przeszczepienie serca i nerki w Śląskim Centrum Chorób Serca w Zabrzu [19]. W badaniach retrospektywnych ostrą niewydolność nerek stwierdzano u około 70% pacjentów po przeszczepieniu serca, przewlekłą wymagającą terapii nerkozastępczej — u 28,85% [20].

Chory przewlekle dializowany lub przygotowywany do leczenia nerkozastępczego z rozpoznaną schyłkową niewydolnością nerek (klirens kreatyniny < 15 ml/min/1,75 m², a w przypadku cukrzycy < 20 ml/min/1,75 m²) może być zgłoszony do Krajowej Listy Osób oczekujących na przeszczepienie. Lekarz prowadzący chorego w stacji dializ wykonuje badania (laboratoryjne, radiologiczne) i przeprowadza konsultacje pozwalające wykluczyć bezwzględne i względne (okresowe) przeciwwskazania do przeszczepienia nerki. Biorca przeszczepu nerki i jednoczasowego przeszczepu innego narządu ma pierwszeństwo w wyborze do przeszczepienia, niezależnie od liczby uzyskanych punktów w procesie alokacji [21].

ZADANIA PIELĘGNIARKI W OPIECE NAD PACJENTEM PO PRZESZCZEPNIENIU SERCA Z NIWYDOLNOŚCIĄ NEREK

W opiece długoterminowej do głównych zadań pielęgniarki w sprawowaniu opieki nad pacjentem z niewydolnością nerek po przeszczepieniu serca należy ocena klinicznych wykładników niewydolności nerek [22]:

- obniżenie klirensu kreatyniny;
- białkomocz;
- wzrost stężenia potasu we krwi i obniżenie sodu;
- nadciśnienie tętnicze;
- retencja płynów;
- anemia.

Pacjent po przeszczepieniu serca pozostaje pod stałą opieką ośrodka transplantacyjnego, gdzie ważna jest współpraca interdyscyplinarna. Częstość kontroli zależy od czasu po transplantacji. W pierwszym roku po transplantacji pacjent powinien zgłaszać się na ambulatoryjne wizyty kontrolne co 14 dni przez pierwsze dwa miesiące, a następnie co miesiąc w ciągu roku po transplantacji. W odległym okresie wizyty powinny być zaplanowane co 3–6 miesięcy [23]. Przewlekła opieka w ośrodku transplantacyjnym jest rekomendowana z powodu:

- możliwości ostrego/przewlekłego odrzucania przeszczepionego serca;
- przewlekłego stosowania leków, ich toksyczności, ryzyka infekcji i nowotworów;
- schorzeń współistniejących, konieczności ich monitorowania i interwencji terapeutycznych.

Sprawując kompleksową opiekę nad pacjentem po przeszczepieniu serca z niewydolnością nerek, oprócz specyfiki opieki nad biorcą przeszczepu serca, pielęgniarki, będące istotną częścią zespołu terapeutycznego, powinny uwzględnić następujące postępowanie:

1. Ścisłe monitorowanie bilansu płynów: restrykcja przyjmowanych płynów może implikować odwodnienie, dalsze pogorszenie funkcji nerek, wzrost stężenia leków immunosupresyjnych.
2. Udział w monitorowaniu badań biochemicznych [stężenie kreatyniny, szacunkowy współczynnik filtracji kłębuszkowej (eGFR, *estimated glomerular filtration rate*), klirens kreatyniny według formuły Cockcroft-Gault]: eGFR poniżej 60 ml/min jest kryterium rozpoznania istotnej niewydolności nerek, w takim przypadku należy objąć pacjenta kontrolą nefrologiczną.

Również GFR poniżej 60 ml/min może być przyczyną przedwczesnego zgonu sercowo-naczyniowego [11, 24]. W odległym okresie badania te powinny być rutynowo wykonywane u każdego pacjenta przynajmniej raz do roku, częściej w przypadku eGFR poniżej 60 ml/min/1,73 m², lub w przypadku obniżenia jego stężenia (4 ml/min/1,73 m²/rok) [22].

3. Monitorowanie hemoglobiny (Hb) — stężenie Hb powinno być monitorowane przynajmniej raz do roku u wszystkich pacjentów z niewydolnością nerek. W przypadku anemii (Hb 13,5 g/dl dla mężczyzn; 12 g/dl dla kobiet) powinna być wdrożona suplementacja żelazem oraz stymulacja erytropoetyną, aby utrzymać stężenie Hb 11–13 g/dl [22].
4. Udział w farmakoterapii ze zwróceniem szczególnej uwagi na leczenie immunosupresyjne i jego monitorowanie oraz stosowanie leków nefrotoksycznych (antybiotyki, leki hipotensyjne, diuretyki, niesteroidowe leki przeciwzapalne). Udział w konwersji leczenia immunosupresyjnego przez monitorowanie stężenia leku we krwi oraz obserwowanie pacjenta w kierunku wystąpienia działań niepożądanych. Nefrotoksyczność pojawia się przy wysokich stężeniach leków immunosupresyjnych. W odległym okresie po przeszczepieniu serca zalecane jest utrzymanie niższych stężeń inhibitorów kalcyneuryny w połączeniu z mykofenolatem mofetilu, ponieważ w tej kombinacji nawet niższe stężenia są bezpieczne i wiążą się z niższym odsetkiem odrzucania przeszczepionego serca oraz wpływają na poprawę funkcjonowania nerek [22].
5. Monitorowanie ciśnienia tętniczego i udział w terapii hipotensyjnej (ochrona przeszczepionego serca i nerek). Docelowe wartości ciśnienia tętniczego u chorych z niewydolnością nerek to nie więcej niż 140/90 mm Hg. Nie powinny przekraczać 130/80 mm Hg, jeśli występuje albuminuria powyżej 30 mg/dobę. Należy również regularnie sprawdzać, czy nie występuje hipotensja ortostatyczna [25].
6. Ścisłe monitorowanie nietolerancji glukozy, cukrzycy czy hiperlipidemii [11]. Cukrzyca stanowi istotny problem u chorych po przeszczepieniu narządów. Z punktu widzenia etiologii można ją podzielić na cukrzycę występującą przed przeszczepieniem (pretransplantacyjną) oraz występującą *de novo*

po przeszczepieniu (potransplantacyjną), która jest związana z immunosupresją bądź inicjowana infekcją wirusową (wirusem zapalenia wątroby typu C, cytomegalowirusem). Niezależnie jednak od etiologii, czasu trwania cukrzycy oraz kontroli metabolicznej może dochodzić do rozwoju powikłań o charakterze mikro- i makroangiopatii. Jednym z tych powikłań jest schyłkowa niewydolność nerek [26].

7. Monitorowanie albuminurii (nieprawidłowa utrata albuminy z moczem) w moczu oraz badanie ogólne moczu z oceną białkomoczu (obecność w moczu zwiększonej ilości białka). Albuminuria jest najwcześniejszym wskaźnikiem uszkodzenia nerek [11]. W przypadku pacjentów z chorobą nerek ilość albuminy w moczu jest zwiększona. Za wartość progową albuminurii (AER, *albumin excretion rate*) uznaje się stężenie powyżej 30 mg/dobę, utrzymujące się ponad 3 miesiące [25].
8. Udział w badaniach diagnostycznych nerek i badaniach inwazyjnych przeszczepionego serca. Wśród badań obrazowych najpowszechniejsze jest ultrasonografia (USG) nerek [11]. Pacjenci po przeszczepieniu serca w odległym okresie po transplantacji są poddawani inwazyjnym badaniom kardiologicznym (koronarografia, tomografia komputerowa naczyń wieńcowych), co wiąże się z zastosowaniem radiologicznych środków cieniujących. W przypadku pacjentów z niewydolnością nerek konieczne jest odpowiednie nawodnienie pacjenta za pomocą przetaczania 0,9-procentowego roztworu NaCl przed badaniem, w trakcie i po jego zakończeniu oraz monitorowanie bilansu płynów [23, 25].
9. Edukacja pacjenta i przestrzeganie zaleceń terapeutycznych. Edukacja pacjenta i przestrzeganie zaleceń terapeutycznych to bardzo ważne i nieodzowne elementy leczenia w schorzeniach przewlekłych. Edukacja pacjenta z przeszczepionym sercem jest prowadzona w kilku etapach i uwzględnia aktywność fizyczną i rehabilitację, leczenie immunosupresyjne, czynniki ryzyka, infekcje, zalecenia dietetyczne, możliwe komplikacje po przeszczepieniu serca, aspekty psychologiczne oraz wytyczne dotyczące opieki ambulatoryjnej i samoopieki [22]. Stosowanie się do zaleceń terapeutycznych jest warunkiem utrzymania dobrej czynności przeszczepionego narządu i zapobiegania powikłaniom. Z powodu nieprzestrzegania zaleceń 7-krotnie wzrasta ryzyko niewydolności graftu, utraty narządu i jest to trzecia główna przyczyna epizodów odrzucania przeszczepionego narządu [27]. Z doświadczeń własnych autorki wynika, że 35% pacjentów przyznało, że zapomniało zażyć leki immunosupresyjne, a 41% innych leków; 26% pacjentów nie przestrzegało godzin zażywania leków immunosupresyjnych [28]. W badaniach własnych wykazano również niższy poziom motywacji w stosunku do leczenia nadciśnienia tętniczego [29]. W przypadku niewydolności nerek zalecane jest jak najwcześniejsze rozpoczęcie edukacji pacjenta i powinna ona przebiegać na trzech poziomach: profilaktyki, choroby oraz leczenia nerkozastępczego [30].
10. Przygotowanie pacjenta do leczenia nerkozastępczego i podejmowanie interwencji związanych z hemodializą. Decyzja o leczeniu nerkozastępczym jest trudna do zaakceptowania dla pacjenta po przeszczepieniu serca i niejednokrotnie chorzy opóźniają podjęcie leczenia. Bardzo ważne jest odpowiednie podejście do pacjenta, należy go wspierać informacyjne i emocjonalne, a często także jego najbliższych, którzy powinni być dla niego podporą w tej trudnej sytuacji. Pacjent po przeszczepieniu serca zakwalifikowany do leczenia nerkozastępczego pozostaje pod opieką nefrologiczną i stacji dializ, jednakże wymaga ciągłości opieki kardiologicznej ze względu na przeszczepione serce. Dlatego też ważne jest uwzględnienie zaplanowania hemodializ z wzięciem pod uwagę prowadzonej diagnostyki. Ważna jest również obserwacja pacjenta po wykonanej hemodializie pod kątem możliwych powikłań: hipotonii lub nagłych wzrostów ciśnienia tętniczego krwi, zaburzeń elektrolitowych [31].
11. Udział w profilaktyce infekcji, w tym zakażeń dróg moczowych i innych stanów zapalnych. Stany zapalne pogarszają stan pacjenta i powodują oporność na erytropoetynę, a także przyspieszają rozwój miażdżycy, między innymi w przeszczepionym sercu [31].
12. Edukacja pacjenta na temat zaleceń dietetycznych. Zalecane jest unikanie dużej podaży białka (> 1,3 g/kg mc./d.) oraz ograniczenie dziennego spożycia soli poniżej 90 mmol (< 2 g) sodu (co odpowiada 5 g chlorku sodu) [25].

W opiece nad biorcą przeszczepu serca należy również obserwować pacjenta pod kątem wystąpienia zaburzeń depresyjnych i lęku. W każdej chorobie przewlekłej jednymi z najczęściej spotykanych objawów emocjonalnych są depresja i zaburzenia lękowe. Jest to poważny problem wymagający leczenia, którego nie należy lekceważyć. Depresja jest chorobą uczuć, jej przyczyną jest najczęściej stres wywołany czynnikami, które mają wpływ na życie emocjonalne człowieka [32]. Depresja obniża jakość życia, a także wpływa na śmiertelność w tej grupie pacjentów [32, 34]. Należy więc oceniać chorych pod kątem występowania zaburzeń depresyjnych.

PODSUMOWANIE

Opieka pielęgniarska realizowana wobec biorcy po przeszczepieniu serca z niewydolnością nerek powinna być kompleksowa i wielokierunkowa, wymaga specjalistycznego przygotowania oraz wiedzy z zakresu chirurgii, kardiologii, transplantologii, nefrologii. Należy też pamiętać o problemach natury psychicznej, uwzględniając w nich edukację biorcy, która przygotowuje go do samoobserwacji i samopielęgnacji w całym okresie potransplantacyjnym. Do zadań pielęgniarki należeć będzie również modyfikacja zaleceń w zależności od pojawiających się powikłań, w tym niewydolności nerek.

STRESZCZENIE

Przeszczepienie serca jest zaakceptowaną i skuteczną metodą terapeutyczną leczenia krańcowej niewydolności krążenia. Na kondycję przeszczepionego serca wpływa czas od transplantacji, ponieważ wraz z upływem czasu wzrasta ryzyko rozwinięcia się groźnych chorób przewlekłych, takich jak niewydolność nerek, choroba naczyńniowa graftu czy nowotwory. Niewydolność nerek po przeszczepieniu serca jest powszechną i istotną komplikacją. Wpływają na to: funkcja nerki przed przeszczepieniem, dane demograficzne pacjenta, ostra niewydolność nerek w okresie okołoperacyjnym i ekspozycja na inhibitory kalcyneuryny w okresie po przeszczepieniu narządu. Celem niniejszej pracy jest przedstawienie problemu niewydolności nerek u biorców przeszczepu serca oraz zadań pielęgniarek w sprawowaniu opieki nad pacjentami z niewydolnością nerek i zagrożonych tym powikłaniem.

Forum Nefrol 2016, tom 9, nr 3, 198–204

Słowa kluczowe: przeszczep serca, niewydolność nerek, opieka pielęgniarska

1. Francis G.F., Greenberg B.H., Hsu D.T. i wsp. ACCF/AHA/ACP/HFSA/ISHLT 2010 clinical competence statement on management of patients with advanced heart failure and cardiac transplant. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2010; 56: 424–453.
2. McMurray J.V.J., Adamopoulos S., Anker S.D. i wsp. Wytyczne ESC dotyczące rozpoznania oraz leczenia ostrej i przewlekłej niewydolności serca na 2012 rok. *Kard. Pol.* 2012; 70 (supl. II): 101–176.
3. Sterkowicz S. Czterdzieści lat później. Transplantacja serca — wczoraj, dziś i jutro. *Kardiochir. Torakochir. Pol.* 2007; 4: 423–427.
4. Di Bardino D.J. The History And Development Of Cardiac Transplantation. *Tex. Heart Inst. J.* 1999; 26: 198–205.
5. Sterkowicz S. Historia pierwszych transplantacji serca w Polsce. *Kardiochir. Torakochir. Pol.* 2009; 6: 313–316.
6. Stengert K., Iwaszkiewicz-Zalotka A., Moll J. i wsp. Postępowanie anestezyjologiczne w przeszczepieniu serca. *Zbiór prac o przeszczepieniu serca. Pol. Prz. Chir.* 1970; 42: 146–152.
7. Stehlik J., Edwards L.B., Kucheryavaya A.Y. i wsp. The registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: 29th official adult heart transplant report — 2012. *J. Heart Lung Transpl.* 2012; 31: 1052–1064.
8. Hamour I.M., Omar F., Lyster H.S., Palmer A., Banner N.R. Chronic kidney disease after heart transplantation. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2009; 24: 1655–1662.
9. Kobashigawa J.A. Cardiac allograft vasculopathy in heart transplant patients. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2006; 48:462–463.
10. Chen P.L., Chang H.H., Chen I.M. i wsp. Malignancy after heart transplantation. *J. Chin. Med. Assoc.* 2009; 72: 588–593.
11. Król E., Rutkowski B. Przewlekła choroba nerek — klasyfikacja, epidemiologia i diagnostyka. *Forum Nefrol.* 2008; 1: 1–6.
12. Malyszko J., Durlik M., Przybyłowski P. Kidney dysfunction after nonrenal solid organ transplantation. *Ann. Transplant.* 2009; 14: 71–79.
13. Ojo A.O., Held P.J., Port F.K. i wsp. Chronic renal failure after transplantation of a nonrenal organ. *N. Engl. J. Med.* 2003; 349: 931.
14. Lund L.H., Edwards L.B., Kucheryavaya A.Y. i wsp. The registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: thirty-second official adult heart transplantation report — 2015; focus theme: early graft failure 2015. *J. Heart Lung Transpl.* 2015; 35: 1244–1255.
15. Przybyłowski P. Zaburzenia funkcji nerek po przeszczepieniu serca. *Forum Nefrol.* 2012; 4: 304–310.
16. <http://jasn.asnjournals.org/content/18/12/3031/T2.expansion.html#fn-2>.
17. Herlitz H., Lindelöw B. Renal failure following cardiac transplantation. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2000; 15: 311–314.

Piśmiennictwo

18. Lewandowska D., Hermanowicz M., Przygoda J. i wsp. Krajowa lista osób oczekujących na przeszczepienie (KLO). *Poltransplant. Biuletyn Informacyjny* 2015; 1: 43–56.
19. http://www.poltransplant.pl/Download/biul2007/pobieranie_i_przeszczepianie.pdf.
20. Ortega E., López R.A., Pérez H. i wsp. Kidney failure after heart transplantation. *Transplant. Proc.* 2010; 42: 3193–3195.
21. Zasady alokacji nerek z dnia 1 stycznia 2016 r. *Poltransplant. Biuletyn Informacyjny* 2016; 1: 5–10.
22. Ohler L., Cupples S. *Core curriculum for transplant nurses*. Mosby Elsevier 2008.
23. Costanzo M.R., Dipchand A., Starling R. i wsp. The International Society of Heart and Lung Transplantation Guidelines for the care of heart transplant recipients. *J. Heart Lung Transpl.* 2010; 29: 914–956.
24. Emilio P.D., Scott B.D., Stuart S.M. Evaluation of renal function in transplantation. *Transplantation* 2007; 84: 131–136.
25. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group: KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney International Supplements* 2013; 3: 1–150.
26. Kaszuba-Wojtachnio E., Franek E., Durlik M., Rydzewski A. Cukrzyca u chorych po przeszczepieniu narządów. *Przeгляд Gastroenterologiczny* 2006; 1: 179–183.
27. Milaniak I. Problem nieprzestrzegania zaleceń przez chorych po przeszczepieniu narządów unaczynionych. *Forum Transplantologiczne* 2013; 3: 23–28.
28. Milaniak I., Makiela W., Przybyłowski P., Wierzbicki K., Sadowski J. Jak poprawić przestrzeganie zaleceń u pacjentów po przeszczepieniu serca. *Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne* 2011; 2: 99–106.
29. Wasilewski G.J., Milaniak I., Janik Ł., Sadowski J., Przybyłowski P. Adherence to antihypertensive therapy among heart transplant recipients. *Kardiochir. i Torakochir. Pol.* 2014; 11: 343–348.
30. Białobrzaska B., Dębska-Ślizień A. *Pielęgniarstwo nefrologiczne*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2013.
31. Cisoń-Apanasewicz U. *Zadania i kompetencje pielęgniarki w opiece nad pacjentem w wybranych stanach internistycznych*. Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Sączu, Nowy Sącz 2012.
32. Białobrzaska B. Problemy pielęgniarstwa związane z depresją u pacjentów leczonych nerkozastępczo. *Forum Nefrologiczne* 2013; 6: 177–185.
33. Havik O.E., Sivertsen B., Relbo A. i wsp. Depressive symptoms and all-cause mortality after heart transplantation. *Transplantation* 2007; 84: 97–103.
34. Wilczek-Ruzyczka E., Milaniak I., Przybyłowski P. i wsp. Depression and quality of life in term of personal resources in heart transplant recipients. *Transplantation Proceedings* 2011; 43: 3076–3081.