

# Żywnienie po transplantacji wątroby lub nerki

## Nutrition after liver or kidney transplantation

prof. dr hab. n. med. Piotr Małkowski<sup>1</sup>, prof. dr hab. n. med. Wojciech Lisik<sup>2</sup>, dr n. o zdr. Magdalena Milewska<sup>3</sup>, dr n. o zdr. Marta Dąbrowska-Bender<sup>3</sup>, dr n. med. Iwona Boniecka<sup>3</sup>, mgr Aleksandra Tomaszek<sup>4</sup>, dr hab. n. o zdr. Dorota Szostak-Węgierek<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego, Transplantacyjnego i Leczenia Pozaustrojowego, Klinika Chirurgii Ogólnej i Transplantacyjnej, Wydział Nauki o Zdrowiu, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej i Transplantacyjnej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>3</sup> Zakład Dietetyki Klinicznej, Wydział Nauki o Zdrowiu, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>4</sup> Zakład Nauczania Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Wydział Nauki o Zdrowiu, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Klinika Chirurgii Ogólnej i Transplantacyjnej

PDF [www.lekwpolsce.pl](http://www.lekwpolsce.pl)

**Streszczenie:** Artykuł stanowi zbiór streszczeń wykładów poświęconych problematyce żywienia po transplantacji wątroby lub nerki, które zostały wygłoszone podczas konferencji: I Warszawski Dzień Dietetyki Klinicznej „Dietetyka w transplantologii i nefrologii”. Konferencja odbyła się 19 kwietnia 2018 r. na Warszawskim Uniwersytecie Medycznym. Jej organizatorem był Zakład Dietetyki Klinicznej Wydziału Nauki o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. **Słowa kluczowe:** transplantacja, wątroba, nerki, żywienie.

**Abstract:** The publication is a collection of summaries of lectures focused on problems of nutrition after liver or kidney transplantation that were given during the conference: the I Warsaw Day of Clinical Dietetics „Dietetics in transplantology and nephrology”. The conference was held on the 19 of April 2018 in the Warsaw Medical University. It was organized by the Department of Clinical Dietetics of the Faculty of Health Sciences of Medical University of Warsaw. **Keywords:** transplantation, liver, kidney, nutrition.

### » Czy zmienia się życie po transplantacji?

prof. dr hab. n. med. Piotr Małkowski

Pierwszą w Polsce transplantację nerki przeprowadził zespół chirurgów Szpitala Dzieciątka Jezus pod kierunkiem prof. Jana Nielubowicza i prof. Tadeusza Orłowskiego 26 stycznia 1996 r. Od tego czasu wykonano w naszym kraju ogółem ponad 30 tys. zabiegów transplantacji narządów unaczynionych: w tym ponad 23 tys. nerek, 4400 wątroby, 2400 serc, 500 trzustki z nerką i 200 płuc. Wskazaniami do transplantacji są: stany doprowadzające do skrajnej niewydolności narządów, niektóre nowotwory oraz choroby drastycznie obniżające jakość życia. Wśród chorych przewlekle dializowanych roczna śmiertelność oscyluje wokół 10%, ostra niewydolność wątroby obciążona jest 90% śmiertelnością, a przewlekła niewydolność spowodowana marskością, ze względu na jej powikłania, nie rokuje dłuższym przeżyciem niż 2-3 lata. Pa-

cjenci z pozawałową niewydolnością serca żyją dzięki sztucznym komorom serca. Kandydaci do przeszczepienia są z reguły w bardzo ciężkim stanie z minimalną aktywnością życiową. Sytuacja zmienia się diametralnie po zabiegu. Chorzy powracają do zdrowia i normalnego funkcjonowania, i to jest zasadnicza zmiana w ich życiu. Mogą chodzić, jeść, pić, oddawać mocz, pracować, prowadzić samochód, uprawiać seks i sport, zająć się ciężką i urodzić zdrowe dziecko. Ale nie ma róży bez kolców. Biorcy narządów muszą stale przyjmować leki immunosupresyjne, z jednej strony zabezpieczające przed utratą narządu, z drugiej jednak powodujące szereg objawów niepożądanych. Każdy biorca powinien zmienić swój tryb życia tak, aby pomimo potencjalnie śmiertelnej choroby mieć szansę, dzięki transplantacji, na przeżycie wielu lat. Aby tak się stało, chorzy muszą przestrzegać zaleceń lekarskich szczególnie w zakresie: przyjmowania leków immunosupresyjnych, utrzymywania die-

ty, zwiększenia aktywności fizycznej, unikania nałogów. Konieczne są okresowe kontrole w poradni transplantacyjnej [1-4].

## » Otyłość a przeszczepianie narządów.

### Miejsce chirurgii bariatrycznej w transplantologii

prof. dr hab. n. med. Wojciech Lisik

Proporcjonalnie do rosnącej populacji osób otyłych zwiększa się odsetek chorych z nadmierną masą ciała, wymagających leczenia przeszczepieniem narządu. Otyłość potencjalnego biorcy narządu wydłuża jednak czas oczekiwania na taką operację. Wyższe ryzyko wystąpienia powikłań chirurgicznych, powikłań ze strony układu sercowo-naczyniowego, zaburzeń gospodarki węglowodanowo-lipidowej w skojarzeniu z leczeniem immunosupresyjnym stosowanym po przeszczepieniu zwiększa ryzyko przeszczepienia. Otyłość przyczynia się również do pogorszenia czynności narządu przeszczepionego i skrócenia jego czasu przeżycia oraz czasu przeżycia biorcy. Nadmierne gromadzenie tkanki tłuszczowej wiąże się z utrudnionym dostępem naczyniowym do hemodializ, często również brakiem wystarczającej skuteczności samej hemodializy.

Otyli biorcy wymagają dokładnej oceny metabolicznej i zindywidualizowanej modyfikacji nawyków żywieniowych. Farmakoterapia otyłości i zintensyfikowanie aktywności fizycznej w grupie chorych przewlekle dializowanych zwykle nie mogą być stosowane lub przynoszą mierne efekty. U tych chorych wysokie BMI, przy stosunkowo niskiej procentowej zawartości tkanki tłuszczowej, nie jest wykładnikiem otyłości – może świadczyć o stanie przewodnienia. Tacy pacjenci wymagają modyfikacji przebiegu hemodializy. Z kolei u chorych z niewydolnością wątroby częściej niż z otyłością mamy do czynienia z niedożywieniem, a wysokie BMI może być związane z wodobrzuszem.

W przypadku braku skuteczności zachowawczych metod leczenia nadmiernej masy ciała na-

leży wziąć pod uwagę konieczność wykonania procedury zabiegowej. Takie postępowanie powinno być wdrożone jedynie u osób z ponadnormatywną zawartością tkanki tłuszczowej. W przypadku kiedy BMI zawiera się w granicach 32-35 kg/m<sup>2</sup>, a chory nie ma dysfunkcji ruchowej, zalecane jest czasowe założenie balonu żołądkowego i wdrożenie zindywidualizowanego programu dietetyczno-fizykoterapeutycznego. Pacjentom z BMI przekraczającym 35 kg/m<sup>2</sup> powinno się zaproponować zabieg z zakresu chirurgii metabolicznej. Doskonałe efekty uzyskuje się po operacji ominięcia żołądkowego i rękawowej resekcji żołądka. Operacje te nie wpływają istotnie na wchłanianie leków immunosupresyjnych. Zabiegi operacyjne nie powinny być jednak wykonywane u chorych dializowanych otrzewnowo – w tej grupie postępowaniem z wyboru powinno być wprowadzenie balonu żołądkowego. Operacja chirurgicznego leczenia otyłości u potencjalnego biorcy narządu powinna odbyć się w ośrodku posiadającym zarówno doświadczenie bariatryczne, jak i transplantacyjne [5-8].

## » Niedożywienie a wyniki leczenia

### chorych po przeszczepieniu narządów

#### – co możemy poprawić? Które narzędzia

#### oceny stanu odżywienia wybrać monitorując chorego w okresie okołoprzeszczepowym?

dr n. o zdr. Magdalena Milewska

W kontekście stanu odżywienia niedożywienie jest wiodącym problemem chorych oczekujących na przeszczep wątroby, natomiast w grupie chorych po przeszczepieniu narządu to otyłość stanowi główne obciążenie. Wyniki badań wskazują, iż 20-80% chorych z przewlekłą chorobą wątroby jest niedożywionych, jednak wzrasta także w tej grupie chorych odsetek osób z otyłością. Oczywiście otyłość nie wyklucza współwystępowania niedożywienia, niemniej jednak jest ono jeszcze trudniejsze do rozpoznania u tych chorych. Pacjenci ze zdiagnozowanym niedożywieniem w okresie okołoprzeszcze-

powym mają mniejsze szanse przeżycia 5-letniego po transplantacji wątroby [9], wyższe ryzyko infekcji [10] i dłużej przebywają na oddziale intensywnej opieki medycznej. Ostatnie doniesienia wskazują na rolę sarkopenii w prognozowaniu ryzyka zgonów po przeszczepie, a także występowania infekcji czy toksyczności leczenia. Tandon i wsp. wykazali prawie 2,5-krotnie wyższe ryzyko zgonu chorych z sarkopenią w porównaniu z grupą osób bez sarkopenii [11]. Englesbe i wsp. zwrócili uwagę, iż chorzy z otyłością sarkopeniczną wykazywali istotnie wyższe ryzyko zgonu w ciągu roku w porównaniu z chorymi tylko z otyłością [12]. Powyższe obserwacje potwierdzają konieczność jak najwcześniejszego rozpoznania niedożywienia i sarkopenii u chorych z zaawansowaną chorobą wątroby. Jednak w chwili obecnej nie ma jednego narzędzia trafnie oceniającego stan odżywienia chorych w okresie okołoprzeszczepowym; głównie związane jest to z zaburzonym metabolizmem białek, obecnością wodobrzusza, co podważa wiarygodność badań biochemicznych czy antropometrycznych. Badacze dowodzą niskiej zgodności pomiędzy wynikami oceny stanu odżywienia z wykorzystaniem różnych narzędzi [13].

### » Zasady prawidłowego żywienia pacjentów po transplantacji narządu (wątroba/nerka) we wczesnym i późnym okresie od wykonania zabiegu – najnowsze doniesienia

dr n. o zdr. Marta Dąbrowska-Bender

Na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat przeszczepianie narządów stało się powszechnym postępowaniem na całym świecie, przynosząc ogromne korzyści setkom tysięcy pacjentów. W ciągu ostatnich dwudziestu lat wykorzystanie narządów ludzkich (zwanymi dalej „narządami”) do przeszczepienia stale rosło. Transplantacja narządów jest obecnie najbardziej opłacalnym, jak również optymalnym sposobem leczenia schyłkowej niewydolności nerek i jedyną dostępną meto-

dą leczenia schyłkowej niewydolności takich narządów jak wątroba, płuca czy serce [14]. Dlatego dla większości chorych jest to zabieg ratujący i wydłużający życie, jak również poprawiający jego komfort. Badania naukowe dowodzą, że liczba przeszczepień narządów stale rośnie, a wyniki są coraz lepsze [15]. Niemniej jednak obserwowana znacząca poprawa wyników przeszczepiania, wyrażająca się zmniejszeniem liczby zgonów i częstości występowania poważnych powikłań, zwłaszcza we wczesnym okresie po transplantacji, wynika przede wszystkim z postępu, który dokonał się w zakresie techniki chirurgicznej, standardów opieki medycznej oraz poznania mechanizmów odpowiedzi immunologicznej, jak również opracowania optymalnych schematów leczenia immunosupresyjnego. Z kolei zaburzenia metaboliczne obserwowane po przeszczepieniu narządów są wieloczynnikowe i zależą m.in. od czynności przeszczepionego narządu, działań ubocznych stosowanej immunosupresji, powikłań narządowych spowodowanych niewydolnością przeszczepianego narządu oraz dotychczasowego leczenia (immunosupresja, dializoterapia), współistniejących chorób (np. zakażenia HBV i HCV) oraz konsekwencji procesów ostrego i przewlekłego odrzucania. Jak wskazują badania epidemiologiczne, pochodzące z dużych rejestrów transplantacyjnych z Europy i Stanów Zjednoczonych, u biorców przeszczepu obserwuje się zwiększoną częstość występowania powikłań sercowo-naczyniowych (CVD, *cardiovascular disease*) i metabolicznych, takich jak: otyłość, hiperlipidemia, zaburzenia gospodarki węglowodanowej (PTDM, *post transplant diabetes mellitus* – cukrzyca potransplantacyjna), nadciśnienie tętnicze, hiperurikemia oraz hiperhomocysteinemia [16,17].

Natomiast postępowanie żywieniowe u biorców przeszczepu jest ważnym czynnikiem decydującym o wyniku transplantacji zarówno pod względem zachorowalności, jak i śmiertelności. Prawidłowo zaplanowana dieta może być stosowana w profilaktyce i łagodzeniu wielu powi-

kłań związanych z przeszczepieniem, aczkolwiek w dalszym ciągu nie zostało w pełni określone dokładne zapotrzebowanie na składniki odżywcze u biorców narządu. W literaturze przedmiotu istnieje wiele opracowań naukowych, które dostarczają wskazówek dotyczących postępowania żywieniowego w okresie przedtransplantacyjnym oraz wczesnym i długoterminowym okresie potransplantacyjnym. Otóż kompleksowe podejście w okresie przedtransplantacyjnym powinno zawierać zmianę sposobu odżywiania i stylu życia chorego, mające na celu ułatwienie korekcji bądź zmniejszenie niedożywienia, zaburzeń lipidowych, otyłości, osteodystrofii oraz nadciśnienia tętniczego. Współistnienie tych stanów chorobowych u biorców przed przeszczepieniem jest w pewnym stopniu czynnikiem prognostycznym występowania powiązanych z nimi powikłań w okresie potransplantacyjnym. Pomimo wieloczynnikowej etiologii tych stanów chorobowych, rozsądne jest założenie, że prawidłowo zaplanowane postępowanie żywieniowe oraz regularna ocena stanu odżywienia pacjenta w okresie przedtransplantacyjnym może pomóc zminimalizować potransplantacyjne zdarzenia chorobowe [18].

### » Żywnienie po operacjach bariatrycznych u pacjentów po transplantacjach narządów

dr n. med. Iwona Boniecka

Chirurgiczne leczenie otyłości uznawane jest obecnie za jedyną metodę leczenia otyłości o brzynie o udowodnionej skuteczności, która powoduje dodatkowo ustępowanie jej powikłań [19]. Zgodnie z polskimi rekomendacjami do operacji bariatrycznej może być zakwalifikowana osoba, której BMI wynosi  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup> lub  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup>, ze współistniejącymi powikłaniami otyłości (cukrzycą typu 2, nadciśnieniem tętniczym, NASH, NAFLD, chorobami układu sercowo-naczyniowego) [19]. W przypadku pacjentów z otyłością operacje te mogą być stosowane zarówno jako metoda przygotowania do trans-

plantacji narządów, jak i metoda leczenia nadmiernej masy ciała po przeszczepieniu [20]. W wielu badaniach wykazano, że w porównaniu z osobami o prawidłowej masie ciała pacjenci z BMI powyżej 35 kg/m<sup>2</sup> mają większe ryzyko utraty przeszczepu (m.in. z powodu około- i pooperacyjnych powikłań) lub zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych. We wszystkich ośrodkach transplantacyjnych w Polsce BMI powyżej 35 kg/m<sup>2</sup> uważane jest za przeciwwskazanie do przeszczepiania nerki [20].

Odpowiednie postępowanie dietetyczne u pacjentów bariatrycznych kwalifikowanych do przeszczepienia zarówno nerek, jak i wątroby może wiązać się z pewnymi trudnościami i zależy w dużym stopniu od stanu odżywienia chorego. Pacjenci operowani z powodu otyłości są narażeni na niedobory białka, witamin z grupy B, witaminy D, żelaza, cynku, czy wapnia [19,21]. Niedobory te u pacjentów dializowanych mogą się jeszcze pogłębiać. Dotyczy to szczególnie białka i wapnia, witamin z grupy B, czy żelaza [21]. W przypadku pacjentów kwalifikowanych do przeszczepiania wątroby problemem jest nieodżywienie białkowe [20,22,23], które po operacji bariatrycznej może być trudne do wyrównania. Dodatkową trudnością jest odpowiednie zbilansowanie diety pod kątem spożycia m.in. białka, nienasyconych kwasów tłuszczowych, antyoksydantów (witaminy E), błonnika pokarmowego [22,23]. Kontrowersyjne są również duże ograniczenia energetyczności diety, które z jednej strony zmniejszają stłuszczenie wątroby, ale przy znacznym ograniczeniu kaloryczności i nagłej utracie masy ciała mogą pogłębiać zmiany zwłóknieniowe i martwicze [22].

W okresie potransplantacyjnym u znacznej części pacjentów dochodzi do wzrostu masy ciała i powikłań z tym związanych, m.in. na skutek przyjmowania leków sterydowych [20,21,23]. W tym przypadku operacje bariatryczne, pod warunkiem spełnienia wymagań kwalifikacyjnych, mogą być stosowane jako metoda leczenia otyłości, zwłaszcza jeśli zmiana stylu życia nie przynio-

sła oczekiwanych rezultatów. U pacjentów z BMI > 35 kg/m<sup>2</sup> w okresie przygotowania do przeszczepienia ta metoda leczenia przyczynia się nie tylko do spadku masy ciała w okresie przygotowawczym, ale może także zapobiegać nadmiernym przyrostom masy ciała w okresie potransplantacyjnym. Najlepsze efekty, bez wpływu na wchłaniania leków immunosupresyjnych, uzyskuje się po operacjach typu wyłączenie żołądkowe i maikietowa resekcja żołądka [20].

### » Psychologiczne problemy kwalifikacji pacjenta do przeszczepienia nerki

mgr Aleksandra Tomaszek

Regionalny Koordynator Transplantacyjny

W Polsce co roku wzrasta liczba chorych ze schyłkową niewydolnością nerek. Wśród populacji osób dializowanych śmiertelność w skali roku jest bliska 10%. W roku 2010 dializoterapii poddawano 17 193 pacjentów, w roku 2015 osób tych było już 20 163 (dynamika 117,27%). Najskuteczniejszą metodą leczenia schyłkowej niewydolności nerek jest przeszczepienie nerek pobranych od dawców żywych. Niezwykle istotne w procesie kwalifikacji do przeszczepienia rodzinnego są zagadnienia związane ze świadomą zgodą na oddanie nerki przez dawcę oraz problemy psychologiczne kwalifikacji pacjenta do przeszczepienia. W tym kontekście, poza standardowymi procedurami medycznymi, szczególną wagę przykłada się do problematyki opieki psychologicznej nad pacjentami przed, w trakcie i po transplantacji.

W tym aspekcie fundamentalnego znaczenia nabiera znalezienie odpowiedzi na pytania: czy po przeszczepieniu wystąpiła zmiana jakości życia, zmiana relacji dawcy z biorcą, czy u dawców transplantacja wiązała się ze stresem ekstremalnym i jak sobie z nim poradzili, czy zabieg ten wywołał wśród dawców wzrost potraumatyczny oraz czy w badanej grupie pojawiło się zjawisko prężności. Niewątpliwie sytuacja panująca w rodzinie i najbliższym otoczeniu jest jed-

nym z najważniejszych czynników, jakie wpływają na zdrowie, dobre funkcjonowanie bądź rekonwalescencję jednostki [24].

Donacja nerki bywa określana mianem najważniejszego daru, daru serca. Wskazuje to na silne zaangażowanie emocjonalne zarówno dawcy, jak i biorcy. Dawca nerki decyduje się na donację ze względu na głębokie uczucie łączące go z chorym, ze wszystkich sił pragnie mu pomóc i chce dla niego powrotu do zdrowia. Zdaje sobie sprawę z wagi zabiegu, lecz dobro drugiej osoby jest wartością najważniejszą. Jednocześnie biorca obawia się o zdrowie żywego dawcy, zwłaszcza takiego, z którym wiąza go więzi emocjonalne [25]. Towarzyszą mu uczucia ambiwalentne. Z jednej strony pragnie swojego powrotu do zdrowia, z drugiej natomiast nie chce narażać bliskiej osoby na niedogodności, utratę zdrowia, dyskomfort związany z badaniami, a następnie chirurgicznym zabiegiem pobrania narządu. Obawy biorcy nie są potwierdzone dowodami naukowymi. Jak wynika z badań prowadzonych przez Jowseya i in. [26], jeśli przed zabiegiem dawca nie miał problemów z długotrwałym obniżeniem nastroju, wówczas nie będzie miał do nich tendencji już po przeszczepieniu nerki. W tych samych badaniach zaobserwowano skłonności optymistyczne u dawców.

Pacjent ma najczęściej nastawienie pozytywne do przeszczepienia nerki od żywego dawcy [27]. Badania dotyczące przeszczepień łańcuchowych nerki, prowadzone w Stanach Zjednoczonych, jednoznacznie wskazują, że rezultaty są pozytywne [28]. A sami żywi dawcy nerki są wytrzymali, odporni i radzą sobie z niedogodnościami [29].

Potencjalni dawcy nerki borykają się z wątpliwościami dotyczącymi samego zabiegu transplantacji. Często brakuje im wiedzy i konkretnych informacji na temat przebiegu przeszczepienia. Do tego dochodzi presja rodziny, poczucie obowiązku. Jednocześnie najważniejszym elementem procesu decyzyjnego prowadzącego do donacji jest potrzeba pomocy. Dawca współczu-

je bliskiej osobie, pragnie, by ona wyzdrowiała [30]. Zatem to właśnie relacja emocjonalna między dawcą a biorcą zaważa na podjęciu decyzji.

Osoby chore podejmują szereg aktywności, które pomagają im uporać się z przeżywanymi silnymi emocjami. Aktywności te ukierunkowane są na okiełznanie emocji negatywnych i wzmocnienie emocji pozytywnych. Podstawowa reakcja zaprzeczania chorobie polega na nieprzyjmowaniu do wiadomości faktu choroby. Jest to mechanizm obronny, który u podstaw ma lęk. Samo zaprzeczanie chorobie często pociąga za sobą negatywne dla zdrowia oraz relacji z bliskimi skutki. Inną zasadę działania ma adaptacja poznawcza do zagrażających wydarzeń, które dzieli się na trzy fazy. Są to kolejno atrybucja przyczyn zdarzenia i przewartościowanie życia, następnie kontrola nad sytuacją zagrażającą lub kontrola nad domniemaną przyczyną i wreszcie odzyskanie poczucia własnej wartości poprzez relacyjność i porównania z osobami, które mają gorzej. Kolejnym sposobem radzenia sobie z emocjami jest bezpośrednia ekspresja, często występująca jako niekontrolowany wybuch czy napad gwałtownych emocji. Emocje mogą pełnić adaptacyjną rolę w sytuacji stresowej, stąd strategia nadawania zwykłym zdarzeniom pozytywnego znaczenia. Polega ona na wzmacnianiu pozytywnego afektu, poszukiwaniu korzyści w stresujących wydarzeniach, pozytywnym przewartościowaniu zasad życiowych, urealnieniu priorytetów i adaptacyjnym przeformułowaniu celów [31].

Ze względu na znaczący afektywny kontekst przeszczepień nerki konieczne jest wzmocnienie działalności edukacyjnej w dziedzinie transplantologii. Obserwuje się potrzebę informowania o szczegółach transplantacji zarówno za pomocą kampanii społecznych, obecności w mediach, rozmowy indywidualnej z pacjentami, potencjalnymi dawcami oraz rodzinami osób, u których nastąpiła śmierć mózgu i można pobrać ich narządy do przeszczepień, aż po nacisk na edukację studentów medycyny, od których zależy rozwój transplantologii. Elementarnym założeniem po-

prawy komunikacji na temat przeszczepień jest otwartość na dialog, rozmowa jasna i rzeczowa, lecz z elementami empatii i wsparcia [32]. © ®

#### Piśmiennictwo:

1. Biuletyn Informacyjny Poltransplant. 1(25), Maj 2017.
2. Medycyna transplantacyjna dla pielęgniarek. Czerwiński J, Małkowski P [red]. PZWL. Warszawa 2017.
3. Zalecenia dotyczące leczenia immunosupresyjnego po przeszczepieniu narządów unaczynionych. Durlik M, Zieniewicz K [red]. Fundacja Zjednoczeni dla Transplantacji. Warszawa 2016.
4. Aleksiejczyk K. Wpływ przebytej operacji transplantacji wątroby na jakość życia pacjentów. Praca mgr WNoZ WUM 2016.
5. Johansen KL. Obesity and body composition for transplant waitlist candidacy-challenging or maintaining the BMI limits? J Ren Nutr. 2013;23(3):207-9. doi: 10.1053/j.jrn.2013.02.005.

Całość piśmiennictwa dostępna w redakcji.

Autor korespondujący:

dr hab. n. o zdr. Dorota Szostak-Węgierek

dorota.szostak-wegierek@wum.edu.pl

Nadesłano: 02.05.2018; Copyright© Medyk Sp. z o.o.