



VIA MEDICA

www.fn.viamedica.pl

Marta Hreńczuk, Piotr Małkowski

Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego i Transplantacyjnego Wydział Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Pacjent z zespołem wątrobowo-nerkowym — zadania pielęgniarki w transplantacji wątroby

Patient with hepatorenal syndrome — nursing care in liver transplantation

ABSTRACT

Hepatorenal syndrome (HRS) occurs in 5–15% of patients with symptoms of advanced liver failure. Pathophysiological feature is the sharp contraction of renal vessels. There are two types of HRS. Type I occurs with rapid progression of renal function and poor prognosis, type II develops slowly and is characterized by a better prognosis. HRS treatment is ineffective due to the lack of causal treatment. The treatment of choice

is liver transplantation (LTx). The majority of patients after a successful transplant is a return normalization of kidney function. The nurse as a member of an interdisciplinary team prepares the recipient for surgery and exercise care in the postoperative period. Liver transplant recipients with HRS require multidisciplinary care (nephrology, surgery, transplantation, anesthesia).

Forum Nefrologiczne 2015, vol 8, no 3, 193–198

Key words: hepatorenal syndrome, liver transplantation, nursing care

WSTĘP

Zespół wątrobowo-nerkowy (HRS, *hepatorenal syndrome*) występuje u 5–15% chorych z objawami zaawansowanej niewydolności wątroby i jest zaliczany do najgroźniejszych powikłań marskości wątroby [1, 2]. Rozwija się zwykle w późniejszych stadiach choroby wątroby, a obraz kliniczny prezentuje objawy zaawansowanej jej postaci i nadciśnienia wrotnego. Wyróżnia się dwa typy HRS: typ I przebiega z szybką progresją czynności nerek i niekorzystnym rokowaniem, typ II rozwija się wolniej i cechuje go lepsze rokowanie z dłuższym czasem przeżycia.

Leczenie zachowawcze HRS, mimo podejmowania prób terapeutycznych, jest nadal mało skuteczne z uwagi na brak możliwości leczenia przyczynowego. Leczeniem z wyboru jest przeszczepienie wątroby. Ograniczeniem

tej opcji terapeutycznej jest złe rokowanie z krótkim czasem przeżycia chorego z HRS typu I i nieprzewidywalny czas oczekiwania na przeszczepienie wątroby. Obecnie dostępne metody leczenia farmakologicznego i nerkozastępczego powinny być wdrożone adekwatnie do stanu klinicznego chorego, umożliwiając mu oczekiwanie na transplantację. Leczenie pomostowe sprowadza się do podawania leków wazokonstrykcyjnych i albumin, wytworzenia wewnątrzwątrobowego zespolenia wrotno-systemowego oraz leczenia nerkozastępczego (hemodializa, hemofiltracja, dializa albuminowa). Przy przedłużającym się czasie dializoterapii powyżej 8 tygodni należy rozważyć przeszczepienie skojarzone wątroby i nerki [3].

Chorzy z HRS stanowią grupę potencjalnych biorców wysokiego ryzyka rozwoju poważnych powikłań i zgonu w okresie oczeki-

▶▶ Leczenie zachowawcze HRS, mimo podejmowania prób terapeutycznych, jest nadal mało skuteczne z uwagi na brak możliwości leczenia przyczynowego. Leczeniem z wyboru jest przeszczepienie wątroby ◀◀

Adres do korespondencji:
dr n. o zdr. Marta Hreńczuk
Zakład Pielęgniarstwa
Chirurgicznego i Transplantacyjnego
ul. Oczki 6, 02–007 Warszawa
tel.: 22 502 19 20
faks: 22 502 19 21
e-mail:
marta.hrenczuk@wum.edu.pl

▶▶ U większości chorych po udanej transplantacji obserwuje się powrót normalizacji funkcji nerek, część z nich w bezpośrednim okresie potransplantacyjnym wymaga hemodializy◀◀

wania na transplantację oraz większej częstości występowania powikłań po zabiegu [1]. U większości chorych po udanej transplantacji obserwuje się powrót normalizacji funkcji nerek. Nefrotoksyczny wpływ przyjmowanych przez biorców leków może odpowiadać za opóźniony powrót czynności nerek po przeszczepieniu wątroby (LTx, *liver transplantation*). Zaburzenia charakterystyczne dla HRS mogą się jeszcze utrzymywać w pierwszym miesiącu po zabiegu. Pięcioletnie przeżycie biorców z HRS po LTx wynosi 60% w porównaniu z 68% bez tego powikłania [1, 2, 4].

Ta grupa chorych wymaga wzmoczonej opieki pielęgniarskiej w okresie oczekiwania na zabieg transplantacji, wtedy kiedy prowadzone jest leczenie pomostowe, jak również w okresie pooperacyjnym, kiedy może się jeszcze utrzymywać dysfunkcja nerek.

ZESPÓŁ WĄTROBOWO-NERKOWY

Jest to stan kliniczny występujący u chorych z przewlekłą chorobą wątroby, zaawansowaną jej niewydolnością i nadciśnieniem wrotnym. Może być obserwowany także u chorych z ostrą niewydolnością wątroby lub w alkoholowym zapaleniu wątroby. Charakteryzuje się upośledzeniem funkcji nerek, zaburzeniami hemodynamiki krążenia systemowego, zaburzeniami funkcji układu sercowo-naczyniowego (w zakresie tętniczego łożyska naczyniowego) oraz podwyższoną aktywnością endogennych neurohormonalnych układów naczynioruchowych [3].

Włóknienie wątroby prowadzi do nadciśnienia wrotnego, czego skutkiem jest rozszerzenie naczyń krwionośnych trzewnych i nadmierne wydzielanie działających miejscowo wazodylatorów (rozkurczających naczynia krwionośne, zwłaszcza trzewne). Wypełnienie rozszerzonych naczyń krwią prowadzi do obniżenia ciśnienia i oporu wytwarzanego przez sieć naczyń. Mechanizmy obronne organizmu aktywują układ renina–angiotensyna–aldosteron (RAA), którego działanie zwęża tętniczki zaopatrujące kłębuszki nerkowe, co upośledza ich funkcjonowanie (spadek filtracji kłębuszkowej) doprowadzając do wystąpienia czynnościowej ostrej niewydolności nerek (ARF, *acute renal failure*). Zespół wątrobowo-nerkowy jest szczególną postacią czynnościowej ARF i swoistą dla niewydolności wątroby.

Dane dotyczące częstości występowania HRS są niepełne, a te dostępne — niejednolite. Z danych opublikowanych przez Ginesa i wsp.

wynika, że HRS dotyczy 5–15% chorych z wodobrzuszem i wzrasta z upływem czasu. Ryzyko rozwoju choroby u osób z marskością wątroby i wodobrzuszem w pierwszym roku wynosi 18%, a po 5 latach obserwacji aż 39% [1, 2].

Zespół wątrobowo-nerkowy może się rozwijać spontanicznie i wynikać z naturalnej progresji choroby wątroby oraz wystąpić wtórnie jako powikłanie niektórych stanów klinicznych (małe stężenie sodu w surowicy, infekcje — szczególnie bakteryjne zapalenie otrzewnej, duża aktywność reninowa osocza).

Ze względu na dużą dynamikę rozwoju ARF w tej grupie chorych wyróżnia się dwa typy HRS. Typ I przebiega z szybką progresją czynności nerek i niekorzystnym rokowaniem, spodziewane przeżycie ocenia się na około 2 tygodnie. Typ II rozwija się wolniej i cechuje go lepsze rokowanie, a spodziewane przeżycie chorego wynosi 6 miesięcy [3, 5].

Brak jest swoistego dla HRS obrazu klinicznego, a prezentowany to objawy zaawansowanej postaci niewydolności wątroby i nadciśnienia wrotnego: żółtaczką, wodobrzuszem, encefalopatią, obrzękami, wyniszczeniem i zaburzenia krzepnięcia, można również obserwować objawy infekcji, objawy ze strony układu krążenia i zaburzenia elektrolitowe.

Rozpoznanie HRS ustala się na podstawie określonych przez *International Ascites Club* kryteriów głównych i dodatkowych, po wykluczeniu innych przyczyn niewydolności nerek (tab. 1).

Skutecznym leczeniem HRS jest transplantacja wątroby. Obecnie dostępne metody postępowania zachowawczego stanowią leczenie pomostowe umożliwiające oczekiwanie na transplantację. W tabeli 2 podano zalecenia dotyczące postępowania w HRS typu I i II [3].

TRANSPLANTACJA WĄTROBY

Przeszczepienie wątroby jest leczeniem z wyboru dla chorych z przewlekłą niewydolnością wątroby, u których wystąpiły: zaawansowana faza choroby prowadząca do jej schyłkowej niewydolności, choroba nowotworowa lub choroba metaboliczna, w której pierwotny defekt znajduje się w wątrobie. Najczęstszym wskazaniem do leczenia LTx w Polsce i na świecie jest marskość wątroby w przebiegu wirusowego zapalenia wątroby (typu B oraz C). Wskazania dotyczące pierwotnych chorób wątroby przedstawiono w tabeli 3.

Grupa biorców wątroby jest obciążona licznymi schorzeniami. Niektóre są bez-

Tabela 1. Kryteria rozpoznania zespołu wątrobowo-nerkowego według *International Ascites Club* [3, 5]

Kryteria główne	Kryteria dodatkowe
Przewlekła lub ostra choroba wątroby z zaawansowaną niewydolnością i nadciśnieniem wrotnym Stężenie kreatyniny w surowicy powyżej 1,5 mg/dl (133 mmol/l) lub wartość filtracji kłębuszkowej < 40 ml/min Wykluczenie występowania innych czynnościowych przednerkowych lub nerkowych organicznych albo pozanerkowych przyczyn ostrej niewydolności nerek (wstrząs hipowolemiczny, posocznica, leki nefrotoksyczne, prawidłowy obraz ultrasonograficzny nerek i dróg moczowych) Brak poprawy funkcji nerek po dożylnym podaniu 1500 ml roztworu fizjologicznego NaCl lub albumin i odstawieniu leków moczopędnych, Dobowa utrata białka poniżej 500 mg	Diureza dobowa nieprzekraczająca 500 ml Stężenie sodu w moczu poniżej 10 mmol/l Osmolalność moczu wyższa niż osmolalność osocza Liczba krwinek czerwonych w moczu nieprzekraczająca 50 w polu widzenia Stężenie sodu w surowicy poniżej 130 mmol/l

Tabela 2. Zalecenia dotyczące postępowania w zespole wątrobowo-nerkowym [3]

Typ I	Typ II
Kwalifikacja do LTx z uwzględnieniem pilności zabiegu Leki naczyniokurczące w celu zmniejszenia tętniczej wazodylatacji Albuminy <i>i.v.</i> Wewnątrzwątrobowe zespolenie wrotno-systemowe w przypadku niepowodzenia leczenia farmakologicznego u chorych bez ciężkiej niewydolności wątroby Leczenie nerkozastępcze w przypadku obrzęku płuc, hiperkaliemii, kwasicy metabolicznej, nieskutecznego leczenia zachowawczego	Rozważenie kwalifikacji do zabiegu przeszczepienia wątroby Diuretyki w leczeniu wodobrzusza, jeśli natriureza > 30 mmol/24 godz. Ograniczenie sodu w diecie do 40–80 mmol/24 godz. Powtarzane paracentezy, albuminy <i>i.v.</i> w leczeniu znacznego nawracającego wodobrzusza Ograniczenie podaży płynów, jeśli stwierdza się hiponatremię (do 1000 ml/24 godz.) Leki naczyniozweężające lub wewnątrzwątrobowe zespolenie wrotno-systemowe przed transplantacją

LTx (*liver transplantation*) — przeszczepienie wątroby; *i.v.* (*intravenous*) — dożylnie

Tabela 3. Pierwotne choroby wątroby będące wskazaniem do przeszczepienia narządu [6]

Grupa główna	Podgrupa	Przykłady
Przewlekła niewydolność wątroby (marskość)	Choroby cholestatyczne	Pierwotna marskość żółciowa Pierwotne zwężające zapalenie dróg żółciowych Atrezja dróg żółciowych Choroba Bylera
	Choroby mięszone	Autoimmunologiczne zapalenie wątroby Marskość kryptogenna Poalkoholowa marskość Wirusowe zapalenie typu B Wirusowe zapalenie typu C
	Choroby metaboliczne	Niedobór alfa-1-antytrypsyny Choroba Wilsona Hemochromatoza Protoporfiria Rodzinna polineuropatia amyloidowa
	Choroby naczyniowe	Zespół Budd-Chiari
Ostra niewydolność wątroby	Wirusowe	Piorunujące zapalenie wątroby typu A, B, D, E
	Toksyczne	Paracetamol Izoniazyd <i>Amanita Phalloides</i> (sromotnik) Zespół Reya
	Ostra dekompensacja przewlekłej niewydolności	Zespół Budd-Chiari Choroba Wilsona Zapalenie wątroby typu D
Zagrażające życiu choroby metaboliczne		Tyrozynemia <i>Crigler Najjar</i> Galaktozemia Spichrzanie glikogenu Choroba Gauchera Choroba Niemann-Picka Rodzinna polineuropatia amyloidowa
Guzy wątroby	Złośliwe	Rak wątrobowokomórkowy <i>Hepatoblastoma</i>
	Łagodne	Torbielowatość wątroby Duży naczyniak

pośrednio związane z chorobą wątroby, na przykład kardiomiopatia w przebiegu marskości wątroby, nadciśnienie płucne, zespół wątrobowo-nerkowy, wątrobowo-płucny, inne stanowią odrębne jednostki chorobowe (choroba wieńcowa, nadciśnienie tętnicze czy cukrzyca). Najczęstszym przeciwwskazaniem do LTx są: infekcje, czynna choroba alkoholowa, zaawansowany wiek chorego [3, 6].

Kwalifikację i przygotowanie pacjentów z niewydolnością wątroby lub jej nowotworem do operacji LTx przeprowadza zespół wielodyscyplinarny.

Na wyniki leczenia LTx mają przede wszystkim wpływ:

- odpowiednia kwalifikacja dawców narządów;
- właściwa kwalifikacja biorców uwzględniająca czynniki ryzyka, chorobę zasadniczą i stopień pilności;
- technika operacyjna pobrania i przeszczepienia;
- intensywna opieka i leczenie w ośrodkach hepatologicznych w okresie oczekiwania na przeszczepienie;
- doskonale zorganizowana opieka potransplantacyjna i doświadczony zespół terapeutyczny (chirurgów, anestezjologów, transplantologów, pielęgniarek bloku operacyjnego i oddziału pooperacyjnego) [6].

ZADANIA PIELĘGNIARKI W TRANSPLANTACJI WĄTROBY

Pielęgniarka jest odpowiedzialna za planowanie i realizację opieki nad biorcą przeszczepu i jego rodziną. Pacjent jest objęty opieką pielęgniarską od momentu zakwalifikowania przez cały okres leczenia LTx.

Stan chorego, wynikający z nasilenia choroby wątroby i chorób towarzyszących, może wymagać leczenia szpitalnego podczas oczekiwania na przeszczepienie. Chorzy w lepszym stanie zdrowia zgłaszają się na zlecone wizyty kontrolne. Wtedy zadaniem pielęgniarki oprócz edukacji i wsparcia jest asystowanie lekarzowi podczas badania, pobieranie i analizowanie z zespołem lekarskim wyników badań. Jednak pojawiające się komplikacje u chorych z marskością wątroby wymagają często intensywnej specjalistycznej opieki medycznej, wsparcia hemodynamicznego, często wentylacji mechanicznej i leczenia nerkozastępczego. Pacjenci z HRS typu I do czasu uzyskania dostępu do transplantacji wymagają leczenia pomostowego, w którym pielęgniarka bierze oczywiście

udział. Na leczenie tego typu składają się: leczenie farmakologiczne (preparaty naczyniowężające), wewnątrzwątrobowe zespolenie wrotno-systemowe oraz leczenie nerkozastępcze. To ostatnie jest podejmowane u chorych w przypadku takich wskazań życiowych, jak: obrzęk płuc, hiperkaliemia czy ciężka kwasica metaboliczna. Zalecanymi metodami są techniki ciągłe ze względu na ryzyko zaburzeń hemodynamicznych w krążeniu systemowym i ryzyko wystąpienia hipotonii. Należy ograniczyć podaż płynów, stosować dietę niskosodową, podawać wlewy albumin, włączyć ostrożne leczenie diuretyczne w znacznym przewodnieniu. Według danych z piśmiennictwa leczenie pomostowe może mieć pozytywny wpływ na wyniki po zabiegu LTx poprzez zmniejszenie częstości występowania i nasilenia powikłań w okresie okołotransplantacyjnym [1, 2, 7–12].

Do zadań pielęgniarki w bezpośrednim okresie przedoperacyjnym należą przygotowanie psychiczne, edukacyjne i fizyczne, sprowadzające się do pobrania badań laboratoryjnych, przygotowania pola operacyjnego, dopilnowania, by biorca pozostał na czczo, zastosowania profilaktyki przeciwzakrzepowej, dopilnowania wykonania badań obrazowych (radiologia klatki piersiowej, elektrokardiogram), zamówienie preparatów krwi i osocza, przebranie chorego w bieliznę operacyjną i bezpieczne przetransportowanie na blok operacyjny. Przed operacją pacjenci otrzymują doustnie jedynie dotychczasowe leki kardiologiczne i ewentualnie premedykację. Immunosupresję w większości ośrodków transplantacyjnych rozpoczyna się dopiero podczas zabiegu.

U chorych z wodobrzuszem pomimo zalecanego upływu czasu od ostatniego posiłku (6 godzin) nie dochodzi do całkowitego opróżnienia żołądka, co zwiększa ryzyko zachłyśnięcia treścią pokarmową. Dlatego procedurę indukcji znieczulenia przeprowadza się jak u osób z pełnym żołądkiem.

W tej grupie chorych w profilaktyce przeciwzakrzepowej stosowane są specjalne pończochy lub systemy stopniowanego ucisku kończyn dolnych. Leki przeciwzakrzepowe nie są podawane ze względu na występujące wyjściowe zaburzenia hemostazy u większości chorych oraz duże ryzyko masywnych krwawień podczas operacji.

W okresie pooperacyjnym do zadań pielęgniarki należy ściśle monitorowanie parametrów hemodynamicznych, wymiany gazowej, równowagi kwasowo-zasadowej i oceniających

▶▶ Pielęgniarka jest odpowiedzialna za planowanie i realizację opieki nad biorcą przeszczepu i jego rodziną. Pacjent jest objęty opieką pielęgniarską od momentu zakwalifikowania przez cały okres leczenia LTx◀◀

czynność przeszczepu. Poza tym kontroluje diurezę godzinową, bilans płynów i stopień nasilenia bólu, dreny umieszczone w jamie brzusznej oraz dren odprowadzający żółć, jeżeli jest wyprowadzony. Standardowo personel pielęgniarski pobiera materiał do badań laboratoryjnych (morfologia, elektrolity, koagulogram, gazometria, próby wątrobowe, stężenie kreatyniny i mocznika, stężenie leków immunosupresyjnych), przygotowuje biorcę do kontrolnych badań radiologicznych klatki piersiowej celem ustalenia położenia cewników wprowadzonych do układu żył centralnych oraz oceny stanu mięszu płucnego, do rutynowych badań ultrasonograficznych jamy brzusznej w celu oceny drożności naczyń wątrobowych i identyfikacji ewentualnego krwawienia [6].

U pacjentów z HRS istotnej ocenie podlega funkcja nerek w bezpośrednim okresie po transplantacji wątroby może utrzymywać się ich niewydolność wymagająca przejściowego leczenia hemodializami. Pacjenci ci częściej wymagają dializoterapii niż biorcy przeszczepu bez HRS (35% vs. 5%) [3, 9, 11, 12]. Ekspozycja na niektóre leki i większa podatność na ich nefrotoksyczny wpływ mogą odpowiadać za opóźniony powrót czynności nerek po transplantacji wątroby. Zaburzenia hemodynamiczne i neurohormonalne charakterystyczne dla HRS mogą się jeszcze utrzymywać w pierwszym miesiącu po LTx [3].

Zadania pielęgniarki w okresie pooperacyjnym sprowadzają się do:

- prowadzenia odpowiedniej płynoterapii dostosowanej do utraty płynów w celu zapewnienia prawidłowej perfuzji przeszczepionej wątroby;
- utrzymania prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego — hipotensja powinna być korygowana na bieżąco. Najczęściej wystarczy dodatkowa podaż płynów, ale w niektórych przypadkach może być konieczne włączenie katecholamin. Zastosowanie noradrenaliny musi być monitorowane hemodynamicznie w celu ograniczenia jej niekorzystnego wpływu na przepływ krwi przez wątrobę;
- przetaczania osocza świeżo mrożonego, preparatów czynników krzepnięcia lub koncentratu krwinek płytkowych jedynie w przypadku, gdy stwierdzone jest krwawienie wynikające z zaburzeń hemostazy. Prawidłowa czynność przeszczepu już w pierwszej dobie pooperacyjnej zapewni odpowiednią syntezę czynników krzepnięcia;

- zgodnej ze zleceniem suplementacji albumin niezbędnej do utrzymania odpowiedniego ciśnienia onkotycznego osocza;
- podawania furosemidu u biorców z ograniczoną diurezą, a w przypadkach zagrażających obrzękiem płuc z jednoczesną niestabilnością hemodynamiczną prowadzenie ciągłej terapii nerkozastępczej;
- profilaktyki powikłań wynikających z wentylacji mechanicznej u pacjentów wymagających w okresie pooperacyjnym takiej terapii. Częstość tych powikłań wrasta wraz z upływem czasu, z tego powodu po optymalizacji stanu ogólnego pacjenta dąży się do jak najszybszego zakończenia leczenia respiratorem;
- monitorowania dolegliwości bólowych i udziału w postępowaniu przeciwbólowym indywidualnie do potrzeb pacjenta;
- intensywnej fizykoterapii już od pierwszej doby po operacji, co umożliwi wczesne uruchomienie chorego i przyczynia się do poprawy wyników leczenia;
- podawania immunosupresji i antybiotykoterapii zgodnie z obowiązującym schematem oraz innych zleconych leków [6].

W dalszej opiece zadania personelu pielęgniarskiego polegają na edukacji zdrowotnej i przygotowaniu biorcy do życia z przeszczepionym narządem.

PODSUMOWANIE

- Rokowanie zwłaszcza w I typie HRS jest niepomyślne. Dotychczas stosowane metody leczenia zachowawczego i farmakologicznego nie przynoszą pożądanych efektów.
- Przeszczepienie wątroby jest skuteczną i uznaną metodą leczenia tej grupy chorych, czas przeżycia biorców z HRS i bez tego powikłania po LTx jest zbliżony.
- U większości chorych po udanej transplantacji obserwuje się powrót normalizacji funkcji nerek. Nefrotoksyczny wpływ przyjmowanych przez biorców leków może odpowiadać za opóźniony powrót czynności nerek po LTx.
- Zaburzenia charakterystyczne dla HRS mogą się jeszcze utrzymywać w pierwszym miesiącu po zabiegu.
- Zadania personelu pielęgniarskiego sprawującego opiekę nad biorcami wątroby z HRS są wielokierunkowe i wymagają specjalistycznego przygotowania (transplantacyjnego, chirurgicznego, anestezjologicznego i nefrologicznego).

▶▶Zadania personelu pielęgniarskiego sprawującego opiekę nad biorcami wątroby z HRS są wielokierunkowe i wymagają specjalistycznego przygotowania (transplantacyjnego, chirurgicznego, anestezjologicznego i nefrologicznego)◀◀

STRESZCZENIE

Zespół wątrobowo-nerkowy (HRS) występuje u 5–15% chorych z objawami zaawansowanej niewydolności wątroby. Patofizjologiczną cechą jest ostry skurcz naczyń nerkowych. Wyróżnia się dwa typy HRS: typ I przebiega z szybką progresją czynności nerek i niekorzystnym rokowaniem, typ II rozwija się wolniej i cechuje go lepsze rokowanie. Leczenie HRS jest mało skuteczne z uwagi na brak możliwości leczenia przyczynowego. Leczeniem z wyboru

jest przeszczepienie wątroby (LTx). U większości chorych po udanej transplantacji obserwuje się powrót normalizacji funkcji nerek. Pielęgniarka jako członek zespołu interdyscyplinarnego przygotowuje biorcę do zabiegu oraz sprawuje opiekę w okresie pooperacyjnym. Biorcy wątroby obciążeni HRS wymagają opieki wielospecjalistycznej (nefrologicznej, chirurgicznej, transplantacyjnej, anestezjologicznej).

Forum Nefrologiczne 2015, tom 8, nr 3, 193–198

Słowa kluczowe: zespół wątrobowo-nerkowy, transplantacja wątroby, opieka pielęgniarska

Piśmiennictwo

1. Ginès P, Guevara M., Arroyo V., Rodés J. Heparorenal syndrome. *Lancet* 2003; 362: 1819–1827.
2. Ginès P, Torre A., Terra C., Guevara M. Review article: pharmacological treatment of hepatorenal syndrome. *Aiment. Pharmacol. Ther.* 2004; 20 (supl. 3): 57–62.
3. Oldakowska-Jedynak U., Krawczyk M. Hepatorenal syndrome (HRS) pathogenetic mechanisms, diagnosis and treatment. *Hepatology* 2010; 10: 45–51.
4. Campbell M.S., Kotlyar D.S., Brensinger C.M. i wsp. Renal function after orthotopic liver transplantation is predicted by duration of pretransplantation creatinine elevation. *Liver Transpl.* 2005; 11: 1048–1055.
5. Hartleb M. Nerki w przewlekłych chorobach wątroby. *Gastroenterol. Klin.* 2011; 3/3: 106–120.
6. Pacholczyk M., Zieniewicz K., Trzebicki T. i wsp. Przeszczepianie wątroby. W: Czerwiński J., Małkowski P. (red.). *Pielęgniarstwo transplantacyjne.* Ars Nova, Poznań: 2014.
7. Angeli P. Review article: prognosis of hepatorenal syndrome — has it changed with current practise? *Aiment. Pharmacol. Ther.* 2004; supl. 3: 44–46.
8. Arroyo V., Colmenero J. Ascites and hepatorenal syndrome in cirrhosis: pathophysiological basis of therapy and current management. *J. Hepatol.* 2003; 38: 569–589.
9. Radziszewski A., Sulowicz W. Zespół wątrobowo-nerkowy. *Przegl. Lek.* 2006; 63: 573–578.
10. Alessandria C., Debernardi-Venon W., Carello M., Ceretto S., Rizzetto M., Marzano A. Midodrine in the prevention of hepatorenal syndrome type 2 recurrence: a case-control study. *Dig. Liver Dis.* 2009; 41: 298–302.
11. Nazar A., Pereira G.H., Guevara M. i wsp. Predictors of response to therapy with terlipressin and albumin in patients with cirrhosis and type 1 hepatorenal syndrome. *Hepatology* 2010; 51: 219–226.
12. Gluud L.L., Christensen K., Christensen E., Krag A. Systematic review of randomized trials on vasoconstrictor drugs for hepatorenal syndrome. *Hepatology* 2010; 51: 576–584.