

Rola lekarza rodzinnego w opiece nad pacjentem z przewlekłą chorobą nerek

Role of family physician in patient with chronic kidney disease care

STRESZCZENIE

Przewlekła choroba nerek (PChN) jako choroba ogólnoustrojowa prowadząca do zaburzenia równowagi organizmu, zarówno w kompartmentcie wodno-elektrolitowym, jak i białkowo-energetycznym, stanowi znamieny problem w postępowaniu terapeutycznym. Im szybsza progresja choroby nerek, tym szybciej chory wymaga leczenia nerkozastępczego. Dlatego tak ważne jest szybkie i prawidłowe rozpoznanie PChN przez lekarza rodzinnego, dalsze postępowanie terapeutyczne i pokierowanie pacjenta do nefrologa.

Rola lekarza rodzinnego w pierwszym etapie diagnozowania tej jednostki chorobowej jest kluczowym elementem postępowania diagnostyczno-terapeutycznego. Istotna jest również wiedza o procesach w zakresie czasokresu trwania choroby, zakresu badań specjalistycznych niezbędnych do postępowania diagnostyczno-nefrologicznego oraz monitorowanie przebiegu choroby.

W opiece nad pacjentem z PChN leczonym hemodializami bardzo ważną rolę pełni również pielęgniarka środowiskowa. To ona w ścisłej współpracy i pod kierunkiem lekarza rodzinnego, który planuje i koordynuje opiekę pielęgniarską zgodnie z wybranym modelem pielęgnowania, ustala sposoby, formy, metody realizacji kompleksowej opieki pielęgniarskiej zgodnie z wiedzą i standardami obowiązującymi w medycynie i zgodnie z kodeksem etyki zawodowej.

Właściwa współpraca lekarza rodzinnego, pielęgniarki środowiskowej i nefrologa na etapie diagnostyczno-terapeutycznym w PChN jest nieodzownym elementem sukcesu w szybkim wdrożeniu odpowiedniego leczenia, zminimalizowania działań niepożądanych, co w sposób bardzo istotny poprawi komfort życia i wydłuży okres przeżycia pacjentów z PChN.

Forum Medycyny Rodzinnej 2016, tom 10, nr 4, 189–195

słowa kluczowe: przewlekła choroba nerek, dializoterapia, lekarz rodzinny

Katarzyna Panasiuk-Kamińska,
Renata Zubilewicz,
Jolanta Szeliga-Król,
Andrzej Jaroszyński

Katedra i Zakład Medycyny Rodzinnej UM
w Lublinie

Adres do korespondencji:

Dr n. med. Katarzyna Panasiuk-Kamińska
Katedra i Zakład Medycyny Rodzinnej UM
w Lublinie

ul. M. Langiewicza 6A

20-032 Lublin

tel.: 81 524 78 56

e-mail: panasiuk.katarzyna@gmail.com

Copyright © 2016 Via Medica
ISSN 1897-3590

ABSTRACT

Chronic kidney disease (CKD), as a systemic disease leading to body balance disturbance in both water-electrolytic and protein-energetic compartments, is a serious problem in the therapeutic management. The more rapid the progression of kidney disease, the sooner the patient requires renal replacement therapy. Therefore, making a quick and correct diagnosis of CKD by a family physician, further therapeutic management, and referral of the patient to a nephrologist is extremely important.

The role of a family physician at the first stage of diagnosing this pathological entity is the key element of the diagnostic-therapeutic management. Knowledge of the processes within the area of duration of the disease, scope of specialist tests indispensable in diagnostic-nephrologic management and monitoring of the course of the disease.

An environmental nurse also plays a very important role in the care of a patient with CKD treated with dialyses. This nurse, in close cooperation and under supervision of a family physician who plans and coordinates nursing care in accordance with a selected model of nursing, establishes the ways, forms and methods of provision of a complex nursing care, according to the knowledge and standards valid in medicine, as well as the professional ethical code.

Proper cooperation among a family physician, environmental nurse, and nephrologist at the diagnostic-therapeutic stage in CKD is an indispensable element of success in a quick implementation of appropriate treatment and minimization of adverse effects, which would considerably improve the life comfort and the period of survival of patients with CKD.

Forum Medycyny Rodzinnej 2016, vol 10, no 4, 189–195

key words: chronic kidney disease, dialysotherapy, family physician



**Szacuje się, że w Polsce
liczba pacjentów z PChN
wynosi około 4,5 mln
populacji**

Przewlekła choroba nerek (PChN) jako choroba ogólnoustrojowa uwarunkowana jest utratą czynności nefronów w stopniu niepozwalającym na utrzymanie homeostazy ogólnoustrojowej. Obecnie obserwuje się znaczny wzrost zachorowalności na tę jednostkę chorobową [1–5]. Szacuje się, że w Polsce liczba pacjentów z PChN wynosi około 4,5 mln populacji [6, 7].

Im szybsza progresja choroby nerek, tym szybciej chory wymaga leczenia nerkozastępczego (hemodializy, dializy otrzewnowej lub przeszczepienia nerki) i tym większe są koszty jego leczenia. Dlatego tak ważne jest szybkie i prawidłowe rozpoznanie przewlekłej choroby nerek przez lekarza rodzinnego i dalsze pokierowanie pacjenta do nefrologa.

Definicja przewlekłej choroby nerek opiera się na dwóch kryteriach i aby rozpoznać

tę jednostkę chorobową musi być spełnione przynajmniej jedno z niżej wymienionych [8].

1. Uszkodzenie nerek utrzymujące się powyżej trzech miesięcy, definiowane obecnością strukturalnych lub czynnościowych nieprawidłowości nerek, z prawidłowym lub zmniejszonym GFR (GFR, *glomerular filtration rate*), co objawia się nieprawidłowościami morfologicznymi lub wskaźnikami uszkodzenia nerek, w tym nieprawidłowościami w składzie krwi lub moczu bądź nieprawidłowymi wynikami badań obrazowych.
2. $GFR < 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ przez ≥ 3 miesiące z uszkodzeniem nerek lub bez niego. Uszkodzenie nerek charakteryzuje obecność strukturalnych lub czynnościowych nieprawidłowości nerek, początkowo bez zmniejszenia GFR, które z czasem może

mieć tendencję progresywną. Jako wskaźniki uszkodzenia nerek zostały uznane nieprawidłowości składu krwi i moczu lub nieprawidłowe wyniki badań obrazowych. W związku z powyższym, na podstawie oszacowanego stopnia filtracji kłębuszkowej — współczynnik eGFR (*estimated glomerular filtration rate*) określono i uszeregowano stadia przewlekłej choroby nerek [9, 10]:

- Stadium I — uszkodzenie nerek z prawidłowym lub zwiększonym GFR (GFR ≥ 90 ml/min/1,73 m² powierzchni ciała): uszkodzenie nerek pod postacią albuminurii, białkomoczu, krwinkomoczu bądź widoczne w badaniach obrazowych;
- Stadium II — uszkodzenie nerek z niewielkim obniżeniem GFR (GFR 60–89 ml/min/1,73 m² p.c.): utajona niewydolność nerek;
- Stadium III — a) niewielkie do umiarkowanego zmniejszenie GFR (GFR 45–59 ml/min/1,73 m² p.c.): wyrównana niewydolność nerek; b) umiarkowane do znacznego zmniejszenie GFR (GFR 30–44 ml/min/1,73 m² p.c.): wyrównana niewydolność nerek;
- Stadium IV — uszkodzenie nerek ze znacznym zmniejszeniem GFR (GFR 15–29 ml/min/1,73 m² p.c.): jawna niewyrównana niewydolność nerek;
- Stadium V — niewydolność nerek wielkość GFR poniżej 15 ml/min/1,73 m² p.c. lub dializa: schyłkowa niewydolność nerek, krańcowa niewydolność nerek, mocznicą, gdy występują objawy kliniczne wynikające z niewydolności nerek.

Do rozwoju przewlekłej choroby nerek może przyczynić się wiele czynników [11, 12], które można podzielić na: czynniki ryzyka, czynniki inicjujące oraz czynniki progresji choroby.

Czynniki ryzyka to czynniki powodujące wzrost ryzyka uszkodzenia nerek: wiek, cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, obciążenia dziedziczne, transplantacja nerki.

Czynniki inicjujące to czynniki zapoczątkowujące uszkodzenie nerek: cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, choroby układu immunologicznego, pierwotne uszkodzenie kłębuszków nerkowych, infekcje ustrojowe, czynniki nefrotoksyczne.

Czynniki progresji to czynniki będące przyczyną postępującego pogorszenia funkcji nerek po ich wcześniejszym uszkodzeniu: utrzymująca się aktywność podstawowej choroby, utrzymująca się proteinuria, podwyższone ciśnienie krwi, choroby układu krążenia, anemia, podwyższony poziom glukozy we krwi, wysoko proteinowa/fosforowa dieta, hiperlipidemia, hiperfosfatemia, palenie papierosów, inne czynniki, na przykład wzrost angiotensyny II, hiperaldosteronizm, wzrost endotelinu, spadek tlenu azotu.

Dla określenia czynności wydalniczej nerek wprowadzono pojęcie wielkości przesączania kłębuszkowego GFR i opracowano wzory umożliwiające precyzyjne jego oszacowanie.

Do szacunkowej oceny GFR używa się wyliczeń opartych na pomiarach stężenia kreatyniny w surowicy krwi, do czego służą: wzór Cockrofta-Gaulta, wzór MDRD (*modification of diet in renal disease*) w postaci pełnej lub uproszczonej oraz wzór CKD-EPI (*chronic kidney disease epidemiology collaboration*) [11, 13].

Wzór Cockrofta-Gaulta:

$$eGFR = \left\{ (140 - \text{wiek}) \times \frac{\text{masa ciała}}{\text{kreatynina} \times 72} \times 0,85 \text{ dla kobiet} \right\}$$

Uzyskany wynik określa wielkość filtracji kłębuszkowej wyrażonej w ml/min (bez uwzględnienia powierzchni ciała).

Uproszczony Wzór MDRD (*the modification of diet in renal disease study*):

$$eGFR = 186 \times \text{stężenie kreatyniny}^{-1,154} \times \text{wiek}^{-0,203} \times 0,742^* \times 1,21^{**}$$

* dla kobiet

** dla rasy czarnej

Uzyskany wynik określa wielkości GFR i jest wyrażony w ml/min/1,73 m².

Wzór CKD-EPI (*chronic kidney disease epidemiology collaboration*)

$$\text{GFR} = a \times (\text{Cr}[\text{mg/dl}]/b)^c \times (0,993)^{\text{wiek}}$$

Przyjmowane wartości dla „a” 144 (dla kobiet) lub 141 (dla mężczyzn);

Przyjmowane wartości dla „b” 0,7 (dla kobiet) lub 0,9 (dla mężczyzn);

Przyjmowane wartości dla „c” -0,329 (jeśli kobieta ma Cr ≤ 0,7 mg/dl) lub -1,209 (jeśli kobieta ma Cr > 0,7 mg/dl); lub -0,411 (jeśli mężczyzna ma Cr ≤ 0,9 mg/dl) lub -1,209 (jeśli mężczyzna ma Cr > 0,9 mg/dl).

W Polsce według zaleceń krajowego konsultanta w dziedzinie nefrologii oraz Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Nefrologicznego [9] szacunkową wartość GFR określa się skróconym wzorem MDRD. Natomiast *National Kidney Foundation* [6] zaleca wzór MDRD oraz jego modyfikacje jako najlepszą metodę obliczania GFR.

Przewlekła choroba nerek ma charakter postępujący i prowadzi nie tylko do nieodwracalnego upośledzenia funkcji nerek, ale także do rozwoju chorób układu sercowo-naczyniowego oraz do znacznego zwiększenia śmiertelności z powodu tych chorób [1, 14].

Rola lekarza rodzinnego w pierwszym etapie diagnozowania tej jednostki chorobowej jest kluczowym elementem postępowania diagnostyczno-terapeutycznego. Do zadań lekarza rodzinnego w tym obszarze należy wstępne rozpoznanie danej jednostki chorobowej i skierowanie pacjenta do nefrologa. Podstawą jest zebranie szczegółowego wywiadu, ze szczególnym uwzględnieniem rodzinnego występowania chorób nerek, nykturii, krwinkomoczu, objawów zakażenia układu moczowego w przeszłości i obecnie, występowanie takich chorób, jak cukrzyca, choroby układu sercowo-naczyniowego, niska masa urodzeniowa i związana z tym zmniejszona liczba nefronów, nadciśnienie tętnicze, gruź-

lica, przewlekłe stany zapalne czy dna moczynowa. Kolejnym bardzo istotnym krokiem jest badanie fizykalne, które powinno obejmować pomiar ciśnienia tętniczego, pomiar masy ciała i wzrostu, potrzebne do obliczenia indeksu masy ciała (BMI, *body mass index*) oraz klirensu kreatyniny, a także przeprowadzenie badań laboratoryjnych w celu poszerzenia diagnostyki podstawowej, takich jak stężenie kreatyniny w surowicy i na tej podstawie oszacowanie stopnia GFR, oznaczenie albuminurii, ogólne badanie moczu z osadem oraz badanie USG [13, 15].

Na podstawie wyników badań lekarz rodzinny decyduje o dalszym postępowaniu terapeutycznym u danego chorego. Postępowanie to może ograniczyć się do obserwacji i monitorowania zmian w badaniach laboratoryjnych lub skierowanie do nefrologa.

Korzyści wynikające z odpowiednio wczesnego skierowania chorego przez lekarza rodzinnego na leczenie nefrologiczne są następujące [16]:

- możliwość rozpoznania przyczyny przewlekłej choroby nerek (na przykład biopsja nerki) i ewentualnego jej leczenia;
- lepsza edukacja pacjenta co do zasad odpowiedniego postępowania w życiu codziennym;
- dobór odpowiedniej diety dla pacjenta;
- lepsza korekcja zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej, kwasowo-zasadowej, wapniowo-fosforanowej, niedokrwistości, nadciśnienia tętniczego, białkomoczu;
- możliwość identyfikacji i ewentualnej modyfikacji innych czynników ryzyka progresji choroby nerek;
- możliwość szybszego wdrożenia nowych metod leczenia;
- możliwość odpowiednio wczesnego zaszczepienia chorego przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu B;
- możliwość wcześniejszego zapewnienia odpowiedniego dostępu naczyniowego do hemodializy (uniknięcie powikłań związanych z centralnym cewnikiem żylnym);



Rola lekarza rodzinnego w pierwszym etapie diagnozowania tej jednostki chorobowej jest kluczowym elementem postępowania diagnostyczno-terapeutycznego

Tabela 1

Podział kompetencji między lekarzem rodzinnym a nefrologiem

Leczenie przez lekarza rodzinnego — w wypadku przewlekłych chorób nerek konieczna okresowa konsultacja nefrologiczna	Leczenie przez nefrologa we współpracy z lekarzem rodzinnym
Ostre zakażenia układu moczowego	Ostra niewydolność nerek (zaraz po rozpoznaniu)
Niepowikłane ostre kłębuszkowe zapalenie nerek	Przewlekła niewydolność nerek (zaraz po rozpoznaniu)
Kamica układu moczowego	Przewlekłe oraz powikłane ostre kłębuszkowe zapalenie nerek
Wady nerek i układu moczowego	Przewlekłe śródmiąższowe zapalenie nerek
Nadciśnienie samoistne, dobrze reagujące na leczenie	Nefropatia cukrzycowa
	Nefropatia nadciśnieniowa
	Nadciśnienie oporne na leczenie
	Nadciśnienie wtórne
	Tubulopatie
	Amyloidoza nerek
	Gruźlica nerek
	Martwica brodawek nerkowych (w tym nefropatia analgetyczna)

- możliwość wdrożenia dializy otrzewnowej lub przeprowadzenia tak zwanej *preemptive kidney transplantation* (przeszczepienie nerki u chorego jeszcze niedializowanego);
- możliwość optymalizacji oraz indywidualizacji terminu rozpoczęcia leczenia nerkozastępczego;
- mniejsze ryzyko powikłań (obrzęk płuc, nadciśnienie złośliwe);
- krótszy okres hospitalizacji;
- mniejsze ryzyko zgonu.

Bardzo ważna dla lekarza rodzinnego jest również świadomość i umiejętność wyodrębnienia grup pacjentów, u których występuje wysokie ryzyko zachorowania na przewlekłą chorobę nerek i należy u nich okresowo kontrolować stężenie kreatyniny w surowicy krwi. Do grupy tej należy zakwalifikować następujące osoby [16]:

- w starszym wieku (szczególnie z różnymi chorobami towarzyszącymi),
- z przewlekłymi chorobami nerek (w tym z wadami nerek),
- ze zmianami w badaniu ogólnym moczu (na przykład białkomocz lub krwinkomocz),
- z powtarzającymi się zakażeniami nerek i dróg moczowych (szczególnie dzieci),
- z cukrzycą,

- z nadciśnieniem tętniczym, szczególnie opornym na leczenie,
- z chorobami układowymi.

Lekarz rodzinny, oprócz zalecenia badań diagnostycznych i wstępnego rozpoznania specjalistycznego, ma możliwość samodzielnego leczenia osób z PChN. W jego kompetencji leży także skierowanie na konsultację nefrologiczną. Istotna jest strategia postępowania lekarza rodzinnego, ale również wiedza o procesach w zakresie czasokresu trwania choroby, zakresu badań specjalistycznych niezbędnych do postępowania diagnostyczno-nefrologicznego, pomocy w realizacji zaleceń pokonsultacyjnych ewentualnie poszpitalnych oraz monitorowanie przebiegu choroby (diagnostycznie i farmakologicznie).

Podział kompetencji między lekarzem rodzinnym a nefrologiem wydaje się klarowny i jednoznaczny [16], przedstawiono go w poniższej tabeli 1.

Szczególną grupą pacjentów są osoby z przewlekłą chorobą nerek leczone hemodializami. W praktyce wielu z tych pacjentów znajduje się pod opieką lekarza nefrologa i rzadko zgłasza się do lekarza rodzinnego. Jednak to lekarz rodzinny ma kontakt nie tylko z pacjentem, ale także z jego rodziną



Bardzo ważna dla lekarza rodzinnego jest również świadomość i umiejętność wyodrębnienia grup pacjentów, u których występuje wysokie ryzyko zachorowania na przewlekłą chorobę nerek



**W opiece nad pacjentem
z przewlekłą chorobą nerek
leczonym hemodializami
bardzo ważną rolę
pełni pielęgniarka
środowiskowa**

i właśnie często to ona potrzebuje zasięgnąć porady czy informacji w sprawie postępowania z osobą dializowaną.

Główne zadania lekarza rodzinnego w opiece nad chorym dializowanym można streścić do następujących [17–20]:

- 1) pełna znajomość objawów patologicznych chorób nerek oraz rodzaju badań laboratoryjnych do szybkiego i dokładnego ustalenia rozpoznania;
- 2) znajomość zakresu możliwości diagnostycznych i terapeutycznych w każdej z chorób nefrologicznych leżących w kompetencji lekarza rodzinnego;
- 3) świadoma realizacja zaleceń pokonsultacyjnych, gdy chory przebywa w domu i jest leczony ambulatoryjnie;
- 4) znajomość leków, ich dawkowania i działań niepożądanych, ze szczególnym uwzględnieniem leków nefrotoksycznych;
- 5) modyfikacja (w zależności od klirensu kreatyniny) dawkowania leków przepisanych choremu z powodu różnych chorób, szczególnie tych, które są wydalane lub metabolizowane przez nerki;
- 6) opanowanie zasad profilaktyki i promocji zdrowia w zakresie chorób nerek i układu moczowego;
- 7) znajomość uwarunkowań ogólnych, genetycznych, trybu życia, warunków pracy, socjalnych, sanitarnych, diet, używek i ich wpływu na rozwój chorób nerek i układu moczowego oraz na ich przebieg i leczenie;
- 8) podwyższanie świadomości chorych dializowanych i ich rodzin w zakresie przeszczepów nerek (odnośnie do dawców nerek), leczenia nerkozastępczego (trybu życia, diet), realizacji zaleceń terapeutycznych, dietetycznych itp. (lekarza rodzinnego i specjalisty) we współpracy

z chorym i z jego rodziną (grupa wsparcia rodzinnego), konieczności stosowania leków w zaleconych dawkach i przestrzegania czasu terapii, redukcji dawek leków dostosowanych do klirensu kreatyniny.

W opiece nad pacjentem z przewlekłą chorobą nerek leczonym hemodializami bardzo ważną rolę pełni pielęgniarka środowiskowa. To ona, w ścisłej współpracy i pod kierunkiem lekarza rodzinnego, który planuje i koordynuje opiekę pielęgniarską zgodnie z wybranym modelem pielęgnowania, ustala sposoby, formy, metody realizacji kompleksowej opieki pielęgniarskiej zgodnie z wiedzą i standardami obowiązującymi w medycynie i kodeksem etyki zawodowej [10].

Wypełnianie opieki pielęgniarki środowiskowej nad chorym dializowanym powinno odbywać się w ścisłej współpracy z lekarzem rodzinnym, rodziną chorego, nefrologiem oraz przedstawicielami organizacji i instytucji działających na rzecz przewlekłe chorych.

Przewlekła choroba nerek, powodując zaburzenia gospodarki wodno-elektrolitowej oraz zaburzenia wolemii, prowadzi do wystąpienia licznych powikłań. Dlatego bardzo istotne jest precyzyjne oszacowanie stanu nawodnienia pacjentów ze schyłkową niewydolnością nerek, dzięki czemu możliwa staje się znaczna poprawa ich komfortu życia, a przede wszystkim wydłuża się okres przeżycia [15, 20]. W kontekście powyższych rozważań teoretyczno-badawczych stwierdzić należy, że dobra współpraca lekarza rodzinnego z nefrologiem na etapie diagnostyczno-terapeutycznym w przewlekłej chorobie nerek jest nieodzownym elementem sukcesu w szybkim wdrożeniu odpowiedniego leczenia, a co za tym idzie zminimalizowania działań niepożądanych.

PIŚMIENNICTWO

1. Barkis G.L. Protecting renal function in the hypertensive patient: clinical guidelines. *Am. J. Hypertens.* 2005; 18: 112–119.
2. Cepoi V., Onofriescu M., Segall L., Covic A. The prevalence of chronic kidney disease in the general population in Romania: a study on 60,000 persons. *Int. Urol Nephrol.* 2012; 44: 213–220.
3. DuBose T. American Society of Nephrology Presidential Address 2006: Chronic Kidney Disease as a Public Health Threat—New Strategy for a Growing Problem. *J. Am. Soc. Nephrol.* 2007; 18: 1038–1045.
4. Nowicki M. Metody wykrywania i oceny postępu przewlekłej choroby nerek. *Choroby Serca i Naczyń* 2007; 4: 137–141.
5. Parmar M.S. Chronic renal disease. *BMJ* 2002; 325: 85–90.
6. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am. J. Kidney Dis.* 2013; 62.
7. Król E., Rutkowski B. Przewlekła choroba nerek — klasyfikacja, epidemiologia i diagnostyka. *Forum Nefrol.* 2008; 1: 1–6.
8. Levey A., Eckardt K., Tsukamoto Y. i wsp. Definition and classification of chronic kidney disease: A position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney Int.* 2005; 67: 2089–2100.
9. Król E., Rutkowski B., Kraszewska E. i wsp. Early detection of chronic kidney disease: results of the PolNef study. *Am. J. Nephrol.* 2009; 29: 264–73.
10. Kurpas D., Sapilak B., Steciwko A. Rola pielęgniarki środowiskowej i jej współpraca z rodziną pacjenta dializowanego. *Problemy Lekarskie* 2006; 45: 86–88.
11. Levey A., Stevens L.A., Schmid C.H. i wsp. CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collabora-
tion): A new equation to estimate glomerular filtration rate. *Ann. Inter. Med.* 2009; 150: 604–612.
12. Rutkowski B. Aktualne problemy diagnostyki chorób nerek. *Forum Nefrol.* 2009; 2 (1): 45–49.
13. Rutkowski B. Dializoterapia w praktyce lekarskiej. Wydanie III. Makmedia, Gdańsk 2004, 70.
14. Jaber B., Madias N. Progression of chronic kidney disease: Can it be prevented or arrested? *Am. J. Med.* 2005; 118: 1323–1330.
15. Abdel-Kader K., Fischer G.S., Johnston J.R., Gu C., Moore C.G., Unruh M.L. Characterizing pre-dialysis care in the era of eGFR reporting: a cohort study. *BMC Nephrol.* 2011; 12: 12.
16. Kokot F., Franek E. Niedokrwistość u chorych z przewlekłą niewydolnością nerek przed rozpoczęciem leczenia nerkozastępczego. *Medical Press, Wrocław* 2003; 17–18.
17. Rutkowski B. Pacjent leczony nerkozastępczo w praktyce lekarza rodzinnego. *Polska Medycyna Rodzinna* 2006; 3: 345–347.
18. Steciwko A., Drobnik J., Helminiak I. i wsp. Opieka lekarza rodzinnego nad pacjentem i jego rodziną w przypadku dializowania w systemie ciągłej ambulatoryjnej dializy otrzewnowej. [W:] *Wybrane zagadnienia z praktyki lekarza rodzinnego.* Steciwko A (red.). Wydawnictwo Continuo. Wrocław 1997; 1: 95–97.
19. Steciwko A., Helminiak I., Drobnik J. Zagadnienia psychospołeczne opieki lekarza rodzinnego nad chorymi z przewlekłą niewydolnością nerek. [W:] *Wybrane zagadnienia z praktyki lekarza rodzinnego.* Steciwko A (red.). Wydawnictwo Continuo. Wrocław 1997; 1: 99–103.
20. Redona J., Planchac E., Swifta P. i wsp. Nocturnal blood pressure and progression to end-stage renal disease or death in nondiabetic chronic kidney disease stages 3 and 4. *J. Hypertens.* 2010; 28: 602–607.