

## Ryzyko utraty masy ciała i stan odżywienia pacjentów hemodializowanych

Wstęp Niedożywienie stanowi częsty problem kliniczny u pacjentów hemodializowanych. Pierwszym objawem jest z reguły utrata apetytu i zmniejszenie ilości przyjmowanego pokarmu. Objaw ten występuje jeszcze przed pojawieniem się nieprawidłowości w laboratoryjnych parametrach stanu odżywienia i w pomiarach antropometrycznych. Prowadzi do utraty masy ciała, poważnego niezależnego czynnika ryzyka zgonu pacjentów dializowanych. Celem badania była ocena stanu odżywienia i ryzyka utraty masy ciała pacjentów hemodializowanych w dużym ośrodku nefrologicznym.

Materiał i metody W badaniu udział wzięło 86 pacjentów (47 kobiet i 39 mężczyzn) hemodializowanych. Średni wiek badanych wynosił  $64,5 \pm 13,9$  lat, średni czas hemodializy wyniósł 74 miesiące. W badaniu wykorzystano: skalę SNAQ – uproszczony kwestionariusz oceny apetytu oraz skalę SGA - Subiektywną Globalną Ocenę Stanu Odżywienia.

Wyniki Nieprawidłowy wynik SNAQ (wynik  $\leq 14$  punktów, który oznacza ryzyko dalszej utraty masy ciała w ciągu 6 miesięcy) wykazano u 40,7% badanej grupy. U 76% chorych z niedowagą (wskaźnik BMI  $< 18,5$ ) stwierdzono wartość SNAQ  $\leq 14$ , takie samo ryzyko zaobserwowano w przypadku 40% osób z prawidłową masą ciała oraz 40% z nadwagą i otyłością. U 57% badanych z prawidłowym BMI uzyskano  $\leq 5$  punktów w badaniu 7-SGA czyli rozpoznano niedożywienie. Podobna sytuacja dotyczyła 35% badanych z nadwagą i 11% osób z otyłością. Wyniki uzyskane w SNAQ korelowały dodatnio ze wskaźnikiem BMI (R Spearman = 0,31;  $p \leq 0,05$ ) i ujemnie z wiekiem (R Spearman = -0,21;  $p \leq 0,05$ ).

Wnioski Niedożywienie wśród pacjentów hemodializowanych jest częstym powikłaniem, w dużym stopniu niezależnym od wskaźnika BMI.

Prosta metoda oceny apetytu SNAQ może być pomocna w oszacowaniu ryzyka utraty masy ciała i ryzyka niedożywienia.

Gruntowna ocena stanu odżywienia powinna dotyczyć wszystkich dializowanych pacjentów. Umożliwi to prewencję utraty masy ciała i może przyczynić się do ograniczenia śmiertelności pacjentów leczonych dializami.

(NEFROL. DIAL. POL. 2014, 18, 123-127)

## The risk of weight loss and nutritional status of hemodialyzed patients

Introduction In patients undergoing hemodialysis, malnutrition is a frequent clinical problem. The first clinical symptoms often include graded decrease in appetite and reduced food intake. These symptoms occur even before the appearance of irregularities in laboratory nutritional indices or anthropometric measurements. They lead to weight loss, which is a serious independent risk factor for mortality in dialysis patients. The aim of the study was to evaluate nutritional status and the risk of weight loss in patients dialyzed in a single nephrology centre.

Materials and methods In total, 86 patients (47 women and 39 men) undergoing hemodialysis were examined. The mean age was  $64.5 \pm 13.9$ , the average duration of hemodialysis was 74 months. The study used: the SNAQ scale - a simplified questionnaire assessment of appetite and a scale of the SGA - Subjective Global Assessment of nutritional status.

Results Abnormal results in SNAQ (score  $\leq 14$  points, indicative of a further weight loss in consecutive six months) affected 40.7% of the study group. In 76% of patients in whom BMI was less than 18.5, SNAQ values were  $\leq 14$ , the same risk was observed in 40% of those with a normal weight and 40% of overweight and obese patients. Out of 57% of patients with a normal BMI, SGA turned out to be less than 5, indicative of undernutrition. Similar SGA results were observed in 35% of overweight and 11% of obese subjects. The SNAQ results correlated positively with BMI (Spearman R = 0.31,  $p \leq 0.05$ ) and age (Spearman R = -0.21,  $p \leq 0.05$ ).

Conclusions Patients with CKD on hemodialysis are malnourished, despite being overweight, obese or having a normal BMI. In addition, these patients are often exposed to a risk of weight loss, as indicated by SNAQ test. A thorough evaluation of nutritional status is crucial for identification of patients at a risk of weight loss, and for implementation of preventive measures which might decrease the mortality rate in patients treated with dialysis.

(NEPROL. DIAL. POL. 2014, 18, 123-127)

Paulina BOREK<sup>1</sup>  
Agnieszka DUSZYŃSKA<sup>2</sup>  
Sylwia MAŁGORZEWICZ<sup>1,2</sup>  
Michał CHMIELEWSKI<sup>1</sup>  
Bolesław RUTKOWSKI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Katedra i Klinika Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych  
Gdański Uniwersytet Medyczny  
Kierownik:  
Prof. dr hab. med. *Bolesław Rutkowski*

<sup>2</sup>Katedra i Zakład Żywnienia Klinicznego  
Gdański Uniwersytet Medyczny  
Kierownik:  
Dr hab. med. *Sylwia Małgorzewicz*

### Słowa kluczowe:

- dializoterapia
- niedożywienie
- Simplified Nutritional Appetite Questionnaire (SNAQ)

### Key words:

- dialysotherapy
- malnutrition
- Simplified Nutritional Appetite Questionnaire (SNAQ)

---

Adres do korespondencji:  
dr hab. med. Sylwia Małgorzewicz  
Dębinki 7, 80-211 Gdańsk  
Tel.: 58 349 25 05  
Fax.: 58 349 11 86  
e-mail: sylwia@tetra.pl

## Wstęp

Przewlekła choroba nerek (PChN) jest zespołem chorobowym w przebiegu którego pacjenci borykają się z wieloma problemami wynikającymi ze zmian metabolicznych związanych z postępującą intoksykacją [1-3]. Utrata apetytu jest częstym powikłaniem PChN, która narasta wraz ze stopniem zaawansowania choroby. Zaburzenia przyjmowania pokarmów z powodu braku apetytu mogą przyczynić się do powstawania niedożywienia. Niedożywienie określane mianem wyniszczenia białkowo-energetycznego (ang. *protein energy wasting - PEW*), jest obecne nawet u 50% pacjentów z PChN [4-6]. Objawem klinicznym wynikającym z zaburzeń łaknienia jest utrata masy ciała, siły mięśniowej oraz obniżenie biochemicznych wskaźników stanu odżywienia: albuminy czy cholesterolu. Utrata masy ciała stanowi poważny niezależny czynnik ryzyka śmiertelności dializowanych pacjentów. Warto podkreślić, że ocena parametrów antropometrycznych np. BMI, nie zawsze jest wystarczająca ponieważ PEW może dotyczyć również osób z nadmiarem masy ciała [7]. Wcześniejsze badania wskazują, iż utrata apetytu stanowi jeden z czynników ryzyka umieralności. [8-12].

Istnieje szereg mechanizmów prowadzących do zaburzeń łaknienia. Utrata apetytu wynika między innymi z zatrzymania w ustroju substancji obniżających łaknienie, głównie markerów stanu zapalnego, których stężenie wzrasta wraz ze wzrostem toksemii mocznikowej [2,9,11,13].

Ocena apetytu oraz ryzyka utraty masy ciała są istotnymi składnikami całościowej oceny stanu odżywienia pacjentów, zwłaszcza pacjentów z przewlekłą chorobą nerek [14,15]. Do oceny apetytu można wykorzystać między innymi kwestionariusze: *Appetite and Diet Assessment Tool (ADAT)*, *Kidney Disease*

## Załącznik 1

**Uproszczony kwestionariusz oceny apetytu (SNAQ)**  
Instrukcja postępowania: Zakreśl odpowiedzi na zadane pytania, a następnie zlicz wynik według następującej skali a=1, b=2, c=3, d=4, e=5. Suma punktów uzyskanych z odpowiedzi na podstawie pytania stanowi wynik SNAQ.

SNAQ $\leq$ 14 wskazuje na znaczące ryzyko utraty co najmniej 5% masy ciała w przebiegu 6 miesięcy.

### 1. Mój apetyt jest:

- a. bardzo słaby
- b. słaby
- c. umiarkowany
- d. dobry
- e. bardzo dobry

### 2. Kiedy jem:

- a. czuję pełność po zjedzeniu kilku kęsów
- b. czuję pełność po zjedzeniu 1/3 posiłku
- c. czuję pełność po zjedzeniu ponad połowy posiłku
- d. czuję pełność po zjedzeniu większości posiłku
- e. rzadko czuję pełność po zjedzeniu posiłku

### 3. Jedzenie smakuje mi:

- a. bardzo źle
- b. źle
- c. umiarkowanie
- d. dobrze
- e. bardzo dobrze

### 4. Normalnie jem:

- a. Mniej niż jeden posiłek w ciągu dnia
- b. jeden posiłek w ciągu dnia
- c. dwa posiłki w ciągu dnia
- d. trzy posiłki w ciągu dnia
- e. więcej niż trzy posiłki w ciągu dnia

*Quality of life-Short Form (KDQOL-SF)* lub *Simplified Nutritional Appetite Questionnaire (SNAQ)* [10-12].

Celem badania była ocena stanu odżywienia i ryzyka utraty masy ciała pacjentów hemodializowanych w dużym ośrodku nefrologicznym, w szczególności sprawdzenie przydatności kwestionariusza SNAQ jako narzędzia pomocnego w wyodrębnieniu grupy chorych zagrożonych niedożywieniem spośród ogólnej populacji pacjentów hemodializowanych.

## Materiał i metody

### Pacjenci

W badaniu udział wzięło 86 pacjentów hemodializowanych w Stacji Dializ Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego w Gdańsku. Zbadano osoby płci żeńskiej (47) i męskiej (39) w średnim wieku  $64,5 \pm 13,9$  lat i czasie leczenia za pomocą hemodializy od 1 miesiąca do 403 miesięcy (średnia  $73,8 \pm 91,9$  miesięcy). W badaniu wykorzystano kwestionariusz SNAQ, który obejmuje pięć krótkich pytań odnoszących się do apetytu, ilości przyjmowanych posiłków, uczucia pełności po posiłkach i odczuwania smaku (załącznik 1). Maksymalna możliwa ilość punktów wynosi 20 i odpowiada brakowi zaburzeń w apetycie i ilości przyjmowanego pożywienia. Liczba punktów poniżej 15 pozwala na wyselekcjonowanie pacjentów którzy są zagrożeni utratą co najmniej 5% obecnej masy ciała w ciągu kolejnych 6 mie-

## Załącznik 2

### Subiektywna globalna ocena stanu odżywienia (sga)

#### I. Wywiad

1. Wiek (lata) ..... wzrost (cm) ..... masa ciała (kg) ..... płeć K M

2. Zmiana masy ciała utrata masy w ostatnich 6 miesiącach

..... (kg) .....(%)

zmiana masy ciała w ostatnich 2 tygodniach:

zwiększenie bez zmian zmniejszenie

3. Zmiany w przyjmowaniu pokarmów

bez zmian zmiany: czas trwania (tygodnie)

Rodzaj diety:

zbliżona do optymalnej dieta oparta na pokarmach stałych

dieta płynna kompletna

dieta płynna hipokaloryczna

głodzenie

4. Objawy ze strony przewodu pokarmowego (utrzymujące się ponad 2 tygodnie)

bez objawów

Nudności

Wymioty Biegunka

Jadłowstręt

5. Wydolność fizyczna

bez zmian

zmiany: czas trwania (tygodnie)

rodzaj: praca w ograniczonym zakresie

chodzi

leży

6. Choroba a zapotrzebowanie na składniki odżywcze:

wzrost zapotrzebowania metabolicznego wynikające z choroby

brak

mały

średni

duży

II. Badania fizykalne

należy określić stopień zaawansowania:

0 – bez zmian, 1 – lekki, 2 – średni, 3 – ciężki) .....

utrata podskórnej tkanki tłuszczowej nad mięśniami trójgłowym i na klatce piersiowej

zanik mięśni (czworogłowy, naramienny)

obrzęk nad kością krzyżową

obrzęk kostek

wodobrzusze

III. Subiektywna globalna ocena stanu odżywienia (SGA):

prawidłowy stan odżywienia

podejrzanie niedożywienia lub niedożywienie średniego stopnia

wyniszczenie

duże ryzyko niedożywienia

.....

.....

.....

.....

sięcy. Zastosowano również 7- punktową skalę SGA - Subiektywną Globalną Ocenę Stanu Odżywienia (z ang. *Subjective Global Assessment*) (załącznik 2). W skali 7-SGA uzyskane punkty oznaczają:

1-3 –znaczne niedożywienie

4-5 – umiarkowane niedożywienie

6-7 – dobry stan odżywienia

Masę ciała pacjentów analizowano według wskaźnika masy ciała (ang. *body mass index – BMI*), gdzie:

<18,5 - niedowaga

18,5-24,9 - prawidłowa masa ciała

25-29,9 - nadwaga

>30 – otyłość.

### Analiza statystyczna

Każdą zmienną o charakterze ciągłym oceniano pod względem zgodności jej rozkładu z rozkładem normalnym (ocena histogramów, test Shapiro-Wilka). Zmienne o rozkładzie zgodnym z rozkładem normalnym analizowano metodami parametrycznymi. Do oceny różnic pomiędzy takimi zmiennymi stosowano test t-Studenta. Korelacje jednoczynnikowe oceniano metodą Pearsona. Zastosowano również analizę regresji wieloczynnikowej.

Zmienne, których rozkład odbiegał od rozkładu normalnego analizowano metodami nieparametrycznymi. Dla porównania dwóch zmiennych o charakterze ciągłym stosowano test U Manna-Whitneya. Kore-

lacje oceniano metodą Spearmanna.

W pracy przyjęto poziom istotności statystycznej  $p < 0,05$ . Obliczenia zostały przeprowadzone przy użyciu programu komputerowego „Statistica 7.1” firmy Stat-Soft licencjonowanego dla Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego.

## Wyniki

### SNAQ

Na podstawie kwestionariusza SNAQ stwierdzono, że 35 pacjentów (40,7%) uzyskało  $\leq 14$  punktów. Średnia wartość punktów w SNAQ w badanej populacji wynosiła  $14,7 \pm 2,9$ . Najmniejsza wartość uzyskanych punktów to 5 a największa 20. Dodatkowe informacje uzyskane na podstawie analizy wyników pochodzących z kwestionariusza SNAQ pozwoliły na ocenę apetytu oraz ilości zjadanych posiłków w ciągu dnia. W badanej grupie 55% pacjentów zjada średnio trzy posiłki w ciągu dnia, a 37% więcej niż trzy posiłki dziennie. U 3% badanych stwierdzono bardzo słaby apetyt, 11% badanych miało słaby apetyt, 22% umiarkowany, 51% dobry, natomiast 13% spośród badanych oceniło swój apetyt jako bardzo dobry (Ryc. 1).

### SGA

Analiza danych uzyskanych w 7- SGA pozwoliła na stwierdzenie, że :

48,8% czyli 42 osoby prezentowały dobry stan odżywienia ( punkty 6-7),

47,7% czyli 41 osób prezentowało umiarkowany stan odżywienia (punkty 4-5)

3,5% czyli 3 osoby prezentowały znaczne niedożywienie (punkty  $\leq 3$ ).

Średnia ilość punktów uzyskanych w SGA wynosiła  $5,4 \pm 0,8$  (Tab. I).

### BMI

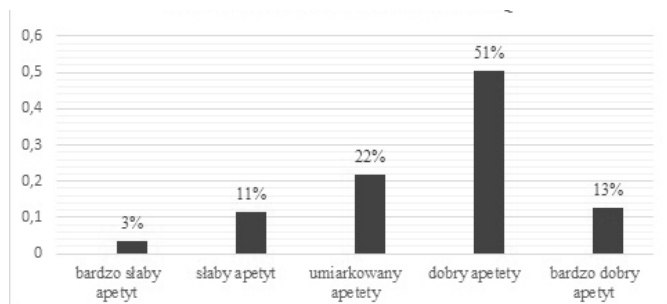
Zakres wartości referencyjnych BMI

Tabela I

Punkty uzyskane w badaniu za pomocą kwestionariusza SGA.

Points received in the 7-SGA questionnaire.

7- SGA (punkty)	n	%
1	0	0%
2	1	1,2%
3	2	2,3%
4	5	5,8%
5	36	41,9%
6	35	40,7%
7	7	8,1%



Rycina 1

Ocena apetytu pacjentów hemodializowanych za pomocą kwestionariusza SNAQ. Appetite of hemodialysed patients according to the SNAQ questionnaire.

dla populacji ogólnej mieści się między 18,5 a 24,99 i taką wartość uzyskało 55% badanych. BMI  $< 18,5$  uzyskało 16% ( $n=14$ ) badanych. Nadwagę, czyli BMI od 25 do 29,99 prezentowało 19%. Otyłość (BMI  $\geq 30$ ) dotyczyła 11% badanych (Ryc. 2).

U 76% chorych, u których BMI wskazywało na niedowagę (BMI  $< 18,5$ ) dodatkowo stwierdzono w badaniu SNAQ liczbę punktów  $\leq 14$ . Oznacza to ryzyko dalszej utraty co najmniej 5% masy ciała w ciągu 6 miesięcy, pomimo już obniżonej masy ciała. Takie samo ryzyko zaobserwowano w przypadku 40% osób z prawidłową masą ciała oraz 40% z nadwagą i otyłością (Tab. II).

Pomimo prawidłowej wartości BMI, u 57% badanych stwierdzono zły stan odżywienia na podstawie 7-punktowej SGA ( $< 5$  punktów). Podobna sytuacja dotyczyła 35% badanych z nadwagą i 11% osób z otyłością (Tab. II).

Dodatkowo 46,5% (czyli 20 osób z 43 badanych) z rozpoznaniem niedożywieniem (SGA  $\leq 5$ ) uzyskało wyniki SNAQ  $\leq 14$  czyli pomimo już występującego umiarkowanego lub ciężkiego niedożywienia znalazło się w grupie osób u których stan ten może ulec pogorszeniu.

Stwierdzono ujemną korelację pomiędzy ilością uzyskanych punktów w SNAQ, a wiekiem (R Spearman =  $-0,21$ ;  $p \leq 0,05$ ) i dodatnią ze wskaźnikiem BMI (R Spearman =  $0,31$ ;  $p \leq 0,05$ ) (Ryc. 3).

Porównanie badanej populacji ze względu na wyniki uzyskane w kwestionariuszu SGA nie wykazało różnic istotnych statystycznie pomiędzy pacjentami niedożywionymi i z dobrym stanem odżywienia. Obydwie grupy były porównywalne pod względem: wieku, płci i czasu leczenia za pomocą dializy, a także pod względem masy ciała, czy wskaźnika BMI.

## Dyskusja

W badaniach przeprowadzanych przez wiele niezależnych ośrodków udowodniono,

że niedożywienie jest częstym i groźnym powikłaniem u chorych z PChN. Analiza Carrero i wsp. [9] danych pochodzących z szeregu badań pozwoliła na stwierdzenie, że niedożywienie dotyczy 35-45% ogólnej populacji chorych. W przypadku pacjentów hemodializowanych problem rozpoznawany jest u około 40% pacjentów [9, 10]. Podobne wyniki uzyskano w przeprowadzonym badaniu gdzie pogorszenie stanu odżywienia dotyczyło 47,7% ocenianego za pomocą metody 7- SGA.

Warto podkreślić, że ocena za pomocą SGA jest dobrym narzędziem uzupełniającym podstawową ocenę parametrów antropometrycznych np. BMI. Dowodem na to jest rozpoznanie umiarkowanego i znacznego niedożywienia (SGA  $< 5$ ) w przypadku 60% chorych z prawidłowym BMI, nadwagą czy otyłością. Problemem w interpretacji BMI w populacji pacjentów hemodializowanych może być gromadzenie wody, które skutkuje zawyżeniem masy ciała pomimo rozwijającego się niedożywienia.

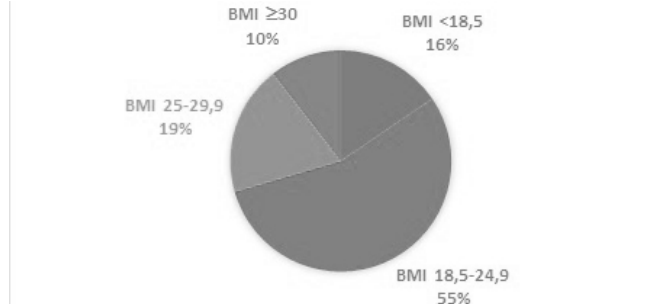
W grupie chorych dializowanych obserwowane jest zjawisko lepszego rokowania w przypadku osób ze zwiększoną zawartością tkanki tłuszczowej i z BMI powyżej normy. Kalantar-Zadeh i wsp. [16] wykazali, że chorzy dializowani u których zaobserwowano wzrost procentowej tkanki tłuszczowej  $> 1\%$  w ciągu 6 miesięcy obserwacji charakteryzowali się dwukrotnie mniejszym ryzykiem umieralności w porównaniu z chorymi, u których wystąpił spadek zawartości tkanki tłuszczowej o co najmniej 1%. Ten sam autor w innej pracy obejmującej wyniki pochodzące od ponad 121 tysięcy chorych wykazał, że wśród osób poddanych wieloletniej hemodializie większa przeżywalność dotyczy tych pacjentów u których zanotowano wyższe wartości wskaźnika BMI i większą ilość beztłuszczowej masy ciała [17]. Zacytowane wyniki są dowodem na szczególnie istotne utrzymanie dobrego stanu odżywienia cho-

Tabela II

Wyniki SGA i SNAQ w zależności od masy ciała.

Results of SGA and SNAQ according to body weight.

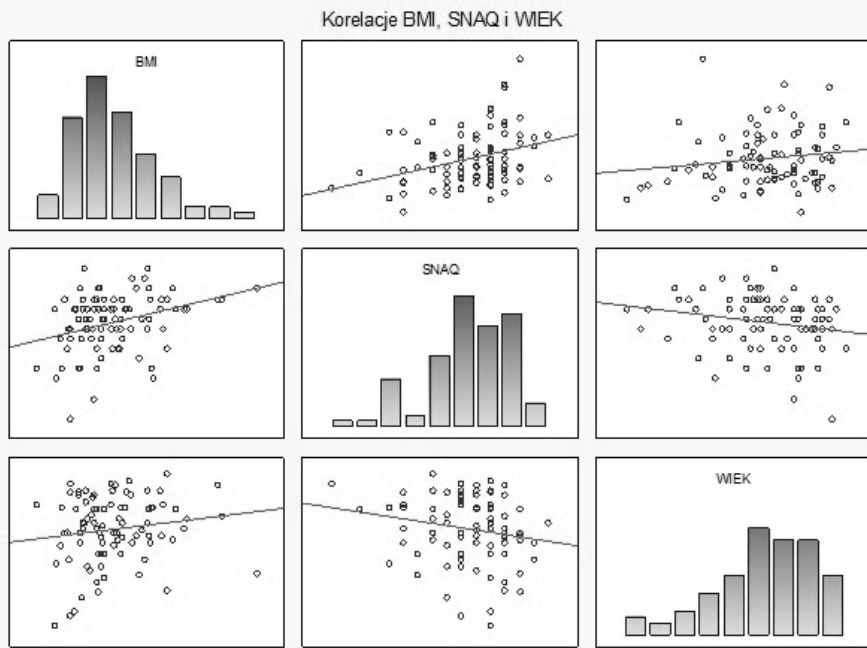
	SNAQ $\leq 14$ N	%	SGA $< 5$ N	%
NIEDOWAGA (n=13)	10	76%	5	38%
NORMA (n=47)	19	40%	27	57%
NADWAGA (n=17)	5	29%	6	35%
OTYŁOŚĆ (n=9)	1	11%	5	55%
	Suma 35		Suma 43	



Rycina 2

Wartość wskaźnika BMI w badanej grupie. Body mass index (BMI) In the studied population.





**Rycina 3**  
Zależności pomiędzy wskaźnikiem BMI, wynikiem kwestionariusza SNAQ a wiekiem hemodializowanych pacjentów.

Relationships among BMI, SNAQ result and age of hemodialysed patients.

rych dializowanych.

Pierwszym niepokojącym symptomem klinicznym niedożywienia jest pogorszenie apetytu w tej grupie pacjentów. W badaniu przeprowadzonym przez Burrowes'a i wsp. [8] obniżenie apetytu dotyczyło nawet 50% chorych hemodializowanych. Zbliżone wyniki otrzymano w niniejszym badaniu gdzie również blisko 50% pacjentów hemodializowanych zgłaszało zaburzenia apetytu.

Na początku u pacjentów zauważalne jest szybkie pojawienie się uczucia sytości w trakcie jedzenia, „pozostawianie części posiłku i z wolniejsze tempo spożywania posiłków”. Obserwuje się również zmniejszenie liczby posiłków zjadanych w ciągu dnia [18]. Objawy związane z szybkim uczuciem sytości w większym stopniu dotyczą chorych poddanych dializie otrzewnowej z powodu obecności płynu dializacyjnego w jamie brzusznej, opóźnionym opróżnianiem żołądka, zaparciami, gazami [19]. Jednak głównym powodem obniżenia apetytu pozostaje intoksykacja organizmu produktami przemiany materii, a także permanentny stan zapalny będący częstym powikłaniem PChN [9].

Z uwagi na to, że spadek apetytu i związane z nim niedożywienie stanowią znacząco pogarszając rokowanie dializowanych pacjentów istnieje potrzeba oceny ryzyka wystąpienia niedożywienia na podstawie szybkich i tanich narzędzi. W badaniu wykorzystano skalę SNAQ, której przeprowadzenie zajmuje nie więcej niż 5 minut. Skala ta może z powodzeniem być przeprowadzona przez lekarza, dietetyka, pielęgniarkę. W badaniu Kruizenga i wsp. [20] wykazano, że zastosowanie kwestionariusza SNAQ jako uzupełnienia oceny klinicznej niedożywienia pozwoliła na wyselekcjonowanie 80% chorych zagrożonych niedożywieniem w porównaniu z grupą chorych gdzie wykorzystano standardowe narzędzia kliniczne do oceny ryzyka niedożywienia. Standardowa

ocena kliniczna odbywała się jedynie na podstawie wskaźników stanu odżywienia. Wyniki badania są dowodem na przydatność i czułość narzędzia jakim jest kwestionariusz SNAQ. W badanej grupie blisko 40% chorych deklaruowało obniżenie apetytu. Na uwagę zasługuje fakt, że grupa chorych z wynikiem SNAQ  $\leq 14$  nie różni się (pod względem BMI, masy ciała, czasu hemodializy) od grupy z prawidłowym wynikiem (SNAQ  $>14$ ). Biorąc po uwagę fakt, że brak apetytu prowadzi do zwiększonego ryzyka wystąpienia niedożywienia, dializowani pacjenci, pomimo braku nieprawidłowości w parametrach antropometrycznych czy biochemicznych, są zagrożeni niedożywieniem i wymagają bardziej szczegółowej oraz częstszej oceny stanu odżywienia. Badanie za pomocą kwestionariusza SNAQ może pomóc w wyodrębnieniu tej grupy zwiększonego ryzyka.

W celu poprawy stanu odżywienia oraz apetytu wykorzystywane są różne strategie terapeutyczne: zwiększenie dawki hemodializy [21], farmakoterapia (np. octan megastrolu, nandrolon) [22,23], podawanie aminokwasów rozgałęzionych [24], oraz poradnictwo dietetyczne. Największą skuteczność wydaje się przynieść zwiększenie dawki hemodializy (poprzez zmniejszenie stężenia toksycznych metabolitów), ograniczenie restrykcji dietetycznych, zmniejszenie dawek przyjmowanych leków oraz regularne konsultacje dietetyczne [21]. Skuteczne leczenie chorób współtowarzyszących, modyfikacja dawki dializy oraz stała opieka dietetyczna, także z użyciem opisanych w niniejszej pracy narzędzi przyczynić się może do poprawy apetytu dializowanych pacjentów, ograniczenia niedożywienia a, w konsekwencji, do poprawy rokowania w tej grupie chorych.

#### Piśmiennictwo

1. Jarosz M: Praktyczny podręcznik dietetyki. Instytut

Żywności i Żywnienia, 2010.

- Bergstrom J: Mechanisms of uremic suppression of appetite. *J Ren Nutr.* 1999; 9: 129-132.
- Rutkowski B, Czekalski S, Mysliwiec M: Nefroprotekcja. Podstawy patofizjologiczne i standardy postępowania terapeutycznego. Czelej, Lublin 2006.
- Fouque D, Kalantar-Zadeh K, Kopple J, Cano N, Chauveau P. et al: A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein-energy wasting in acute and chronic kidney disease. *Kidney Int.* 2008; 73: 391-398.
- Fouque D, Pelletier S, Mafra D, Chauveau P: Nutrition and chronic kidney disease. *Kidney Int.* 2011; 80: 348-357.
- Małgorzewicz S: Stan odżywienia a wybrane czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego u pacjentów przewlekłe leczonych za pomocą hemodializy oraz dializy otrzewnowej. *Ann Acad Med Gedanensis.* 2010; 40(Suppl. 9): 1-191.
- Honda H, Qureshi AR, Axelsson J, Heimbürger O, Sulimann M. et al: Obese sarcopenia in patients with end-stage renal disease is associated with inflammation and increased mortality. *Am J Clin Nutr.* 2007; 86: 633-638.
- Burrowes JD, Larive B, Cockram DB, Dwyer J, Kusek JW. et al: Effects of dietary intake, appetite, and eating habits on dialysis and nondialysis treatment days in hemodialysis patients: cross-sectional results from the HEMO study. *J Ren Nutr.* 2003; 13: 191-198.
- Carrero JJ, Qureshi AR, Axelsson J, Avesani CM, Sulimann M. et al: Comparison of nutritional and inflammatory markers in dialysis patients with reduced appetite. *Am J Clin Nutr.* 2007; 85: 695-701.
- Burrowes JD, Larive B, Chertow GM, Cockram D, Dwyer J. et al: Self-reported appetite, hospitalization and death in haemodialysis patients: findings from the Hemodialysis.HEMO) Study. *Nephrol Dial Transplant.* 2005; 20: 2765-2774.
- Kalantar-Zadeh K, Block G, McAllister CJ, Humphreys M, Kopple J. et al: Appetite and inflammation, nutrition, anemia, and clinical outcome in hemodialysis patients. *Am J Clin Nutr.* 2004; 80: 299-307.
- Lopes AA, Elder SJ, Ginsberg N, Andrenucci VE, Cruz JM. et al: Lack of appetite in haemodialysis patients—associations with patient characteristics, indicators of nutritional status and outcomes in the international DOPPS. *Nephrol Dial Transplant.* 2007; 22: 3538-3546.
- Hylander B, Barkeling B, Rossner S: Changes in patients' eating behavior: in the uremic state, on continuous ambulatory peritoneal dialysis treatment, and after transplantation. *Am J Kidney Dis.* 1997; 29: 691-698.
- Małgorzewicz S, Czajka B, Kaczkan M, Dębska-Ślizień A, Rutkowski B: Niedożywienie białkowo-kaloryczne – rozpoznanie i monitorowanie. *Forum Nefrologiczne* 2013; 6: 1-7.
- Rutkowski B, Małgorzewicz S, Łysiak-Szydłowska W. z Grupą Ekspertów: Stanowisko dotyczące rozpoznawania oraz postępowania w przypadku niedożywienia dorosłych chorych z przewlekłą chorobą nerek. *Forum Nefrologiczne* 2010; 3: 138-142.
- Kalantar-Zadeh K, Kuwae N, Wu DY, Shantouf R, Fouque D. et al: Associations of body fat and its changes over time with quality of life and prospective mortality in hemodialysis patients. *Am J Clin Nutr.* 2006; 83: 202-210.
- Kalantar-Zadeh K, Streja E, Kovesdy CP, Oropoulos A, Noori N. et al: The obesity paradox and mortality associated with surrogates of body size and muscle mass in patients receiving hemodialysis. *Mayo Clin Proc.* 2010; 85: 991-1001.
- Kho HS, Lee SW, Chung SC, Kim Y: Oral manifestations an salivary flow rate, pH, and buffer capacity in patients with end stage renal disease undergoing hemodialysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1999; 88: 316-319.
- Aguilera A, Bajo MA, Espinoza M, Oliveira A, Paiva A. et al: Gastrointestinal and pancreatic function in peritoneal dialysis patients: their relationship with malnutrition and peritoneal membrane abnormalities.

Am J Kidney Dis. 2003; 42: 787-796.

20. **Kruizenga, HM, van Tulder MW, Seidell JC, Thijs A, Ader HJ, van de Bokhorst-van der Schueren MAE:** Effectiveness and cost-effectiveness of early screening and treatment of malnourished patients. *Am J Clin Nutr.* 2005; 82: 1082–1089.
21. **Bossola M, Muscaritoli M, Tazza L, Panocchia N, Liberatori M. et al:** Variables associated with reduced dietary intake in hemodialysis patients. *J Ren Nutr.* 2005; 15: 244-252.
22. **Rammohan M, Kalantar-Zadeh K, Liang A, Ghossein C:** Megestrol acetate in a moderate dose for the treatment of malnutrition- inflammation complex in maintenance dialysis patients. *J Ren Nutr.* 2005; 15: 345-355.
23. **Eiam-Ong S, Buranaosotet S:** Nutritional effect of nandrolone decanoate in predialysis patients with chronic kidney disease. *J Ren Nutr.* 2007; 17: 173-178.
24. **Hiroshige K, Sonata T, Suda T, Kanagae K, Ohtani A:** Oral supplementation of branched chain amino acid improves nutritional status in elderly status in elderly patients on chronic hemodialysis. *Nephrol Dial Transplant.* 2001; 16: 1856–1862.
25. **Kho HS, Lee SW, Chung SC, Kim YK:** Oral manifestations an salivary flow rate, pH, and buffer capacity in patients with endstage renal disease undergoing hemodialysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1999; 88: 316-319.