

Natalia Szupryczyńska<sup>1</sup>, Sylwia Małgorzewicz<sup>2</sup>, Alicja Dębska-Ślizień<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Zakład Biochemii Żywności, Katedra Żywności Klinicznej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Gdański Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup>Zakład Żywności Klinicznej i Dietetyki, Katedra Żywności Klinicznej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Gdański Uniwersytet Medyczny

<sup>3</sup>Katedra i Klinika Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych, Wydział Lekarski, Gdański Uniwersytet Medyczny

# Interwencja żywieniowa w przypadku niedożywienia u pacjentki hemodializowanej — opis przypadku

## Feeding intervention in a hemodialysis patient suffering from malnutrition — case report

### ABSTRACT

Many patients undergoing hemodialysis are at risk of developing malnutrition. A case study of dialyzed elderly patient with diagnosed malnutrition, suggests how to assess nutritional status and implement a nu-

tritional intervention in practice. It presents the prognostic importance of early action taken to prevent and treat malnutrition in hemodialyzed patients.

Forum Nefrol 2019, vol 12, no 1, 28–32

**Key words:** malnutrition, hemodialysis, feeding intervention

▶▶W czasie leczenia za pomocą hemodializy może współwystępować wiele mechanizmów zwiększających ryzyko rozwoju niedożywienia◀◀

### WSTĘP

W roku 2016 roku w Polsce było 19 192 pacjentów przewlekle hemodializowanych i stanowili oni większość (95,3%) spośród osób poddawanych dializoterapii. Połowa z nich to chorzy po 65. r.ż. Niedożywienie rozpoznaje się u 1/4–3/4 chorych hemodializowanych [1, 2].

W czasie leczenia za pomocą hemodializy może współwystępować wiele mechanizmów zwiększających ryzyko rozwoju niedożywienia. Jedną z jego przyczyn może być nieodpowiednia dieta, bowiem w okresie dializoterapii zapotrzebowanie na energię i białko jest zwiększone, obowiązują natomiast ograniczenia dotyczące spożycia potasu i fosforu. Połączenie tych zaleceń wymaga przeprowadzenia edukacji żywieniowej pacjentów i jej okresowego powtarzania. Do niedożywienia i utraty masy ciała mogą prowadzić: obecność procesów zapalnych, wpływ toksyn mocznicowych, niedodializowanie i powikła-

nia dializy, choroby współistniejące (schorzenia przewodu pokarmowego, depresja), utrata aminokwasów podczas sesji dializy, sytuacja socjoekonomiczna pacjenta, a także hormonalne podłoże braku apetytu. Wszystkie czynniki łącznie mogą spowodować wyniszczenie białko-energetyczne (PEW, *protein-energy wasting*), skutkujące pogorszeniem jakości życia chorego, jak również skróceniem długości jego życia [3–5].

W celu rozpoznania niedożywienia stosuje się kilka kryteriów:

- badanie antropometryczne — pomiar masy ciała, oszacowanie niezamierzonej utraty masy ciała, obliczenie wskaźnika masy ciała (BMI, *body mass index*), zastosowanie bioimpedancji elektrycznej BIA (*bioelectrical impedance analysis*) w celu analizy składu ciała;
- badania laboratoryjne — stężenie albuminy lub prealbuminy oraz białka C-reaktywnego (CRP, *C-reactive protein*);

**Adres do korespondencji:**  
mgr Natalia Szupryczyńska  
Zakład Biochemii Żywności  
Katedra Żywności Klinicznej,  
Gdański Uniwersytet Medyczny  
ul. Dębinki 7, 80–211 Gdańsk  
tel./faks: 58 349 27 23  
e-mail:  
natalia.szupryczynska@gumed.edu.pl

**Tabela 1.** Wartości spożycia składników odżywczych z dzienniczka żywieniowego chorej (opracowanie własne)

Składnik	Średnia spożycia	Dzień 1. (z dializą)	Dzień 2. (bez dializy)	Dzień 3. (bez dializy)
Energia [kcal]	956,9	395,1	1708,1	767,7
Białko [g]	34,6	12,3	61,1	30,4
Tłuszcz [g]	33,5	3,7	70	26,9
Węglowodany, ogółem [g]	134	81,5	216	104,6
Potas [mg]	1820	1140	2934,7	1385,4
Fosfor [mg]	523,7	217,7	851,2	502,2

- ocena diety — w formie 24-godzinnego wywiadu żywieniowego lub 3-dniowego dzienniczka spożycia, który jest weryfikowany i analizowany przez wykwalifikowanego dietetyka;
- ocena kliniczna — rekomendowaną metodą jest subiektywna globalna ocena stanu odżywienia (SGA, *subjective global assessment*) [6, 7].

Wczesne rozpoznanie niedożywienia i odpowiednia interwencja żywieniowa mogą być dla chorego szansą na przedłużenie życia i uniknięcie powikłań zdrowotnych, mogących wynikać ze złego stanu odżywienia, współistniejących chorób i dializoterapii [8, 9].

## OPIS PRZYPADKU

Pacjentka w wieku 88 lat z wielotorbielowatością nerek i wątroby (ADPKD, *autosomal dominant polycystic kidney disease*), z nadciśnieniem tętniczym, rozpoczęła leczenie powtarzanymi hemodializami w 1991 roku. Zabiegi, trwające po 3,5 godziny, przeprowadzano 3 razy w tygodniu, początkowo za pomocą przetoki tętniczo-żylniej, usuniętej w 2013 roku z powodu jej zakażenia, a następnie przy użyciu cewnika tunelizowanego. W okresie dializoterapii obserwowano u chorej nawracające zakażenia torbieli nerkowych, wymagające usunięcia lewej nerki w marcu 1994 roku, i zapalenie torbieli w wątrobie (w latach 2001 i 2002). W 1998 roku stwierdzono chorobę wrzodową żołądka. W czerwcu 2005 roku chora uległa wypadkowi komunikacyjnemu (potrącenie przez samochód) — doszło do złamania prawego obojczyka, miednicy, prawej kości strzałkowej oraz wstrząśnienia mózgu. Zastosowano leczenie zachowawcze i rehabilitację, zakończoną po 4 latach od wypadku. Od tego czasu u pacjentki cały czas były obecne dolegliwości bólowe, przede wszystkim miednicy i obojczyka, a także stwierdzono osteoporozę i zwyrodnienia kręgosłupa. Chora

pozostaje pod opieką poradni leczenia bólu, reumatologicznej oraz ortopedycznej. Ponadto zgłasza skargi na silne dolegliwości bólowe kończyn górnych, w tym drobnych stawów rąk, co prowadzi do podejrzenia występowania reumatoidalnego zapalenia stawów. W lipcu 2010 roku u pacjentki wykonano protezowanie dróg żółciowych, a protezy zostały dwukrotnie wymienione w czasie kolejnych 2 lat. Od 2013 roku chora pozostaje w znacznym stopniu unieruchomiona z powodu złamania szyjki kości udowej lewej, leczonego zachowawczo. Pacjentka oprócz wspomnianych dolegliwości bólowych zgłaszała złe samopoczucie i brak apetytu.

W związku ze współistniejącym u chorej niedożywieniem zaplanowano oraz przeprowadzono interwencję żywieniową, mającą na celu poprawienie stanu odżywienia i samopoczucia pacjentki. Przeprowadzono pomiary antropometryczne, ocenę stanu odżywienia i sposobu żywienia. Pacjentka ważyła 34 kilogramy przy wzroście 155 cm. Wartość BMI wynosiła 14,5 kg/m<sup>2</sup>. W ocenie klinicznej przy użyciu 7-punktowej SGA chora otrzymała 4 punkty, czyli wynik wskazujący na niedożywienie.

Oceny diety dokonano na podstawie 3-dniowego dzienniczka żywieniowego. Podczas przeprowadzania weryfikacji dzienniczka nie było możliwości uszczegółowienia wszystkich spożywanych przez pacjentkę produktów, w związku z czym wartości otrzymane podczas analizy żywienia można traktować jedynie jako uśrednione i pozwalające szacunkowo ocenić spożycie. Do analizy dzienniczka spożycia wykorzystano program komputerowy ALIANT.

Wartości spożycia składników odżywczych z 3 dni — piątku (dzień z dializą), soboty i niedzieli (dni bez dializ) — zostały przedstawione w tabeli 1. W dniu dializy spożycie było najmniejsze, następnego dnia wzrosło do zadowalającego poziomu, a w kolejnym dniu się pogorszyło. Średnia ilość spożywanej energii wynosiła 28 kcal/kg aktualnej m.c./d., a ilość białka

►► Wczesne rozpoznanie niedożywienia i odpowiednia interwencja żywieniowa mogą być dla chorego szansą na przedłużenie życia i uniknięcie powikłań zdrowotnych ◀◀

**Tabela 2.** Wartości parametrów laboratoryjnych przed wprowadzeniem interwencji żywieniowej i po niej (opracowanie własne)

Parametr (wartość referencyjna)	Wartość przed interwencją	Wartość po interwencji
Hemoglobina (12,0–15,0 g/dl)	11,2	10,9
RBC (3,8–4,8 mln/mm <sup>3</sup> )	3,78	3,67
MCV (80–96 fl)	94,4	94,0
PLT (150–410 tys./mm <sup>3</sup> )	214	219
CRP (0–5 mg/dl)	39	22
BUN (9,8–20,1 mg/dl)	44,8	
Kreatynina (0,55–1,02 mg/dl)	4,01	3,6
Białko całkowite (62–81 g/l)	59	62
Albumina (34–48 g/l)	20	22
Wapń (8,9–10,0 mg/dl)	6,8	7,8
Fosfor (2,3–4,7 mg/dl)	6,5	5,9
PTH (10–62 pg/ml)	69,6	–
Sód (136–145 mmol/l)	139	141
Potas (3,5–5,1 mmol/l)	5,0	5,5

— 1 g/kg aktualnej m.c./d., co wraz z pozostałymi czynnikami wskazuje na potrzebę wdrożenia interwencji żywieniowej. W dotychczasowym żywieniu nie zostało pokryte zapotrzebowanie na żadną z witamin ani na mikroskładniki (poza cynkiem). W diecie zdecydowanie dominowały tłuszcze nasycone. Ilość przyjmowanych płynów wyniosła 950 ml dziennie.

Przed rozpoczęciem interwencji żywieniowej wyniki badań laboratoryjnych wskazywały przede wszystkim na zbyt niskie stężenie albuminy (20 g/l w stosunku do normy laboratoryjnej 34–48 g/l), co potwierdziło rozpoznanie niedożywienia. Podwyższone były stężenia kreatyniny (4,01 mg/dl), azotu mocznika (BUN, *blood urea nitrogen*) (44,8 mg/dl), fosforu (6,5 mg/dl), parathormonu (PTH) (69,6 pg/ml) i CRP (39 mg/dl). Nieznacznie poniżej normy były stężenia hemoglobiny (11,2 g/dl), erytrocytów (RBC, *red blood cells*) (3,78) i białka całkowitego (59 g/l), znacząco obniżone było natomiast stężenie wapnia (6,8 mg/dl). W normie były wartości średniej objętości krwinek czerwonych (MCV, *mean corpuscular volume*), płytek krwi (PLT, *platelet count*), sodu i potasu (górną granicą normy) (tab. 2).

W przypadku opisywanej pacjentki wskazane było zwiększenie podaży energii do około 1700 kcal dziennie (ok. 500 kcal więcej od aktualnego spożycia). Szczególnie ważne było zwiększenie ilości energii w dni dializ. Należało również zwiększyć spożycie białka ze względu na leczenie nerkozastępcze i postępujące w czasie niedożywienie.

W ramach interwencji żywieniowej zalecono chorej zwiększenie spożycia energii poprzez podaż doustną w postaci diety i doustnych suplementów diety oraz wprowadzenie farmakoterapii w celu poprawy apetytu i leczenia depresji.

Poza zwiększeniem podaży energii za pomocą codziennego konwencjonalnego żywienia, tj. produktów spożywczych, zaproponowano preparaty ONS (*oral nutrition support*) — 2 razy dziennie po 1 opakowaniu 125 ml preparatu Renilon 7.5 (dodatkowe 500 kcal i 18 g białka) lub 125 ml Nutridrink Protein (dodatkowe 600 kcal i 24 g białka), a następnie 3 razy dziennie po 3 miarki preparatu Protifar (dodatkowe 20 g białka).

W celu poprawy apetytu zalecono włączenie octanu megesterolu w dawce 2–4 ml/d. (80–160 mg/d.) (dawka ograniczona ze względu na wydzielanie przez nerki), jednak pacjentka nie wykupiła leku. Chora nie zgodziła się na założenie zgłębnika do żywienia dojelitowego lub na żywienie pozajelitowe. Ponadto włączono leczenie przeciwdepresyjne w postaci mianseryny (30 mg/d.).

Po okresie 4 tygodni obserwacji stwierdzono niewielką poprawę apetytu i nastroju oraz wzrost stężeń albuminy i wapnia całkowitego w surowicy. Pozostałe wyniki po 4 tygodniach były stabilne (tab. 2). Pacjentka zadeklarowała chęć dalszego przyjmowania preparatów w proszku, odmówiła zaś dalszego przyjmowania płynnych suplementów ze względu na koszty oraz smak preparatu.

## DYSKUSJA

Jednym z głównych celów terapii żywieniowej u pacjentów hemodializowanych jest zapobieganie niedożywieniu, a jeżeli już ono wystąpi — jego leczenie.

W przypadku omawianej pacjentki zaobserwowano zmniejszenie masy ciała w ciągu ostatnich 3 miesięcy o około 3% masy ciała wyjściowej (chora wymagała zmniejszenia „suchej masy ciała” z powodu narastających obrzęków kończyn dolnych). W związku z utratą masy ciała dokonano oceny stanu odżywienia za pomocą SGA, wykonano badania laboratoryjne (albumina) oraz zebrano wywiad żywieniowy.

W celu szybkiego rozpoznania rozwijającego się niedożywienia zalecane jest regularne i cykliczne stosowanie wcześniej opisanych metod rozpoznawania niedożywienia. Zalecane są:

- ocena masy ciała — raz w miesiącu (oraz porównanie do należnej masy ciała co 4 miesiące);
- ocena parametrów biochemicznych, przede wszystkim stężenia albuminy — co 3 miesiące;
- ocena SGA — raz na pół roku lub raz w roku;
- ocena dietetyczna na podstawie wywiadu żywieniowego lub dzienniczka spożycia — przynajmniej raz w roku, a w przypadku pacjentów powyżej 50. r.ż. lub dializowanych ponad 5 lat — nawet co 3 miesiące. Istotne jest określenie spożycia energii na kg m.c. (interwencję należy rozpocząć przy 30 i zintensyfikować przy 20 kcal/kg m.c./d.) oraz ilości spożywanego białka (wartość graniczna — 1,2 g/kg m.c./d.) [10–12].

Na podstawie przeprowadzonej oceny stwierdzono u omawianej pacjentki niedożywienie, po konsultacji dietetycznej zalecono zwiększenie spożycia kalorii i białka oraz włączono ONS (Renilon 7.5 2 × dziennie 1 opakowanie). Ponadto zastosowano leczenie przeciwdepresyjne.

Po rozpoznaniu niedożywienia należy pomóc pacjentowi we wprowadzeniu modyfikacji diety. Jeżeli jego stan odżywienia się nie poprawia lub spożycie energii nadal jest bardzo niskie, zaleca się wprowadzenie suplementacji doustnej ONS. Na rynku polskim dostępnych jest kilka produktów przeznaczonych dla pacjentów z chorobami nerek, charakteryzujących się obniżoną zawartością potasu, fosforu,

sodu oraz witaminy A, np. Renilon 4.0, Renilon 7.5 oraz Fresubin Renal. U chorego niedożywionego można również rozważyć zastosowanie preparatów standardowych, powinny one jednak zostać indywidualnie dostosowane z uwzględnieniem stężeń potasu i fosforu we krwi pacjenta i zawartości tych składników mineralnych w produkcie. Dodatkową możliwością jest wprowadzenie preparatów zawierających tylko białko, jak np. Protifar lub Protein Powder, czy też aminokwasów o rozgałęzionym łańcuchu (BCAA, *branched chain amino acids*). W przypadku preparatów białkowych wskazana jest kontrola stężeń wapnia i fosforu w surowicy ze względu na ich znaczną zawartość w tych produktach. Jeśli żywienie doustne okaże się niewystarczające, należy rozważyć żywienie dojelitowe (np. przez zgłębnik lub przetokę odżywczą) albo pozajelitowe — w tym śródodializacyjne żywienie pozajelitowe (IDPN, *intradialytic parenteral nutrition*). Ponadto poza opieką dietetyczną niezbędna może się okazać odpowiednio dobrana farmakoterapia w celu poprawy apetytu i leczenia zaburzeń nastroju (depresji). W leczeniu braku apetytu można rozważyć octan megestrolu (w zmniejszonej dawce 80–160 mg/d.). Leczenie zaburzeń nastroju wymaga konsultacji psychiatrycznej i odpowiedniej terapii.

Jak przedstawiono w wynikach, po 4 tygodniach interwencji żywieniowej oraz leczenia przeciwdepresyjnego uzyskano niewielki wzrost stężenia albuminy w surowicy, pacjentka zgłosiła poprawę apetytu oraz nastroju. Wyniki wskazują na skuteczność zaleceń, a jednocześnie na konieczność kontynuacji leczenia żywieniowego, które w konsekwencji powinno doprowadzić do normalizacji stężenia albuminy i wzrostu masy ciała.

Skuteczność prowadzonej interwencji jest uzależniona od współpracy z chorym, stopnia realizacji zaleceń przez pacjenta, a przypadku osób starszych — dobrej opieki rodziny/opiekunów. Istotnym elementem są również koszty doustnych suplementów diety, które chory musi zakupić.

W omawianym przypadku stwierdzony stan zapalny (stężenie CRP wynosiło 39 mg/dl, a następnie 22 mg/dl), wynikający z obecności pourazowej, trudno gojącej się zmiany skórnej na podudziu lewym, był istotnym elementem pogarszającym apetyt i stan odżywienia pacjentki oraz utrudniającym uzyskanie znaczącej poprawy.

►►W celu szybkiego rozpoznania rozwijającego się niedożywienia zalecane jest regularne i cykliczne stosowanie metod rozpoznawania niedożywienia◀◀

►►Po rozpoznaniu niedożywienia należy pomóc pacjentowi we wprowadzeniu modyfikacji diety◀◀

## PODSUMOWANIE

Dzięki rutynowej ocenie stanu odżywienia i odpowiednio zaplanowanej terapii żywieniowej możliwe są poprawa rokowania pacjentów oraz

odsunięcie w czasie lub zapobieganie powikłaniom dializoterapii, w tym niedożywieniu [6, 9]. Bardzo istotnym warunkiem powodzenia podjętego schematu interwencji jest dobra współpraca z chorym i/lub jego rodziną [11, 13].

## STRESZCZENIE

Wielu pacjentów przewlekle hemodializowanych jest zagrożonych wystąpieniem niedożywienia. Studium przypadku hemodializowanej przez wiele lat chorej w zaawansowanym wieku, u której rozpoznano niedożywienie, prezentuje, w jaki sposób przeprowadzić ocenę stanu odżywienia i praktycz-

nie wdrożyć interwencji żywieniową. Przedstawia znaczenie rokownicze odpowiednio wcześniej podjętych działań mających na celu prewencję i leczenie niedożywienia u pacjentów hemodializowanych.

**Forum Nefrol 2019, tom 12, nr 1, 28–32**

**Słowa kluczowe: niedożywienie, hemodializa, interwencja żywieniowa**

## Piśmiennictwo

1. Dębska-Ślizień A., Rutkowski B., Rutkowski P. i wsp. Stan terapii nerkozastępczej w Polsce — 2016. *Nefrol. Dial. Pol.* 2018; 22: 1–8.
2. Czekalski S., Więcek A. Leczenie uzupełniające jako część standardu hemodializy. *Forum Nefrol.* 2010; 3: 193–200.
3. Bach A., Janicka G. Ocena wiedzy pacjentów hemodializowanych na temat preferowanej diety. *Forum Nefrol.* 2014; 7: 54–60.
4. Tokarska A., Bidas K. Zachowania żywieniowe u chorych leczonych hemodializą. *Probl. Hig. Epidemiol.* 2011; 92: 77–82.
5. Borek P., Duszyńska A., Małgorzewicz S. i wsp. Ryzyko utraty masy ciała i stan odżywienia pacjentów hemodializowanych. *Nefrol. Dial. Pol.* 2014; 18: 123–127.
6. Alp Ikizler T. Optimal nutrition in hemodialysis patients. *Adv. Chronic Kidney Dis.* 2013; 20: 181–189.
7. Małgorzewicz S., Lichodziejewska-Niemierko M. Niedożywienie i otyłość u chorych dializowanych otrzewnowo. *Forum Nefrol.* 2009; 2: 216–221.
8. Kopple J.D., T. Greene T., Chumlea W.C. i wsp. Modification of Diet in Renal Disease Study Group: relationship between nutritional status and the glomerular filtration rate: results from the MDRD Study. *Kidney Int.* 2000; 57: 1688–1703.
9. Kang S.S., Won Chang J., Park Y. Nutritional status predicts 10-year mortality in patients with end-stage renal disease on hemodialysis. *Nutrients.* 2017; 9: 399.
10. NKF KDOQI Guidelines: KDOQI Clinical Practice Guidelines for Nutrition in Chronic Renal Failure; [http://kidneyfoundation.cachefly.net/professionals/KDOQI/guidelines\\_nutrition/nut\\_a02.html](http://kidneyfoundation.cachefly.net/professionals/KDOQI/guidelines_nutrition/nut_a02.html) (dostęp: 12.12.2018).
11. 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 Nefrol.* 2010; 3: 138–142.
12. Fouque D., Vennegeoor M., Ter Wee P. i wsp. EBPG Guideline in Nutrition. *Nephrol. Dial. Transpl.* 2007; 22 (supl. 2), S45–S87.
13. Pietrzyk J.A. Żywnienie chorych z niewydolnością nerek. Prosperius, Koszalin 2010.