

ANALIZA RACJI POKARMOWYCH OSÓB Z PRZEWLEKŁĄ NIEWYDOLNOŚCIĄ NEREK LECZONYCH ZACHOWAWCZO Z ZASTOSOWANIEM KETOANALOGÓW AMINOKWASÓW EGZOGENNYCH

ANALYSIS OF THE FOOD RATIONS OF PREDIALYSIS PATIENTS WITH CHRONIC RENAL FAILURE RECEIVING ESSENTIAL AMINO ACID KETOANALOGUES

Dominika Głabska¹, Lucyna Narojek¹, Joanna Wardak¹, Jadwiga Rojek-Trębicka²

¹Katedra Dietetyki, Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa

²Poradnia Nefrologiczna, Samodzielny Publiczny Centralny
Szpital Kliniczny, Warszawa

Słowa kluczowe: przewlekła niewydolność nerek, żywienie, racja pokarmowa

Key words: chronic renal failure, nutrition, daily food ration

STRESZCZENIE

Celem badań była analiza racji pokarmowych pacjentów z PNN leczonych zachowawczo z zastosowaniem KAE. Badaniem objęto 60 pacjentów z PNN o różnej etiologii. Rację pokarmową oceniono na podstawie jadłospisów uzyskanych metodą 3-dniowego bieżącego notowania. Wraz z progresją PNN obserwowano spadek spożycia produktów stanowiących źródło białka, jak również ograniczanie spożycia produktów wysokoenergetycznych, mogące prowadzić do niedożywienia białkowo-energetycznego. Wyniki podkreślają konieczność zapewnienia pacjentom z PNN stałej opieki dietetycznej, która pozwoliłaby na dopasowanie diety do indywidualnych potrzeb pacjentów i modyfikowanie jej w miarę konieczności, i przez to miałaby istotny wpływ na wydłużenie czasu leczenia zachowawczego i lepsze przygotowanie do leczenia nerkozastępczego.

ABSTRACT

The aim of the study was to analyse daily food rations of patients with chronic renal failure (CRF) receiving a supplement containing essential amino acid ketoanalogues (EAAK). The study was carried out on 60 patients with CRF of different etiology. During the progression of CRF, decline of consumption of products being the source of protein and limitation of consumption of products high in energy were observed. This can lead to protein-energy malnutrition. The results of the research emphasize the necessity of providing patients with CRF constant dietician care that would assure possibility to adjust diet to individual needs of every patient as well as to modify it, if necessary, and that would have significant influence on prolongation of the phase of predialysis treatment as well as on better preparation to dialysis.

WSTĘP

W polskich zaleceniach dotyczących postępowania zachowawczego w przewlekłej niewydolności nerek (PNN) zwraca się uwagę na kontrolę i leczenie nadciśnienia tętniczego, niedokrwistości, hiperlipidemii, przeciwdziałanie zaburzeniom gospodarki wodno-elektrolitowej i wapniowo-fosforanowej oraz zmniejszenie białkomoczu [6]. W leczeniu zachowawczym PNN wykorzystywane są metody farmakologiczne i

dietetyczne (dieta niskobiałkowa z ograniczoną ilością fosforu, zmodyfikowanym składem tłuszczów czy węglowodanów) [8].

Celem niniejszych badań była analiza racji pokarmowych pacjentów z przewlekłą niewydolnością nerek leczonych zachowawczo z zastosowaniem ketoanalogów aminokwasów egzogennych.

Adres do korespondencji: Dominika Głabska, Zakład Dietetyki, Katedra Dietetyki, Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, 02-776 Warszawa, ul. Nowoursynowska 159c, tel. 022 59 370 17, fax 022 59 370 18, e-mail: dominika_glabska@sggw.pl

MATERIAŁ I METODY

Badanie prowadzono w grupie 60 pacjentów z PNN, leczonych zachowawczo w 3 poradniach nefrologicznych na terenie Warszawy. W grupie znalazło się 33 mężczyzn (wiek 32-83 lata; średnia wielkość filtracji kłębuszkowej GFR: $20,6 \pm 7,4$ ml/min./ $1,73\text{m}^2$) i 27 kobiet (wiek 43-83 lata; GFR: $16,2 \pm 5,2$). Wszyscy przyjmowali suplement ketoanalogów aminokwasów egzogennych (KAE).

Rację pokarmową badanych osób oceniono na podstawie jadłospisów uzyskanych metodą 3-dniowego bieżącego notowania (uśrednionych). Wielkości spożytych porcji były określone wagowo lub w miarach domowych. W przypadku produktów, których spożycie było wyrażone w miarach domowych, dokonano przeliczenia na jednostki wagowe na podstawie powszechnie przyjętej metodyki [3, 13]. Rację pokarmową porównano ze wzorcowymi racjami pokarmowymi (WRP) dla diety niskobiałkowej (o różnym poziomie białka w zależności od zapotrzebowania pacjenta), opracowanymi w oparciu o wzorcową ilość produktów dla diet z normowaną ilością białka [5]. Należy podkreślić, że te wzorcowe ilości dotyczyły mniejszej liczby grup produktów niż w przeprowadzanej analizie, stąd porównanie ze WRP nie mogło być kompletne. WRP dla diety niskobiałkowej nie uwzględniają produktów spożywczych, które stanowią bogate źródła białka zwierzęcego, a równocześnie zawierają dużo fosforu (sery podpuszczkowe i topione, wędliny oraz ryby), tradycyjnego pieczywa, które jest istotnym źródłem białka roślinnego oraz niektórych tłuszczów i słodczy. Ze względu na to, że ilość produktów we WRP nie była określona przedziałem, dopuszczono 10% odchylenia.

Uznano, że prawidłowy poziom energii w diecie to 30-35 kcal/kg masy ciała [2], a zawartość białka – 0,6 g/kg masy ciała [4], w tym 0,35g (ponad 50%) białka o wysokiej wartości odżywczej (zwierzęcego), jak przyjmowano w innych badaniach [11]. Wyjątek stanowią pacjenci z nefropatią cukrzycową, u których jako prawidłowe przyjęto ograniczenie białka do 0,8 g/kg masy ciała [7]. W przypadku białka przyjęto, że dopuszcza się $\pm 0,05$ g odchylenia od normy.

Analizę statystyczną z zastosowaniem współczynnika korelacji *Pearsona* wykonano w programie Statgraphics Plus 4.0. Przy określaniu istotności różnic przyjęto poziom istotności $\alpha \leq 0,05$.

WYNIKI I DYSKUSJA

Na racje pokarmowe badanych rzutuje głównie realizacja zaleceń związanych z ograniczeniem ilości białka w diecie, przy zachowaniu właściwej wartości

energetycznej i odpowiedniego udziału białka zwierzęcego. Wymaga to wprowadzenia do diety produktów niskobiałkowych oraz zmniejszenia spożycia produktów będących w tradycyjnej diecie źródłami białka zwierzęcego i roślinnego. Ocenę dziennej racji pokarmowej badanej grupy pacjentów przedstawiono w tabeli 1.

Spożycie produktów bogatych w białko zwierzęce w porównaniu do WRP można oceniać jako raczej niskie (tab. I). Uwagę należy tu zwrócić jednak na wysokie spożycie produktów bogatych w białko zwierzęce, a nie uwzględnionych w WRP, szczególnie spożycie wędlin. W przypadku mięsa oraz jaj dodatkowo stwierdzić należy, że mimo iż wielu pacjentów spożywało małe ilości tych produktów, to niemal taka sama liczba spożywała tych produktów więcej, niż jest to proponowane w WRP. Skutkowało to wysoką u wielu pacjentów podażą białka zwierzęcego, która sprzyjała zbyt wysokiemu spożyciu białka ogółem. Można zauważyć, że produkty będące źródłami białka zwierzęcego przez wielu badanych były ograniczane, o czym świadczy duży udział osób które spożywały je w niewielkiej ilości i nie przekraczały zalecanego spożycia białka zwierzęcego. Należy jednak podkreślić, że zbyt niskie spożycie pełnowartościowego białka, poniżej zalecanych ilości, nie jest korzystne. Zaobserwowano, że wraz z progresją choroby obniżało się spożycie wędlin ($p=0,0672$, $R=0,2379$), serów podpuszczkowych ($p=0,0206$, $R=0,2982$) oraz jaj ($p=0,0093$, $R=0,3331$). Może być to związane z próbami ograniczania ilości białka w diecie, co odpowiada zalecanemu przez niektórych autorów zwiększaniu ograniczeń podaży białka wraz z progresją PNN [1].

Spożycie warzyw, suchych strączkowych oraz owoców u większości pacjentów było niższe niż proponowane w WRP, jednak należy zwrócić uwagę na to, że czwarta część badanych te ilości przekraczała. Przy konieczności kontroli zawartości białka w diecie, wysokie spożycie warzyw i owoców, charakteryzujących się niską zawartością białka, dowodzi prób stosowania się przez pacjentów do zaleceń. Również obecność w diecie białka roślin strączkowych można interpretować jako zjawisko pozytywne, ponieważ białko soi, należącej do roślin strączkowych, spożywane w zastępstwie zwierzęcego może mieć dobroczynny wpływ w schorzeniach nerek przez obniżanie ciśnienia krwi i proteinurii oraz regulację filtracji nerkowej, szczególnie u chorych z nefropatią cukrzycową [9].

Pieczywo tradycyjne, nie ujęte w WRP, było spożywane przez badanych pacjentów w dość dużej ilości. WRP uwzględniają jedynie inne produkty zbożowe oraz produkty niskobiałkowe, które przez badane osoby nie były spożywane często. Produkty niskobiałkowe zawierają 10-20 razy mniej białka niż ich tradycyjne odpowiedniki, jednak badani zamiast nich jadaliby dość duże ilości tradycyjnych produktów zbożowych. Ten

Tabela 1. Porównanie z zaleceniami dziennych racji pokarmowych oraz poziomu białka i energetyczności diety badanej grupy pacjentów

Comparison of the daily food rations as well as of level of protein and energy with recommendations

Grupa produktów	% niespożywających	Średnia ± SD [g] **	Wartość		% pacjentów		
			Min. [g]	Max. [g]	Na poziomie zalecanym	Poniżej poziomu zalecanego	Powyżej
Mleko i napoje mleczne	31,7	102,7 ± 90,3	0	347	1,7	96,7	1,7
Sery twarogowe	30,0	35,3 ± 25,4	0	133	6,7	81,7	11,7
Sery podpuszczkowe i topione*	71,7	12,7 ± 9,5	0	35	-	-	-
Jaja	15,0	18,3 ± 17,4	0	68	10,0	50,0	40,0
Mięso	10,0	68,8 ± 34,7	0	153	6,7	48,3	45,0
Wędliny *	8,3	45,4 ± 33,2	0	185	-	-	-
Ryby i przetwory *	65,0	33,2 ± 20,0	0	90	-	-	-
Warzywa	0,0	238,8 ± 185,2	68	1359	20,0	53,3	26,7
Strączkowe	58,3	22,1 ± 17,0	0	69			
Owoce	6,7	232,5 ± 152,4	0	874			
Pieczywo tradycyjne *	11,7	125,0 ± 62,2	0	271	-	-	-
Inne produkty zbożowe	10,0	39,5 ± 35,3	0	226	5,0	75,0	20,0
Pieczywo niskobiałkowe	76,7	185,9 ± 87,4	0	397	1,7	96,7	1,7
Inne zbożowe produkty niskobiałkowe	33,3	10,3 ± 12,5	0	40	3,3	90,0	6,7
Oleje	6,7	15,5 ± 9,1	0	37	6,7	81,7	11,7
Margaryny *	28,3	13,9 ± 12,7	0	48	-	-	-
Masło	16,7	19,7 ± 11,3	0	49	10,0	85,0	5,0
Smalec *	85,0	4,8 ± 2,1	0	8	-	-	-
Śmietana *	38,3	12,0 ± 6,5	0	30	-	-	-
Cukier	6,7	25,9 ± 30,1	0	198	0,0	98,3	1,7
Dżem	56,7	9,1 ± 6,2	0	22			
Słodycze czekoladowe *	90,0	17,3 ± 15,0	0	42	-	-	-
Ciasta i ciasteczka *	85,0	16,2 ± 11,4	0	37	-	-	-
Ziemiaki	1,7	239,8 ± 164,9	0	1070	11,7	36,7	51,7
Białko ogółem [g]					15,0	35,0	50,0
Białko zwierzęce [g]					20,0	23,3	56,7
Energia [kcal]					3,3	88,3	8,3

SD – odchylenie standardowe

* produkty nie umieszczone we wzorcowej racji pokarmowej

** dotyczy osób spożywających dane produkty

fakt jest zdecydowanie niekorzystny – badani nie stosowali produktów, które umożliwiłyby łatwiejsze dostosowanie się do wymogów diety, a które u wielu z nich byłyby wskazane [10]. W analizie podaży białka widoczne są tego konsekwencje – połowa badanych osób przekracza zalecaną ilość białka ogółem. W przypadku pieczywa niskobiałkowego widać jednak, że niektóre osoby stosujące ten produkt spożywały go w relatywnie dużych ilościach, co świadczy o tym, że był on wprowadzany w celu całkowitego zastąpienia tradycyjnego pieczywa. Wraz z progresją choroby, mierzoną spadkiem GFR, spadało spożycie pieczywa tradycyjnego ($p=0,0001$, $R=0,4754$), co może oznaczać, sugerowane wcześniej, zaostrzenie restrykcji białkowych wraz z postępem NN.

Przy porównaniu spożycia tłuszczów obserwowana jest podobna sytuacja, jak w przypadku innych grup produktów – WRP nie uwzględniają pełnego asortymentu produktów, jaki został wzięty pod uwagę w badaniu. Oznacza to, że mimo, iż badani pacjenci jadaliby mniej

produktów znajdujących się we WRP, to faktycznie mogli jadać większe ilości tłuszczu, ze względu na szerszy asortyment.

WRP zakładają dość duże łączne spożycie cukru, miodu i dżemu (110-120 g), oznaczające ponad 15%-owy udział węglowodanów prostych w wartości energetycznej diety. Wiąże się to prawdopodobnie z tym, że traktowane one były w dużej mierze jako uzupełnienie energetyczności diety. Tymczasem cukry proste nie powinny pokrywać więcej niż 10% wartości energetycznej diety [14], ponieważ mogą nasilać niekorzystne zmiany w kłębuszkach nerkowych, co zaobserwowano w modelu zwierzęcym oraz niekorzystnie rzutować na wartości wskaźników lipidowych [12]. W takiej sytuacji, niską podaż tych produktów, oraz innych słodyczy należy interpretować jako pozytywną. Trzeba jednak zwrócić uwagę na to, że maksymalne spożycie cukru w badanej grupie było dosyć wysokie.

W żywieniu badanych wraz z postępem choroby spadała nie tylko podaż produktów będących źródłami

białka zwierzęcego i roślinnego, ale również margaryny ($p=0,0642$, $R=0,2404$) i cukru ($p=0,0032$, $R=0,3743$). Potwierdza to zaobserwowana niska energetyczność diety, u większości badanych nie pokrywająca zapotrzebowania. Obserwowane zjawisko może być związane ze zmniejszonym łaknieniem w późniejszych etapach NN [15]. Ograniczanie wartości energetycznej diety wraz z progresją choroby jest zależnością niekorzystną, gdyż, przy współistniejących ograniczeniach białkowych, może prowadzić to do niedożywienia białkowo-energetycznego.

Większość badanych spożywała więcej ziemniaków, niż zakładają WRP. Wiąże się to prawdopodobnie z przywiązaniem niektórych pacjentów do tego produktu, jako korzystnego w PNN, gdyż dostarczającego niewielkich ilości białka, a jednocześnie mogącego stanowić źródło energii. Szczególnie pacjenci stosujący w przeszłości różne rodzaje diet ziemniaczanych mogli spożywać większe ilości ziemniaków.

WNIOSKI

1. Wraz z progresją niewydolności nerek mogą mieć miejsce próby zaostrożenia diety niskobiałkowej, przez ograniczenie spożycia produktów stanowiących źródło białka.
2. Wraz z postępowaniem przewlekłej niewydolności nerek wzrasta ryzyko niedożywienia białkowo-energetycznego, spowodowane ograniczaniem spożycia produktów wysokoenergetycznych.
3. Istnieje pilna potrzeba stałej opieki dietetycznej, która pozwoliłaby na dopasowanie diety do indywidualnych potrzeb pacjentów i modyfikowanie jej w miarę konieczności, co miałyby istotny wpływ na przedłużenie leczenia zachowawczego i lepsze przygotowanie pacjentów do leczenia nerkozastępczego.

PIŚMIENNICTWO

1. *Aradhya S., Wasserstein A., Kobrin S.*: Clinical management of early progressive renal failure. *Dis. Mon.* 1998, 5, 177-195.
2. *Beto J., Bansal V.*: Medical Nutrition Therapy in Chronic Kidney Failure. *J. Am. Diet. Assoc.* 2004, 104, 404-409.

3. *Charzewska J., Rogalska-Niedźwiedz M., Wajszczyk B., Chwojnowska Z., Górajec M.*: Instrukcja sposobu przeprowadzania wywiadu o spożyciu z ostatnich 24 godzin poprzedzających badanie. *IŻŻ*, Warszawa 1998.
4. *Chrzanowski W., Zamojska S.*: Niedożywienie u chorych z PNN. *Pol. Arch. Med. Wewn.* 2003, 110, 1185-1196.
5. *Ciborowska H.*: Żywność dietetyczna w chorobach układu moczowego. W: *Dietetyka. Ciborowska H., Rudnicka A.*, PZWL, Warszawa 2004, 349-386.
6. *Czekalski S., Rutkowski B., Chrzanowski W., Ciecchanowski K., Klinger M., Książek A., Manitus J., Myśliwiec M., Oko A., Sułowicz W., Wańkowicz Z., Więcek A.*: Zalecenia Zespołu Krajowego Konsultanta Medycznego w Dziedzinie Nefrologii dotyczące postępowania zachowawczego u chorych z PNN. *Nefrol. Dial. Pol.* 2002, 6, 197-202.
7. *Eschlemann M.*: Introductory nutrition & nutrition therapy. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 1996.
8. *Hruby Z.*: Progresja PNN i możliwości jej ograniczenia. W: *Nefrologia, Szewczyk Z.* (red.), AM we Wrocławiu, Wrocław, 1996, 237-243.
9. *Jenkins D., Kendall C., Marchie A., Jenkins A., Augustin L., Ludwig D., Barnard N., Anderson J.*: Type 2 diabetes & the vegetarian diet. *Am. J. Clin. Nutr.* 2003, 78, 610-616.
10. *Kozłowska L.*: Żywność w PNN. *Żywn. Żyw. Prawo Zdr.* 2001, 10, 190-191.
11. *Kozłowska L.*: Wpływ dietoterapii na wybrane wskaźniki regulacji hormonalnych u osób z nadwagą i otyłością oraz u chorych z PNN. Praca doktorska, SGGW, Zakład Fizjologii Żywności, 2002.
12. *Manitus J.*: Przewlekła Niewydolność Nerek. W: *Choroby nerek. Orłowski T.* (red.), PZWL, Warszawa 1997, 258-280.
13. *Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E.*: Album fotografii produktów i potraw. *IŻŻ*, Warszawa 2000.
14. *Toigo G., Aparicio M., Attman P., Cano N., Cianciaruso B., Engel B., Fouque D., Heidland A., Teplan V., Wanner C.*: Expert Working Group report on nutrition in adult patients with renal insufficiency. *Clin. Nutr.* 2000, 19, 197-207.
15. *Więcek A.*: Przewlekła niewydolność nerek. W: *Nefrologia praktyczna. Hruby Z.* (red.), PZWL, Warszawa 2001, 319-339.

Otrzymano: 25.08.2008

Zaakceptowano do druku: 18.06.2009