

*Bożena Regulska-Iłow, Dominika Jezior<sup>2)</sup>, Rafał Iłow<sup>1)</sup>, Agnieszka Bieda<sup>1)</sup>  
Magdalena Krajewska<sup>2)</sup>, Marian Klinger<sup>2)</sup>*

## OCENA SKUTECZNOŚCI ZALECEŃ DIETETYCZNYCH U OTYŁYCH PACJENTÓW PO PRZESZCZEPIE NERKI ZAGROŻONYCH CHOROBYMI UKŁADU SERCOWO-NACZYNIOWEGO

Zakład Dietetyki Wydziału Nauk o Zdrowiu Akademii Medycznej we Wrocławiu  
Kierownik: dr hab. *B. Regulska-Iłow*

<sup>1)</sup> Katedra i Zakład Bromatologii i Dietetyki Akademii Medycznej we Wrocławiu  
Kierownik: prof. dr hab. *H. Grajeta*

<sup>2)</sup> Katedra i Klinika Nefrologii i Medycyny Transplantacyjnej Akademii Medycznej  
we Wrocławiu  
Kierownik: prof. dr hab. *M. Klinger*

*Analizowano skuteczność zaleceń dietetycznych u otyłych pacjentów po przeszczepie nerki zagrożonych chorobami układu sercowo-naczyniowego. Przestrzeganie zaleceń żywieniowych przez wybraną grupę biorców nerki umożliwiło uzyskanie kontroli nad przyrostem masy ciała.*

Hasła kluczowe: dieta śródziemnomorska, utrata masy ciała, pacjenci po przeszczepie nerki, choroba niedokrwienna serca.

Key words: mediterranean diet, body mass loss, renal transplant patients, coronary heart disease.

Immunoterapia oraz rozwój diagnostyki i leczenia epizodów ostrego odrzucenia przyczyniły się w Polsce i na świecie do poprawy przeżywalności biorców nerki w pierwszym roku po przeszczepie. Statystyki dotyczące przeżywalności pacjentów w późniejszych latach są mniej korzystne. Główną przyczynę zgonów u pacjentów przy zachowanej funkcji przeszczepionego narządu stanowi choroba niedokrwienna serca, która odpowiada za ponad połowę incydentów śmiertelnych u chorych po przeszczepie.

Poprawa kondycji życiowej pod względem fizycznym i psychicznym, odstąpienie od restrykcji dietetycznych towarzyszących dializoterapii oraz leczenie sterydami przyczyniają się do przyrostu masy ciała u biorców nerki. Według danych United Network for Organ Sharing otyłość i nadwaga dotyczą ponad połowy (59%) pacjentów po przeszczepie (1). Utrzymanie prawidłowej masy ciała należy do podstawowych elementów pierwotnej i wtórnej profilaktyki chorób układu krążenia. Strategia przeciwdziałania chorobie niedokrwiennej serca u pacjentów po transplantacji nerki powinna uwzględniać dietę umożliwiającą redukcję masy ciała oraz modyfikację stylu życia.

Celem pracy była ocena skuteczności zaleceń dietetycznych uwzględniających zagrożenie chorobami układu sercowo-naczyniowego u otyłych pacjentów po przeszczepie nerki.

## MATERIAŁ I METODY

Grupę badaną stanowiło 54 pacjentów z Kliniki Nefrologii i Medycyny Transplantacyjnej Akademii Medycznej we Wrocławiu. Byli to chorzy po przeszczepieniu nerki: 35 kobiet i 19 mężczyzn w wieku od 20 do 65 lat. Badaną populację podzielono na dwie grupy, grupę chorych o zbyt niskim lub zrównoważonym poborze energii w stosunku do zapotrzebowania (A, n = 28) oraz grupę pacjentów o nadmiernym poborze energii w stosunku do zapotrzebowania (B, n = 26). Wyniki przedstawiono w tab. I. Z grupy 54 pacjentów po przeszczepie nerki 19 osób wyraziło chęć uczestnictwa w dalszym etapie badania mającym na celu redukcję masy ciała.

Tab e l a I. Wskaźniki antropometryczne u badanych pacjentów z grupy o zbyt niskim lub zrównoważonym poborze energii w stosunku do zapotrzebowania (A, n = 28) oraz z grupy o nadmiernym poborze energii w stosunku do zapotrzebowania (B, n = 26)

Tab l e I. Anthropometric parameters of patients from the group with too low or balanced (relative to recommendations) energy intake (A, n = 28) and of patients from the group with excessive (relative to recommendations) energy intake (B, n = 26)

Parametr	A, n = 28				B, n = 26			
	średnia±SD	mediana	min	max	średnia	mediana	min	max
Wzrost (cm)	167,9±8,4	168,0	152,0	190,0	165,2±6,1	164,0	152,0	176,0
Masa ciała (kg)	90,9±10,4	91,0	72,0	115,0	85,7±11,7	84,5	65,0	114,0
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	32,1±2,9	32,0	27,1	40,2	31,6±3,4	31,1	26,0	39,8
Wiek	50,0±9,4	53,0	22,0	59,0	50,3±1,5	52,5	20,0	65,0

Średni wzrost badanych wynosił  $166,6 \pm 7,4$  cm, a średnia masa ciała  $88,4 \pm 11,3$  kg. Wskaźnik wagowo-wzrostowy w badanej grupie chorych wynosił średnio  $31,9 \pm 3,1$  kg/m<sup>2</sup>. Wartości BMI badanych występowały w przedziale 26,0–40,2. U wszystkich badanych średnia wartość wskaźnika BMI przekraczała wartość prawidłową. Pacjenci ze średnimi wartościami BMI w zakresie 25,0–30,0, wskazującymi na nadwagę, stanowili 22,2% badanej grupy chorych. Odsetek otyłych pacjentów, u których wartość wskaźnika BMI przekraczała 30,0 wynosił 77,8%.

W badaniach dokonano oceny wskaźników antropometrycznych i porównano wartości wskaźników biochemicznych (tab. II). Do ustalenia należytej masy ciała wykorzystano wskaźnik wagowo-wzrostowy BMI (tab. III). Porównano wartość odżywcza diet pacjentów z grupy o zgodnym z zapotrzebowaniem i nadmiernym poborze energii (tab. IV). Porównano także wartość energetyczną i zawartość składników odżywczych diet wybranych pacjentów przed i po otrzymaniu zaleceń dietetycznych (tab. V). Sformułowano na piśmie, w oparciu o analizę sposobu żywienia, indywidualnie dla każdej osoby, zalecenia dietetyczne umożliwiające uzyskanie kontroli nad masą ciała oraz zapewniające pokrycie zapotrzebowania

na wszystkie składniki odżywcze. Wytyczne dotyczące sposobu odżywiania oparto o wzorzec diety śródziemnomorskiej polecanej jako prozdrowotny model żywienia (2, 3, 4).

Tabela II. Porównanie średnich wartości wybranych parametrów biochemicznych badanych pacjentów z grupy o zbyt niskim lub zrównoważonym poborze energii w stosunku do zapotrzebowania (A, n = 28) i z grupy o nadmiernym poborze energii w stosunku do zapotrzebowania (B, n = 26)

Table II. Comparison of mean values of selected biochemical parameters of patients from the group with too low, or balanced (relative to recommendations) energy intake (A, n = 28) and of patients from the group with excessive (relative to recommendations) energy intake (B, n = 26)

Parametr	A, n = 28				B, n = 26				A vs B
	średnia ± ±SD	mediana	min	max	średnia	mediana	min	max	
Glukoza (mg %)	116,6 ± ±44,5	97,5	80,0	244,0	96,3 ± ±30,0	86,0	63,0	206,0	0,020133
Cholesterol całkowity (mg %)	216,1 ± ±53,3	209,0	143,2	236,7	215,2 ± ±36,2	212,9	162,5	282,5	NS
Triglicerydy (mg %)	210,7 ± ±102,0	181,1	88,6	522,4	170,9 ± ±56,0	177,1	62,0	300,2	NS

Do oceny sposobu żywienia badanej grupy chorych wykorzystano 24 godz. wywiad żywieniowy informujący o ilościowym spożyciu wszystkich produktów i potraw. W celu określenia ilości spożytych produktów i potraw pacjenci posługiwali się miarami domowymi (talerz, szklanka, łyżka, kromka). Następnie uściślono masę spożytych produktów i potraw w oparciu o „Album fotografii produktów i potraw” (5). Zgromadzone wywiady żywieniowe poddano analizie za pomocą programu komputerowego FoodProcessor SQL Edition Version 9.8.1. firmy ESHA USA, z polską bazą danych, opracowaną w oparciu o „Tabele składu i wartości odżywczej żywności” (6). Wyniki przedstawiono w tab. IV i V.

Do oceny aterogenności diety wykorzystano: współczynnik *Keysa* i wskaźnik P/S. Do obliczenia współczynnika *Keysa* zastosowano wzór:  $1,35 \times (2 \times \text{NKT} - \text{WNKT}) + 1,5 \times \sqrt{(\text{cholesterol}/1000 \text{ kcal})}$ , gdzie NKT to udział % energii z nasyconych kwasów tłuszczowych w CaRP; WNKT to udział % energii z wielonienasyconych kwasów tłuszczowych w CaRP, a cholesterol to cholesterol pokarmowy w mg w CaRP. Według zaleceń optymalny udział energii z nasyconych kwasów tłuszczowych w CaRP nie może przekraczać 8,0%, WNKT powinny dostarczać nie mniej niż 7% energii, a zawartość cholesterolu dla osób objętych wtórną prewencją chorób sercowo-naczyniowych nie powinna być większa niż 200 mg. Zgodnie ze wzorem wartość optymalna współczynnika *Keysa* dla badanej grupy pacjentów wynosi 26,8. Współczynnik P/S wyraża stosunek zawartości wielonienasyconych do nasyconych kwasów tłuszczowych w diecie. Gdy udział procentowy NKT w diecie jest optymalny i wynosi 8% wartość wskaźnika P/S wynosi 0,9. Wyniki przedstawiono w tab. IV i V.

Dokonano statystycznej analizy wyników przy użyciu programu Statistica 7.1 PL firmy StatSoft Inc., USA. W celu porównania dwóch niezależnych prób zastosowano test *U Manna-Whitneya*, a do porównania dwóch prób zależnych użyto testu *Wilcoxon*. Poziom istotności statystycznej ustalono przy  $p < 0,05$ .

## WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Porównanie sposobu żywienia dwóch grup pacjentów o zrównoważonym i niezrównoważonym bilansie energetycznym diety

Wartość energetyczna całodziennych racji pokarmowych 54 badanych pacjentów była zróżnicowana i mieściła się w zakresie od 819,8 do 5803,4 kcal. Różnice między pobraniem energii, a zapotrzebowaniem energetycznym dla każdego pacjenta przedstawiono w tab. III.

Tab e l a III. BMI, różnica między aktualną i należną masą ciała oraz między pobraniem energii z dietą a energią należną u badanych pacjentów z grupy o zbyt niskim lub zrównoważonym poborze energii w stosunku do zapotrzebowania (A, n = 28) oraz z grupy o nadmiernym poborze energii w stosunku do zapotrzebowania (B, n = 26)

Table III. BMI, the difference between actual and proper body weight, and between actual and recommended dietary energy intake of patients in the group with too low, or balanced (relative to recommendations) energy intake (A, n = 28) and in the group with excessive (relative to recommendations) energy intake (B, n = 26)

A, n = 28			B, n = 26		
BMI	różnica między aktualną a należną masą ciała	różnica między pobraniem energii a energią należną	BMI	różnica między aktualną a należną masą ciała	różnica między pobraniem energii a energią należną
31,6	+18	34,9	32,4	+19	1443,4
30,8	+17	-1191,5	27,8	+8	369,7
28,8	+10	-528,2	28,6	+1	592,4
33,8	+21	-207,7	34,2	+22	2053,4
31,0	+19	-269	30,5	+15	336,2
30,8	+17	-138,7	34,3	+29	293
32,6	+22	-166,8	32,0	+22	532
28,9	+10	-583,3	33,5	+23	115,4
34,3	+27	50,8	30,0	+16	45,4
37,1	+38	-533,6	36,1	+30	622,9
33,7	+25	-90,7	30,7	+18	666,9
40,2	+36	-440,1	37,2	+38	934,3
31,2	+16	-430,1	33,3	+24	448
33,7	+21	-692,8	32,4	+20	406,2
33,2	+21	-218,7	31,2	+17	3967,6
32,6	+24	-377	30,8	+17	4184,1
29,1	+12	-807,5	32,4	+24	115,2
31,8	+20	42,6	27,1	+6	256,9
36,4	+27	-91,4	26,0	+3	679,6
30,1	+14	-265,9	26,0	+3	1820,2
27,1	+7	-453,7	27,3	+7	688,8
31,3	+16	34,8	30,8	+17	280
34,6	+26	-240,1	33,6	+25	973,7
33,5	+23	-74,2	31,6	+18	768,4
32,4	+20	-545,3	39,8	+40	1720
34,6	+28	-1017	30,6	+18	100,7
26,9	+5	28,2			
32,0	+18	-236,6			

Obowiązujące w Polsce normy żywieniowe są stosowane w odniesieniu do osób zdrowych. Z uwagi, że badaną populację stanowili chorzy po przeszczepie z nadwagą lub otyłością dla każdego pacjenta wyznaczono indywidualnie zapotrzebowanie energetyczne posługując się metodą obliczeniową. Wartość całkowitej przemiany materii dla każdego pacjenta z osobna ustalono posługując się równaniem regresji do obliczenia podstawowej przemiany materii (PPM) uwzględniającym należną masę ciała, wiek, płeć oraz odpowiedni przelicznik. Należną masę ciała wyliczono przekształcając wzór na BMI. U wszystkich pacjentów wartość wskaźnika BMI przekraczała dozwoloną granicę 24,9 kg/m<sup>2</sup> i wskazywała na nadwagę lub otyłość. Dlatego do obliczenia należnej masy ciała przyjęto wartość wskaźnika BMI równą 24,9 czyli górną granicę wartości zalecanej. Wyliczone osobno dla każdego pacjenta wartości PPM podstawiono do wzoru na całkowitą przemianę materii (CPM);  $CPM = (PPM \times 239) \times 1,2$ . Wartość 1,2 stanowi współczynnik aktywności fizycznej. Wszyscy badani zostali zakwalifikowani do grupy o małej aktywności fizycznej. W tab. III przedstawiono różnicę między wartością energetyczną diety badanych, a wyliczoną wartością ich indywidualnego zapotrzebowania energetycznego CPM.

W oparciu o uzyskane wyniki stosując jako kryterium podziału różnicę w podaży energii w stosunku do zapotrzebowania podzielono badaną populację na dwie grupy: A i B. Do grupy A zakwalifikowano chorych, u których występował niedobór lub zrównoważony pobór energii z dietą w stosunku do zapotrzebowania. Do grupy B przyporządkowano pacjentów, którzy przyjmowali nadmiar energii z dietą w stosunku do zapotrzebowania.

Porównano wartość energetyczną oraz zawartość składników pokarmowych i wartości wybranych wskaźników aterosogenności całodziennych racji pokarmowych pacjentów z grupy A z dietami pacjentów z grupy B. Wyniki zestawiono w tab. IV. Zawartość składników pokarmowych w dietach pacjentów z grupy A była istotnie statystycznie niższa w porównaniu do diet pacjentów z grupy B. Nie stwierdzono jedynie istotnych statystycznie różnic pomiędzy średnimi zawartościami takich składników odżywczych, jak: woda, mangan,  $\beta$ -karoten oraz witamina C w dietach badanych pacjentów z obu grup (A i B). Średnia wartość współczynnika Keysa, służącego do oceny aterosogenności diety w odniesieniu do całodziennych racji pokarmowych pacjentów z grupy A była istotnie statystycznie niższa w porównaniu do jego wartości dla diet pacjentów z grupy B.

W tab. II przedstawiono średnie wartości stężenia glukozy, cholesterolu całkowitego i triglicerydów w surowicy krwi w grupie pacjentów o zbyt niskim lub zrównoważonym poborze energii w stosunku do zapotrzebowania (A) oraz w grupie o nadmiernym poborze energii w stosunku do zapotrzebowania (B). Wartości zalecane dla wskaźników biochemicznych wynoszą odpowiednio: dla glukozy < 100 mg/dl (7), dla cholesterolu całkowitego < 190 mg/dl (8), dla triglicerydów 150 mg/dl (9). W obu grupach, A i B, średnie wartości wszystkich wskaźników przemian metabolicznych, za wyjątkiem stężenia glukozy w grupie B, przekraczały normę. U pacjentów z grupy A średnie stężenie glukozy w surowicy krwi było, istotnie statystycznie, wyższe w porównaniu z jej stężeniem w surowicy krwi u pacjentów z grupy B.

Odsetek biorców nerki, u których występowało podwyższone stężenie cholesterolu całkowitego i triglicerydów wynosił odpowiednio 72,9% i 70,8%. W badanej grupie chorych podwyższony poziom glukozy występował u 35,4% pacjentów.

Tab e l a IV. Porównanie średniej wartości energetycznej, zawartości składników pokarmowych oraz innych wybranych parametrów w dietach badanych pacjentów z grupy o zbyt niskim lub zrównoważonym poborze energii w stosunku do zapotrzebowania (A) i grupy o nadmiernym poborze energii w stosunku do zapotrzebowania (B)

Table IV. Comparison of the mean energy value, the nutrients and other parameters in the diets of the patients in the group with too low, or balanced (relative to recommendations) energy intake (A) and in the group with excessive (relative to recommendations) energy intake (B)

Lp.	Składniki pokarmowe/parametry	Jedn.	Grupa A (n = 28)	Grupa B (n = 26)	A vs B
1	Energia	kcal	1490,4 ± 387,3	2531,0 ± 1129,1	0,000010
2	Energia	kJ	6236,0 ± 1620,3	10589,5 ± 4724,2	0,000010
3	Woda	g	2960,6 ± 708,0	3208,5 ± 967,2	NS
4	Białko ogółem	g	53,3 ± 17,2	89,3 ± 38,4	0,000051
5	Węglowodany ogółem	g	202,1 ± 47,2	325,9 ± 164,2	0,000064
6	Ładunek glikemiczny	g	109,6 ± 26,9	179,7 ± 89,0	0,000074
5	Błonnik	g	18,8 ± 6,6	25,3 ± 10,3	0,023872
8	Tłuszcze	g	60,2 ± 23,9	106,9 ± 47,7	0,000055
9	Cholesterol	mg	199,4 ± 88,2	349,8 ± 249,8	0,001282
10	NKT	g	21,1 ± 9,0	39,2 ± 17,1	0,000059
11	JNKT	g	22,0 ± 8,7	40,4 ± 17,2	0,000026
12	WNKT	g	12,7 ± 7,5	20,2 ± 14,3	0,001403
13	Kw. linolowy	g	11,6 ± 7,1	18,1 ± 13,7	0,002060
14	Kw. α-linolenowy	g	1,1 ± 0,4	1,9 ± 0,9	0,000227
15	P/S		0,7 ± 0,3	0,5 ± 0,3	NS
16	Wsp. Keysa		35,9 ± 10,4	48,6 ± 16,6	0,003839
17	Potas	mg	2775,8 ± 902,6	4198,6 ± 1600,7	0,000736
18	Fosfor	mg	890,1 ± 353,2	1390,3 ± 531,6	0,000113
19	Wapń	mg	492,9 ± 184,8	756,3 ± 300,6	0,001446
20	Magnez	mg	264,9 ± 102,7	355,4 ± 118,4	0,002905
21	Żelazo	mg	9,5 ± 3,1	13,9 ± 5,4	0,000888
22	Cynk	mg	8,2 ± 3,0	12,4 ± 5,249	0,001068
23	Miedź	mg	1,0 ± 0,5	1,4 ± 0,534	0,003343
24	Mangan	mg	5,6 ± 2,4	6,6 ± 2,0	NS
25	Jod	μg	21,4 ± 9,6	30,4 ± 10,5	0,004284
26	Wit. A	μg	944,3 ± 504,3	1 455,5 ± 774,6	0,006233
27	Witamina A – Retinol	μg	341,9 ± 164,9	691,1 ± 482,3	0,001005
28	Wit.A-β-karoten	μg	3610,4 ± 2868,9	4559,7 ± 4202,4	NS
29	Wit. D	μg	2,5 ± 1,1	4,2 ± 3,4	0,007480
30	Wit. E (ekwiwalentokoferolu)	mg	11,8 ± 6,6	17,3 ± 10,4	0,008290
31	Wit. C	mg	110,3 ± 109,4	168,5 ± 129,4	NS
32	Wit. B <sub>1</sub>	mg	1,0 ± 0,5	1,5 ± 0,6	0,001446
33	Wit. B <sub>2</sub>	mg	1,1 ± 0,4	1,8 ± 0,7	0,000051
34	Wit. B <sub>3</sub>	mg	13,1 ± 4,6	21,7 ± 8,9	0,000198
35	Wit. B <sub>6</sub>	mg	1,5 ± 0,6	2,5 ± 1,0	0,000033
36	Wit. B <sub>12</sub>	μg	1,7 ± 1,0	3,5 ± 1,9	0,000024
37	Folacyna	μg	237,1 ± 77,7	335,3 ± 153,1	0,006921

NKT – nasycone kwasy tłuszczowe; JNKT – jednonienasycone kwasy tłuszczowe; WNKT – wielonienasycone kwasy tłuszczowe ; P/S – stosunek ilości kwasów tłuszczowych nasyconych do nienasyconych.

Porównanie masy ciała i sposobu odżywiania pacjentów po przeszczepie nerki przed i po otrzymaniu zaleceń dietetycznych

Z grupy 54 pacjentów po przeszczepie nerki 19 osób wyraziło chęć uczestnictwa w dalszym etapie badania mającym na celu redukcję masy ciała. Warunkiem wystąpienia ubytku masy ciała jest ujemny bilans energetyczny. Pacjentom polecono zmniejszenie wartości energetycznej spożywanych posiłków głównie przez ograniczenie spożycia produktów będących nośnikiem cukrów prostych oraz tłuszczu pochodzenia zwierzęcego. Rekomendowana częstotliwość konsumowania posiłków głównych wynosiła 3 dziennie. Aby zapobiec wysokiej glikemii poposiłkowej zalecono spożywanie produktów zawierających węglowodany złożone trudno przyswajalne i bogate w błonnik pokarmowy. Uwzględniono także wartość ładunku glikemicznego produktów spożywczych zalecając te o niskim indeksie glikemicznym. Produkty o wysokim indeksie glikemicznym powodują duże wahania stężenia glukozy we krwi, wywołując stan hiperglikemii a następnie hipoglikemii, co sprzyja gwałtownym napadom uczucia głodu i nadkonsumpcji oraz przyczynia się do rozwoju nadwagi i otyłości. W tym celu polecono ograniczenie spożywania ziemniaków, a zastąpienie ich kaszą jęczmienną i gryczaną lub twardymi makaronami, usunięcie z diety białego pieczywa na rzecz pełnoziarnistego lub razowego żytniego oraz wyeliminowanie z diety panierki do potraw (kotletów schabowych, drobiowych, krokietów). Jako rodzaj tłuszczu do smarowania pieczywa zalecono stosowanie niskokalorycznych margaryn kubkowych, natomiast jako główne źródło tłuszczu dodawanego do potraw wskazano oliwę lub olej rzepakowy. Wysoka zawartość kwasów tłuszczowych jednonienasyconych w tych produktach ma korzystny wpływ na profil lipidowy. Spożywane produkty nabiałowe powinny być niskokaloryczne. Zalecono konsumpcję chudego mleka o zawartości tłuszczu nie przekraczającej 1,5%, chudego lub półtłustego twarogu, a żółtego sera w ilości nie większej niż 1 plaster dziennie. Zalecono wyeliminowanie śmietany jako dodatku do potraw i stosowanie w zastępstwie kefiru lub jogurtu naturalnego. Zalecono konsumpcję chudego mięsa (drób, cielęcina). Polecano tłuste ryby morskie (śledź, makrela, szprotka, tuńczyk, halibut), co najmniej 2–3 razy w tygodniu zamiast mięsa czerwonego (schab, wołowina). We wszystkich głównych posiłkach oraz pomiędzy nimi zalecano spożywanie warzyw i/lub owoców w ilości nie mniejszej niż 400 g/dzień. Konsumpcja 5 porcji warzyw i owoców na dobę jest warunkiem odpowiedniej podaży witamin i składników mineralnych. W celu obniżenia kaloryczności spożywanych potraw pożądaną u pacjentów o nadmiernej masie ciała spożycie warzyw i owoców powinno wynosić ok. 1 kg. Zwrócono uwagę na konieczność ograniczenia ilości spożywanego cukru. Polecono, aby wypijać 2–3 dm<sup>3</sup> wody mineralnej dziennie, a zrezygnować z soków i napojów z dodatkiem cukru.

Podano również wskazania dotyczące procesów obróbki kulinarnej. Polecono spożywanie produktów żywnościowych w postaci naturalnej lub nisko przetworzonej. Produkty te np. surowe owoce i warzywa, makaron z pszenicy durum odznaczają się niskim indeksem glikemicznym. Wykluczono smażenie jako formę obróbki kulinarnej i zalecono gotowanie, pieczenie, duszenie i grillowanie potraw. Rekomendowane rodzaje zup (buliony, zupy jarzynowe) nie powinny być gotowane na kościach i z dodatkiem zasmażek. Pożądane jest, aby mięso ugotowane w zupie stanowiło składnik drugiego dania.

Tab e l a V. Porównanie wybranych parametrów oraz średniej wartości energetycznej, zawartości składników pokarmowych w dietach badanych pacjentów przed (C) i po otrzymaniu zaleceń dietetycznych (D)

Table V. Comparison of selected parameters, and mean energy value and nutrients content in the diets of the patients before (C) and after receiving the dietary guidelines (D)

Lp.	Składniki pokarmowe/parametry	Jedn.	Grupa C (n = 19)	Grupa D (n = 19)	C vs D
1	Masa ciała	kg	89,0±9,8	87,4±9,4	NS
2	BMI	kg/m <sup>2</sup>	31,9±2,8	31,4±2,7	NS
3	Energia	kcal	1698,0±419,1	1480,3±344,4	0,032939
4	Energia	kJ	7104,2±1753,6	6193,4±1440,8	0,032939
5	Woda	g	3030,0±693,0	2475,9±798,8	0,021802
6	Białko ogółem	g	62,0±17,4	63,1±13,7	NS
5	Węglowodany ogółem	g	216,6±41,8	203,0±65,3	NS
8	Ładunek glikemiczny	g	117,4± 31,0	99,2±31,1	0,038508
9	Błonnik	g	20,1±5,7	20,9±7,9	NS
10	Tłuszcze	g	73,2±26,8	54,±17,1	0,012596
11	Cholesterol	mg	238,5 ±138,3	199,7±83,4	NS
12	NKT	g	24,1±8,3	17,0±6,7	0,008904
13	JNKT	g	22,7±11,1	21,3±7,2	0,029775
14	WNKT	g	16,4±8,9	11,6±4,5	0,000132
15	Kw. linolowy	g	14,9±8,3	9,7±4,3	0,019594
16	Kw. α-linolenowy	g	1,4±0,7	1,4±0,6	NS
17	P/S		0,7±0,1	0,7±0,3	NS
18	Wsp. Keysa		38,9±8,6	38,2±10,5	NS
19	Potas	mg	3137,9±656,6	3175,6±1038,1	NS
20	Fosfor	mg	1024,1±304,0	1047,0±226,4	NS
21	Wapń	mg	562,0±177,4	567,3±141,6	NS
22	Magnez	mg	289,1±94,3	293,5±74,2	NS
23	Żelazo	mg	10,3±2,5	10,3±3,1	NS
24	Cynk	mg	9,2±2,5	8,7±2,1	NS
25	Miedź	mg	1,1±0,5	1,1±0,4	NS
26	Mangan	mg	6,0±1,8	5,4±1,8	NS
27	Jod	μg	26,3±8,5	31,8±15,1	0,070158
28	Wit. A	μg	151,6±505,5	1078,4±701,1	NS
29	Witamina A – Retinol	μg	501,9±418,5	363,0±316,5	NS
30	Wit.A-β-karoten	μg	3296,0±2528,6	4289,8±4122,4	NS
31	Wit. D	μg	3,1± 1,4	5,2±5,1	NS
32	Wit. E (ekwiwalentokoferolu)	mg	15,0±7,0	10,5±3,4	NS
33	Wit. C	mg	109,6±82,6	133,3±91,2	NS
34	Wit. B <sub>1</sub>	mg	1,1±0,5	1,0±0,4	NS
35	Wit. B <sub>2</sub>	mg	1,3±0,4	1,4±0,5	NS
36	Wit. B <sub>3</sub>	mg	15,6±5,1	15,0±4,2	NS
37	Wit. B <sub>6</sub>	mg	1,7±0,5	1,7±0,6	NS
38	Wit. B <sub>12</sub>	μg	2,6±2,0	3,8±2,2	0,040136
39	Folacyna	μg	245,1±42,4	255,2±106,0	NS



Porównano masę ciała, wartość wskaźnika BMI, energię, wartość odżywcza oraz wartości wskaźników aterogenności średniej całodziennej racji pokarmowej pacjentów przed (grupa C) i po otrzymaniu porady dietetycznej (grupa D). Czasokres stosowania diety wynosił 3 miesiące. Wyniki zestawiono w tab. V. Nie zaobserwowano istotnych zmian w masie ciała i średniej wartości wskaźnika BMI. Jest to korzystny wynik świadczący o uzyskaniu kontroli nad masą ciała u pacjentów po zastosowaniu zaleceń dietetycznych. Stwierdzono istotną statystycznie różnicę w wartości energetycznej diet pacjentów. Podaż energii w diecie po wykorzystaniu porady dietetycznej była istotnie statystycznie mniejsza. Nie wystąpiły istotne statystycznie różnice w średnim spożyciu białek i węglowodanów. Istotnie statystycznie zmniejszyła się natomiast średnia wartość ładunku glikemicznego wskazująca na zmianę jakości spożywanych węglowodanów w diecie polegająca na zastąpieniu cukrów prostych złożonymi trudnoprzyswajalnymi. Średnia zawartość tłuszczu była istotnie statystycznie niższa w dietach pacjentów stosujących się do zaleceń dietetycznych. Średnie spożycie wielonienasyconych kwasów tłuszczowych istotnie statystycznie zmniejszyło się. Średnia zawartość kwasu linolowego była istotnie statystycznie niższa po otrzymaniu zaleceń dietetycznych, a kwasu linolenowego nie uległa zmianie. Nie stwierdzono istotnych statystycznie zmian w średnich wartościach wskaźników aterogenności diety, współczynnika *Keysa* oraz P/S.

Zbliżoną strukturę energetyczną diety zaobserwowano w badaniu *Chruściel* i współpr. (10). Wyniki badań *Barbagallo* (11), *Stachowskiej* (12) i *Wesołowskiej* (13) ujawniły korzystny wpływ diety typu śródziemnomorskiego na poprawę profilu lipidowego u biorców nerki. Argumentem za stosowaniem tej diety wśród pacjentów obarczonych ryzykiem chorób sercowo-naczyniowych są spektakularne wyniki randomizowanej próby klinicznej w prewencji wtórnej – Lyon Diet Hart Study (14). U pacjentów po zawale serca stosujących dietę śródziemnomorską ryzyko ponownego zawału obniżyło się o 70%. Wyniki programu profilaktycznego wdrożonego w Północnej Karelii potwierdzają skuteczność diety śródziemnomorskiej w przeciwdziałaniu chorobie niedokrwiennej serca (15).

## WNIOSKI

W oparciu o uzyskane wyniki można sformułować następujące wnioski:

1. Sposób odżywiania pacjentów po przeszczepie nerki nie był racjonalny. Dieta była nieprawidłowo zbilansowana i występowały niedobory poszczególnych składników pokarmowych. Konieczna jest edukacja pacjentów w zakresie zaleceń żywieniowych.

2. Aterogenna dieta zwiększa ryzyko odrzucenia przeszczepu oraz zawału mięśnia sercowego i zgonu z tego powodu w badanej grupie chorych.

3. Przestrzeganie zaleceń żywieniowych przez wybraną grupę biorców nerki umożliwiło uzyskanie kontroli nad przyrostem masy ciała.

B. Regulska-Iłow, D. Jezior, R. Iłow, A. Bieda, M. Krajewska, M. Klinger

ASSESSMENT OF THE EFFICACY OF DIETARY RECOMMENDATIONS FOR OBESE RENAL TRANSPLANT PATIENTS AT RISK OF DEVELOPING CARDIOVASCULAR DISEASES

Summary

Efficacy of dietary recommendations based on the concept of Mediterranean diet was assessed in obese renal transplant patients who were at risk of developing cardiovascular diseases. Diet assessments among renal transplant patients were incorrect. The diet was not properly balanced, atherogenic, and nutrient-deficient. Development of dietary guidelines for the patients was necessary. Atherogenic diet increased the risk of transplant rejection, myocardial infarction and, consequently, death. Adherence to the dietary recommendations by the selected group of kidney recipients made it possible to control weight gain.

PIŚMIENNICTWO

1. *Mitch W.E., Klahr S.*: Handbook of Nutrition and the Kidney. Lippincott Williams&Wilkins, 2005; 5: 244-267. – 2. *Cichocka A.*: Dieta śródziemnomorska w profilaktyce pierwotnej choroby niedokrwiennej serca. *Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*, 2005; 1: 30-39. – 3. *Szostak W.B., Cichocka A., Cybulska B.*: Zdrowa Dieta Śródziemnomorska. Agencja Wydawnicza Comes, Warszawa, 2003. – 4. *Chahoud G., Aude W., Mehta J.L.*: Dietary Recommendations in the Prevention and Treatment of Coronary Heart Disease: Do We Have the Ideal Diet Yet?. *Am. J. Cardiol.*, 2004; 94: 1260-1267. – 5. *Szponer L., Wolnicka K., Rychlik E.*: Album fotografii produktów i potraw. IZZ, Warszawa 2000. – 6. *Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.*: Tabele składu i wartości odżywczej żywności. PZWL, Warszawa, 2005. – 7. *Smith S.C., Allen J. Jr., Blair S.N., Bonow R.O., Jones D., Krumholz H.M., Mosca L., Pasternak R.C., Pearson T., Pfeffer M.A., Taubert K.A.*: AHA/ACC Guidelines for Secondary Prevention for Patients with Coronary and other Atherosclerotic Vascular Disease: 2006 Update: Endorsed by the National Heart, Lung, and Blood Institute. *Circulation*, 2006; 113: 2363-2372. – 8. *Liu S., Willett W.C., Manson J.E., Hu F.B., Rosner B., Colditz G.*: Relation between changes in intakes of dietary fiber and grain products and changes in weight and development of obesity among middle-aged women. *Am J. Clin. Nutr.*, 2003; 78: 920-927. – 9. Practice Guideline Briefs, AHA Diet and Lifestyle Recommendations. *Am. Fam. Physician.*, 2007; 75: 1573-1574. – 10. *Chruściel B., Stompór T., Sułowicz W.*: Stan odżywienia pacjentów po przeszczepieniu nerki w badaniu klinicznym, antropometrycznym i bioimpedancji elektrycznej. *Przegl. Lek.*, 2001; 58: 828-832.

11. *Panzer C., Apovian C.M.*: Agresywne diety i ich wpływ na gospodarkę. *Kardiol. Po Dyp.*, 2005; 4: 32-46. – 12. *Stachowska E., Wesolowska T., Olszewska M., Safronow K., Millo B., Domański L., Jakubowska K., Ciechanowski K., Chlubek D.*: Elements of Mediterranean diet improve oxidative status in blood of kidney graft recipients. *Br. J. Nutr.*, 2005; 93: 345-352. – 13. *Tedesco J., Russo M., Russo P., Iacomino G., Russo G.L., Carraturo A., Faruolo C., Moio L., Palumbo R.*: Antioxidant effect of red wine polyphenols on red blood cells. *J. Clin. Nutr. Biochem.*, 2000; 11: 114-119. – 14. *De Lorgeril M., Salen P., Martin J.L., Monjaud J., Delaye J., Mamelle N.*: Mediterranean Diet, Traditional Risk Factors, and the Rate of Cardiovascular Complications After Myocardial Infarction: Final Report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation*, 1999; 99: 779-785. – 15. *Wesolowska T., Stachowska E., Chelstowski K., Domański L., Ciechanowski K., Chlubek D.*: Redukcja wskaźników ryzyka miażdżycy u biorców nerki stosujących dietę typu śródziemnomorskiego. *Med. Metab.*, 2004; 8: 14-19.

Adres: 51-616 Wrocław, ul. Parkowa 34.