

Zakład Profilaktyki Chorób Żywnościowo-zależnych,
Instytut Żywności i Żywienia w Warszawie¹
Zakład Higieny, Instytut Medycyny Społecznej AM w Warszawie²

LONGINA KŁOSIEWICZ-LATOSZEK^{1,2}, WIKTOR B. SZOSTAK

*Illusive effects of low-carbohydrate diets in prevention
and treatment of obesity*

Żłudne efekty diet niskowęglowodanowych w profilaktyce i leczeniu otyłości

W drugiej połowie XX wieku w krajach zamożnych otyłość zaczęła występować na miarę wielkiej epidemii. Stanowi to duże zagrożenie dla zdrowia publicznego, bowiem otyłość, szczególnie brzuszna, zwiększa ryzyko cukrzycy, choroby niedokrwiennej serca, nadciśnienia tętniczego, niewydolności krążenia, udaru mózgu i wielu innych chorób. Powyższe informacje stały się przyczyną apeli Światowej Organizacji Zdrowia oraz Unii Europejskiej o racjonalizację żywienia całych społeczeństw w celu opanowania tej groźnej sytuacji.

Profilaktyka otyłości wymaga utrzymania przez całe życie zrównoważonego bilansu energetycznego. Bardzo dużą rolę odgrywa tu aktywność fizyczna. Żywnienie przystosowane do wielkości wydatków energetycznych jest drugą zasadą skutecznej profilaktyki. Człowiek o siedzącym trybie życia powinien ograniczać spożywanie tłuszczów oraz łatwo przyswajalnych węglowodanów. Tłuszcze cechują się najwyższą kalorycznością i małą zdolnością do zaspokajania łaknienia. Rafinowane węglowodany z kolei, przez swą łatwą przyswajalność, powodują znaczny wzrost stężenia glukozy i insuliny we krwi, co indukuje liczne zaburzenia metaboliczne. Preferowane powinny być natomiast produkty węglowodanowe o dużej zawartości błonnika. Trawienie i przyswajanie węglowodanów z takich produktów jest wolniejsze, a wzrost glikemii i insulinemii mniejszy. Większe jest uczucie sytości i dłużej ono trwa.

W ostatnich latach grupy ekspertów współpracujące z Komisją Europejską w Brukseli zaproponowały cele żywieniowe dla populacji europejskiej (1). Zalecono ograniczenie spożycia nasyconych kwasów tłuszczowych poniżej 10% energii, a spożycie węglowodanów powyżej 55% energii. Tymczasem lansowany jest w niektórych krajach sposób żywienia charakteryzujący się drastycznym ograniczeniem spożycia węglowodanów przy spożyciu białek i tłuszczów w dowolnych ilościach. Dieta taka bywa stosowana w profilaktyce i leczeniu otyłości. W Polsce natomiast jest polecana jako jedyny zdrowy model żywienia, wysoce przydatny w leczeniu licznych chorób o bardzo zróżnicowanej etiologii. Dieta ta, zwana „optymalną” upowszechniana jest poprzez książki popularne, artykuły prasowe i reklamę. Nie była natomiast poddana wystarczająco wnikliwym badaniom (4).

Celem naszej pracy był przegląd opublikowanych badań dotyczących efektów klinicznych diet niskowęglowodanowych dla zweryfikowania poglądu, że w leczeniu otyłości najważniejsze jest ograniczenie spożycia węglowodanów, a nie kalorii.

MATERIAŁ I METODY

Freedman i wsp. dokonali gruntowego przeglądu prac na temat diet odchudzających opublikowanych do 2000 r. (3). My zebraliśmy publikacje na temat diet niskowęglowodanowych opublikowanych po 2000 r. przy pomocy internetu, zwracając uwagę na ilość spożywanej energii przez pacjentów w

czasie przestrzegania diety, redukcję masy ciała i wpływ na stężenie lipidów w surowicy oraz inne parametry metaboliczne.

WYNIKI

Freedman na podstawie dokonanego przeglądu literatury doszedł do następujących wniosków: 1) ludzie z nadwagą na diecie niskowęglowodanowej spożywają mniej kalorii i zmniejszają masę ciała; 2) diety niskowęglowodanowe powodują ketozę; 3) w krótkim czasie stosowania niskokaloryczna ketogenna dieta powoduje większą utratę wody niż tłuszczu przez pacjenta. Utrata wody jest wyrównywana po przerwaniu diety. Jeżeli dieta stosowana jest dłużej, to następuje wówczas zmniejszenie masy tłuszczu w ciele; 4) diety niskowęglowodanowe poprzez zmniejszenie masy ciała mogą powodować spadek stężenia lipidów w surowicy, glukozy i insuliny, a także obniżyć ciśnienie krwi; 5) diety niskowęglowodanowe są żywieniowo nieodpowiednie i wymagają suplementacji.

Zebrane przez nas prace zestawiliśmy w tabeli 1. Zwraca uwagę fakt, że diety niskowęglowodanowe nie uwzględniające zaleceń ograniczenia spożycia energii są w realizacji niskokaloryczne. Spadek masy ciała na tych dietach jest większy niż na niskokalorycznych dietach zbilansowanych, co tłumaczone jest efektem diuretycznym. W tabeli 2 zestawiliśmy zmiany masy ciała i biochemicznych czynników ryzyka miażdżycy na różnych dietach porównywanych przez Fleminga (2).

WNIOSKI

1. Diety o bardzo dużym ograniczeniu węglowodanów powodują małe spożycie energii, co skutkuje spadkiem masy ciała.
2. Większy spadek masy ciała na dietach niskowęglowodanowych przy dowolnym spożyciu tłuszczu jest następstwem większej utraty wody z organizmu. Nieliczne przeprowadzone badania wskazują, że efekt ten jest przemijający.
3. Spożycie tłuszczu wyrażone w jednostkach wagowych na dietach niskowęglowodanowych jest niewiele większe niż na żywieniu zwyczajowym, co należy tłumaczyć niemożnością dużego spożycia produktów tłuszczowych bez produktów węglowodanowych, z powodu głębokiej niezgodności ze zwyczajami żywieniowymi.
4. Wpływ diet niskowęglowodanowych na cholesterolemię jest niejednoznaczny, co wynika z nieznacznego zwiększenia spożycia tłuszczu przy równoczesnym spadku masy ciała. Natomiast stwierdza się wyraźnie zmniejszenie poziomu trójglicerydów w związku ze spadkiem spożycia węglowodanów i redukcją masy ciała.
5. Stwierdza się poprawę tolerancji węglowodanów, co wynika ze zmniejszenia masy ciała.
6. Dotychczas diety niskowęglowodanowe badane były w krótkotrwałych obserwacjach. Tylko 3 prace obejmują czasokres 1 roku. Potrzebne są obserwacje kilkuletnie dla wykluczenia ewentualnych działań szkodliwych dla zdrowia.
7. Po skutecznym odchudzaniu dietą niskowęglowodanową przestawienie pacjenta na żywienie racjonalne może następczo być bardzo trudności, bowiem dieta ta jest w założeniach sprzeczna z zasadami zdrowego żywienia.

PIŚMIENNICTWO

1. European Heart Network's Nutrition Expert Group. Food, nutrition and cardiovascular disease prevention in the European Region: challenges for the New Millenium. Brussels. European Heart Network, 2002
2. Fleming RM.: The effect of high, moderate, and low-fat diets on weight loss and cardiovascular disease risk factors. *Prev. Cardio.* 2002, 110-118
3. Freedman MR. i wsp.: Popular diets: A scientific review. *Obesity Res.*, 2001, 9, suppl 1.
4. Szostak WB. i wsp.: Ocena zasadności diety optymalnej w profilaktyce metabolicznych chorób cywilizacyjnych. IŻŻ, Warszawa, 2004

STRESZCZENIE

Profilaktyka i leczenie otyłości wymaga przestrzegania diety o zbilansowanym składzie białek, tłuszczów i węglowodanów. Natomiast w niektórych krajach polecane są niezbilansowane diety o drastycznym ograniczeniu spożycia węglowodanów. Dokonałmy gruntownego przeglądu opublikowanych badań dotyczących efektów klinicznych diet niskowęglowodanowych. Wnioski: diety o bardzo dużym ograniczeniu węglowodanów powodują małe spożycie energii, co skutkuje spadkiem masy ciała. Większy spadek masy ciała na dietach niskowęglowodanowych, niż na kontrolnych jest następstwem utraty wody z organizmu. Wpływ diet niskowęglowodanowych na cholesterolemię jest niejednoznaczny, stwierdza się natomiast wyraźny spadek poziomu trójglicerydów, a także poprawę tolerancji glukozy. Dotychczas diety niskowęglowodanowe badane były w krótkotrwałych obserwacjach. Potrzebne są obserwacje kilkuletnie dla wykluczenia ewentualnych działań szkodliwych dla zdrowia. Po skutecznym odchudzaniu dietą niskowęglowodanową przedstawienie pacjenta na żywienie racjonalne może nastęrczać bardzo duże trudności, bowiem dieta ta jest sprzeczna z zasadami zdrowego żywienia.

ABSTRACT

Prevention and treatment of obesity requires keeping a diet of balanced content of proteins, fats and carbohydrates. However, in some countries, not balanced low-carbohydrate diets are recommended. We performed a comprehensive review of published studies concerning clinical effects of low-carbohydrate diets. Conclusions: keeping low-carbohydrate diets result in low energy intake and in consequence weight reduction. Greater weight reduction on low-carbohydrate diets on cholesterolemia is equivocal; however, a considerable decrease in triglycerides level, and also improvement of glucose tolerance is observed. Until now only short term studies on low-carbohydrate diets were carried out. Several years long observations for excluding eventual noxious effects are needed. Starting a prudent diet after effective weight reduction by means of a low-carbohydrate diet may be very difficult as this sort of diet is inconsistent with rules of healthy eating.

Tab. 1. Wpływ diety niskowęglowodanowej na masę ciała ludzi otyłych w randomizowanych badaniach opublikowanych po 2000 r. (4)

Badanie (autorzy)	Czas obserwacji	Dieta niskowęglowodanowa				Dieta kontrolna			
		węglowodany (g) zalecenie realizacja		kcal	n	Zmiana m.c. (kg)	Rodzaj diety kcal	n	Zmiana m.c. (kg)
Aude	12 tyg.	32-110 (-)		1300 kob. 1600 mężczyz.	22	-5,1	zbilansowana 1300 kob. 1500 mężczyz.	23	-2,8
Brehm	6 mies.	<20	96,98	1302	22	-8,5	zbilansowana 1250	20	-3,9
Foster	1 rok	<20	(-)	(-)	33	-4,4	zbilansowana (-)	30	-2,5
Fleming	1 rok	<100	36	1450	38	-14,4	wysokowęglowod. 1350 (75% en.)	16	-24,0
Stern	1 rok	<30	120	1462	44	-5,1	zbilansowana 1822	43	-3,1
Samaha	6 mies.	<30	134	1630	43	-5,8	zbilansowana 1576	36	-1,9
Yancy	24 tyg.	<20	29,5	1461	45	-12,0	zbilansowana 1502	34	-6,5
Seshadri	6 mies.	<30	113	1416	43	-8,5	zbilansowana 1581	35	-3,5

m.c. – masa ciała; dieta niskowęglowodanowa oparta była na założeniach diety Atkinsa, za wyjątkiem pracy Aude i wsp. (patrz tekst); dane dotyczące realizacji diety pod względem spożycia węglowodanów i energii dotyczą końca obserwacji; (-) – brak danych; diety zbilansowane oparte były na zasadach ogłoszonych przez National Cholesterol Education Program

Tabela 2. Kierunki zmian masy ciała i biochemicznych czynników ryzyka miażdżycy na badanych dietach w pracy Fleminga i wsp. (2)

Cechy diety	Kcal	Tłuszcze g (%)		Węglowodany g (%)		Białka g (%)		m.c.	TC	LDL	HDL	TC/HDL	TG	Hcy	Lp(a)	Fib.
Zbilansowana	2000-2200	58	(20-30)	315	(60)	79	(15)	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓
Nisko-tłuszczowa	1300-1400	15	(10)	253	(75)	51	(15)	↓	↓	↓	↑	↓	↓	↓	↓	↓
O umiarkow. zawartości tł.	1500-1600	26	(15)	271	(70)	58	(15)	↓	↓	↓	↑	↓	↓	↓	↓	↓
Wysoko-tłuszczowa	1400-1500	97	(55-65)	36	(10)	100	(25-30)	↓	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↑	↑

Strzałki oznaczają spadek lub wzrost wartości liczbowej; m.c. – masa ciała; TC-cholesterol całkowity; LDL-cholesterol LDL; HDL-cholesterol HDL; TG-trójglicerydy; Hcy-homocysteina; Lp(a)-lipoproteina (a); Fib.-fibrynogen