

## OCENA ZAWARTOŚCI WYBRANYCH WITAMIN W CAŁODZIENNEJ RACJI POKARMOWEJ PACJENTÓW OTYŁYCH

### ASSESSMENT OF SELECTED VITAMINS CONTENT IN DAILY FOOD RATIONS OF OBESE PATIENTS

Danuta Czapska, Lucyna Ostrowska, Ewa Stefańska, Jan Karczewski

Zakład Higieny i Epidemiologii, Uniwersytet Medyczny, Białystok

**Słowa kluczowe:** otyłość, witaminy, żywienie, dorośli

**Key words:** obesity, vitamins, nutrition, adults

#### STRESZCZENIE

Celem pracy była ocena zawartości wybranych witamin rozpuszczalnych w tłuszczach (A, E) i w wodzie ( $B_1$ ,  $B_2$ ,  $B_6$ ,  $B_{12}$ , C, niacyna) w całodiennej racji pokarmowej osób otyłych nie stosujących diety odchudzającej (201 otyłych kobiet - BMI=32,9±6,2 kg/m<sup>2</sup> i 60 mężczyzn - BMI=33,4±5,3 kg/m<sup>2</sup>). Średni wiek kobiet wynosił 45,8±12,2 lat, a mężczyzn 48±13,5 lat. Ocenę sposobu żywienia przeprowadzono metodą wywiadu 24-godzinnego. Zawartość wybranych witamin w całodiennej racji pokarmowej oceniono przy użyciu programu komputerowego DIETA2. Podaż witamin porównano z normami na poziomie bezpiecznym dla osób o małej aktywności fizycznej. Zaobserwowano niską zawartość w żywieniu witaminy  $B_1$  u kobiet i  $B_2$  u mężczyzn. Wykazano, że w jadłospisach osób otyłych (zarówno kobiet jak i mężczyzn) zawartość w diecie na poziomie normy dotyczyła witaminy E, niacyny, ryboflawiny (kobiety), witaminy  $B_6$  (mężczyźni). Wysoką zawartość w diecie odnotowano w przypadku witaminy A,  $B_{12}$ , oraz witaminy C zarówno u otyłych kobiet jak i mężczyzn.

#### ABSTRACT

The study objective was to evaluate the content of chosen vitamins soluble in fats (A, E) and in water ( $B_1$ ,  $B_2$ ,  $B_6$ ,  $B_{12}$ , C, niacin, folic acid) in daily food rations of obese subjects, who are not on a reducing diet (201 obese women - BMI=32.9±6.2 kg/m<sup>2</sup> and 60 men - BMI=33.4±5.3 kg/m<sup>2</sup>). The mean age was 45.8±12.2 years for women and 48±13.5 years for men. Dietary habits were assessed using the 24h dietary recall method. Computer program DIETA2 was used to evaluate the vitamin content in daily food rations. Vitamin intake was compared with safe levels for subjects with low physical activity. Low intake were observed in the consumption of vitamin  $B_1$  in women and  $B_2$  in men. Daily food rations of patients with excessive body mass (both women and men) met safe level daily requirements for vitamin E, niacin, folic acid, riboflavin (women), vitamin  $B_6$  (men). High intakes of vitamin A,  $B_{12}$ , and C were noted both among obese women and men.

#### WSTĘP

Otyłość i nadwaga stały się jednym z głównych problemów zdrowotnych krajów całego świata, dotyczących ludzi wszystkich ras i w każdym wieku. Według danych badania NATPOL III szacuje się, że ponad 50% dorosłych Polaków cierpi na nadwagę lub otyłość, a w populacji w wieku 45 lat problem nadwagi dotyczy 77% osób [6]. Nadmierna masa ciała wiąże się z występowaniem poważnych konsekwencji zdrowotnych (choroby układu krążenia, cukrzyca typu 2, schorzenia układu ruchu, nowotwory) [5]. Podstawą leczenia otyłości jest właściwie zbilansowana dieta zarówno pod względem ilości jak i proporcji składników odżywczych, w tym witamin [10, 13].

Celem pracy była ocena zawartości wybranych witamin rozpuszczalnych w tłuszczach (A i E) oraz w wodzie ( $B_1$ ,  $B_2$ ,  $B_6$ ,  $B_{12}$ , C, niacyna) w całodiennej racji pokarmowej pacjentów otyłych dotychczas nie leczących się z powodu otyłości.

#### MATERIAŁ I METODY

Badaniami ankietowymi objęto 201 kobiet i 60 mężczyzn z nadmierną masą ciała w dniu zgłoszenia się po raz pierwszy do Ośrodka Leczenia Otyłości w Białymstoku. Średni wiek kobiet wynosił 45,8±12,2, a mężczyzn 48±13,5 lat. BMI (*Body Mass Index*) w grupie kobiet wynosiło 32,9±6,2 kg/m<sup>2</sup>, a w grupie

**Adres do korespondencji:** Danuta Czapska, Zakład Higieny i Epidemiologii, Uniwersytet Medyczny, 15-089 Białystok, ul. Mickiewicza 2c, tel./fax 085 748-55-60, e-mail: higiena@umwb.edu.pl

mężczyzn  $33,4 \pm 5,3$  kg/m<sup>2</sup>. Ocena żywienia przeprowadzono w oparciu o 24-godzinny wywiad żywieniowy. Wielkość spożywanych racji określono posługując się „Albumem fotografii produktów i potraw” [11]. Zawartość wybranych witamin (A, E, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C, niacyna) w całodziennej racji pokarmowej badanych pacjentów obliczono przy użyciu programu komputerowego DIETA 2 opracowanego przez IŻŻ w Warszawie. Uzyskane wyniki zgodnie z zaleceniami IŻŻ poddano redukcji ze względu na straty nieuniknione i technologiczne i pomniejszono o: 25% zawartość witaminy A, 30% E, 20% B<sub>1</sub>, 15% B<sub>2</sub>, 10% B<sub>6</sub>, 15% niacyny, 55% witaminy C. Uzyskane wyniki porównano z normami bezpiecznymi (wg *Ziemlańskiego*) dla osób dorosłych o małej aktywności fizycznej [13]. Obliczono średnią zawartość witamin w całodziennej racji pokarmowej, odchylenie standardowe, oraz procent realizacji normy bezpiecznej.

## WYNIKI I DYSKUSJA

Otyłość jest chorobą przewlekłą wymagającą leczenia do końca życia. Leczenie wymaga stosowania m.in. zbilansowanej diety. Warto jednak wiedzieć czy na początku leczenia pacjenci nie mają niskiej zawartości witamin w dotychczas spożywanych całodziennych racjach pokarmowych.

W tabeli 1 przedstawiono ocenę zawartości wybranych witamin rozpuszczalnych w tłuszczach i w wodzie w całodziennej racji pokarmowej pacjentów otyłych, którzy nie stosowali dotychczas diety odchudzającej.

Tabela 1. Zawartość wybranych witamin w całodziennej racji pokarmowej pacjentów otyłych  
Content of selected vitamins in daily food rations of obese patients

Witaminy	Kobiety n=201		Mężczyźni n=60	
	średnia ±SD	% realizacji normy	średnia ±SD	% realizacji normy
Witamina A µg/osobę	1146,3±1701,4	191,0	1657,7±5092,1	233,9
Witamina E mg/osobę	8,3±6,0	103,8	8,8±7,0	110,0
Witamina C mg/osobę	98,0±67,5	163,0	102,5±102,2	170,8
Tiamina mg/osobę	1,3±0,7	86,7	1,9±0,9	118,8
Ryboflawina mg/osobę	1,6±1,3	114,3	1,9±1,1	86,4
Niacyna mg/osobę	18,0±8,3	105,9	20,6±9,9	108,4
Witamina B <sub>12</sub> µg/osobę	3,1±4,2	155,0	5,0±1,4	250,0
Witamina B <sub>6</sub> mg/osobę	3,1±1,7	193,8	2,2±0,9	110,0

Otyłość jest schorzeniem ogólnoustrojowym i czynnikiem predysponującym m.in. do chorób układu sercowo-naczyniowego, cukrzycy czy nowotworów. Jak wynika z badań prawidłowa podaż witamin antyoksydacyjnych (A, C, E) może zapobiegać chorobom towarzyszącym otyłości. Witaminy te zapobiegają m.in. rozwojowi zmian miażdżycowych [1, 8, 9].

Zawartość witaminy A w diecie na poziomie bezpiecznym wynosiła odpowiednio 191% u kobiet i 233% u mężczyzn. Stwierdzono, że w jadłospisach co drugiej badanej osoby otyłej (46,2% kobiet i 55,0% mężczyzn) zawartość witaminy A przekraczała normę na poziomie bezpiecznym. Jednocześnie wykazano, że ok. 40% pacjentów obu płci spożywało tę witaminę poniżej normy. *Sikora* w badaniach sposobu żywienia kobiet należących do Klubu Kwadransowych Grubasów wykazała, że w większości ich jadłospisów zawartość witaminy A była zgodna z normą [10]. Niższą podaż tej witaminy, niż w diecie pacjentów z Białegostoku, odnotowano w całodziennych jadłospisach kobiet i mężczyzn z hiperlipidemią, osób z różnym typem otyłości oraz kobiet otyłych z Poznania [3, 4, 7].

W niniejszych badaniach wykazano, że w diecie badanych osób zawartość witaminy E na poziomie bezpiecznym wynosiła odpowiednio 103% u kobiet i 110% u mężczyzn. Stwierdzono, że ok. 65% pacjentów otyłych obojga płci spożywało tę witaminę poniżej poziomu bezpiecznego. Zawartość tej witaminy powyżej normy występowała w jadłospisie co 3 badanego pacjenta. Natomiast zawartość witaminy C na poziomie normy w dietach osób z nadmierną masą ciała wykazano u 163% kobiet i 170,8% mężczyzn. Podobne wyniki uzyskano w ocenie żywienia osób otyłych z Warszawy [7, 12]. W badaniach własnych wykazano, że w jadłospisach ponad 60% kobiet i 50% mężczyzn zawartość tej witaminy przekraczała poziom normy. Poniżej normy witamina ta dostarczana była przez ok. 30% osób badanych. Witamina C uczestniczy m.in. w procesie biosyntezy kolagenu, przemianie lipidów, zwiększeniu odporności organizmu [13]. Stwierdzono, że pełni rolę głównego antyoksydanta. Działanie to wykorzystywane jest w zapobieganiu wielu chorobom mających związek z reaktywnymi formami tlenu (schorzenia przewodu pokarmowego, cukrzyca, nowotwory, choroby układu krążenia) [9].

Witaminy z grupy B uczestniczą w prawidłowej czynności układu nerwowego, metabolizmie aminokwasów czy powstawaniu niedokrwistości [13]. Jak wynika z tabeli I spożycie wybranych witamin rozpuszczalnych w wodzie takich jak B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, niacyna w diecie kobiet i mężczyzn należy uznać za zadowalające. Stwierdzono, że niska zawartość dotyczyła głównie tiaminy u kobiet (86,7% poziomu bezpiecznego) oraz ryboflawiny u mężczyzn (86,4% poziomu bezpiecznego). Jadłospisy kobiet z nadmierną masą ciała wykazywały

zgodną z poziomem normy zawartość witamin B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, i niacyny. W przypadku mężczyzn ich diety odznaczały się zgodną z poziomem normy zawartością witamin B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub> i niacyny. W badaniach żywienia kobiet otyłych z Krakowa wykazano, że zawartość witamin z grupy B na poziomie bezpiecznym miało miejsce jedynie w 45% racji pokarmowych [10]. Niskie spożycie witamin z grupy B stwierdzono również w badaniach innych autorów [2, 12].

Duże zróżnicowanie w zawartości w diecie badanych witamin mogło wynikać z różnego spożycia produktów spożywczych będących źródłem ocenianych składników odżywczych. Badanym pacjentom otyłym, deklarującym chęć stosowania diety redukującej, wskazana byłaby edukacja dotycząca właściwego doboru produktów spożywczych pod kątem zawartości nie tylko podstawowych składników odżywczych ale i witamin.

### WNIOSKI

1. W przeprowadzonych badaniach wykazano niedostateczną zawartość w żywności witaminy B<sub>1</sub> u kobiet i B<sub>2</sub> u mężczyzn. Stwierdzono zbyt wysoką zawartość witamin A, B<sub>12</sub> i witaminy C u otyłych pacjentów obu płci.
2. Niezbędnym wydaje się rozszerzenie edukacji pacjentów w zakresie prawidłowego żywienia.

### PIŚMIENNICTWO

1. Cedro-Ceremużyńska K.: Witaminy antyoksydacyjne. *Kardiol. Pol.* 1999, 50, 457-464.
2. Grygiel B., Przysławski J., Schlegel-Zawadzka M.: Ocena poziomu spożycia białka oraz wybranych witamin z grupy B u kobiet z otyłości wisceralną i gynoidalną. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2005, 38, 533-537.

3. Grygiel-Górniak B., Przysławski J.: Żywieniowe parametry stresu oksydacyjnego w grupie kobiet otyłych nie stosujących hormonalnej terapii zastępczej. *Żyw. Człow. Metab.* 2007, 34, 288-293.
4. Grzybek A., Targosz U., Pachocka L., Kłosiewicz-Latoszek L.: Spożycie wybranych witamin i składników mineralnych przez pacjentów z hiperlipidemią. *Annales Academiae Medicae Stetinensis* 2005, 51, 45-49.
5. Jarosz M., Respondek W., Rychlik E.: Choroby związane z nadwagą i otyłością jako przyczyna hospitalizacji. *Żyw. Człow. Metab.* 2007, 34, 926-932.
6. Kłosiewicz-Latoszek L.: Otyłość - problem społeczny i leczniczy. *Żyw. Człow. Metab.* 2004, 31, 281-288.
7. Pachocka L., Grzybek A., Targosz U., Kłosiewicz-Latoszek L., Stolarska I.: Ocena sposobu żywienia i stanu odżywienia osób z BMI>25 w zależności od typu otyłości i typu hiperlipidemii. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2003, 36, 307-312.
8. Rutkowski M., Grzegorzczak K.: Witaminy o działaniu antyoksydacyjnym - ogólna charakterystyka. Część I: witamina A. *Farmacja Polska* 1998, 54, 739-743.
9. Rutkowski M., Grzegorzczak K.: Witaminy o działaniu antyoksydacyjnym - ogólna charakterystyka. Część III: witamina C. *Farmacja Polska* 1998, 54, 873-877.
10. Sikora E., Leszczyńska T., Bodziarczyk I.: Ankiety badania sposobu żywienia kobiet należących do Klubu Kwadransowych Grubasów. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2004, 37, 31-38.
11. Szponar J., Wolnicka K., Rychlik E.: Album fotografii produktów i potraw. IŻŻ Warszawa 2000.
12. Waśkiewicz A., Sygnowska E.: Ocena żywienia osób o prawidłowej masie ciała oraz osób z nadwagą i otyłością - badanie Pol-Monica bis Warszawa. *Medycyna Metaboliczna* 2003, 7, 35-40.
13. Ziemiański Ś.: Normy żywienia człowieka. Fizjologiczne podstawy. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Wyd. 1, Warszawa 2001.

Otrzymano: 05.09.2008

Zaakceptowano do druku: 07.08.2009

