

*Renata Markiewicz-Żukowska¹⁾, Sylwia K. Naliwajko¹⁾, Emilia Bartosiuk²⁾,
Elżbieta Sawicka²⁾, Wioleta J. Omeljaniuk¹⁾, Maria H. Borawska¹⁾*

ZAWARTOŚĆ WITAMIN W DIETACH KOBIET Z CHOROBA HASHIMOTO

¹⁾Zakład Bromatologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku
Kierownik: prof. dr hab. *M. H. Borawska*

²⁾SKN przy Zakładzie Bromatologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

Celem badań była ocena zawartości witamin w dietach kobiet chorych na limfocytarne zapalenie tarczycy typu Hashimoto. Badania ankietowe przeprowadzono wśród 96 kobiet z rozpoznaną chorobą Hashimoto. Obliczono zawartość witamin: A, E, D, tiaminy, ryboflawiny, niacyny, pirydoksyny, B₁₂, folianów i witaminy C w jadłospisach kobiet i porównano do zalecanych norm. Większość analizowanych diet wymaga modyfikacji lub zastosowania suplementacji preparatami witaminowymi.

Hasła kluczowe: choroba *Hashimoto*, dieta, witaminy.

Key words: *Hashimoto* disease, diet, vitamins.

Zachowanie prawidłowej funkcji tarczycy wymaga dostarczenia z pożywieniem odpowiednich ilości składników pokarmowych, w tym witamin. Przewlekłe autoimmunologiczne zapalenie tarczycy, określane jest mianem zapalenia limfocytarnego. Choroba ta związana jest z występowaniem przeciwciał przeciwko tyreoperoksydazie (anty-TPO) i tyreoglobulinie (anty-Tg) oraz nacieków limfocytarnych w tarczycy. Cytotoksyczne limfocyty T niszczą komórki pęcherzykowe tarczycy (1, 2).

Witaminy pośrednio lub bezpośrednio wpływają na funkcjonowanie gruczołu tarczowego. Witamina D, jako istotny czynnik żywieniowy, bierze udział zarówno w prawidłowej funkcji tarczycy, jak również w patogenezie schorzeń tego gruczołu (3, 4). Niacyna uczestniczy w syntezie tyroksyny i stosowana jest w terapii schorzeń tarczycy (5). Nadal poszukuje się związku witaminy B₁₂ z chorobami tarczycy (6). Do tej pory rola innych witamin oraz sposób żywienia pacjentów z chorobami tarczycy jest rzadko poruszany problemem przez innych autorów.

Podjęte badania miały na celu ocenę zawartości witamin w dietach kobiet chorych na limfocytarne zapalenie tarczycy typu *Hashimoto*.

MATERIAŁ I METODY

Kwestionariusz ankiety dotyczący oceny spożycia produktów i potraw w oparciu o 24-godzinny wywiad żywieniowy przeprowadzono wśród 96 kobiet z rozpoznaną chorobą *Hashimoto*. Pacjentki (w wieku od 20-65 lat, średnia $46,7 \pm 12,5$ lat) były pod opieką poradni endokrynologicznych z terenu Białegostoku, Zambrowa i Kętrzyna i wyraziły zgodę na udział w badaniach. W oparciu o dokonane pomiary antropometryczne ciała obliczono wskaźnik masy ciała BMI (średnia BMI: $26,78 \pm 5,05 \text{ kg/m}^2$).

Na podstawie „Albumu fotografii produktów i potraw” (7) oszacowano wielkość spożytych porcji. Zawartość witamin: A, E, D, tiaminy, ryboflawiny, niacyny, pirydoksyny, B₁₂ oraz folianów i witaminy C w jadłospisach kobiet obliczono korzystając z programu Dieta 4.0, opracowanego przez Instytut Żywności i Żywienia w Warszawie w oparciu o najnowsze „Tabele składu i wartości odżywczej żywności” (8). Uzyskane wyniki porównano z dziennymi normami dla poszczególnych witamin w zależności od ustalonych norm na poziomie wystarczającego spożycia (AI) (w przypadku witaminy E i D) lub na poziomie średniego zapotrzebowania grupy (EAR) (dla pozostałych witamin) (9). Metodę oceny spożycia zwyczajowego z zastosowaniem punktu odcięcia (9) zastosowano do oceny częstości występowania nieodpowiedniego spożycia witaminy A, tiaminy, ryboflawiny, niacyny, pirydoksyny, B₁₂ oraz folianów i witaminy C w badanej grupie kobiet. Analizując średnie spożycie witaminy E i D w porównaniu do norm zapotrzebowania na poziomie wystarczającego spożycia dla tych witamin oceniono prawdopodobieństwo występowania niedoborowego spożycia (9).

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Zawartość witamin w dietach kobiet z chorobą *Hashimoto* zestawiono w tabeli I. Odsetek osób o niedostatecznym spożyciu oraz dostatecznym spożyciu witamin w grupie pacjentek z chorobą *Hashimoto* przedstawiono w tabeli II.

Średnia zawartość witaminy A w całodziennych racjach pokarmowych (CRP) wynosiła 925,32 µg, przekraczając poziom średniego zapotrzebowania (EAR) (9), pomimo tego że wśród 30,2% kobiet wykazano niedostateczne jej spożycie. Natomiast średnie spożycie witaminy E (6,16 mg) i D (2,09 µg) wśród pacjentek z chorobą *Hashimoto* było niewystarczające, w odniesieniu do poziomu AI (9). Jedynie u 15,6% i 4,2% kobiet wykazano dostateczne spożycie tych witamin. Niedobory witaminy D częściej występują u osób chorych na *Hashimoto* niż u osób zdrowych. Wyniki innych badaczy ukazują, że niedobory witaminy D skorelowane są z obecnością przeciwciał przeciwarczycowych oraz z nieprawidłową czynnością tarczycy. Sugeruje to udział witaminy D w patogenezie chorób tarczycy (3,4).

Tabela I. Witaminy w dietach pacjentek z chorobą Hashimoto.

Table I. Vitamins in diets of patients with Hashimoto disease.

Witaminy	Średnia ± SD*	Min.-Max.	Norma		
			Rodzaj	Wiek	j.m./dobę
A [µg]	925,32 ± 624,7	44,62 – 3052,88	EAR	19-65	500,0
E [mg]	6,16 ± 4,0	1,68 – 31,20	AI	19-65	8,0
D [µg]	2,09 ± 3,4	0,03 – 31,43	AI	19-50 51-65	5,0 10,0
Tiamina [mg]	1,36 ± 0,6	0,21 – 3,04	EAR	19-65	0,9
Ryboflawina [mg]	1,31 ± 0,5	0,43 – 2,84	EAR	19-65	0,9
Niacyna [mg]	14,93 ± 7,2	2,57 – 56,32	EAR	19-65	11,0
Pirydoksyna [mg]	1,68 ± 0,64	0,43 – 4,10	EAR	19-50 51-65	1,1 1,3
B ₁₂ [µg]	2,64 ± 2,3	0,15 – 19,23	EAR	19-65	2,0
Foliany [µg]	204,94 ± 73,2	75,83 – 470,40	EAR	19-65	320,0
C [mg]	69,00 ± 51,2	9,25 – 288,04	EAR	19-65	60,0

*SD – odchylenie standardowe

Tabela II. Odsetek osób o niedostatecznym spożyciu oraz dostatecznym spożyciu witamin w grupie pacjentek z chorobą Hashimoto.

Table II. The percentage of people with inadequate intake and sufficient intake of vitamins in the group of patients with Hashimoto disease.

Witaminy	Norma		Niedostateczne spożycie*		Dostateczne spożycie**	
	Rodzaj	Mediana	liczba osób	%	liczba osób	%
A [µg]	EAR	500,0	29	30,2 %	-	-
E [mg]	AI	8,0	-	-	15	15,6 %
D [µg]	AI	5,0	-	-	4	4,2 %
Tiamina [mg]	EAR	0,9	25	26,0 %	-	-
Ryboflawina [mg]	EAR	0,9	22	22,9 %	-	-
Niacyna [mg]	EAR	11,0	29	30,2 %	-	-
Pirydoksyna [mg]	EAR	1,1	24	25,0 %	-	-
B ₁₂ [µg]	EAR	2,0	40	41,7 %	-	-
Foliany [µg]	EAR	320,0	86	89,6 %	-	-
C [mg]	EAR	60,0	56	58,3 %	-	-

* Odsetek osób z niedostatecznym spożyciem oceniony normą na poziomie EAR;

** Odsetek osób z dostatecznym spożyciem oceniony normą na poziomie AI.

Witaminy z grupy B są niezbędne do funkcjonowania organizmu. Niacyna bierze udział w syntezie tyroksyny (10). Powszechnie stosowana jest w terapii wielu schorzeń tarczycy, m.in. leczeniu choroby *Gravesa-Basedowa* i wola guzowatego, przebiegających z nadczynnością tarczycy oraz wola obojętnego z objawami związanymi z powiększeniem gruczołu tarczowego, a także w leczeniu zróżnicowanych nowotworów (2). Witamina B₆ pomaga przekonwertować jod w hormon tarczycy, a jej brak może znacznie pogorszyć jej niedoczynność. Średnie spożycie witamin B₁, B₂, niacyny oraz B₆ było wyższe w porównaniu do średniego

zapotrzebowania grupy (EAR) (9). Natomiast niedostateczne spożycie tych witamin było zbliżone i było w zakresie od 22,9 do 30,2% badanych osób. Nieco wyższy odsetek osób z niedostatecznym spożyciem (41,7%) w grupie badanych kobiet wykazano w przypadku witaminy B₁₂. Niedobory tej witaminy, wśród osób z limfocytarnym zapaleniem tarczycy, zauważył *Ness-Abramof* i współpr. (6). Chorobie *Hashimoto* często towarzyszą inne dolegliwości wynikające z autoagresji, takie jak anemia złośliwa, zwana megaloblastyczną, w której kluczową rolę odgrywa witamina B₁₂ (10). Niedobory witaminy B₁₂ najczęściej występują u osób w starszym wieku, bądź u osób z zaburzeniami wchłaniania kobalaminy z pożywienia (11) oraz u osób stosujących dietę wegetariańską lub z zaburzeniami flory bakteryjnej jelit (12). Spożycie folianów w dietach kobiet chorych na *Hashimoto* wynosiło średnio 204,94 µg i było niewystarczające, w porównaniu do normy EAR wynoszącej 320 µg/dobę (9). Niedobór folianów w niniejszej pracy dotyczył 89,6% osób w badanej grupie kobiet. Podobne nieprawidłowości stwierdzono w badaniach epidemiologicznych populacji Polski, w których wykazano utajony niedobór kwasu foliowego w większości społeczeństwa (u ok. 80-90%), gdzie spożycie wynosiło około 258 µg u mężczyzn i 211 µg u kobiet (13). Średnia dobową podaż witaminy C wraz z dietą (69 mg) w grupie kobiet z chorobą *Hashimoto* była prawidłowa w odniesieniu do poziomu EAR (60 mg) (9), jednak u ponad połowy badanych osób (58,3%) odnotowano niedostateczne jej spożycie. Wykazano, że witamina ta zwiększa absorpcję doustnej lewotyroksyny oraz jako istotny antyoksydant wywiera działanie antykancerogenne, antyhistaminowe oraz immunomodulujące (14).

WNIOSKI

1. Diety kobiet chorych na *Hashimoto*:
 - a. charakteryzują się niedostateczną zawartością folianów;
 - b. wymagają zwiększenia ilości witaminy E i D.
2. Większość analizowanych diet kobiet z chorobą *Hashimoto* wymaga modyfikacji lub zastosowania suplementacji preparatami witaminowymi.

R. Markiewicz-Żukowska, S. K. Naliwajko, E. Bartosiuk, E. Sawicka,
W. J. Omeljaniuk, M. H. Borawska

THE CONTENT OF VITAMINS IN DIETS OF PATIENTS WITH HASHIMOTO DISEASE

Summary

The aim of this study was to estimate the content of vitamins in diets of patients with *Hashimoto* disease. Questionnaire survey was performed in 96 women with *Hashimoto* disease. The content of vitamins: A, E, D, thiamine, riboflavin, niacin, pyridoxine, B₁₂, folate and vitamin C were calculated and compared to the recommended values. Change of nutrition and supplementation is recommended for those patients.

PIŚMIENNICTWO

1. *Januszewicz W., Kokot F.* (red.): Interna. Tom I-III. Wyd. PZWL, Warszawa, 2005. – 2. *Gerd H.*: Medycyna wewnętrzna. Repetytorium dla studentów medycyny i lekarzy. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa, 2008. – 3. *Kivity S., Agmon-Levin N., Zisappl M., Shapira Y., Nagy E.V., Dankó K., Szekanez Z., Langevitz P., Shoenfeld Y.*: Vitamin D and autoimmune thyroid diseases. *Cell. Mol. Immunol.* 2011; 8 (3): 243-247. – 4. *Tuchendler D., Bolanowski M.*: Rola osteoprotegeryny i witaminy D w patologii tarczycy. *Endokrynol. Pol.* 2009; 60 (6): 470-475. – 5. *Mojsak M.N., Rogowski F.*: Użyteczność nikotynamidu w radiojodoterapii chorych z wolem nadczynnym oraz dużym wolem normocycznym. *Pol. Merk. Lek.*, 2010, XXIX, 169: 54-57. – 6. *Ness-Abramof R., Nabriski D.A., Braverman L.E., Shilo L., Weiss E., Reshef T., Shapiro M.S., Shenkman L.*: Prevalence and evaluation of B₁₂ deficiency in patients with autoimmune thyroid disease. *Am. J. Med. Sci.* 2006; 332 (3): 119-122. – 7. *Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E.*: Album fotografii produktów i potraw. *IŻŻ*, Warszawa, 2000. – 8. *Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.*: Tabele składu i wartości odżywczej żywności. PZWL, Warszawa 2005. – 9. *Jarosz M., Bulhak-Jachymczyk B.*: Normy żywienia człowieka; podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa, 2008. – 10. *Wartanowicz M.*: Witaminy. W: *Gawęcki J., Hryniewiecki L.*: Żywnienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2008: 241-280.
11. *Allen L.H.*: How common is vitamin B₁₂ deficiency? *Am. J. Clin. Nutr.* 2009; 89 (2): 693S-696S. – 12. *Allen L.H.*: Causes of vitamin B₁₂ and folate deficiency. *Food Nutr. Bull.* 2008; 29 (2 Suppl): S20-S34; discussion S35-37. – 13. *Waśkiewicz A., Sygnowska E., Broda G.*: Dietary intake of vitamins B₆, B₁₂ and folate in relation to homocysteine serum concentration in the adult Polish population – WOBASZ project. *Kardiol. Pol.* 2010; 68(3): 275-284. – 14. The Endocrine Society's 90th Annual Meeting: Absorption of thyroid drug levothyroxine improves with vitamin C. San Francisco 2008.

Adres: 15-089 Białystok, ul. Kilińskiego 1.