

*Marta Wacewicz¹, Sylwia K. Naliwajko², Katarzyna Socha²,
Marek Niczyporuk^{3,4} Piotr Aleksiejczuk⁴, Jolanta Ostrowska⁴,
Maria H. Borawska²*

WARTOŚĆ ENERGETYCZNA I PODSTAWOWE SKŁADNIKI ODŻYWCZE W DZIECI PACJENTÓW Z BIELACTWEM

¹⁾ Samodzielna Pracownia Kosmetologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku
p.o. Kierownika: mgr *K. Wołosik*

²⁾ Zakład Bromatologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku
Kierownik: prof. dr hab. *M.H. Borawska*

³⁾ Samodzielna Pracownia Medycyny Estetycznej
Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku
Kierownik: prof. UMB dr hab. *A.F. Przyłipiak*

⁴⁾ Poradnia Dermatologiczna Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku
Kierownik: dr *J. Ostrowska*

Celem pracy była ocena sposobu żywienia pacjentów z bielactwem pod względem wartości energetycznej i podstawowych składników odżywczych. Stwierdzono, że dieta pacjentów z bielactwem wymaga modyfikacji, w szczególności pod względem uzupełnienia niedoborów wielonienasyconych kwasów tłuszczowych i błonnika pokarmowego.

Hasła kluczowe: bielactwo, energia, podstawowe składniki odżywcze, dieta.
Key words: vitiligo, energy, basic nutrient components, diet.

Bielactwo jest przewlekłą, idiopatyczną dermatozą o podłożu immunologicznym, charakteryzującą się występowaniem wyraźnie odgraniczonych odbarwień skóry (1). Choroba występuje stosunkowo często, dotyczy ok. 1–2% populacji światowej niezależnie od rasy, wieku i płci (2). Przyczyny bielactwa nie są do końca poznane. Istnieje kilka teorii odnośnie patogenezy tej choroby: genetyczna, neurogenna, autoimmunologiczna, środowiskowa, autocytotoksyczna, które prowadzą do destrukcji melanocytów. Nie wyklucza się równoczesnego współistnienia kilku czynników, jednak najlepiej poznana i udokumentowana teoria zakłada, że do uszkodzenia melanocytów dochodzi na drodze immunologicznej (2, 3). Niektóre źródła wskazują na istotne znaczenie diety w przebiegu bielactwa oraz jej wpływu na proces leczenia (4). Badania wykazują, iż istotną rolę w profilaktyce bielactwa mogą odgrywać kwasy omega-3, ze względu na silne właściwości przeciwutleniające (5).

Celem pracy była ocena sposobu żywienia pod względem wartości energetycznej i spożycia podstawowych składników pokarmowych w dziecie pacjentów z bielactwem.

MATERIAŁ I METODY

Badaniem objęto 50 osób z bielactwem, w tym 29 kobiet w wieku od 21 do 73 lat (średnia wieku $47,7 \pm 15,3$) oraz 21 mężczyzn w wieku od 21 do 73 lat (średnia wieku $40,7 \pm 15,8$). Pacjenci byli pod opieką Poradni Dermatologicznej Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Białymstoku. W oparciu o dokonane pomiary antropometryczne wzrostu i masy ciała obliczono wskaźnik masy ciała BMI (średnia BMI: $26,51 \pm 5,6$). Wszystkie badane osoby wyraziły zgodę na udział w badaniach. Na przeprowadzenie badań uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku (numer zgody: R-I-002/580/2013).

Z badanymi osobami przeprowadzono 24-godzinne wywiady żywieniowe, zebrane przy pomocy Albumu Fotografii Produktów i Potraw wydanego przez Instytut Żywności i Żywienia (6). Zebrane wywiady poddano analizie przy użyciu programu komputerowego Dieta 5.0 (IŻŻ) w oparciu o „Tabele składu i wartości odżywczej” (7).

Na podstawie 24-godzinnego wywiadu wyliczono wartość energetyczną i średnią zawartość podstawowych składników odżywczych w dietach badanych osób. Otrzymane wartości porównano do obowiązujących norm średniego spożycia grupy (EAR), średniego zapotrzebowania grupy (EER) lub wystarczającego spożycia (AI) (8) i obliczono odsetek osób o wystarczającym i niedostatecznym spożyciu badanych składników. Obliczono procentowy udział energii pochodzącej z białek, tłuszczów i węglowodanów w dietach. Zebrano dane dotyczące pomiarów antropometrycznych i obliczono wskaźnik masy ciała *Body Mass Index* – BMI. Ocenę wartości energetycznej diet odniesiono do standardów BMI. Do obliczeń wykorzystano program Microsoft Excel.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

W tabeli I zamieszczono rozkład wskaźnika masy ciała (BMI) wśród badanych. Prawidłową wartość BMI stwierdzono u 46%, nadwagę u 31%, natomiast otyłość u 23% pacjentów chorych na bielactwo.

Tabela I. Rozkład wskaźnika BMI u osób z bielactwem.

Table I. BMI index in patients with vitiligo.

Wskaźnik masy ciała BMI	Liczba pacjentów	% pacjentów
Niedowaga (< 18,5 kg/m ²)	–	–
Prawidłowa masa ciała (18,5–24,9 kg/m ²)	23	46
Nadwaga (25–29,9 kg/m ²)	15	31
Otyłość (>30,0 kg/m ²)	12	23

Wartość energetyczną całodziennych racji pokarmowych oraz zawartość podstawowych składników odżywczych u osób z bielactwem przedstawiono w tabeli II. Średnia energetyczność ($1663,4 \pm 775,5$ kcal) badanych jadłospisów była znacznie poniżej wartości zalecanych. Podobne wyniki uzyskano w badaniach diet pacjentów

z chorobą *Hashimoto* oraz łuszczycą, które należą również do chorób o podłożu autoimmunologicznym (9, 10). Odnotowano nieprawidłowy rozkład energetyczności diety (tab. II), gdzie procentowy udział białka był wyższy w stosunku do zaleceń. Średnie spożycie białka w grupie badanej było wyższe niż norma EAR, jednak u 40% kobiet i 18% mężczyzn stwierdzono niedostateczne jego spożycie. Białko zwierzęce stanowiło średnio około 2/3 (42,2±24,2 g), a białko roślinne 1/3 (23,9±12,0 g) białka ogółem. Stwierdzono ujemną istotną korelację ($r = -0,4236$; $p = 0,039$) pomiędzy spożyciem białka w diecie a wskaźnikiem BMI. Osoby, które spożywały większe ilości białka miały niższy wskaźnik BMI. Stosowanie diety wysokobiałkowej może być niekorzystne ze względu na jej kwasotwórczy charakter.

Tabela II. Wartość energetyczna i podstawowe składniki odżywcze w dietach pacjentów z bielactwem
Table II. Energy intake and main nutritious ingredients in diets of patients with vitiligo

Lp.	Energia i składniki odżywcze	Średnia ± SD	Mediana	Min–Max	Norma
1.	Energia (kcal)	1663,4 ± 775,5	1527,3	637,76 – 3893,6	2573 ± 383 *
2.	% energii z białek	18,0 ± 4,6	17,4	7,9 – 28,4	10 – 15
3.	% energii z tłuszczów	21,8 ± 8,1	27,3	12,8 – 45,9	20 – 35
4.	% energii z węglowodanów	53,9 ± 8,3	51,2	40,6 – 71,8	50 – 70
5.	Białko ogółem (g)	71,6 ± 33,4	65,2	21,3 – 161,4	57,2 ± 5,6 #
6.	Białko zwierzęce (g)	42,2 ± 24,2	42,2	6,5 – 95,9	–
7.	Białko roślinne (g)	23,9 ± 12,0	23,9	6,5 – 65,5	–
8.	Tłuszcze ogółem (g)	45,9 ± 35,9	45,9	13,9 – 157,6	85,8 ± 12,8 #
9.	NKT (g)	21,3 ± 14,8	19,8	2,0 – 60,0	–
10.	JNKT (g)	22,0 ± 15,8	17,7	5,3 – 63,9	–
11.	WNKT (g)	8,2 ± 5,3	6,8	2,4 – 22,6	–
12.	LA (g)	6,8 ± 4,8	5,3	1,4 – 20,4	11,44 ± 1,7 ^
13.	ALA (g)	0,9 ± 0,8	0,9	0,3 – 4,3	1,43 ± 0,21 ^
14.	EPA+DHA (mg)	3,26 (0,0 – 67,5)•		0,0 – 5123,7	250 ^
15.	Cholesterol (mg)	199,2 ± 143,8	153,7	30,9 – 586,7	–
16.	Węglowodany ogółem (g)	238,5 ± 102,8	227,8	87,9 – 480,9	–
17.	Węglowodany przyswajalne (g)	217,2 ± 98,5	208,0	80,5 – 454,3	100 ^
18.	Błonnik (g)	21,3 ± 8,2	19,8	7,3 – 42,6	25 ^

SD- odchylenie standardowe, Min- minimum, Max- maksimum, * – EER, # – EAR, ^ – AI, • wyrażono jako wartość mediany (dolny–górną kwartył). Przedział ufności mediany =181,8.

Odsetek pacjentów o niedostatecznym spożyciu białka, tłuszczów oraz węglowodanów prezentuje tabela III. Największe odchylenia od norm dotyczyły spożycia tłuszczów. Średnie spożycie tłuszczów ogółem (45,9±35,9 g) w diecie osób badanych było niższe niż zalecana norma (85,8±12,8 g), ponadto częstość występowania zbyt niskiego pobrania tłuszczów z dietą dotyczyła 93,3% kobiet oraz 63,6% mężczyzn,

co świadczy o dużym prawdopodobieństwie niedoborowego spożycia tłuszczów ogółem. W przebiegu chorób autoimmunologicznych, w tym bielactwa szczególnie istotne jest spożycie wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, które nie są syntetyzowane w organizmie człowieka. W pracy wykazano, że wystarczające spożycie kwasu linolowego (LA) i alfa-linolenowego (ALA) dotyczyło jedynie od 9 do 20% badanych kobiet i mężczyzn. W przypadku długołańcuchowych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (EPA i DHA), ze względu na duży rozrzut wyników w grupie (znaczną ilość tych kwasów tłuszczowych dostarczały z dietą pojedyncze osoby) obliczono medianę spożycia, która wynosiła jedynie 3,26 mg/dobę. Wystarczające spożycie dotyczyło tylko 13,6% kobiet oraz 9% mężczyzn (tab. IV). Powszechnie znane są korzystne efekty zastosowania kwasów omega-3 w przebiegu łuszczyca oraz innych chorób autoimmunologicznych. Sugeruje się, iż mogą również odgrywać istotną rolę w profilaktyce bielactwa, ze względu na właściwości przeciwzapalne, przeciwutleniające, a także antydepresyjne (11). Istotnym czynnikiem w patogenezie bielactwa są reaktywne formy tlenu, które odpowiedzialne są za uszkodzenia melanocytów. Badania wykazały, iż melanocyty osób chorych na bielactwo zawierają obniżony poziom substancji antyoksydacyjnych. Suplementacja kwasami omega-3 wpływa na ochronę antyoksydacyjną, poprzez zwiększenie enzymów antyoksydacyjnych (12). Kwasy tłuszczowe omega-3, w szczególności kwas eikozapentaenowy należą do inhibitorów cytokin prozapalnych, głównie czynnika martwego guza alfa (TNF- α) (13). W badaniach dotyczących żywienia człowieka, opisano wpływ kwasów omega-3 na zwiększenie aktywności peroksydazy glutationowej (GPx) w komórkach jednójdrzastych krwi. Enzym ten chroni przed szkodliwym działaniem reaktywnych form tlenu (14).

Tab e l a III. Odsetek osób o niedostatecznym spożyciu białka i tłuszczu ogółem oraz węglowodanów przyswajalnych w grupie pacjentów z bielactwem

Tab l e III. Percentage of people with inadequate intake of protein, fat and carbohydrates in the group of patients with vitiligo

Lp.	Składnik pokarmowy	Grupa	Mediana normy EAR	Niedostateczne spożycie
				%
1.	Białko ogółem [g]	Kobiety	50,8	40,0
		Mężczyźni	58,8	18,2
2.	Tłuszcz ogółem [g]	Kobiety	77,0	93,3
		Mężczyźni	100,0	63,6
3.	Węglowodany przyswajalne [g]	Kobiety	100,0	6,7
		Mężczyźni	100,0	9,0

Kwasy tłuszczowe omega-3 odgrywają istotną rolę w funkcjonowaniu centralnego układu nerwowego. Właściwości te mogą być wykorzystane w profilaktyce bielactwa, ponieważ u 20% chorych obserwuje się depresję z powodu choroby. Według badań klinicznych oraz epidemiologicznych kwasy EPA i DHA mają korzystny wpływ na zmniejszenie skłonności i objawów zaburzeń depresyjnych (13, 15).

Średnie pobranie wraz z dietą węglowodanów przyswajalnych w badanej grupie było wyższe od poziomu normy EAR, ale stwierdzono znaczny niedobór błonnika

pokarmowego, a jedynie 20% kobiet oraz 27,3% mężczyzn wykazywało wystarczające spożycie. Ważną funkcją błonnika pokarmowego jest zdolność wiązania i utrudnienie przyswajania pierwiastków toksycznych, które mają negatywny wpływ na układ immunologiczny (16). Błonnik pokarmowy jest istotnym składnikiem diety, który odgrywa kluczową rolę w utrzymaniu zdrowia człowieka oraz zapobiega powstawaniu niektórych chorób (17). Uważa się, iż dieta uboga w błonnik pokarmowy ma negatywny wpływ na mikroflorę jelitową i może prowadzić do zmniejszenia produkcji korzystnych bakterii, co jest jednym z czynników zwiększających częstość występowania chorób zapalnych (18).

Tabela IV. Odsetek osób o wystarczającym spożyciu błonnika pokarmowego, kwasu linolowego (LA), alfa-linolowego (ALA) i długotańcuchowych kwasów tłuszczowych (LC-PUFA) w grupie pacjentów z bielactwem.

Table IV. Percentage of people with adequate intake of dietary fiber, linoleic acid (LA), alpha-linolenic acid (ALA) and long chain poly-unsaturated fatty acids (LC-PUFA) in the group of patients with vitiligo.

Lp.	Składnik pokarmowy	Grupa	Mediana normy AI	Wystarczające spożycie	
				%	
1.	Błonnik pokarmowy [g]	Kobiety	25,0	20,0	
		Mężczyźni	25,0	27,3	
2.	LA [g]	Kobiety	10,2	13,3	
		Mężczyźni	13,3	18,2	
3.	ALA [g]	Kobiety	1,3	20,0	
		Mężczyźni	1,7	9,0	
4.	EPA+DHA [mg]	Kobiety	250	13,3	
		Mężczyźni	250	9,0	

WNIOSKI

Dieta pacjentów z bielactwem wymaga modyfikacji, zwłaszcza pod względem uzupełnienia wielonienasyconych kwasów tłuszczowych i błonnika pokarmowego.

M. Wacewicz, S.K. Naliwajko, K. Socha, M. Niczyporuk,
P. Aleksiejczuk, J. Ostrowska, M.H. Borawska

THE ENERGY AND NUTRIENTS ESTIMATE IN THE DIETS OF PATIENTS WITH VITILIGO

Summary

The aim of the study was to evaluate the contents of energy and main nutrients among patients with vitiligo. Fifty participants (29 women and 21 men) took part in the study. Data obtained with 24-hour dietary interview were calculated by Diet 5.0 computer programme and compared with dietary recommendations. The diet of patients with vitiligo needs to be modified, in particular with respect to replenish polyunsaturated fatty acids and dietary fiber.

PIŚMIENICTWO

1. *Misterska M., Szulczyńska-Gabor J., Żaba R.*: Etiopatogeneza, obraz kliniczny i leczenie bielactwa. *Post Dermatol Alergol.*, 2009; 26(4): 212-223. – 2. *Yaghoobi R., Omidian M., Bagherani N.*: Vitiligo: A review of the published work. *Journal of Dermatology*, 2011; 38: 419-431. – 3. *Alikhan A.; Felsten L.M., Daly M., Petronic-Rosic V.*: Vitiligo: A comprehensive overview Part I. Introduction, epidemiology, quality of life, diagnosis, differential diagnosis, associations, histopathology, etiology, and work-up. *J. Am. Acad. Dermatol.*, 2011; 65 (3): 473-491. – 4. *Kaimal S., Thappa D.M.*: Diet in dermatology: revisited. *Indian. J. Dermatol. Venereol Leprol.*, 2010; 75(2): 103-115. – 5. *Namazi M.R., Chee Leok G.O.H.*: Vitiligo and diet: A theoretical molecular approach with practical implications. *Indian. J. Dermatol. Venereol. Leprol.*, 2009; 75(2): 106-118. – 6. *Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E.*: Album fotografii produktów i potraw. IŻŻ, Warszawa, 2000. – 7. *Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.*: Tabele wartości odżywczej produktów spożywczych i potraw, IŻŻ, Warszawa, 2005. – 8. *Jarosz M., Traczyk I., Stoś K., Charzewska J., Rychlik E., Kunachowicz H., Sztosak W.B., Wojtasik A., Szponar L., Mojska K., Respondek W., Kłosiewicz-Latoszek L., Cybulska B., Wolnicka K., Wierzejska R., Chabros E., Wajszczuk Z., Oltarzewski M., Sajór I., Przygoda B., Walkiewicz A., Szostak-Węgierek D., Siuba M., Gielecińska I., Kłys W., Iwanow K., Wolańska D., Stolińska H.*: Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja. INŻŻ, Warszawa, 2012. – 9. *Omeljaniuk W.J., Dziemianowicz M., Naliwajko S.K., Bartosiuk E., Markiewicz-Żukowska R., Borawska M.H.*: Ocena sposobu żywienia pacjentek z chorobą Hashimoto. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 2011; 3: 428-433. – 10. *Wacewicz M., Socha K., Naliwajko S.K., Niczypruk M., Aleksiejczuk P., Ostrowska J., Borawska M.H.*: Wartość energetyczna i podstawowe składniki odżywcze w dietach pacjentów z łuszczycą. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 2015; 48(3): 544-549.

11. *Simopoulos A.P.*: Omega-3 fatty acids in inflammation and autoimmune diseases. *J. Am. Coll. Nutr.*, 2002; 21(6): 495-505. – 12. *Fernandez G.*: Dietary lipids and risk of autoimmune disease. *Clin Immunol Immunopathol.* 1994; 72: 193-197. – 13. *Logan A.C.*: Omega-3 fatty acids and major depression: A primer for the mental health professional. *Lipids Health Dis.*, 2004; 3: 25. – 14. *Joulain C., Prigent A.F., Nimoz G., Lagarde M.*: Increased glutathione peroxidase activity in human blood mononuclear cells upon in vitro incubation with n-3 fatty acids. *Biochem Pharmacol.*, 1994; 47: 1315-1323. – 15. *Namazi M.R.*: Prescribing cyclic antidepressants for vitiligo patients, which agents are superior, which are not? *Psychether Psychosom.*, 2003; 72: 361-362. – 16. *Jabłoński E.*: Błonnik pokarmowy – niezbędny składnik racjonalnie sporządzanej diety. *Prz. Pediatr.*, 2005; 35(3): 162-167. – 17. *Zhang Z., Shi L., Pang W., Liu W., Li J., Wang H., Shi G.*: Dietary Fiber Intake Regulates Intestinal Microflora and Inhibits Ovalbumin-Induced Allergic Airway Inflammation in a Mouse Model. *PLOS ONE*. 2016. DOI:10.1371/journal.pone.0147778. – 18. *Maslowski K., Mackay C.R.*: Diet, gut microbiota and immune responses. *Nat. Immunol.*, 2011; 12: 5–9. doi: 10.1038/ni0111-5 PMID: 21169997.

Adres: 15-267 Białystok, ul. Akademicka 3