

Ocena spożycia wybranych składników pokarmowych u osób stosujących dietę wegańską

Assessment of selected nutrients intake in individuals on a vegan diet

JOANNA MYSZKOWSKA-RYCIĄK, RAFAŁ HORNBERGER, ANNA HARTON, DANUTA GAJEWSKA

Katedra Dietetyki, Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Wprowadzenie. Diety wykluczające produkty pochodzenia zwierzęcego są coraz bardziej popularne, jednak odpowiednie ich zbilansowanie w praktyce może być trudne.

Cel. Ocena spożycia energii i wybranych składników pokarmowych u osób stosujących dietę wegańską oraz porównanie uzyskanych danych do przedmiotowych norm i zaleceń.

Materiały i metody. W grupie 27 młodych dorosłych, na podstawie 3-dniowego bieżącego notowania, oceniono spożycie energii, makroskładników oraz wybranych mikroskładników. Stan odżywienia badanych oceniono na podstawie wyliczonej wartości BMI.

Wyniki. Ponad 80% badanych miało prawidłową masę ciała. Średnie spożycie energii w grupie wynosiło 1934 kcal/dobę, białko dostarczało 11% energii, tłuszcz 24,9% (w tym nasycone kwasy tłuszczowe 4,3%), a węglowodany 64,1%. Żadna z badanych osób nie spożywała wystarczającej ilości witamin B₁₂ i D; 96% miało niedostateczne spożycie wapnia, a 22% cynku. Podaż żelaza i błonnika pokarmowego odpowiadała zaleceniom.

Wnioski. Analizowane racje pokarmowe, charakteryzowała prawidłowa struktura energii z makroskładników, niska podaż tłuszczu i nasyconych kwasów tłuszczowych oraz odpowiednia podaż błonnika. Osoby stosujące dietę wegańską powinny regularnie suplementować wapń, cynk, witaminy B₁₂ oraz D.

Słowa kluczowe: składniki pokarmowe, sposób żywienia, dieta wegańska, osoby dorosłe

Introduction. The diets excluding animal products are becoming increasingly popular, however, an appropriate balancing of such a diet in practice can be difficult.

Aim. To evaluate the intake of energy and selected nutrients in individuals on a vegan diet and to compare the data with the dietary recommendations.

Material & Method. Based on the 3-day food record, the intake of energy, macronutrients and selected micronutrients in the group of 27 young adults was evaluated. The nutritional status of the respondents was assessed on the basis of the calculated BMI.

Results. Over 80% of the respondents had regular body mass. The average energy intake in a group was 1934 kcal/day, protein provided 11% of the supplied energy, fat 24.9% (including saturated fatty acids 4.3%) and carbohydrates 64.1%. None of the subjects consumed adequate amounts of vitamins B₁₂ and D; 96% had inadequate calcium intake, and 22% – inadequate zinc intake. The supply of iron and dietary fiber corresponded with the recommendations.

Conclusion. The analyzed food rations were characterized by a proper structure of energy from macronutrients, low intake of fat and saturated fatty acids and adequate supply of fiber. Individuals following a vegan diet should regularly supplement their diet with nutrients such as calcium, zinc, vitamin B₁₂ and D.

Key words: nutrients, dietary intake, vegan diet, adults

© Probl Hig Epidemiol 2015, 96(4): 769-772

www.phie.pl

Nadesłano: 02.04.2015

Zakwalifikowano do druku: 04.12.2015

Adres do korespondencji / Address for correspondence

dr inż. Joanna Myszkowska-Ryckiak
Katedra Dietetyki, Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
ul. Nowoursynowska 159c, 02-776 Warszawa
tel. 225 93 70 22, e-mail: joanna_myszkowska_ryckiak@sggw.pl

Wprowadzenie

W 2009 r. *American Dietetics Association* (ADA), oficjalnie uznało dobrze zbilansowaną dietę wegetariańską, jak również ścisłą odmianę wegetarianizmu (weganizm), za odpowiednie dla wszystkich grup populacyjnych, również tych o szczególnych wymaganiach (niemowląt, kobiet ciężarnych i karmiących oraz sportowców). Co więcej uznano, że diety takie mogą wykazywać korzystny wpływ na zdrowie, m.in. poprzez zmniejszenie ryzyka występowania chorób układu krążenia oraz niektórych nowotworów – scho-

rzeń będących obecnie główną przyczyną zgonów w krajach rozwiniętych [1, 2]. Prawidłowe zbilansowanie diety wegańskiej, wykluczającej wszystkie produkty pochodzenia zwierzęcego, jest jednak trudne w praktyce. W większości badań stwierdza się, że weganie spożywają mniejsze ilości tłuszczu ogółem, nasyconych kwasów tłuszczowych, cholesterolu, wit. B₁₂ i D, żelaza, wapnia oraz cynku. O ile w przypadku niektórych z ww. składników, takich jak nasycone kwasy tłuszczowe czy cholesterol, niższa podaż jest pozytywnym – ze zdrowotnego punktu widzenia –

zjawiskiem, o tyle niedobory wapnia, żelaza czy wit. B₁₂ i D mogą być niebezpieczne dla zdrowia [2-4]. W dostępnym piśmiennictwie niewiele jest danych dotyczących sposobu żywienia osób stosujących dietę wegańską w Polsce.

Cel

Ocena spożycia energii i wybranych składników pokarmowych u osób stosujących dietę wegańską oraz porównanie uzyskanych danych do przedmiotowych norm i zaleceń.

Materiały i metody

Badanie przeprowadzono wśród 27 osób (13 kobiet i 14 mężczyzn) w wieku 20-36 lat (średnia 27±4,8 lat). Podstawowe dane antropometryczne (masa, wysokość ciała) i socjoekonomiczne (stan zdrowia, wykształcenie, sytuacja materialna) oraz informacje na temat suplementacji uzyskano z wywiadu. Stan odżywienia określono na podstawie wskaźnika masy ciała BMI (kryteria: BMI < 18,5 kg/m² – niedowaga, wartości w przedziale 18,5-24,9 kg/m² – prawidłowa masa ciała, 25,0-29,9 kg/m² – nadwaga oraz ≥ 30 kg/m² – otyłość) [5]. Sposób żywienia badanych oceniono metodą 3-dniowego bieżącego notowania spożycia (dwa dni powszednie i jeden weekendowy). Do oszacowania wielkości produktów i potraw wykorzystano „Album fotografii produktów i potraw” [6]. Wartość energetyczną i odżywczą całodziennych racji pokarmowych (CRP) obliczono w programie Energia[®] 4.1 z bazą danych o wartości odżywczej produktów i potraw [7]. Produkty, których zabrakło w ww. bazie wprowadzone zostały oddzielnie, na podstawie bazy danych USDA (*United States Department of Agriculture*) [8]. W analizie wyników wykorzystano wartości z uwzględnieniem strat wg Turlejskiej i wsp. [9]. Oszacowane zawartości żelaza, cynku, wapnia, wit. B₁₂ i D odniesiono do wartości referencyjnych (EAR/AI) według norm IŻŻ [10]. Całkowite zapotrzebowanie energetyczne obliczono indywidualnie na podstawie wzoru Harris-Benedicta oraz współczynnika aktywności fizycznej (1,4 – dla

aktywności małej; 1,7 – dla umiarkowanej i 2,0 – dla dużej) [10]. Analizę statystyczną wykonano w programie Statistica 10.0 z wykorzystaniem testu t-studenta i chi² (poziom istotności α=0,05).

Wyniki

Ogólną charakterystykę badanej grupy przedstawiono w tabeli I. Nie stwierdzono istotnych różnic pomiędzy grupą kobiet i mężczyzn ze względu na analizowane parametry. Zdecydowana większość badanych charakteryzowała się prawidłową masą ciała, 3 osoby miały nadwagę, natomiast jedna niedowagę.

Podaż energii oraz wybranych składników pokarmowych w CRP badanych przedstawiono w tabeli II. Tylko w przypadku spożycia energii (p=0,0045) i błonnika pokarmowego (p=0,0168), zaobserwowano istotne różnice w wielkości spożycia w grupie kobiet i mężczyzn. Ponad 3/4 badanych stosowało suplementację; najczęściej suplementowano wit. B₁₂ (19 osób); 6 osób przyjmowało wit. D₂, a tylko 2 osoby – suplement wapnia.

Dyskusja

Ze względu na eliminację produktów pochodzenia zwierzęcego z jadłospisu oraz wyższe spożycie produktów nieodgrywających w „tradycyjnej” polskiej diecie większej roli, ilość i proporcje spożywanych składników pokarmowych radykalnie się różnią. Wśród wegan większym problemem niż nadwaga i otyłość, jest niedowaga; zamiast nadmiernej energetyczności diety – niedostateczna podaż energii. W badaniu własnym kaloryczność jadłospisów była dość niska w porównaniu do danych literaturowych [3, 4]; a ponad 1/4 respondentów spożywała mniej energii w odniesieniu do indywidualnie wyliczonych wartości. Tłumaczyć to mogą niższe wartości BMI w badanej grupie, w porównaniu do wartości uzyskanych dla populacji ogólnej w badaniu WOBASZ [11], jak również brak osób otyłych. Pomimo, że procentowy udział białka w strukturze diety mieścił się w granicach zaleceń [10], to ponad połowa ankietowanych nie spożywała wystarczających ilości tego składnika.

Tabela I. Charakterystyka badanej grupy
Table I. Characteristics of examined group

Parametr /Parameter		Ogółem /Total n=27 X _{sr} +SD	Kobiety /Women n=13 X _{sr} +SD	Mężczyźni /Men n=14 X _{sr} +SD
Wiek [w latach] /Age [in years]		27±4,8	27±4,7	28±5,0
BMI [kg/m ²]		21,9±2,76	21,2±2,98	22,5±2,49
Wykształcenie /Education	Średnie /secondary	17 (63%)	8 (62%)	9 (64%)
	wyższe /higher	10 (37%)	5 (38%)	5 (36%)
Sytuacja materialna /Financial situation	bardzo dobra i dobra /very good and good	16 (59%)	7 (54%)	9 (64%)
	przeciętna /average	11 (41%)	6 (46%)	5 (36%)
Subiektywna ocena stanu zdrowia /Subjective assessment of health	bardzo dobry i dobry /very good and good	25 (93%)	13 (100%)	12 (86%)
	średni /average	2 (7%)		2 (14%)

Tabela II. Spożycie energii oraz wybranych składników pokarmowych
Table II. Intake of energy and selected nutrients

Składnik /Nutrient	Kobiety /Women n=13 X _g +SD Me	Mężczyźni /Men n=14 X _g +SD Me	Ogółem /Total n=27 X _g +SD Me	Osoby z niedostatecznym spożyciem (< EAR) /Individuals with inadequate intake % (liczba) osób /% (number) of individuals
Energia /Energy [kcal/dzień]	1725±596,3 ^a 1660	2128±611,6 1994	1934±633,8 1809	26% (7) ^b
Białko /Protein [% energii]	11±1,7 10,8	11±2,3 10,8	11±2 10,8	59% (16)
Węglowodany /Carbohydrates [% energii]	64,5±9,7 66,3	63,8±6,5 63,5	64,1±8,8 64,4	
Błonnik pokarmowy /Dietary fiber [g/1000 kcal]	21,7±8,3 ^a 20,2	26,5±9,4 25,9	24,2±9,2 22,7	4% (1) ^c
Tłuszcz /Fat [% energii]	24,5±10,7 23,3	25,2±6,6 25,5	24,9±8,8 24,3	
Nasycone kwasy tłuszczowe /Saturated fatty acids [% energii]	4,6±3 3,6	4,1±1,8 3,5	4,3±2,5 3,6	
Wapń /Calcium [mg/1000 kcal]	249,5±84,8 231,9	244,8±67,1 227,4	247,1±75,7 229,4	96% (26)
Żelazo /Iron [mg/1000 kcal]	9,0±1,7 9,2	9,1±1,9 8,8	9,0±1,8 9,1	
Cynk /Zinc [mg/1000 kcal]	5,5±1,2 5,6	5,4±1 5,4	5,4±1,1 5,5	22% (6)
Wit. B ₁₂ /Vit. B ₁₂ [μg/1000 kcal]	0,04±0,05 0,02	0,03±0,04 0,02	0,03±0,04 0,02	100% (27)
Wit. D /Vit. D [μg/1000 kcal]	0,3±0,5 0,1	0,1±0,2 0	0,2±0,4 0,1	100% (27)

^a test t-studenta (kobiety vs. mężczyźni) /t-student test (women vs. men); ^b indywidualnie wyliczona wartość /individually calculated amount;

^c poziom AI (wystarczające spożycie) /adequate intake level

Białko zawarte w większości produktów roślinnych jest niepełnowartościowe (aminokwasem ograniczającym najczęściej jest lizyna), ponadto cechuje się także niższą strawnością. Jednak w badaniach u wegan niedożywienie białkowe jest rzadko stwierdzane [1, 4]. Natomiast korzystnie, w porównaniu do zaleceń [10], przedstawiał się udział energii pochodzącej z tłuszczu oraz nasyconych kwasów tłuszczowych. Ponieważ badane osoby nie spożywały produktów pochodzenia zwierzęcego, które są źródłem cholesterolu, więc ilość tego składnika w ich diecie była śladowa. Zawartość tłuszczu ogółem oraz struktura kwasów tłuszczowych w diecie badanych osób, są bardzo korzystne w kontekście profilaktyki chorób układu krążenia, będących obecnie główną przyczyną zgonów w krajach rozwiniętych [12, 13]. Korzystnie przedstawiało się także spożycie błonnika pokarmowego (średnio 44 g/dzień). Wysoka podaż węglowodanów złożonych i błonnika pokarmowego, wynika z dużego spożycia pełnoziarnistych produktów zbożowych, nasion roślin strączkowych oraz warzyw. Choć wysokie spożycie błonnika pokarmowego jest istotnym elementem profilaktyki wielu chorób dietozależnych, m.in. nowotworów jelita grubego, cukrzycy typu 2 czy otyłości [13], to nadmierna jego podaż z dietą może negatywnie wpływać na pracę układu pokarmowego, a także zmniejszać wchłanianie niektórych pierwiastków, m.in. żelaza,

cynku i wapnia [10]. Ocena adekwatności spożycia wit. B₁₂ oraz D, wykazała spożycie tych składników poniżej wartości referencyjnych u wszystkich badanych. Z powodu wykluczenia z diety wszystkich produktów zwierzęcych, będących jedynymi istotnymi dla człowieka źródłami tych witamin, były one obecne jedynie w śladowych ilościach. Osoby decydujące się na stosowanie diety wegańskiej, powinny regularnie przyjmować te witaminy pod postacią suplementów diety. Niestety, aż 30% badanych osób nie przyjmowało suplementów wit. B₁₂, a tylko co piąta osoba przyjmowała suplementy wit. D, pomimo populacyjnych zaleceń jej suplementacji. Niedobór wit. D może się przyczyniać m.in. do zwiększenia ryzyka złamań oraz wystąpienia zaburzeń w zakresie odporności, w tym chorób autoimmunologicznych, nadciśnienia tętniczego, choroby niedokrwiennej serca, cukrzycy typu 1 i 2 oraz niektórych nowotworów [14]. Natomiast niedobór wit. B₁₂ może prowadzić do wystąpienia m.in. niedokrwistości megaloblastycznej, zaniku błony przewodu pokarmowego, zmian zwyrodnieniowych rdzenia kręgowego i nerwów obwodowych oraz hiperhomocysteinemii. Obserwowano w badaniach u wegan podniesiony poziom zarówno homocysteiny, jak i kwasu metylomalonowego, co świadczy o częstym występowaniu niedoborów tej witaminy. Dodatkową przeszkodą w rozpoznaniu niedoborów tej witaminy

u wegan jest fakt, że dieta ta jest bogata w kwas foliowy, który spożywany w większej ilości może maskować oznaki niedoborów wit. B₁₂, aż do wystąpienia objawów neurologicznych [1, 15]. Pomimo wykluczenia mięsa i jego przetworów oraz jaj, poziom żelaza w CRP był odpowiedni, natomiast zdecydowana większość badanych spożywała niedostateczną ilość wapnia, a prawie 1/4 cynku. Niewystarczające spożycie wapnia jest problemem nie tylko wśród wegan. W badaniach WOBASZ [11] spożycie tego składnika przez osoby dorosłe odżywiające się w sposób tradycyjny (kobiety 518 mg, mężczyźni 696 mg) – choć wyższe niż w badaniu własnym – było również zbyt niskie w porównaniu do zaleceń, co może zwiększać ryzyko m.in. osteoporozy w wieku późniejszym. Jednym z czyn-

ników zmniejszających wydalanie wapnia z moczem jest niska podaż białka. Jednak konieczne są dalsze badania w tym zakresie, aby potwierdzić, czy weganie mają mniejsze zapotrzebowanie na ten pierwiastek [1].

Wnioski

Analizowane racje pokarmowe charakteryzowała prawidłowa struktura energii z makroskładników, niska podaż tłuszczu i nasyconych kwasów tłuszczowych oraz odpowiednia podaż błonnika. W celu poprawienia jakości diety, osoby stosujące dietę wegańską, powinny regularnie suplementować wapń, cynk, witaminę B₁₂ oraz D₂.

Piśmiennictwo / References

- Craig WJ, Mangels AR. Position of the American Dietetic Association: Vegetarian Diets. *J Am Diet Assoc* 2009, 109(7): 1266-1282.
- Dewell A, Weidner G, Sumner MD, et al. A very-low-fat vegan diet increases intake of protective dietary factors and decreases intake of pathogenic dietary factors. *J Am Diet Assoc* 2008, 108: 347-356.
- Larsson CL, Johansson GK. Dietary intake and nutritional status of young vegans and omnivores in Sweden. *Am J Clin Nutr* 2002, 76(1): 100-106.
- Waldmann A, Koschizke JW, Leitzmann C, et al. Dietary intakes and lifestyle factors of a vegan population in Germany: results from the German Vegan Study. *Eur J Clin Nutr* 2003, 57(8): 947-955.
- Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series 894, Geneva 2000.
- Szponar L, Wolnicka K, Rychlik E. Album fotografii produktów i potraw. IŻŻ, Warszawa 2000.
- Kunachowicz H, Nadolna I, Przygoda B i wsp. Tabele składu i wartości odżywczej żywności. PZWL, Warszawa 2005.
- The USDA National Nutrient Database for Standard Reference, release 26. USA 2012.
- Turlejska H, Pelzner U, Szponar E, Konecka-Matyjek E. Zasady racjonalnego żywienia – zalecane racje pokarmowe dla wybranych grup ludności w zakładach żywienia zbiorowego. ODDK, Gdańsk 2004.
- Jarosz M (red). Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja. IŻŻ, Warszawa 2012.
- Waśkiewicz A. Jakość żywienia i poziom wiedzy zdrowotnej u młodych dorosłych Polaków – badanie WOBASZ. *Probl Hig Epidemiol* 2010, 91(2): 233-237.
- Key T, Appleby PN, Rosell MS. Health effects of vegetarian and vegan diets. *Proc Nutr Soc* 2006, 65(1): 35-41.
- Report of Joint WHO/FAO Expert Consultation. Diet, nutrition and prevention of chronic diseases. WHO/FAO, Geneva 2003.
- Buczowski K, Chlabicz S, Dyftel J i wsp. Wytyczne dla lekarzy rodzinnych dotyczące suplementacji witaminy D. *Forum Med Rodz* 2013, 7(2): 55-58.
- Selhub J, Morris MS, Jacques PF, et al. Folate – vitamin B12 interaction in relation to cognitive impairment, anemia, and biochemical indicators of vitamin B12 deficiency. *Am J Clin Nutr* 2009, 89(2): 702S-706S.