

*Monika Bronkowska, Jadwiga Biernat, Beata Sadowska*

## OCENA ZAWARTOŚCI WITAMIN W RACJACH POKARMOWYCH Kobiet W OKRESIE OKOŁOMENOPAUALNYM

Zakład Żywienia Człowieka Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu  
Kierownik: prof. dr hab. *J. Biernat*

*Przeprowadzono ocenę spożycia witamin w racjach pokarmowych kobiet (n = 100) w okresie okołomenopauzalnym. Do badań zastosowano metodę trzykrotnego wywiadu o spożyciu z ostatnich 24 godz. poprzedzających badanie. Stwierdzono niedostateczne spożycie witamin B<sub>1</sub> (59,5% normy), niacyny (58% normy), a także cyjanokobalaminy (87% normy). Wykazano podwyższoną podaż witamin antyoksydacyjnych – A, E i C.*

Hasła kluczowe: kobiety w okresie okołomenopauzalnym – witaminy – sposób żywienia.

Key words: postmenopausal women – vitamins – food intake.

Niewłaściwy sposób żywienia, podobnie jak palenie tytoniu czy nadmierne spożycie alkoholu, może sprzyjać wcześniejszej menopauzie. Skład diety kobiet powinien być tak dobrany, aby ochronić organizm przed ryzykiem wystąpienia chorób pojawiających się w tym czasie takich, jak: otyłość, choroby układu krążenia, osteoporoza, nowotwory. W etiopatogenezie tych schorzeń istotną rolę pełnią niedobory witamin. Duże znaczenie w profilaktyce wielu chorób ma odpowiednia podaż witamin z grupy B: B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, folianów. Nie bez znaczenia jest pokrycie zapotrzebowania u kobiet w tym okresie życia na witaminy o charakterze antyoksydacyjnym, jak: A, C, E oraz karotenoidy (1, 2, 3).

Celem pracy była ocena zawartości witamin w racjach pokarmowych kobiet w okresie okołomenopauzalnym w aspekcie zagrożenia chorobami układu krążenia.

### MATERIAŁ I METODY

Badania sposobu żywienia wykonano w grupie 100 kobiet, w wieku 45 – 55 lat. Wywiady przeprowadzono od listopada 2006 r. do marca 2007 r. Dobór populacji do badań był przypadkowy. Wszystkie badane osoby odznaczały się małą zawodową aktywnością fizyczną (urzędy, biura, itp.).

Badane kobiety miały różne wykształcenie. Większość z wielu posiadała wykształcenie średnie (45%). Wykształcenie wyższe deklarowało 30% grupy, zawodowe – 19% badanych, a podstawowe – 6%. Większość (82,5%) kobiet pracowała zawodowo, pozostałe 17,5% nie pracowało. Większość badanych (85%) była mężatkami. Około 60,8% badanych kobiet mieszkało na wsi, 34,2% w mieście do 50 tys. mieszkańców i 5% w mieście powyżej 50 tys. mieszkańców.

Pozazawodowy aktywny tryb życia zadeklarowało 28% badanych kobiet, 35% – przeciętnie aktywny, 34% – mało aktywny, a 3% nie potrafiło go ocenić. Na uwagę zasługuje fakt, że uprawianie sportu i regularne ćwiczenia zadeklarowało tylko 15% kobiet. Wolny czas 50% badanych spędzało najczęściej oglądając telewizję, 40% czytając książki i gazety, natomiast tylko 25% jeździło na rowerze.

W ocenie sposobu żywienia kobiet zastosowano trzykrotny wywiad o spożyciu z ostatnich 24 godz. przed badaniem oraz historię żywienia, dotyczącą 2–3 miesięcy poprzedzających badanie. Do oceny ilościowej wykorzystano „Album fotografii produktów i potraw” (4). Do obliczeń składu zawartości 8 witamin badanych racji pokarmowych, wykorzystano program komputerowy „Dietetyk 2000” dla Windows 95, zawierający bazę danych utworzoną przez autorów na podstawie „Tabel wartości odżywczej produktów spożywczych” (5) oraz „Potrawy – skład i wartość odżywcza” (6).

Przy ocenie spożycia witamin stosowano normę na poziomie bezpiecznym, przy aktywności fizycznej małej (7). Uwzględniono podstawowe straty występujące podczas obróbki kulinarnej i technologicznej i pomniejszono wartości witaminy C – o 55%, witaminy A – o 25%, witaminy B<sub>1</sub> – o 20%, witaminy B<sub>2</sub> – o 15%, witaminy E – o 10% oraz witaminy B<sub>12</sub> – o 10%.

Badaną grupę kobiet początkowo podzielono ze względu na wykształcenie, ale nie wykazano istotnych różnic pomiędzy spożyciem witamin w grupach o różnym wykształceniu. Uzyskane wyniki połączono i analizowano jako jedną grupę.

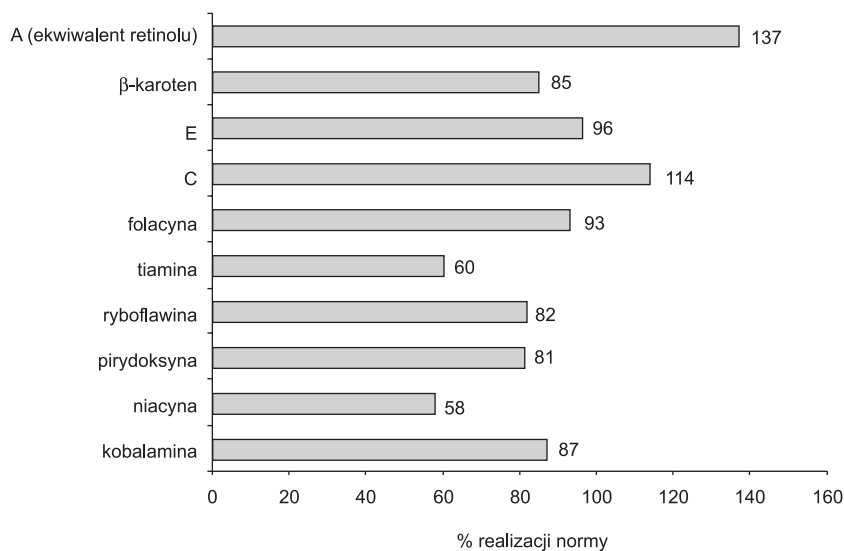
Porównanie zawartości witamin w średniej racji pokarmowej z normami nie daje jednak pełnego obrazu spożycia w całej grupie, podzielono wszystkie racje pokarmowe na frakcje w zależności od procentowej realizacji przyjętych norm. Uwzględniono następujące przedziały w %: 0–30, 30–50, 50–70, 70–90, 90–110, 110–130 i powyżej 130, przy czym za prawidłowy, zgodny z zaleceniami uznano przedział 90–110.

## WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Zawartość witamin w średniej racji pokarmowej badanych kobiet przedstawiono jako % realizacji norm (ryc. 1). Średnia racja pokarmowa badanej grupy kobiet odznaczała się wysoką zawartością witamin antyoksydacyjnych: A (ekwiwalent retinolu), E, C. Niższą, w porównaniu do zaleceń, zawartość w średniej racji pokarmowej stwierdzono w przypadku  $\beta$ -karotenu (85%). Wśród kobiet w wieku około menopauzalnym spożycie tych witamin pokrywało 136,9% realizacji normy na witaminę A, 95,5% na witaminę E i 114,2% realizacji normy na witaminę C. Wykazano jednak duże zróżnicowanie w pobraniu z poszczególnymi racjami pokarmowymi wszystkich witamin antyoksydacyjnych. Podaż poniżej 90% realizacji normy stwierdzono aż w ok. 31% diet w przypadku witaminy A, 63% witaminy E, 50% – witaminy C oraz  $\beta$ -karotenu – 60% (tab. I).

Wyniki uzyskane w pracy są podobne do danych uzyskanych przez innych autorów (8, 9). Wyniki badania WOBASZ również wykazały zgodną z normami zawartość witamin C i E w jadłospisach (10). W badaniach Pol – MONICA BIS kobiet w wieku 45–54 lat z Warszawy spożycie witaminy A (ekwiwalent retinolu), E i C

wynosiło odpowiednio 1076,3  $\mu\text{g}$ , 10,03 mg i 104,7 mg (11). Podaż na podobnym poziomie zaobserwowano także w tym samym badaniu, obejmującym jednak teren byłego województwa tarnobrzeskiego. Zawartość witamin antyoksydacyjnych w średniej racji pokarmowej kobiet w wieku 45–54 lata, pochodzących z terenu byłego województwa tarnobrzeskiego wynosiła odpowiednio 1071,7  $\mu\text{g}$  dla witaminy A, 9,7 mg – witamina E i w przypadku witaminy C – 80,3 mg (11). Podobne wyniki uzyskano w innych badaniach oceniających sposób żywienia kobiet w podobnym okresie życia (11, 12, 13). W badaniach oceniających racje pokarmowe Polaków w różnym wieku, prowadzonych w roku 2002 przez Szponara i współprac. (14) stwierdzono, że spożycie witamin antyoksydacyjnych było podwyższone w stosunku do normy, niezależnie od płci i wieku badanych. W dostępnej literaturze brak jest danych dotyczących podaży  $\beta$ -karotenu w racjach pokarmowych w różnych grupach ludności.



Ryc. 1. Realizacja norm żywienia (w%) w średniej racji pokarmowej kobiet w okresie okołomenopauzalnym (n = 100).

Fig. 1. Realization of norms (in %) in daily rations of postmenausal women (n = 100).

W ostatnich latach zgromadzono wiele danych wskazujących, że witaminy A, E, C oraz karotenoidy biorą istotny udział w mechanizmach obronnych organizmu przeciwko stresowi oksydacyjnemu. Należy podkreślić, iż prawidłowy stan odżywienia tymi witaminami przeciwdziała procesom prooksydacyjnym, co może mieć istotne znaczenie w profilaktyce schorzeń metabolicznych (7).

W profilaktyce i leczeniu chorób układu krążenia poza witaminami antyoksydacyjnymi, uwagę przywiązuje się również do odpowiedniej podaży witamin z grupy B, głównie B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub> oraz kwasu foliowego. Są to składniki pokarmowe odgrywające istotną rolę w prawidłowym metabolizmie homocysteiny.

Tab e l a I. Podział racji pokarmowych badanych kobiet w wieku 45 – 55 lat (n = 100) na frakcje realizacji norm na witaminy (%)

Table I. Share of daily diets of women at the age of 45 – 55 (n = 100) in according to % realization of norms on vitamins

Witaminy	% grupy	0–30	30–50	50–70	70–90	90–110	110–130	>130
Witamina A (ekwiwalent retinolu) (μg)	% grupy	2	8	8	13	15	14	40
Witamina E (mg)	% grupy	1	10	17	28	17	9	18
Witamina C (mg)	% grupy	4	9	19	18	14	7	29
β-karoten (μg)	% grupy	2	19	21	20	18	12	8
Witamina B1 (mg)	% grupy	4	26	44	19	7	–	–
Witamina B2 (mg)	% grupy	1	10	22	31	22	5	9
Witamina B6 (mg)	% grupy	–	8	26	32	25	7	2
Witamina B12 (μg)	% grupy	1	3	37	17	22	10	10
Niacyna (mg)	% grupy	5	28	40	22	4	1	–
Folacyna (μg)	% grupy	–	6	21	26	21	14	12

Składnikiem pokarmowym wpływającym na poziom homocysteiny jest L-metionina – aminokwas siarkowy, dostarczany organizmowi głównie z białkiem zwierzęcym, pochodzącym przede wszystkim z mięsa i nabiału. Czynniki żywieniowe, prowadzące do hiperhomocysteinemii, związane są zatem albo z niedoborem w diecie kofaktorów reakcji przemian homocysteiny tj. kwasu foliowego, niedoborem witamin B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> i B<sub>12</sub> albo z wysokim spożyciem metioniny w stosunku do spożycia wyżej wymienionych witamin (7).

W badanych w niniejszej pracy racjach pokarmowych stwierdzono niską zawartość witaminy B<sub>1</sub>. Podaż jej realizowała 59,5% (1,01 mg) normy na bezpiecznym poziomie spożycia (ryc. 1). Około 30% racji pokarmowych badanej grupy kobiet mieściło się w przedziale 0–50% realizacji normy dla witaminy B<sub>1</sub> (tab. I).

Podobne tendencje dotyczące niskiego pobrania tiaminy stwierdzono w innych polskich badaniach oceniających sposób żywienia kobiet w okresie okołomenopauzalnym. Szponar i współpr. (14) również stwierdzili w racjach dorosłych Polek niskie, w porównaniu z normą, pobranie witaminy B<sub>1</sub> (68%). W grupie 1644 kobiet z Hiszpanii podaż witaminy B<sub>1</sub>, także była niska i wynosiła 1,3 mg (15).

W średniej racji pokarmowej badanych kobiet w wieku 45–55 lat, podaż witaminy B<sub>2</sub>, była na poziomie 82,2% normy (ryc. 1), ale tylko 22% racji kobiet mieściło się w zalecanym przedziale 90–110% (tab. I). Waśkiewicz i Sygnowska (10) w ocenie sposobu żywienia Warszawianek stwierdziły pobranie witaminy B<sub>2</sub> na poziomie 1,3 mg. W innych badaniach oceniających zawartość witamin w racjach pokarmowych kobiet w okresie okołomenopauzalnym, odnotowano podaż na zbliżonym poziomie 59–90% normy (1, 11). Mataix i współpr. (15) w dietach kobiet w wieku 40–49 lat wykazali spożycie witaminy B<sub>2</sub> na poziomie 1,5 mg.

Spożycie witaminy B<sub>6</sub> w badanej grupie kształtowało się na poziomie 1,5 mg, co realizowało 80,9% normy (ryc. 1). Uzyskane w niniejszej pracy wyniki podaży w pokarmach witaminy B<sub>6</sub> są zbliżone do wyników innych polskich autorów (8, 13). Niedostateczne spożycie witaminy B<sub>6</sub> przyczynić się może w przyszłości do rozwoju hiperhomocysteinemii.

Stwierdzono także niskie spożycie niacyny (11,0 mg) w racjach pokarmowych kobiet 58,0% normy (ryc. 1). Zaledwie 4% racji kobiet znalazło się w zalecanym przedziale 90–110% (tab. I). *Szponar i współpr.* (14) nie obserwowali niedoborów niacyny w żadnej z badanych grup wiekowych dorosłych Polaków.

Nieznacznie poniżej normy w grupie kobiet w wieku okołomenopauzalnym kształtowała się podaż foliacyny 93,1% normy (223,4 µg) (ryc. 1). Podobne wyniki uzyskali inni autorzy w ocenie sposobu żywienia kobiet w wieku okołomenopauzalnym i pomenopauzalnym (12, 13, 10). Średnia podaż kwasu foliowego w racjach pokarmowych kobiet w tym wieku mieściła się w zakresie 208–283 µg.

W niniejszej pracy podaż cyjanokobalaminy w średniej całodziennej racji pokarmowej całej badanej populacji kobiet wynosiła 2,61 µg, stanowiło to 87% przyjętej normy (3 µg) (ryc.1). Podobne wyniki uzyskano w pracy oceniającej sposób żywienia i stan odżywienia kobiet w wieku okołomenopauzalnym i pomenopauzalnym (13). Wyniki uzyskane w niniejszej pracy były dużo niższe w porównaniu z wynikami *Dybkowskiej i współpr.* (1). Wykazała ona spożycie witaminy B<sub>12</sub> na poziomie 4,5 µg w populacji dorosłych mieszkańców Warszawy.

Ze względu na rolę, jaką pełnią zarówno witaminy antyoksydacyjne, jak i witaminy z grupy Bw prewencji chorób sercowo-naczyniowych, ich niska podaż w całodziennych posiłkach wymaga korekty i suplementacja nimi dziennych racji pokarmowych staje się uzasadniona. Niewłaściwie jednak stosowana suplementacja niesie za sobą niebezpieczeństwo wywołania w organizmie skutków ubocznych, szczególnie w przypadku znacznego przekroczenia norm żywieniowych na bezpiecznym poziomie.

## WNIOSKI

1. Stwierdzono wysoką podaż w średniej racji pokarmowej kobiet 45–55-letnich witamin antyoksydacyjnych – A, E i C, ale w ok. 50% badanych racji zawartości witamin A, E i C znajdowały się w granicach 0–90% zapotrzebowania.

2. Wykazano w średniej całodziennej racji pokarmowej badanych niższą w porównaniu do zaleceń (2880 µg) podaż β-karotenów (85% normy).

3. Spożycie w badanej grupie kobiet witamin z grupy B było niewystarczające; witamina B<sub>1</sub> – 59,5%, witamina B<sub>2</sub> – 82,2%, witamina B<sub>6</sub> – 80,9% i niacyna 58% norm.

4. Wykazano także nieco za niskie spożycie przez badane kobiety foliacyny (93,1% normy) oraz cyjanokobalaminy (87% normy).

5. Niedobory witamin antyoksydacyjnych w 50% badanych racji, a także niska podaż witamin z grupy B u kobiet w okresie około menopauzalnym jest istotnym czynnikiem ryzyka osłabienia ogólnego stanu zdrowia i nasilenia rozwoju chorób sercowo-naczyniowych.

M. Bronkowska, J. Biernat, B. Sadowska

ASSESSMENT OF CONTENTS OF VITAMINS IN DAILY FOOD RATIONS  
OF POSTMENOPAUSAL WOMEN

## Summary

The aim of paper was to assess the vitamins of postmenopausal women (n = 100). The information about vitamins intake were collected using 24-hour recall and diet history questionnaire.

The intake of vitamins B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, and B<sub>6</sub> was too low. Vitamin B<sub>1</sub> – 59.5% recommended level, vitamin B<sub>2</sub> – 82% recommended level, niacin – 58% recommended level and folacin – 93% recommended level.

The study showed unsatisfactory low consumption of milk and dietary products, cereal products, vegetables and fruits.

## PIŚMIENNICTWO

1. Dybkowska E., Świdorski F., Waszkiewicz-Robak B.: Zawartość witamin w diecie dorosłych mieszkańców Warszawy. Rocz. PZH, 2007; 58(1): 211-215. – 2. Kushi L.H. i współpr.: Dietary antioxidant vitamins and death from coronary heart disease in postmenopausal women. N. Engl. J. Med., 1996; 334: 1156-1162. – 3. Pytasz U., Lewiński A.: Żywnie w okresie okołomenopauzalnym w Menopauza bez tajemnic. PZWL, Warszawa, 2006. – 4. Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E.: Album fotografii produktów i potraw. Wyd. IŻŻ, Warszawa 2000. – 5. Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.: Tabele wartości odżywczej produktów spożywczych. Prace IŻŻ, nr 85, Warszawa, 1998. – 6. Nadolna I., Kunachowicz H., Iwanow K.: Potrawy – skład i wartość odżywcza. Prace IŻŻ, nr 65, Warszawa, 1994. – 7. Ziemiański Ś.: Normy żywienia człowieka. Fizjologiczne podstawy. PZWL, Warszawa, 2001. – 8. Bronkowska M., Żechalko-Czajkowska A.: Nutritional patterns of 40-years women from Wrocław in the aspects of the cardiovascular diseases. Part II. Vitamins. Minerals. Pol. J. Food Nutr. Sci., 2006; 15/56: 207-214. – 9. Waszkiewicz-Robak B., Dybkowska E., Świdorski F.: Spożycie witamin antyoksydacyjnych w polskiej diecie. Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Lublin – Polonia, 2005; 60 (supl. 16, 600): 161-164. – 10. Waškiewicz A., Sygnowska E., Jasiński B., Kozakiewicz K., Biela U., Kwaśniewska M., Głuszek J., Zdrojewski T.: Wartość energetyczna i odżywcza diety mieszkańców Polski. Wyniki programu WOBASZ. Kardiologia Polska, 2005; 63: 6 (supl. 4): 51-57.
11. Waškiewicz A., Piotrowski W., Dojka E.: Znaczenie wybranych witamin i składników mineralnych pochodzących z suplementacji w żywieniu ludzi ze środowiska miejskiego i wiejskiego – badanie Pol – MONICA BIS. Przegl. Lek., 2003; 60: 63-67. – 12. Przybyłowicz K., Majewicz B., Cichon R., Przybyłowicz M.: Żywieniowe uwarunkowania kobiet w okresie okołomenopauzalnym w odniesieniu do chorób dietozależnych. Bromat. Chem. Toksykol., 2003; (supl.): 137-141. – 13. Przysławski J., Grygiel B.: Estimation of nutrition manner of obese women perimenopausal and postmenopausal period. Żyw. Człow. Metab., 2003; 30: 127-132. – 14. Szponar L., Oltarzewski M., Rychlik E.: Zawartość wybranych witamin i składników mineralnych w całodziennym pożywieniu Polaków. Żyw. Człow. Metab., 2002; 29: 114-118. – 15. Mataix J., Aranda P., Sanchez C i współpr.: Assesment of thiamin (vitamin B<sub>1</sub>) and riboflavin (vitamin B<sub>2</sub>) status in adult Mediterranean population. B. J. Nutr., 2003; 90: 661-666.

Adres: 50-375 Wrocław, ul. Norwida 25.