
ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN - POLONIA

VOL.LIX, SUPPL. XIV, 96

SECTIO D

2004

Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Faculty of Human Nutrition and Consumer Sciences
Warsaw Agricultural University - SGGW

EWA DYBKOWSKA, FRANCISZEK ŚWIDERSKI,
BOŻENA WASZKIEWICZ-ROBAK

*Estimation of PUFA intake in average diet of Warsaw
adult inhabitants in the comparison with polish diet*

**Oszacowanie spożycia WNKT przez dorosłych mieszkańców Warszawy
przy wykorzystaniu metody bieżącego notowania
oraz metody historii żywienia według modyfikacji własnej**

Do wielonienasyconych niezbędnych kwasów tłuszczowych (WNKT) zaliczamy kwas alfa-linolenowy (C18:3 n-3) i linolowy (C18:2 n-6) oraz kwasy o dłuższych łańcuchach: eikozapentaenowy (C20:5 n-3), dokozaheksaenowy (C22:6 n-3) i arachidonowy (C20:4 n-6), należące do dwóch grup wielonienasyconych kwasów tłuszczowych – omega-3 i omega-6 [2, 10]. Kwasy te określono jako niezbędne, gdyż organizm człowieka i zwierząt nie ma możliwości ich syntezy [6]. Spożycie można określać różnymi metodami, wybór metody uzależniony jest od rodzaju potrzebnych informacji, badanego poziomu spożycia, możliwości realizacji metody, pożądanego stopnia dokładności, czy rodzaju potrzebnych danych o spożyciu [2]. Celem pracy była ocena poziomu spożycia wielonienasyconych kwasów tłuszczowych z rodziny omega-3 i omega-6 przez dorosłych mieszkańców Warszawy przy wykorzystaniu dwóch metod oceny spożycia żywności - metody bieżącego notowania oraz metody historii żywienia według modyfikacji własnej.

MATERIAŁ BADAWCZY I METODYKA BADAŃ

Poziom spożycia wielonienasyconych kwasów tłuszczowych został oszacowany na podstawie danych z badań przeprowadzonych metodą bieżącego notowania oraz metodą historii żywienia według modyfikacji własnej. W badaniu każdą z metod uczestniczyło po 50 osób. Badania przeprowadzone zostały na mieszkańcach miasta Warszawy w 2001 roku. Po wyborze najkorzystniejszej metody oceny spożycia w dalszych badaniach brało udział 409 osób.

Metoda bieżącego notowania polega na zapisywaniu przez respondentów w ciągu 3 dni wszystkich spożytych produktów żywnościowych i potraw w miarach domowych lub wagowo [2, 8]. Kwestionariusz stosowany w badaniu tą metodą w pierwszej części zawierał list informujący o celu badania oraz szczegółową instrukcję, jak należy wypełniać dzienniczek żywienia. Zasadniczą część stanowił dzienniczek żywienia, w którym znajdowało się miejsce na samodzielne wpisanie przez osobę badaną spożywanych produktów i potraw przez 3 dni - dwa dni powszednie oraz jeden weekendowy. Na końcu załączona została

metryczka, w której znajdowały się pytania m. in. o płeć, wiek, wagę i aktywność fizyczną osoby badanej.

METODA HISTORII ŻYWIENIA WEDŁUG MODYFIKACJI WŁASNEJ

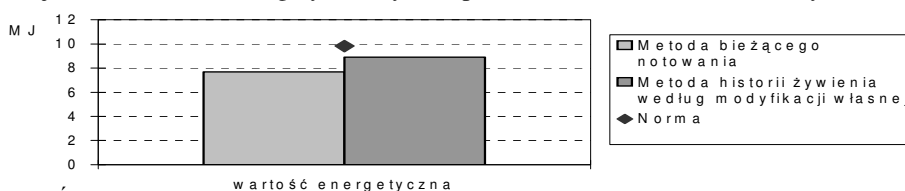
Drugą zastosowaną metodą była metoda historii żywienia według modyfikacji własnej, dotycząca oszacowania częstości spożycia żywności oraz ilości spożywanych produktów i potraw [8]. Badanie prowadzono przy wykorzystaniu specjalnie opracowanego kwestionariusza ankiety skierowanego do osób prowadzących gospodarstwo domowe. Na początku kwestionariusza znalazła się krótka informacja o przedmiocie badań oraz o sposobie wypełniania ankiety. Zasadnicza część kwestionariusza dotyczyła spożycia poszczególnych grup produktów spożywczych w całym ankietowanym gospodarstwie domowym oraz spożycia przez poszczególnych członków rodziny. Ostatnią część stanowiła metryczka, w której znajdowały się pytania o płeć, wiek oraz liczbę osób w gospodarstwie domowym. W ankiecie uwzględniono wszystkie grupy produktów spożywczych.

W wyniku przeprowadzonych badań uzyskano dane o wielkości spożycia produktów spożywczych i potraw. Na podstawie danych wyliczono zawartość w diecie wielonienasyconych kwasów tłuszczowych omega-3, jako sumy kwasu C18:3 (linolenowego), kwasu C22:6 (dokozaheksaenowego) i kwasu C20:5 (eikozapentaenowego) oraz omega-6, jako sumy kwasu C18:2 (linolowego) i kwasu C20:4 (arachidonowego). Określono również wartość energetyczną diety, co umożliwiło przedstawienie wyników spożycia wielonienasyconych kwasów tłuszczowych w postaci ich udziału w wartości energetycznej diety. Wyznaczono także proporcje kwasów tłuszczowych z grupy omega-6 do omega-3.

W obliczeniach wykorzystano receptury potraw [4], miary handlowe i domowe produktów i potraw [1, 7] oraz tabele składu i wartości odżywczej produktów spożywczych i potraw zawierające informacje dotyczące zawartości najczęściej występujących w żywności wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, m.in. C18:2 (linolowego), C18:3 (linolenowego), C20:4 (arachidonowego), C20:5 (eikozapentaenowego), C22:6 (dokozaheksaenowego) [3]. W ocenie zgodności spożycia z zaleceniami wykorzystano normy żywienia dla ludności Polski opracowane w Instytucie Żywności i Żywienia [10], zalecenia opracowane przez światową organizację WHO/FAO w 2003 roku [9] oraz zalecenia International Society for the Study of Fatty Acids and Lipids w 1999 roku [5].

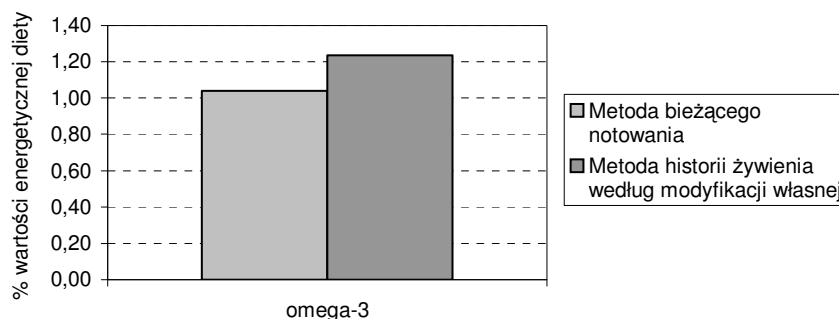
WYNIKI

Średnia wartość energetyczna diety badanych kobiet i mężczyzn uzyskana w badaniach przy zastosowaniu metody historii żywienia według modyfikacji własnej była o 16% wyższa niż uzyskana w badaniach metoda bieżącego notowania. Średnia wartość energetyczna badanych osób uzyskana w badaniu metodą bieżącego notowania wynosiła 7,66 MJ (1830 kcal), natomiast w badaniu przy zastosowaniu metody historii żywienia według modyfikacji własnej średnia wartość energetyczna była na poziomie 8,88 MJ (2123 kcal) (ryc. 1).



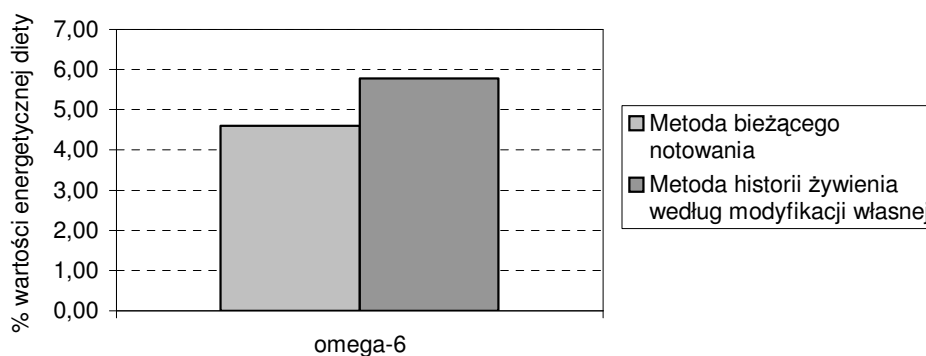
Ryc. 1. Średnia dzienna wartość energetyczna diety badanych mieszkańców Warszawy obliczona na podstawie spożycia produktów i potraw przy zastosowaniu dwóch metod oceny spożycia

Kwasy omega-3 stanowiły 1,0-1,2% wartości energetycznej diety badanych mieszkańców Warszawy, w tym 0,9-1,0% wartości energetycznej diety stanowił kwas C18:3 (linolowy), zaś kwasy C22:6 (dokozaheksaenowy) i C20:5 (eikozapentaenowy) stanowiły łącznie 0,1-0,2% wartości energetycznej diety (ryc. 2).



Ryc. 2. Średni udział wielonienasyconych kwasów tłuszczowych omega-3 w wartości energetycznej diety badanych mieszkańców Warszawy

Kwasy omega-6 stanowiły 4,6-5,8% wartości energetycznej diety badanych osób, w tym 4,5-5,7% wartości energetycznej diety stanowił kwas C18:2 (linolowy), zaś kwas C20:4 (arachidonowy) stanowił 0,06-0,12% wartości energetycznej diety (ryc. 3).



Ryc. 3. Średni udział wielonienasyconych kwasów tłuszczowych omega-6 w wartości energetycznej diety badanych mieszkańców Warszawy

Porównując dietę badanych mieszkańców Warszawy z zaleceniami opracowanymi przez światową organizację WHO/FAO w 2003 roku stwierdzono, że udział wielonienasyconych kwasów tłuszczowych omega-3, które stanowiły 1,0-1,2% wartości energetycznej diety, był zgodny z zaleceniami (1-2% wartości energetycznej diety) [9]. Wielonienasycone kwasy tłuszczowe omega-6 stanowiły 4,6-5,8% wartości energetycznej diety, podczas gdy zalecane jest spożycie tych kwasów na poziomie 5-8% energii diety [9].

Proporcja wielonienasyconych kwasów tłuszczowych omega-6 do omega-3 wynosiła 4-5:1 i była zbliżona do zalecanej w Polskich normach (4-6:1) [10], różniła się natomiast od proporcji obliczonej na podstawie zaleceń spożycia poszczególnych kwasów tłuszczowych podanych przez ISSFAL (1,5:1) [5] oraz od proporcji uznawanej za fizjologiczną (1-4:1) [6].

Porównując dietę badanych mieszkańców Warszawy z zaleceniami opracowanymi przez International Society for the Study of Fatty Acids and Lipids w 1999 roku dotyczącymi spożycia poszczególnych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych stwierdzono, że udział

kwasu linolenowego, który stanowił 0,9-1,0% wartości energetycznej diety, był zgodny z zalecanym (1% wartości energetycznej) [5], natomiast łączny udział kwasów dokozaheksanowego i eikozapentaenowego na poziomie 0,1-0,2% wartości energetycznej diety był niższy od zalecanego (0,3% energii z diety) [5]. Kwas linolowy stanowił 4,5-5,7% wartości energetycznej diety, co było znacznie wyższe od zalecanego (2% wartości energetycznej) [5].

W badaniach przeprowadzonych przy zastosowaniu metody historii żywienia według modyfikacji własnej uzyskano wyższe spożycie produktów i składników odżywczych niż w badaniach metodą bieżącego notowania, co jest zgodne z obserwacjami innych autorów [8].

WNIOSKI

W badaniach przeprowadzonych przy zastosowaniu metody historii żywienia według modyfikacji własnej uzyskano wyższe o ok. 20% spożycie produktów i składników odżywczych niż w badaniach metodą bieżącego notowania. Wielonienasycone kwasy tłuszczowe omega-3 stanowiły 1,0-1,2% wartości energetycznej diety, co było zgodne z zaleceniami (1-2% wartości energetycznej diety). Wielonienasycone kwasy tłuszczowe omega-6 stanowiły 4,6-5,8% wartości energetycznej diety, podczas gdy zalecane jest spożycie tych kwasów na poziomie 5-8% energii diety. Proporcja wielonienasyconych kwasów tłuszczowych omega-6 do omega-3 wynosiła 4-5:1 i była zbliżona do zalecanej w Polskich normach (4-6:1), różniła się natomiast od proporcji obliczonej na podstawie zaleceń spożycia poszczególnych kwasów tłuszczowych podanych przez ISSFAL (1,5:1) oraz od proporcji uznawanej za fizjologiczną (1-4:1). Kwas linolenowy stanowił 0,9-1,0% wartości energetycznej diety, co było zgodne z zalecanym (1% wartości energetycznej). Kwasy dokozaheksanowy i eikozapentaenowy stanowiły łącznie 0,1-0,2% wartości energetycznej diety, co było niższe od zalecanego (0,3% energii z diety). Kwas linolowy (omega-6) stanowił 4,5-5,7% wartości energetycznej diety, co było znacznie wyższe od zalecanego (2% wartości energetycznej).

PIŚMIENNICTWO

1. Charzewska J. i wsp.: Instrukcja sposobu przeprowadzania wywiadu o spożyciu z ostatnich 24 godz. poprzedzających badanie. Zakład Epidemiologii Żywienia, Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa, 1998.
2. Gawęcki J, Hryniewiecki L. (red.): Żywnienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. PWN, Warszawa, 1998.
3. Kunachowicz H. i wsp.: Tabele wartości odżywczej produktów spożywczych. Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa, 1998.
4. Kunachowicz H. i wsp.: Komputerowe bazy danych i programy komputerowe do prawidłowego żywienia w szpitalach. (w:) Podstawy naukowe żywienia w szpitalach. (red.): J. Dzieniszewski, L. Szponar, B. Szczygieł, J. Socha. IZZ, Borgis, Warszawa, 2001.
5. Simopoulos A.P. i wsp.: Workshop on the essentiality of and recommended dietary intakes for omega-6 and omega-3 fatty acids. ISSFAL Newsletter, 1999, 6, (2), 14-15.
6. Spiller G.A. (red.): Handbook of lipids in human nutrition. CRC Press, New York, 1996.
7. Szponar L. i wsp.: Album fotografii produktów i potraw. Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa, 2000.
8. Thompson F.E., Bers T.: Dietary Assessment Resource Manual. The Journal of Nutrition, 1994, 124, (11 Suppl), 2245S-2317S.

9. WHO/FAO: Report of Joint WHO/FAO Expert Consultation. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva, 2003.
10. Ziemiański Ś. (red.): Normy żywienia człowieka. Fizjologiczne podstawy. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2001.

STRESZCZENIE

Celem pracy była ocena poziomu spożycia wielonienasyconych kwasów tłuszczowych z rodziny omega-3 i omega-6 przez dorosłych mieszkańców Warszawy. W badaniach wykorzystano dwie metody oceny spożycia żywności - metodę bieżącego notowania oraz metodę historii żywienia według modyfikacji własnej. W badaniach przeprowadzonych przy zastosowaniu metody historii żywienia według modyfikacji własnej uzyskano wyższe o ok. 16-26% spożycie produktów i składników odżywczych niż w badaniach metodą bieżącego notowania.

SUMMARY

The aim of the study was to establish the intake level of omega-3 and omega-6 polyunsaturated fatty acids in an average diet of Warsaw adult. Two methods of dietary assessment were used in the study – the dietary records method and the modified diet history method. The consumption of products and nutrients computed using the modified diet history method was higher about 16-26% than the consumption in the dietary records method.