

EWA DYBKOWSKA, FRANCISZEK ŚWIDERSKI, BOŻENA WASZKIEWICZ-ROBAK

## ZAWARTOŚĆ WITAMIN W DIECIE DOROSŁYCH MIESZKAŃCÓW WARSZAWY

### VITAMIN INTAKE IN AN AVERAGE DIET OF WARSAW ADULT INHABITANTS

Katedra Żywności Funkcjonalnej i Towaroznawstwa  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego  
02-776 Warszawa, ul. Nowoursynowska 159c  
e-mail: ewa\_dybkowska@sggw.pl  
Kierownik: prof. dr hab. F. Świdorski

*Analiza diety dorosłych mieszkańców Warszawy wykazała niską zawartość w diecie witaminy C, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP, B<sub>6</sub> i folianów, natomiast spożycie witaminy A, E i B<sub>12</sub> było wyższe od zalecanego.*

**Słowa kluczowe:** spożycie witamin, osoby dorosłe, mieszkańcy Warszawy

**Key words:** vitamin intake, adults, Warsaw inhabitants

#### WSTĘP

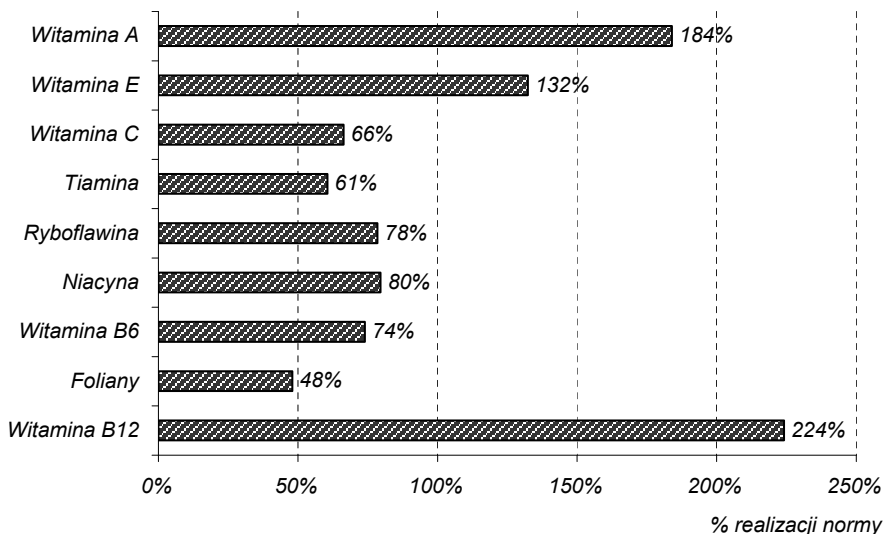
Witaminy antyoksydacyjne m.in. tokoferole, kwas askorbinowy, retinol i karotenoidy odgrywają istotną rolę w organizmie poprzez neutralizację wolnych rodników tlenowych, których nadmierne wytwarzanie może być przyczyną wielu procesów chorobowych. Zapobiegają one także procesom peroksydacyjnym i nowotworowym, dlatego istotny jest ich odpowiedni udział w diecie. Szczególną uwagę zwraca się także na spożycie witamin z grupy B – związków organicznych biorących udział w procesach biochemicznych jako koenzymy, m.in. w przemianie węglowodanów, białek, gospodarce wodnej, oddychaniu tkankowym, prawidłowej czynności układu nerwowego, mięśni i serca [1]. Badania spożycia składników odżywczych prowadzone w różnych latach przez wielu autorów, wskazują na często niedostateczny poziom spożycia witamin w polskiej diecie [2, 4, 5, 7]. Obserwowane jest niedostateczne spożycie witaminy C oraz większości witamin z grupy B m.in. tiaminy, ryboflawiny, niacyny, folianów [3]. Prowadzone badania wskazywały, że spożycie witaminy E było zbliżone do zalecanego, natomiast udział witaminy A w diecie był wyższy od wartości podanych w normach [3, 6]. W dostępnej literaturze niewiele jest danych na temat zawartości witamin w diecie dorosłych mieszkańców Warszawy, których poziom materialny jest znacznie wyższy niż przeciętnego mieszkańca kraju. Celem niniejszej pracy było oszacowanie poziomu spożycia witamin przez dorosłych mieszkańców Warszawy przy zastosowaniu metody 3-dniowego bieżącego notowania.

## MATERIAŁ I METODY

Poziom spożycia witamin został oszacowany na podstawie danych z badań przeprowadzonych metodą 3-dniowego bieżącego notowania w 2001/2002 roku na grupie dorosłych mieszkańców Warszawy. Zastosowano metodę doboru kwotowego osób – badaną populację podzielono na grupy według takich kryteriów, jak wiek i płeć. Ustalono procentowy udział grup w badaniu proporcjonalnie do udziału poszczególnych grup w populacji dorosłych mieszkańców Warszawy. Osoby badane stanowili dorośli mieszkańcy miasta stołecznego Warszawy. W wyniku przeprowadzonych badań uzyskano 409 prawidłowo wypełnionych 3-dniowych jadłospisów. Na podstawie danych o wielkości spożycia produktów spożywczych i potraw wyliczono zawartość w diecie witamin. Do obliczeń zastosowano dane z tabel składu i wartości odżywczej produktów spożywczych i potraw [2], uwzględniając straty związane z wpływem procesów technologicznych na zawartość składników odżywczych w produktach i potrawach. Dla witaminy C przyjęto straty 55%, dla witaminy A i E – 20%, dla witaminy B<sub>1</sub> – 30%, B<sub>2</sub> – 15%, PP – 20%, B<sub>6</sub> – 25%, folianów – 45%, witaminy B<sub>12</sub> – 10%. W ocenie zgodności spożycia z zaleceniami wykorzystano normy żywienia dla ludności Polski [7].

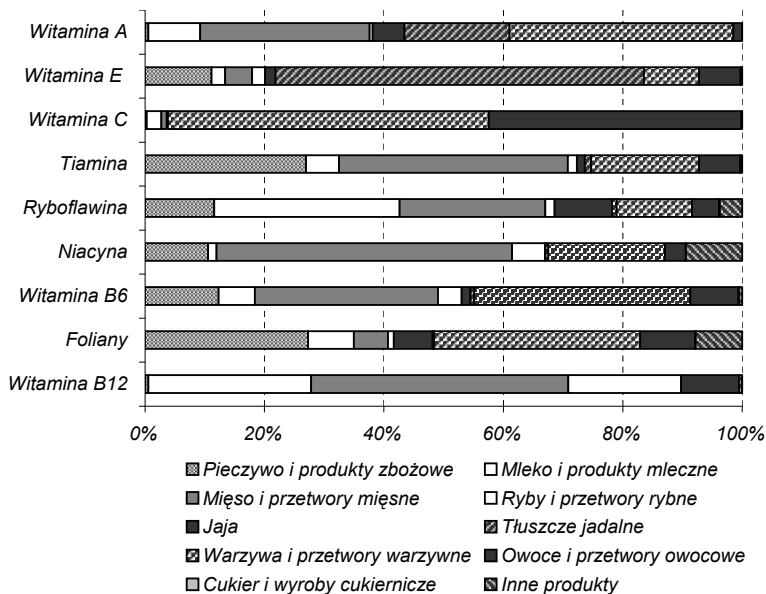
## WYNIKI I DISKUSJA

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono niską zawartość w diecie mieszkańców Warszawy takich witamin, jak witamina C, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP, B<sub>6</sub> i folianów, natomiast spożycie witaminy A, E i B<sub>12</sub> było wyższe od wartości podanych w normach. Zawartość witamin w diecie badanych mieszkańców Warszawy w stosunku do norm przedstawiono na rycinie 1, natomiast



Ryc. 1. Zawartość witamin w diecie badanych mieszkańców Warszawy w stosunku do norm.  
Vitamin content in diet of Warsaw dwellers as compared to norms

udział poszczególnych grup produktów spożywczych w dostarczaniu witamin w diecie zaprezentowano na rycinie 2. Niskie spożycie witaminy C (40 mg) wynikało ze zbyt małego udziału owoców i warzyw bogatych w tę witaminę oraz ich przetworów w diecie. Niedostateczne spo-



Ryc. 2. Udział różnych grup produktów w dostarczaniu witamin w diecie badanych mieszkańców Warszawy.

Different groups of products as nutritional sources of vitamins in diet of Warsaw inhabitants

życie tiaminy (0,97 mg), niacyny (15,1 mg), witaminy B<sub>6</sub> (1,49 mg) oraz folianów (145 µg) miało źródło między innymi w małej konsumpcji warzyw i przetworów warzywnych oraz pieczywa i produktów zbożowych. Także spożycie ryboflawiny (1,54 mg) w diecie było zbyt niskie. Zwiększenie zawartości tej witaminy można osiągnąć zwiększając udział mleka i produktów mlecznych, warzyw i ich przetworów oraz pieczywa i produktów zbożowych w diecie. Osiągnięty poziom spożycia witaminy E (10,7 mg) wynikał z wysokiego spożycia margaryn i olejów roślinnych. Dość duże spożycie witaminy A (1200 µg) było prawdopodobnie skutkiem znacznego udziału w diecie podrobów oraz tłuszczów jadalnych, a także warzyw bogatych w beta-karoten. Wysoka zawartość witaminy B<sub>12</sub> (4,5 µg) w diecie wynikała z dużego spożycia mięsa i jego przetworów, które są głównym źródłem tej witaminy.

W badaniach prowadzonych przez Kunachowicz i wsp. [3] dotyczących spożycia w polskich gospodarstwach domowych w latach 1999-2001, stwierdzono niskie spożycie witamin C oraz witamin z grupy B szacowane na poziomach: od 42,3-42,6 mg w przypadku witaminy C, od 1,06-1,10 mg tiaminy, 1,25-1,32 mg ryboflawiny, 12,89-13,18 mg niacyny i 1,66-1,72 mg witaminy B<sub>6</sub>. Inne badania prowadzone we wcześniejszych latach (1994) również wskazywały na niskie spożycie tych witamin, wynoszące: 0,66-1,02 mg dla tiaminy, 0,73-0,93 mg dla ryboflawiny i 9,9-11,3 mg w przypadku niacyny [4]. W badaniach Kunachowicz i wsp. [5] stwierdzono niski poziom spożycia witaminy E – 7,71-8,05 mg oraz spożycie witaminy A (747-754 µg) na poziomie przekraczającym wartości podane w normach. Spożycie witamin A i E w 1996 roku wynosiło odpowiednio 1103-1800 µg oraz 7,18-8,64 mg [6]. Natomiast badania prowadzone w 1994 roku wskazywały na niższe spożycie witaminy A i E z dietą na poziomie 481-594 µg witaminy A oraz 5,05-7,20 mg witaminy E [5]. Wyższy poziom mate-

rialny mieszkańców Warszawy w porównaniu do mieszkańców pozostałych regionów kraju mógł mieć wpływ na większe spożycie w stolicy witamin A i E, a także B<sub>2</sub> i PP z dietą.

### WNIOSKI

Odnotowano wyższy od zalecanego poziom spożycia witamin A, E i B<sub>12</sub> przez mieszkańców Warszawy, natomiast zawartość witaminy C oraz pozostałych analizowanych witamin z grupy B (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP, B<sub>6</sub> i folianów) była zbyt niska.

W celu zapewnienia w diecie prawidłowej podaży witaminy C należy zwiększyć spożycie owoców i warzyw bogatych w tę witaminę oraz ich przetworów. Zwiększenie udziału witaminy B<sub>1</sub>, PP, B<sub>6</sub> oraz folianów w diecie można osiągnąć zwiększając spożycie warzyw i ich przetworów oraz pieczywa i produktów zbożowych, natomiast w celu dostarczenia prawidłowych ilości witaminy B<sub>2</sub> w diecie należy podnieść poziom spożycia mleka i produktów mlecznych, warzyw i ich przetworów oraz pieczywa i produktów zbożowych.

E. Dybkowska, F. Świdorski, B. Waszkiewicz-Robak

### ZAWARTOŚĆ WITAMIN W DIECIE DOROSŁYCH MIESZKAŃCÓW WARSZAWY

#### Streszczenie

W pracy oszacowano zawartość witamin w diecie dorosłych mieszkańców Warszawy, przy zastosowaniu metody 3-dniowego bieżącego notowania. Spożycie witaminy B<sub>1</sub> było o ok. 40% niższe od podanego w normach, poziom spożycia witaminy C, B<sub>2</sub>, PP i B<sub>6</sub> był o ok. 20-30% niższy od zalecanego, natomiast zawartość folianów w diecie zapewniała realizację normy jedynie w 50%. Spożycie witamin E, A i B<sub>12</sub> było wyższe od wartości podanych w normach. W celu zapewnienia prawidłowej podaży witaminy C należałoby zwiększyć spożycie owoców, warzyw oraz ich przetworów. Zwiększenie udziału w diecie witamin: B<sub>1</sub>, PP, B<sub>6</sub> oraz folianów, można osiągnąć zwiększając spożycie warzyw i ich przetworów oraz pieczywa i produktów zbożowych. W celu zapewnienia prawidłowych ilości witaminy B<sub>2</sub> w diecie należy zalecać spożycie większej ilości mleka, produktów mlecznych, warzyw oraz pieczywa i produktów zbożowych.

E. Dybkowska, F. Świdorski, B. Waszkiewicz-Robak

### VITAMIN INTAKE IN AN AVERAGE DIET OF WARSAW ADULT INHABITANTS

#### Summary

The study aimed to establish the intake of vitamins in an average diet of Warsaw adult inhabitants using 3-day records method. The consumption of vitamin B<sub>1</sub> was about 40% lower than recommended, the intake level of vitamin C, B<sub>2</sub>, PP and B<sub>6</sub> was about 20-30% lower than recommended, whilst, folate in the diet realized the norms only in 50%. The intake of vitamins E, A and B<sub>12</sub> was higher than recommended. In order to ensure the proper intake of vitamin C, it is recommended to increase the intake of fruit and vegetables rich in this vitamin and their products. In order to increase the participation of vitamin B<sub>1</sub>, PP, B<sub>6</sub> and folate in the diet, a higher consumption of vegetable and vegetable products and bread and cereal products is recommended, however, in order to supply the proper amount of vitamin B<sub>2</sub> in the diet it is recommended to increase the intake level of milk and milk products, vegetables and bread and cereal products.

## PIŚMIENNICTWO

1. *Gawęcki J., Hryniewiecki L. (red.):* Żywność człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. PWN, Warszawa, 1998.
2. *Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.:* Tabele wartości odżywczej produktów spożywczych. Wyd. Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa, 1998.
3. *Kunachowicz H., Nadolna I., Wojtasik A., Przygoda B.:* Żywność wzbogacana a zdrowie. Wyd. Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa, 2004.
4. *Nadolna I., Kunachowicz H.:* Badania analityczne nad składem i wartością odżywczą racji pokarmowych. Cz. IV. Zawartość witamin grupy B, *Żywność Człowieka i Metabolizm*, 1994, 21, (1), 25-34.
5. *Nadolna I., Kunachowicz H.:* Badania analityczne nad składem i wartością odżywczą racji pokarmowych. Cz. V. Zawartość retinolu,  $\beta$ -karotenu i witaminy E. *Żywność Człowieka i Metabolizm*, 1994, 21, (3), 243-252.
6. *Troszczyńska A., Nadolna I., Rutkowska U., Kunachowicz H.:* Jakość zdrowotna krajowych racji pokarmowych – badania analityczne i ocena teoretyczna. Cz. VIII. Zawartość witamin rozpuszczalnych w tłuszczach. *Żywność Człowieka i Metabolizm*, 2000, 27, (2), 142-152.
7. *Ziemiański Ś. (red.):* Normy żywienia człowieka. Fizjologiczne podstawy. Wyd. PZWL, Warszawa, 2001