

*Angelika E. Charkiewicz, Andrzej Szpak, Bogusław Poniatowski,  
Janusz Korecki, Zdzisław Sawicki*

## ZAWARTOŚĆ SKŁADNIKÓW MINERALNYCH W DIECIE MĘŻCZYŹN ZAMIESZKUJĄCYCH BIAŁYSTOK

Zakład Zdrowia Publicznego Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku  
Kierownik: dr hab. n. med. *A. Szpak*

*W pracy dokonano oceny zawartości składników mineralnych w diecie 170 mężczyzn w wieku 55–64 lat, wykorzystując metodę wywiadu ze spożycia produktów i potraw w czasie 24 godzin poprzedzających badanie.*

*Przeciętna zawartość składników mineralnych w diecie mężczyzn nie odpowiadała zaleceniom żywieniowym, ponieważ występował niedobór w diecie Ca i K, natomiast znaczny nadmiar Na, P, Fe, Zn oraz Cu. W celu zapewnienia prawidłowych ilości składników mineralnych w diecie badanych mężczyzn należy zwiększyć spożycie mleka i produktów mlecznych, zmniejszyć spożycie mięsa i jego produktów oraz zdecydowanie ograniczyć dostarczanie sodu z dietą.*

Hasła kluczowe: dieta, składniki mineralne, żywienie.

Key words: diet, minerals, nutrition.

Odpowiednia podaż składników mineralnych z pożywieniem jest niezbędna do prawidłowego funkcjonowania organizmu ludzkiego i dobrego stanu zdrowia. Nieprawidłowo zbilansowana dieta stanowi ryzyko wystąpienia szeregu chorób dietozależnych, takich jak: nadciśnienie tętnicze, choroba niedokrwienna serca, niektóre nowotwory, otyłość, cukrzyca, niedokrwistość czy osteoporoza.

Składniki mineralne stanowią grupę związków uczestniczących w przebiegu wielu procesów biochemicznych zachodzących w organizmie człowieka. Ponieważ nie mogą być one syntetyzowane przez organizm, jak szereg innych niezbędnych składników, dlatego muszą być dostarczane wraz z pożywieniem w odpowiednich ilościach i proporcjach. Źródłem składników mineralnych dla człowieka jest żywność, w tym woda pitna, a także suplementacja diety (1, 2, 3, 4).

Celem pracy była ocena realizacji norm żywieniowych dotyczących wybranych składników mineralnych przez mężczyzn zamieszkujących Białystok.

### MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w okresie od stycznia do kwietnia 2008 roku wśród 170 mężczyzn zamieszkujących Białystok. Badani byli pracownikami jednego z zakładów pracy w Białymstoku, zaliczanego do przemysłu metalowego. Średnia wieku

grupy mężczyzn wynosiła  $59,5 \pm 2,5$  lat, masa ciała  $86,6 \pm 13,2$  kg, natomiast wskaźnik masy ciała (BMI)  $29,1 \pm 4,1$  kg/m<sup>2</sup>. Do oceny sposobu żywienia wykorzystano metodę wywiadu dotyczącego spożycia produktów i potraw w czasie 24 godzin poprzedzających badanie. Wielkość spożywanych porcji określano posługując się „Albumem fotografii i potraw” (5). Uzyskane informacje z wywiadu wprowadzono na bieżąco podczas badania do programu komputerowego Dieta 2, opracowanego przez Instytut Żywności i Żywienia w Warszawie (6, 7). Uzyskane wyniki odniesiono do najnowszych norm żywienia dla mężczyzn w wieku 51–65 lat, przyjmując poziom średniego zapotrzebowania (8). Algorytm programu liczącego uwzględnił współczynnik korekcyjny strat składników mineralnych w trakcie obróbki kulinarnej produktów i potraw.

## WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Ocenę zawartości składników mineralnych w diecie mężczyzn na podstawie spożycia produktów i potraw w okresie 24 godzin poprzedzających badanie przedstawiono w tabeli I i II.

Tabela I. Zawartość makroelementów w racjach pokarmowych mężczyzn

Table I. The content of macroelements intake in daily food rations in men

Makroelementy (mg)	$\bar{x} \pm SD$	Norma (mg) wg Jarosza (8)	% pokrycia normy
Na	$5779,3 \pm 1605,6$	1400	413%
K	$4094,2 \pm 1119,5$	4700	87%
Ca	$480,3 \pm 217,9$	1300	37%
P	$1467,3 \pm 302,7$	580	253%
Mg	$387,2 \pm 101,9$	350	110%

$\bar{x}$  – średnia arytmetyczna, SD – odchylenie standardowe

Tabela II. Zawartość mikroelementów w racjach pokarmowych mężczyzn

Table II. The content of microelements intake in daily food rations in men

Mikroelementy (mg)	$\bar{x} \pm SD$	Norma (mg) wg Jarosza (8)	% pokrycia normy
Fe	$15,3 \pm 4,9$	6,0	255%
Zn	$14,6 \pm 3,5$	9,4	155%
Cu	$1,5 \pm 0,4$	0,7	214%
Mn*	$5,8 \pm 2,4$	2–5*	116%

$\bar{x}$  – średnia arytmetyczna, SD – odchylenie standardowe

\* zalecane dzienne spożycie dla dorosłych wg Łoś-Kuczera (14).

W diecie badanej grupy mężczyzn stwierdzono wysoką zawartość sodu – 5779,3 mg, tj. 430% aktualnej normy (8). Przekroczenia zawartości sodu (2510 mg) w diecie mężczyzn w wieku 42–72 lata wykazała w wykonanych w 2001 roku w bada-

niach Pol-MONICA *Waśkiewicz* (1) oraz *Szponar* (12) w grupie mężczyzn w wieku 25–60 lat (5984 mg) jak i wśród mężczyzn powyżej 60 roku życia (4677 mg) badanych w roku 2000.

Zawartość fosforu w diecie badanych mężczyzn wynosiła 1467,3 mg, tj. 253% normy (8). Zbliżone wyniki odnotował *Szponar* (12) w grupie mężczyzn w wieku 25–60 lat (1571 mg), natomiast niższa zawartość występowała wśród mężczyzn powyżej 60 roku życia (1290 mg).

Dieta badanych mężczyzn zawierała 387,2 mg Mg, co stanowiło 110% normy. W badaniach *Waśkiewicz* (1, 2, 9, 10, 11) wielu populacji mężczyzn wykonanych w latach 2001–2005, zawartość Mg była niższa i wahała się w granicach 231–306 mg, natomiast w cytowanych wyżej publikacjach *Szponara* (12) 308–388 mg.

W badanej grupie mężczyzn stwierdzono niedostateczną podaż takich makroelementów jak Ca – 480,3 mg (37% normy) i K – 4094,2 mg (87% normy). W badaniach dotyczących populacji mężczyzn w Polsce *Waśkiewicz* wykazała wyższą zawartość Ca w ich dietach – w granicach 532–572 mg (1, 2, 9, 10), ale niższą potasu – 3510 mg (1). W porównaniu do wyników badań własnych, *Szponar* (12) stwierdził również wyższe poziomy Ca w diecie – w granicach 593–641 mg, a zbliżone potasu 3591–4330 mg.

Zawartość żelaza w diecie badanej grupy mężczyzn wynosiła 15,3 mg, tj. 255% normy. Podobną podwyższoną zawartość (13,3–13,4 mg) żelaza w diecie populacji mężczyzn wykazała *Waśkiewicz* (1, 2), jak i *Szponar* – 13,9–16,8 mg (12) oraz *Szajkowski* – 15,0–17,6 mg (13).

Dieta badanych mężczyzn zawierała 14,6 mg cynku, tj. 155% normy. Porównywalne wyniki, w granicach 11,3–14,5 mg, uzyskał w swoich badaniach *Szponar* (12).

Zawartość miedzi w diecie badanej grupy mężczyzn wynosiła 1,5 mg, tj. 214% normy, gdy w badaniach *Szponara* (12) wartości wahały w granicach 1,3–1,6 mg.

W diecie badanych mężczyzn zawartość manganu wynosiła 5,8 mg, tj. 116% normy, przy zalecanym spożyciu przez *Łoś-Kuczerę* (14) w granicach 2–5 mg. Zbliżone do wyników badań własnych odnotował *Szponar* (12) w grupie mężczyzn w wieku 25–60 lat (6,0 mg) jak i wśród mężczyzn powyżej 60 roku życia (5,0 mg).

Uzyskane wyniki, dotyczące zawartości składników mineralnych w diecie mężczyzn, w porównaniu do innych badań były zbliżone, z wyjątkiem niższej wartości Ca w diecie badanych mężczyzn (1, 2, 9, 11, 12, 13, 14).

## WNIOSKI

1. Racje pokarmowe badanej grupy mężczyzn należy zbilansować pod względem zawartości makro- i mikroelementów. Dieta mężczyzn powinna zawierać zdecydowanie większe ilości Ca i K, natomiast mniejsze Na, P, Fe, Zn Cu.

2. Celem poprawy bilansu składników mineralnych w diecie badanych mężczyzn należy rozważyć zwiększenie spożycia mleka i produktów mlecznych, natomiast ograniczyć spożycie mięsa czerwonego i jego produktów. Zmniejszenie zawartości soli w diecie można osiągnąć poprzez eliminację zwyczaju dosalania potraw oraz ograniczenie konsumpcji potraw zawierających sól.

E. Charkiewicz, A. Szpak, B. Poniatowski, J. Korecki, Z. Sawicki

THE CONTENT OF MINERALS IN THE DIET OF MEN FROM BIALYSTOK

Summary

The aim of this study was to estimate the content of minerals in 170 men aged 55-64 years. We used 24-hours consumption records method.

The result showed that men daily minerals intake was not similar to RDAs. The highest deficiency was observed in case of Ca and K. The content Na, P, Fe, Cu and Zn was too high. However, in order to supply the proper amount of minerals in the diet it is recommended to increase the intake level of milk or its product, reduce meat or its products and reduce Na in the diet.

PIŚMIENNICTWO

1. *Waśkiewicz A.*: Jakość zdrowotna racji pokarmowej mieszkańców prawobrzeżnej Warszawy w latach 1993–2001. Badanie POL\_MONICA bis Warszawa, Roczn. PZH, 2003; 54 (nr 2): 197-205. – 2. *Waśkiewicz A.* i współpr.: Wpływ statusu społeczno-ekonomicznego na zawartość wybranych witamin i składników mineralnych w diecie dorosłych mieszkańców Polski-wieloośrodkowe ogólnopolskie badanie stanu zdrowia ludności (WOBASZ), *Żyw. Czł. Metab.*, 2006; XXXIII (nr 4): 287-299. – 3. *Waśkiewicz A.*: Witaminy i składniki mineralne w profilaktyce chorób układu krążenia, *Lekarz*, 2003; 4: 13-16. – 4. *WHO global raport 2005.*: Preventic chronic diseases: a vital investment. – 5. *Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E.*: Album fotografii produktów i potraw. Wyd. IŻŻ Warszawa 2000.– 6. *Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.*: Tabele wartości odżywczej produktów spożywczych. Wyd. IŻŻ Warszawa 1998. – 7. *Kunachowicz H., Nadolna I., Iwanow K., Przygoda B.*: Wartość odżywcza wybranych produktów spożywczych i typowych potraw. Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa 2001. – 8. *Jarosz M., Bucham-Jachymczyk B.*: Normy żywienia człowieka. Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych. Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa 2008. – 9. *Waśkiewicz A.* i współpr.: Wartość odżywcza i energetyczna diet dorosłych mieszkańców Polski. Wyniki programu WOBASZ, *Kardiol. Pol.*, 2005; 63, 6 (supl.4): 664-669. – 10. *Waśkiewicz A., Synowska E.*: Jakość żywienia dorosłych mieszkańców Polski w aspekcie ryzyka chorób układu krążenia – wyniki badania WOBASZ, *Bromat. Chem. Toksykol.*, 2008; XLI (3): 395-398.

11. *Waśkiewicz A.*: Ocena sposobu żywienia mieszkańców prawobrzeżnej Warszawy w aspekcie ryzyka chorób układu krążenia w okresie 8 lat (1993–2001), *Now. Lek.*, 2003; 72 (5): 366-370. – 12. *Szponar L.* i współpr.: Badania indywidualnego spożycia żywności i stanu odżywienia w gospodarstwach domowych. *Prace IŻŻ Warszawa* 2003. – 13. *Szajkowski Z.*: Badania nad zawartością i wzajemnymi relacjami wybranych składników mineralnych w całodziennych racjach pokarmowych wytypowanych populacji z regionu Wielkopolski. Część IV. Wzajemne relacje między Fe i Cu, *Now. Lek.*, 2000; 69, (1): 24-37. – 14. *Łoś-Kuczera M., Piekarska J.*: Skład i wartość odżywcza produktów odżywczych. Część II-VII. PZWL Warszawa 1998.

Adres: 15-103 Białystok, ul. I Armii Wojska Polskiego 2/2.