

# Wartość energetyczna i odżywcza diety dorosłych mieszkańców Polski. Wyniki programu WOBASZ

Anna Waśkiewicz<sup>1</sup>, Elżbieta Sygnowska<sup>1</sup>, Bogdan Jasiński<sup>1</sup>, Krystyna Kozakiewicz<sup>2</sup>, Urszula Biela<sup>3</sup>, Magdalena Kwaśniewska<sup>4</sup>, Jerzy Głuszek<sup>5</sup>, Tomasz Zdrojewski<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Zakład Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia i Promocji Zdrowia, Instytut Kardiologii, Warszawa

<sup>2</sup>III Katedra i Klinika Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Katowice

<sup>3</sup>Zakład Epidemiologii i Badań Populacyjnych, Instytut Zdrowia Publicznego, *Collegium Medicum*, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

<sup>4</sup>Katedra Medycyny Społecznej i Zapobiegawczej, Uniwersytet Medyczny, Łódź

<sup>5</sup>Klinika Nadciśnienia Tętniczego, Chorób Naczyń i Chorób Wewnętrznych, Instytut Kardiologii, Akademia Medyczna, Poznań

<sup>6</sup>Katedra i Klinika Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Akademia Medyczna, Gdańsk

## Wstęp

Prawidłowe odżywianie jest z jednym z czynników determinujących zdrowotność społeczeństwa. Kontrola i monitorowanie sposobu żywienia populacji stanowi podstawę oceny ryzyka wystąpienia w przeciętnej diecie niedoborów lub nadmiarów poszczególnych składników odżywczych i wynikających stąd korzystnych lub negatywnych skutków dla zdrowia. Służy również do określenia zależności między spożyciem żywności a występowaniem szeregu chorób cywilizacyjnych, takich jak choroba niedokrwienna serca, niektóre nowotwory, otyłość, zaburzenia lipidowe, cukrzyca czy anemia.

Wyniki badania WOBASZ, obejmującego reprezentatywną próbkę dorosłej ludności całej Polski oraz opartego na standaryzowanej metodyce, pozwoliły na ocenę sposobu żywienia zarówno całego społeczeństwa naszego kraju, jak i mieszkańców poszczególnych województw.

## Cel

Celem opracowania jest ocena wartości energetycznej i odżywczej racji pokarmowej Polaków z uwzględnieniem zróżnicowania regionalnego.

## Materiał i metodyka

Materiał do analizy stanowią wyniki badania WOBASZ, przeprowadzonego w latach 2003–2005 na reprezentatywnej próbie mieszkańców całej Polski w wieku 20–74 lat. Szczegóły dotyczące pobrania próby losowej, zakresu programu badawczego, sposobu zbierania informacji i prowadzenia pomiarów, a także zgłaszalności przedstawiono w artykule Rywika i wsp., zamieszczonym w tym suplemencie.

Ocenę sposobu żywienia przeprowadzono metodą wywiadu ze spożycia żywności w czasie 24 godz. poprzedzających badanie w 50% próbie osób wylosowanych do badania.

Pomocą przy określaniu wielkości spożytych porcji był album z ponad 200 fotografiami najczęściej występujących artykułów spożywczych, przygotowany specjalnie do celów tego typu badań przez Instytut Żywności i Żywienia [1].

Do analiz zakwalifikowano dane żywieniowe 3 215 mężczyzn i 3 591 kobiet.

Wartość energetyczną i odżywczą przeciętnej diety obliczono za pomocą bazy danych, opracowanej na podstawie polskich tabel składu i wartości odżywczej produktów spożywczych z 2001 r. [2].

Aby ocenić stopień aterosogenności diety, obliczono wskaźnik Keysa [3]:

$$\text{Wskaźnik Keysa} = 1,35 (2 \times \text{SFA} - \text{PFA}) + 1,5 \sqrt{\frac{\text{Choldiet}}{1000 [\text{kcal}]}}$$

SFA – procent energii z nasyconych kwasów tłuszczowych,

PFA – procent energii z wielonienasyconych kwasów tłuszczowych,

Choldiet – cholesterol pokarmowy [w mg].

Zgodnie z wytycznymi Instytutu Żywności i Żywienia, w wynikach uwzględniono straty witamin powstające w czasie procesów technologicznych i związane

## Adres do korespondencji:

Anna Waśkiewicz, Zakład Epidemiologii, Prewencji Prewencji Chorób Układu Krążenia i Promocji Zdrowia, Instytut Kardiologii, ul. Alpejska 42, 04-628 Warszawa, tel. +48 22 815 65 56, faks +48 22 613 38 07, e-mail: awaskiew@ikard.waw.pl

z przygotowywaniem potraw w następujących wysokościach: 20–80% dla witaminy C, 10–20% dla witaminy A i E, 10–50% dla witaminy B<sub>1</sub>, w zależności od rodzaju produktu i procesu kulinarnego [4]. W opracowaniu nie brano pod uwagę suplementacji diety preparatami witaminowymi i mineralnymi.

W celu interpretacji żywieniowej uzyskanych wyników zawartość składników odżywczych w przeciętnej racji pokarmowej porównano z normami dla ludności w Polsce na poziomie bezpiecznym [5] oraz z zaleceniami Unii Europejskiej [6] i Światowej Organizacji Zdrowia [7].

## Wyniki

### Wartość energetyczna (Rycina 1.)

Średnia kaloryczność dziennej racji pokarmowej wyniosła 2473 kcal w grupie mężczyzn i 1681 kcal w grupie kobiet. W populacji mężczyzn ilość energii dostarczanej organizmowi była zgodna z zaleceniami, natomiast w grupie kobiet plasowała się poniżej normy. Zapotrzebowanie na energię w badanej populacji (uwzględniając średnią masę ciała, odpowiednio 80 kg dla mężczyzn i 68 kg kobiet), w zależności od poziomu aktywności fizycznej, kształtuje się w granicach 2500–3100 kcal u mężczyzn i 1900–2300 kcal u kobiet.

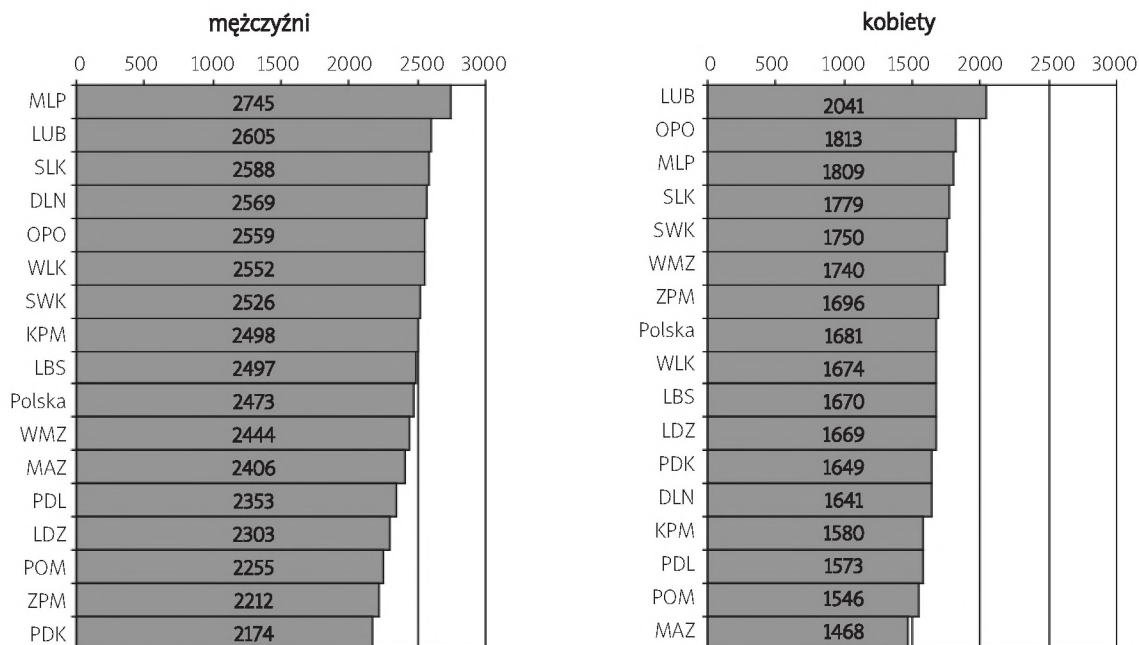
Najwyższą kaloryczność diety u obu płci notowano w południowo-zachodniej części kraju oraz w woj. lubelskim.

### Tłuszcze (Rycina 2.)

Tłuszcze dostarczały średnio 37% energii w grupie mężczyzn i 35% w grupie kobiet, a nasycone kwasy tłuszczowe odpowiednio 14% i 13%, co wskazuje na wysokie spożycie tłuszczu w populacji polskiej. Zgodnie z zaleceniami odsetek energii pochodzącej z tłuszczów ogółem nie powinien być większy niż 30%, a z nasyconych kwasów tłuszczowych nie powinien przekraczać 10%. We wszystkich województwach udział energii z tych składników odżywczych przekraczał zalecane wartości. Najwyższą zawartość tłuszczu (39–40%), w tym nasyconego (14–15%), w diecie obu płci zaobserwowano przede wszystkim w północno-wschodniej oraz południowo-zachodniej Polsce.

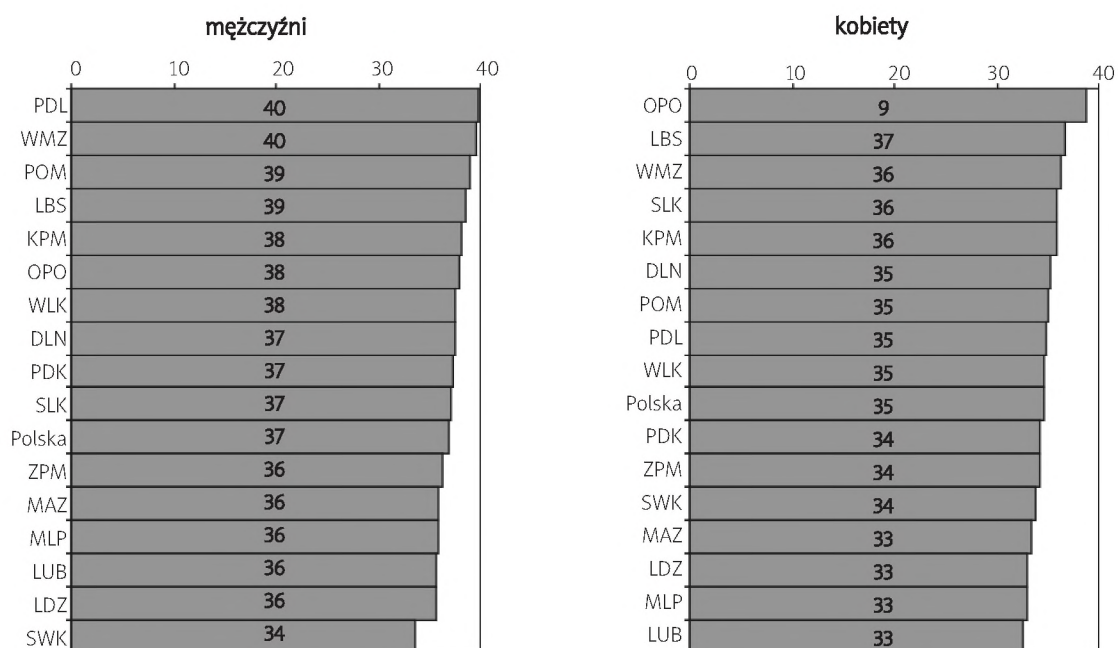
### Współczynnik diety wg Keysa (Rycina 3.)

Średni wskaźnik aterogenności diety wg Keysa wyniósł 47 dla mężczyzn i 46 dla kobiet. Zgodnie z zaleceniami dotyczącymi udziału w diecie energii z tłuszczów nasyconych (10%), wielonienasyconych (7%), choleste-



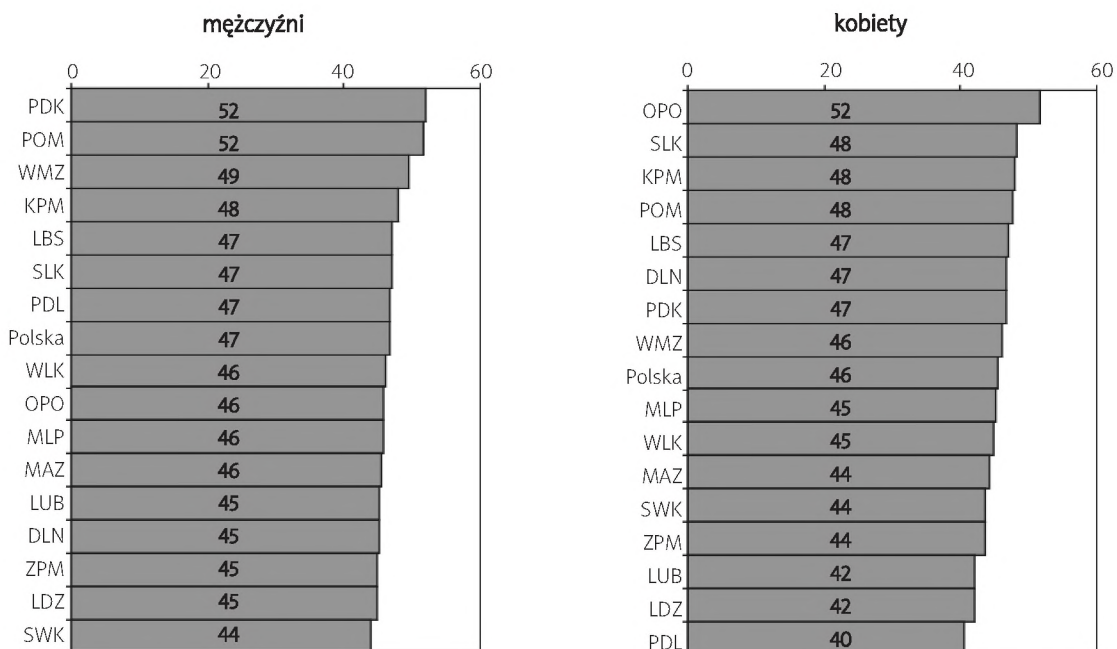
DLN – dolnośląskie, KPM – kujawsko-pomorskie, LUB – lubelskie, LBS – lubuskie, LDZ – łódzkie, MLP – małopolskie, MAZ – mazowieckie, OPO – opolskie, PDK – podkarpackie, PDL – podlaskie, POM – pomorskie, SLK – śląskie, SWK – świętokrzyskie, WMZ – warmińsko-mazurskie, WLK – wielkopolskie, ZPM – zachodniopomorskie

**Rycina 1.** Wartość energetyczna dziennej racji pokarmowej (kcal) adiurowane na wiek i sezon



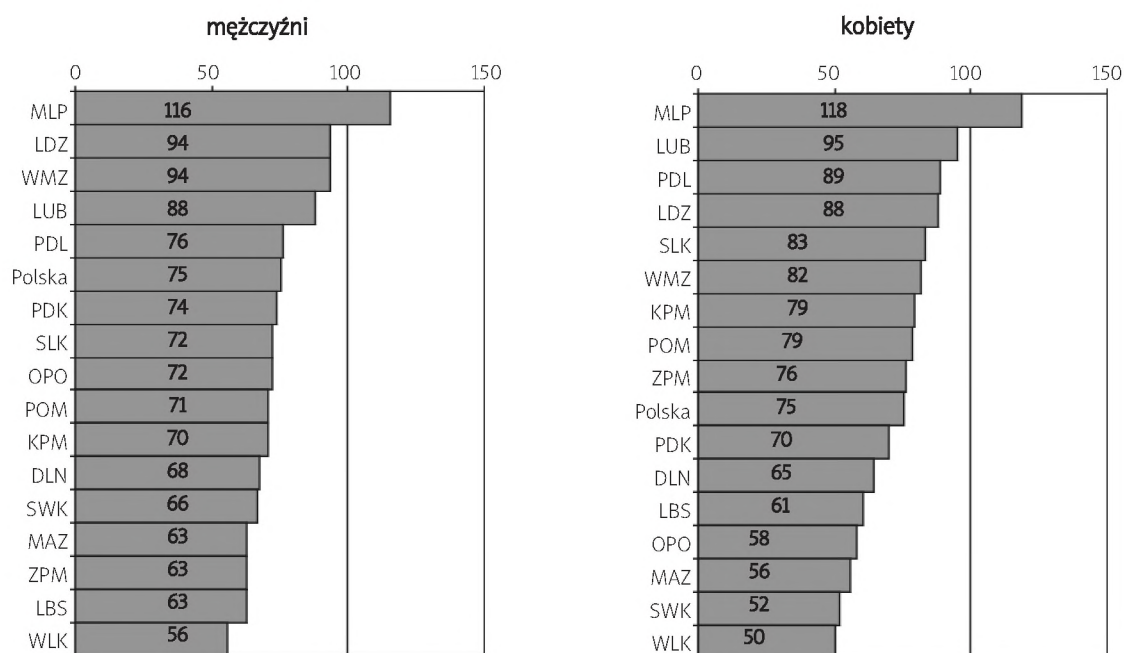
DLN – dolnośląskie, KPM – kujawsko-pomorskie, LUB – lubelskie, LBS – lubuskie, LDZ – łódzkie, MLP – małopolskie, MAZ – mazowieckie, OPO – opolskie, PDK – podkarpackie, PDL – podlaskie, POM – pomorskie, SLK – śląskie, SWK – świętokrzyskie, WMZ – warmińsko-mazurskie, WLK – wielkopolskie, ZPM – zachodniopomorskie

Rycina 2. Udział energii z tłuszczów ogółem (% energii) adiustowane na wiek i sezon



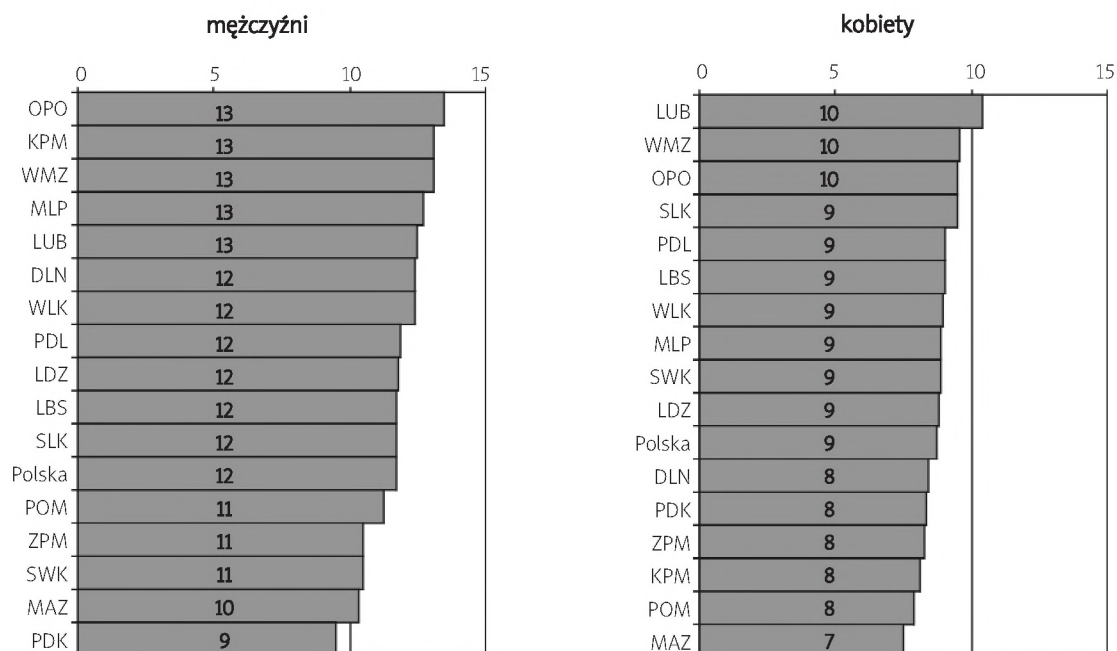
DLN – dolnośląskie, KPM – kujawsko-pomorskie, LUB – lubelskie, LBS – lubuskie, LDZ – łódzkie, MLP – małopolskie, MAZ – mazowieckie, OPO – opolskie, PDK – podkarpackie, PDL – podlaskie, POM – pomorskie, SLK – śląskie, SWK – świętokrzyskie, WMZ – warmińsko-mazurskie, WLK – wielkopolskie, ZPM – zachodniopomorskie

Rycina 3. Współczynnik aterogenności diety wg Keysa adiustowane na wiek i sezon



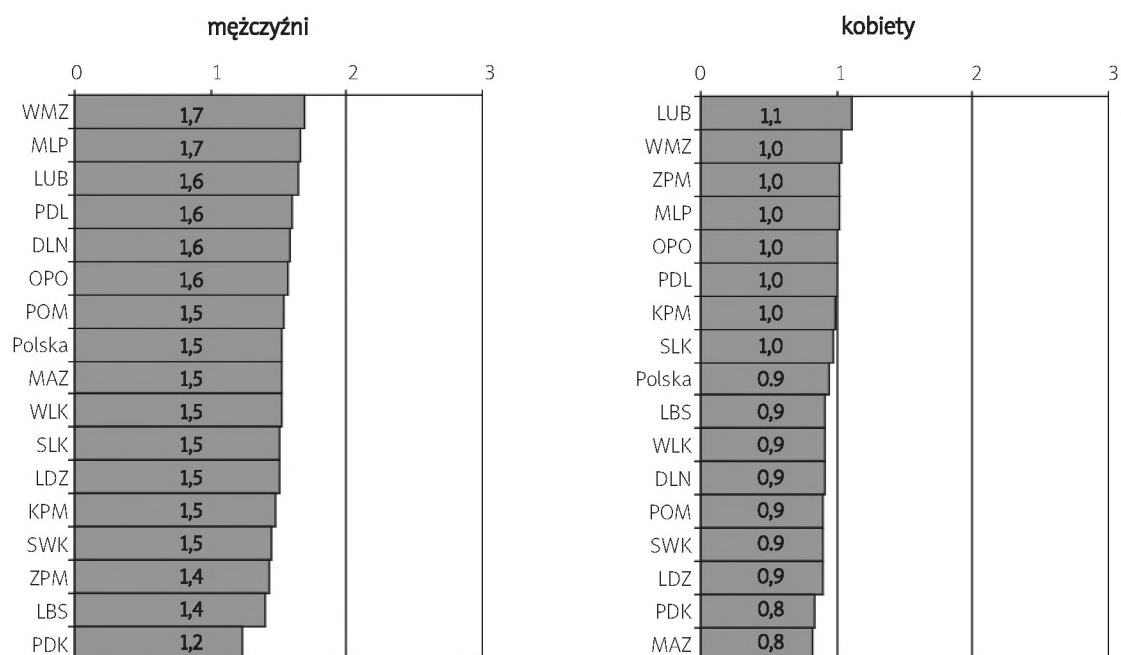
DLN – dolnośląskie, KPM – kujawsko-pomorskie, LUB – lubelskie, LBS – lubuskie, LDZ – łódzkie, MLP – małopolskie, MAZ – mazowieckie, OPO – opolskie, PDK – podkarpackie, PDL – podlaskie, POM – pomorskie, SLK – śląskie, SWK – świętokrzyskie, WMZ – warmińsko-mazurskie, WLK – wielkopolskie, ZPM – zachodniopomorskie

**Rycina 4.** Zawartość witaminy C w codziennej racji pokarmowej (mg) dostosowana do wieku i sezonu



DLN – dolnośląskie, KPM – kujawsko-pomorskie, LUB – lubelskie, LBS – lubuskie, LDZ – łódzkie, MLP – małopolskie, MAZ – mazowieckie, OPO – opolskie, PDK – podkarpackie, PDL – podlaskie, POM – pomorskie, SLK – śląskie, SWK – świętokrzyskie, WMZ – warmińsko-mazurskie, WLK – wielkopolskie, ZPM – zachodniopomorskie

**Rycina 5.** Zawartość witaminy E w codziennej racji pokarmowej (mg) dostosowana do wieku i sezonu



DLN – dolnośląskie, KPM – kujawsko-pomorskie, LUB – lubelskie, LBS – lubuskie, LDZ – łódzkie, MLP – małopolskie, MAZ – mazowieckie, OPO – opolskie, PDK – podkarpackie, PDL – podlaskie, POM – pomorskie, SLK – śląskie, SWK – świętokrzyskie, WMZ – warmińsko-mazurskie, WLK – wielkopolskie, ZPM – zachodniopomorskie

**Rycina 6.** Zawartość witaminy w dziennej racji pokarmowej  $B_1$  adiustowane na wiek i sezon

rolu (300 mg) oraz dla oszacowanej faktycznej kaloryczności diety, pożądane wartości tego współczynnika wynoszą odpowiednio 34 dla mężczyzn oraz 38 dla kobiet. U obu płci współczynniki aterosogenności diety we wszystkich województwach były wyższe od pożądanych. Wśród mężczyzn wartości najbardziej odbiegające od prawidłowych występowały w północno-wschodnich rejonach Polski, a najwyższe zanotowano dla woj. podkarpackiego. Wśród kobiet najmniej korzystne współczynniki obserwowano w południowo-zachodnim rejonie kraju oraz w województwach kujawsko-pomorskim i pomorskim.

#### Witamina C (Rycina 4.)

Dane dotyczące pobrania z żywnością witaminy C przez osoby objęte badaniem wykazały, że średnia jej zawartość wyniosła 75 mg u obu płci i była zgodna z zalecanym poziomem, wynoszącym minimum 60 mg dziennie.

W zdecydowanej większości województw spożycie witaminy C osiągnęło zalecane normy, jedynie w woj. wielkopolskim u mężczyzn oraz w województwach wielkopolskim, świętokrzyskim, mazowieckim i opolskim u kobiet zawartość tej witaminy plasowała się poniżej zalecanego poziomu.

#### Witamina E (Rycina 5.)

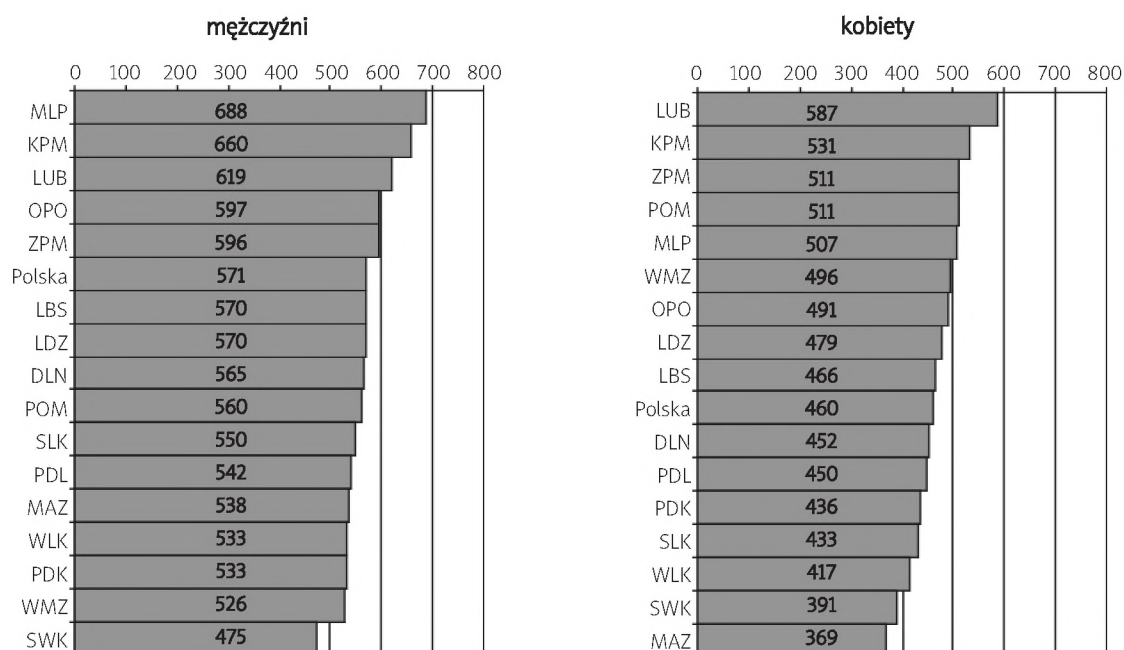
Średnia zawartość witaminy E w przeciętnej racji pokarmowej populacji Polski wyniosła 12 mg u mężczyzn oraz 9 mg u kobiet i była wyższa niż zalecana w normach na poziomie bezpiecznym (minimum 8 mg dziennie).

W większości województw pobranie tej witaminy z żywnością mieściło się w granicach zalecanych poziomów, niedobory zanotowano jedynie wśród kobiet w woj. mazowieckim.

#### Witamina $B_1$ (Rycina 6.)

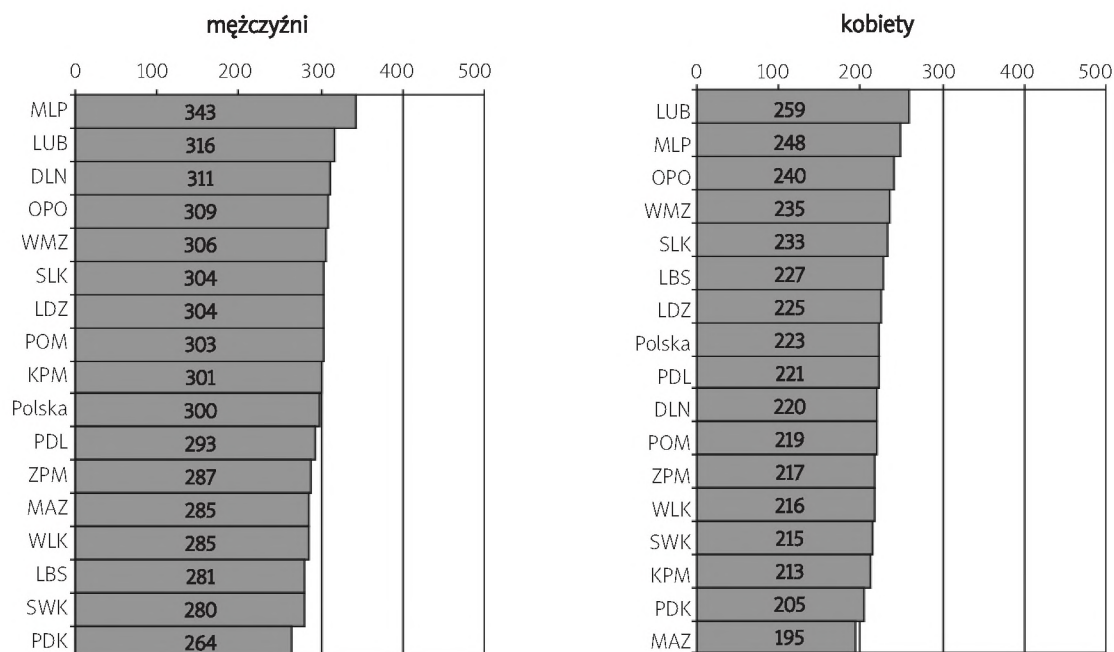
Przeciętna dieta mieszkańców Polski charakteryzowała się niedoborem witaminy  $B_1$ . Średnia jej zawartość wyniosła 1,5 mg w populacji mężczyzn i 0,9 mg w populacji kobiet, podczas gdy zalecane poziomy kształtują się odpowiednio w granicach 1,6–1,8 mg oraz 1,5–1,7 mg.

Zawartość witaminy  $B_1$  poniżej zalecanego poziomu zanotowano wśród mężczyzn w 10 województwach, natomiast wśród kobiet we wszystkich województwach pobranie z żywnością tej witaminy było poniżej normy.



DLN – dolnośląskie, KPM – kujawsko-pomorskie, LUB – lubelskie, LBS – lubuskie, LDZ – łódzkie, MLP – małopolskie, MAZ – mazowieckie, OPO – opolskie, PDK – podkarpackie, PDL – podlaskie, POM – pomorskie, SLK – śląskie, SWK – świętokrzyskie, WMZ – warmińsko-mazurskie, WLK – wielkopolskie, ZPM – zachodniopomorskie

**Rycina 7.** Zawartość wapnia w dziennej racji pokarmowej (mg) adiustowane na wiek i sezon



DLN – dolnośląskie, KPM – kujawsko-pomorskie, LUB – lubelskie, LBS – lubuskie, LDZ – łódzkie, MLP – małopolskie, MAZ – mazowieckie, OPO – opolskie, PDK – podkarpackie, PDL – podlaskie, POM – pomorskie, SLK – śląskie, SWK – świętokrzyskie, WMZ – warmińsko-mazurskie, WLK – wielkopolskie, ZPM – zachodniopomorskie

**Rycina 8.** Zawartość magnezu w dziennej racji pokarmowej (mg) adiustowane na wiek i sezon

### Wapń (Rycina 7.)

Średnia zawartość wapnia w przeciętnej diecie Polaków wyniosła 571 mg u mężczyzn i 460 mg u kobiet. Zarówno w skali całego kraju, jak i we wszystkich województwach zawartość wapnia w przeciętnej racji pokarmowej była niedoborowa, ponieważ zalecane spożycie na poziomie bezpiecznym wynosi minimum 800 mg dziennie. Dla większości województw zaspokojenie zapotrzebowania na wapń kształtowało się poniżej 75% u mężczyzn i 65% u kobiet.

### Magnez (Rycina 8.)

Średnia zawartość magnezu wyniosła 300 mg u mężczyzn i 223 mg u kobiet, podczas gdy zalecane spożycie to odpowiednio 350 mg i 280 mg. We wszystkich województwach zawartość tego pierwiastka w diecie obu płci była poniżej normy. Spożycie magnezu poniżej 80% zalecanej wartości zanotowano dla 1 województwa u mężczyzn i dla 9 województw u kobiet.

### Podsumowanie

Wyniki przeprowadzonych badań wykazały, że przeciętna dieta dorosłych mieszkańców Polski dostarczała zalecane ilości energii w populacji mężczyzn, natomiast nie pokrywała zapotrzebowania energetycznego w populacji kobiet. Ponadto dieta była niezbilansowana pod względem części składników odżywczych. Średnia racja pokarmowa charakteryzowała się przede wszystkim wysoką aterogennością, wynikającą z nadmierne-go spożycia tłuszczów. Ponadto niepokojąca była niedostateczna zawartość składników mineralnych w diecie: wapnia i magnezu oraz witaminy B<sub>1</sub>, natomiast zgodne z zaleceniami było spożycie witamin C i E.

Najmniej korzystną jakością zdrowotną diety zanotowano w populacji mężczyzn z województwa podkarpackiego, z uwagi na najwyższą w kraju aterogenność przy jednocześnie wysokich niedoborach witamin E i B<sub>1</sub> oraz wapnia i magnezu, a także u kobiet z województwa mazowieckiego ze względu na niedostateczną kaloryczność diety oraz dramatycznie niskie spożycie wszystkich analizowanych witamin i składników mineralnych.

Najkorzystniejsza charakterystyka przeciętnej racji pokarmowej wystąpiła u mężczyzn z województwa małopolskiego i kobiet z województwa lubelskiego. W tych rejonach obserwowano relatywnie niski udział energii z tłuszczów, niską aterogenność diety oraz pożądaną zawartość składników mineralnych i witamin.

W świetle aktualnej wiedzy dieta niezbilansowana pod względem analizowanych składników może prowadzić do nasilenia występowania chorób dietozależnych, m.in. choroby niedokrwiennej serca, otyłości, cu-

krzycy oraz niektórych nowotworów. W związku z tym powyższa analiza obliuguje do podjęcia działań mających prowadzić do poprawy sposobu odżywiania się polskiego społeczeństwa.

### Piśmiennictwo

1. Szponar L, Wolnicka K, Rychlik E. Album fotografii produktów i potraw. *IŻŻ*. Warszawa 2000.
2. Kunachowicz H, Nadolna I, Przygoda B, et al. Komputerowa baza danych Tabele wartości odżywczej produktów spożywczych *IŻŻ*. Warszawa 2001.
3. Nadolna I, Kunachowicz H, Iwanow K. Potrawy – skład i wartość odżywcza. *IŻŻ* Warszawa 1994.
4. Keys A, Anderson J, Grande F. Serum cholesterol response to changes in the diet. IV Particular saturated fatty acids in the diet. *Metabolism* 1965; 14: 776-87.
5. Ziemiański Ś, Bułhak-Jachymczyk B, Budzyńska-Topolowska J, et al. Normy żywienia dla ludności w Polsce. *Nowa Medycyna* 1995; 5: 1-27.
6. Kafatos A, Codrington C Nutrition and diet for healthy lifestyles in Europe. University of Crete. *Iraklion* 2001.
7. WHO Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of WHO Study Group. Technical Report Series 797. *WHO*. Geneva 1990.