

EWA MALCZYK<sup>A-G</sup>, MARZENA ZOŁOTEŃKA-SYNOWIEC<sup>A, E, F</sup>, BEATA CAŁYNIUK<sup>A, E, F</sup>,  
WIOLETA GUZIK<sup>A-C</sup>

## Ocena sposobu żywienia osób po 60. roku życia pochodzących z Jodłowa i Nadziejowa

### The Assessment of Nutrition of People over 60 Years of Age from Jodłów and Nadziejów

Instytut Dietetyki, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nysie, Nysa

A – koncepcja i projekt badania; B – gromadzenie i/lub zestawianie danych; C – analiza i interpretacja danych;  
D – napisanie artykułu; E – krytyczne zrecenzowanie artykułu; F – zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

#### Streszczenie

**Wprowadzenie.** Zwiększający się z roku na rok odsetek osób starszych w Polsce i na świecie determinuje potrzebę zwrócenia większej uwagi na sposób ich żywienia i stan odżywienia. U starszych osób często obserwuje się zespoły niedoborowe wynikające z: niewłaściwej diety, problemów zdrowotnych, ograniczeń psychologicznych (nawyki i przyzwyczajenia), a także warunków ekonomicznych. Najważniejszą rolę odgrywa jednak właściwa dieta. W przypadku seniorów powinna charakteryzować się dużą gęstością odżywczą, aby przy mniejszej wartości energetycznej dostarczyć odpowiednią ilość witamin i składników mineralnych.

**Cel pracy.** Ocena sposobu żywienia mężczyzn i kobiet po 60. r.ż. z miejscowości Jodłów (woj. dolnośląskie) i Nadziejów (woj. opolskie).

**Materiał i metody.** Badaniem objęto 35 mężczyzn i 53 kobiety z miejscowości Jodłów i Nadziejów. Kryterium doboru do uczestnictwa w badaniu był wiek powyżej 60 lat. Oceny sposobu żywienia dokonano na podstawie 24-godzinny wywiad żywieniowy, w którym pytano o spożycie potraw i produktów w czasie trzech kolejnych dni. Badania przeprowadzono indywidualnie z każdą osobą. Ocenę wartości odżywczej przeprowadzono na podstawie 264 jadłospisów.

**Wyniki.** Sposób żywienia starszych osób mieszkających w Jodłowie i Nadziejowie odbiegał od zasad racjonalnego żywienia. Wykazano zbyt dużą podaż białka i tłuszczów, a za małą błonnika pokarmowego oraz nieprawidłowe zbilansowanie diety pod względem podaży energii z makroskładników. Udział energii pochodzący z tłuszczów był bardzo duży w stosunku do energii pochodzącej z węglowodanów. Analizowane racje pokarmowe były ubogie w witaminy: D, B<sub>1</sub>, C, foliany oraz składniki mineralne, takie jak: wapń, potas, magnez. Pożywienie osób starszych w wieku powyżej 75 lat nie zawierało ponadto odpowiednich ilości: niacyny, witaminy B<sub>6</sub> oraz żelaza, cynku i miedzi.

**Wnioski.** Z uwagi na wiele błędów żywieniowych popełnianych przez seniorów niezbędna jest edukacja żywieniowa w tej grupie osób (Piel. Zdr. Publ. 2014, 4, 3, 219–226).

**Słowa kluczowe:** osoby starsze, sposób żywienia, racje pokarmowe, składniki odżywcze.

#### Abstract

**Background.** The percentage of older people in Poland and in the world has been increasing which determines the need to pay more attention to their diet and nutritional status. Malnutrition syndromes observed in the elderly result from the improper diet, health problems, psychological limitations (habits) and economic conditions, of which the most important is the proper diet. The diet of older people should be characterized by high nutritional density, so that with the lower energy value, they are supplied with the appropriate amount of vitamins and minerals.

**Objectives.** The aim of the study was to assess the nutrition of men and women over 60 years of age from Jodłów (Opole voivodeship) and Nadziejów (Lower Silesian voivodeship).

**Material and Methods.** The study included 35 men and 53 women from Jodłów and Nadziejów. The selection criterion to participate in the study was the age over 60 years. The assessment of the diet was based on the 24-hour

dietary interview regarding consumed dishes and food products from the three consecutive days. The study was conducted individually with each person. The assessment of the nutritional value was based on 264 menus.

**Results.** The way of feeding older people from Jodłów and Nadziejów differed from the principles of rational nutrition. The supply of proteins and fats was too high, and the supply of dietary fiber was too low; the diet balance in terms of energy from macroelements was not balanced. The energy from fats was too high compared to energy from carbohydrates. Analyzed food rations were characterized by deficiencies of vitamins D, B<sub>1</sub>, C, folate and minerals such as calcium, potassium, and magnesium. In addition, the diet of the elderly over 75 years of age did not provide adequate amounts of niacin, vitamin B<sub>6</sub>, iron, zinc and copper.

**Conclusions.** Due to many nutritional errors perpetrated by elderly, nutritional education is essential in this group of people (Piel. Zdr. Publ. 2014, 4, 3, 219–226).

**Key words:** elderly people, diet, food rations, nutrients.

Zwiększający się z roku na rok odsetek osób starszych w Polsce, podobnie jak na świecie [1, 2], determinuje potrzebę zwrócenia większej uwagi na ich sposób żywienia i stan odżywienia. Niejednokrotnie u seniorów obserwuje się zespoły niedoborowe wynikające z: niewłaściwej diety, problemów zdrowotnych (np. ze strony układu pokarmowego, gdyż wraz z wiekiem zaburzają się procesy trawienia, wchłaniania i wykorzystania składników odżywczych) oraz przewlekłych chorób [2–5]. Mogą one ponadto wynikać z ograniczeń psychologicznych (nawyki i przyzwyczajenia) i warunków ekonomicznych seniorów.

Głównym celem żywienia starszych osób jest pokrycie bieżących potrzeb organizmu, opóźnienie procesu starzenia, a także profilaktyka wielu chorób. Badania naukowe potwierdzają ogromny wpływ prawidłowego żywienia w prewencji chorób często występujących w tej populacji, m.in.: osteoporozy, chorób sercowo-naczyniowych, raka okrężnicy [3, 4, 6]. Dieta seniorów powinna charakteryzować się dużą gęstością odżywczą, aby przy mniejszej wartości energetycznej dostarczyć odpowiednią ilość witamin i składników mineralnych [5, 7–9].

Celem pracy była ocena sposobu żywienia mężczyzn i kobiet po 60. r.ż. z miejscowości Jodłów (woj. dolnośląskie) i Nadziejów (woj. opolskie).

## Material i metody

Badaniem objęto 35 mężczyzn i 53 kobiety z miejscowości Jodłów (woj. dolnośląskie) i Nadziejów (woj. opolskie). Kryterium doboru do uczestnictwa w badaniu był wiek powyżej 60 lat.

Oceny sposobu żywienia dokonano na podstawie 24-godzinnej wywiadu żywieniowego na temat spożycia potraw i produktów w okresie trzech dni (dwóch dni powszednich i jednego świątecznego). W celu oszacowania ilościowej racji pokarmowej posłużono się „Albumem fotografii produktów i potraw” [10]. Badania przeprowadzono indywidualnie z każdą osobą.

Ocenę wartości odżywczej przeprowadzono na podstawie 264 jadłospisów. Zawartość energii oraz podstawowych składników odżywczych, witamin, składników mineralnych w całodiennej racji pokarmowej (c.r.p.) obliczono z użyciem programu komputerowego „Dietetyk 2”. Przyjęto współczynnik strat zamieszczony w programie komputerowym, tj.: witaminy C – 55%, witaminy B<sub>1</sub> – 20%, witaminy B<sub>2</sub> – 15%, witaminy E – 30%, witaminy A – 25%, foliany – 40%. W przypadku pozostałych składników odżywczych przyjęto straty na poziomie 10%. Zawartość cholesterolu porównano z dopuszczalną ilością jego spożycia – 300 mg/dobę [8].

Uzyskane wyniki porównano z normami dla mężczyzn i kobiet w grupach wiekowych: 51–65 lat, 66–75 lat i powyżej 75 lat, uwzględniając średnią masę ciała: mężczyzn – 70 kg, kobiet – 60 kg oraz deklarowaną przez badanych umiarkowaną aktywność fizyczną PAL = 1,6 (*Physical Activity Level*). Zawartość witamin i składników mineralnych w całodziennych racjach pokarmowych porównano z normami na poziomie zalecanego dziennego spożycia (*Recommended Dietary Allowances* – RDA). W przypadku sodu, potasu oraz witamin D i E do porównania wykorzystano jednak normy na poziomie wystarczającego spożycia (*Adequate Intake* – AI) [8].

Wyniki opracowano statystycznie w programie MS Excel, wyliczając wartość średnią ( $\bar{x}$ ), odchylenie standardowe (SD) oraz procent normy (% normy).

## Wyniki

Tabele 1–6 przedstawiają wartości średnie i porównanie z normą zawartości energii, składników odżywczych, mineralnych i witamin w całodziennych racjach pokarmowych (c.r.p.) mężczyzn i kobiet z uwzględnieniem wieku.

Na rycinach 1–2 zobrazowano odsetek energii pochodzącej z białka, tłuszczów i węglowodanów w c.r.p. badanych osób.

**Tabela 1.** Wartość energetyczna oraz zawartość podstawowych składników pokarmowych w racjach pokarmowych (n = 105) mężczyzn w zależności od wieku**Table 1.** Energetic value and content of basic nutrients in daily men diet rations (n = 105) according to the age

| Badana cecha     | 60–65 lat     |         | 66–75 lat     |         | Powyżej 75 lat |         |
|------------------|---------------|---------|---------------|---------|----------------|---------|
|                  | średnia ± SD  | % normy | średnia ± SD  | % normy | średnia ± SD   | % normy |
| Energia (kcal)   | 2346 ± 506,1  | 96      | 1970 ± 447,4  | 88      | 1897 ± 343,5   | 88      |
| Białko (g)       | 85,72 ± 21,09 | 136     | 78,79 ± 19,57 | 125     | 65,53 ± 13,42  | 104     |
| Tłuszcze (g)     | 94,73 ± 21,17 | 116     | 84,86 ± 22,34 | 113     | 79,87 ± 20,72  | 111     |
| Węglowodany (g)  | 315,63 ± 76,3 | –       | 272,08 ± 71,3 | –       | 240,93 ± 130,8 | –       |
| Cholesterol (mg) | 449,3 ± 145,6 | 150     | 324,6 ± 136,3 | 108     | 382 ± 130,2    | 127     |
| Błonnik (g)      | 24,0 ± 5,36   | 96      | 19,87 ± 8,77  | 99      | 15,73 ± 4,12   | 79      |

SD – odchylenie standardowe.

**Tabela 2.** Wartość energetyczna oraz zawartość podstawowych składników pokarmowych w racjach pokarmowych (n = 159) kobiet w zależności od wieku**Table 2.** The energetic value and content of basic nutrients in daily women diet rations (n=159) according to the age

| Badana cecha     | 60–65 lat      |         | 66–75 lat     |         | Powyżej 75 lat |         |
|------------------|----------------|---------|---------------|---------|----------------|---------|
|                  | średnia ± SD   | % normy | średnia ± SD  | % normy | średnia ± SD   | % normy |
| Energia (kcal)   | 2157 ± 465,7   | 108     | 1888 ± 398,5  | 99,4    | 1839 ± 391,8   | 99,4    |
| Białko (g)       | 71,59 ± 25,43  | 132     | 77,71 ± 49,55 | 144     | 77,19 ± 55,37  | 143     |
| Tłuszcze (g)     | 81,40 ± 17,78  | 121     | 77,5 ± 31,51  | 123     | 77,60 ± 29,18  | 125     |
| Węglowodany (g)  | 278,06 ± 57,2  | –       | 271,06 ± 56,6 | –       | 257 ± 50,12    | –       |
| Cholesterol (mg) | 352,0 ± 128,87 | 117     | 303,6 ± 119,2 | 101     | 282,85 ± 93,1  | 94      |
| Błonnik (g)      | 18,57 ± 5,31   | 74      | 18,94 ± 8,13  | 95      | 14,71 ± 8,05   | 74      |

SD – odchylenie standardowe.

**Tabela 3.** Zawartość wybranych składników mineralnych w racjach pokarmowych mężczyzn (n = 105) w zależności od wieku**Table 3.** The content of selected minerals in daily men diet rations (n = 105) according to the age

| Badana cecha | 60–65 lat     |         | 66–75 lat     |         | Powyżej 75 lat |         |
|--------------|---------------|---------|---------------|---------|----------------|---------|
|              | średnia ± SD  | % normy | średnia ± SD  | % normy | średnia ± SD   | % normy |
| Sód (mg)     | 1936 ± 298,5  | 138     | 1778 ± 262,9  | 136     | 1601,7 ± 389   | 133     |
| Potas (mg)   | 3347,9 ± 886  | 72      | 2836,3 ± 791  | 60      | 3277,8 ± 649,1 | 70      |
| Wapń (mg)    | 518,6 ± 185,4 | 52      | 511,9 ± 199,7 | 43      | 520,1 ± 147,1  | 44      |
| Fosfor (mg)  | 1217 ± 281,8  | 173     | 1042 ± 243,9  | 149     | 964,6 ± 166,3  | 138     |
| Magnez (mg)  | 282 ± 59,22   | 67      | 233,35 ± 53,9 | 55      | 238,8 ± 91,2   | 57      |
| Żelazo (mg)  | 14,26 ± 5,85  | 142     | 11,06 ± 2,32  | 110     | 9,84 ± 1,91    | 98      |
| Cynk (mg)    | 10,92 ± 2,02  | 99      | 8,37 ± 2,50   | 76      | 8,3 ± 2,17     | 75      |
| Miedź (mg)   | 1,42 ± 0,47   | 157     | 0,98 ± 0,23   | 108     | 0,88 ± 0,18    | 97      |

SD – odchylenie standardowe.

**Tabela 4.** Zawartość wybranych składników mineralnych w racjach pokarmowych kobiet (n = 159) w zależności od wieku**Table 4.** The content of some minerals in daily women diet rations (n = 159) according to the age

| Badana cecha | 60–65 lat         |         | 66–75 lat         |         | Powyżej 75 lat     |         |
|--------------|-------------------|---------|-------------------|---------|--------------------|---------|
|              | średnia $\pm$ SD  | % normy | średnia $\pm$ SD  | % normy | średnia $\pm$ SD   | % normy |
| Sód (mg)     | 1475,6 $\pm$ 339  | 105     | 1578,4 $\pm$ 439  | 121     | 1497 $\pm$ 429     | 125     |
| Potas (mg)   | 3002 $\pm$ 763,6  | 64      | 2786 $\pm$ 786,5  | 60      | 2430 $\pm$ 556,0   | 52      |
| Wapń (mg)    | 544,2 $\pm$ 136,5 | 45      | 479,4 $\pm$ 157,1 | 40      | 498,7 $\pm$ 179,2  | 42      |
| Fosfor (mg)  | 1022,9 $\pm$ 201  | 146     | 965,5 $\pm$ 236,2 | 137     | 885,7 $\pm$ 206,13 | 126     |
| Magnez (mg)  | 246,8 $\pm$ 48,43 | 77      | 229,8 $\pm$ 56,87 | 71      | 207,32 $\pm$ 48,23 | 64      |
| Żelazo (mg)  | 10,62 $\pm$ 2,34  | 106     | 9,75 $\pm$ 2,94   | 97      | 9,23 $\pm$ 2,25    | 92      |
| Cynk (mg)    | 8,69 $\pm$ 1,83   | 108     | 8,45 $\pm$ 2,54   | 105     | 7,36 $\pm$ 1,93    | 92      |
| Miedź (mg)   | 1,06 $\pm$ 0,26   | 117     | 0,93 $\pm$ 0,23   | 103     | 0,88 $\pm$ 0,24    | 97      |

SD – odchylenie standardowe.

**Tabela 5.** Zawartość wybranych witamin w racjach pokarmowych mężczyzn (n = 105) w zależności od wieku**Table 5.** The content of some vitamins in daily men diet rations (n = 105) according to the age

| Badana cecha                        | 60–65 lat          |         | 66–75 lat          |         | Powyżej 75 lat     |         |
|-------------------------------------|--------------------|---------|--------------------|---------|--------------------|---------|
|                                     | średnia $\pm$ SD   | % normy | średnia $\pm$ SD   | % normy | średnia $\pm$ SD   | % normy |
| Witamina A ( $\mu$ g)               | 1259,2 $\pm$ 330   | 140     | 1157,3 $\pm$ 536   | 128     | 1115,8 $\pm$ 329,9 | 124     |
| Witamina D ( $\mu$ g)               | 5,81 $\pm$ 1,80    | 58      | 4,45 $\pm$ 1,61    | 30      | 3,79 $\pm$ 1,98    | 26      |
| Witamina E (mg)                     | 13,82 $\pm$ 5,36   | 138     | 11,59 $\pm$ 2,69   | 116     | 8,59 $\pm$ 4,67    | 85      |
| Tiamina (mg)                        | 1,22 $\pm$ 0,26    | 94      | 1,07 $\pm$ 0,32    | 82      | 0,96 $\pm$ 0,37    | 74      |
| Ryboflawina (mg)                    | 1,57 $\pm$ 0,53    | 120     | 1,34 $\pm$ 0,43    | 103     | 1,42 $\pm$ 0,37    | 109     |
| Niacyna (mg)                        | 17,77 $\pm$ 4,10   | 111     | 14,75 $\pm$ 3,54   | 92      | 13,4 $\pm$ 3,30    | 83      |
| Witamina B <sub>6</sub> (mg)        | 1,97 $\pm$ 0,55    | 116     | 1,63 $\pm$ 0,41    | 96      | 1,45 $\pm$ 0,31    | 85      |
| Kwas foliowy ( $\mu$ g)             | 278,31 $\pm$ 59,36 | 69      | 229,73 $\pm$ 61,59 | 57      | 209,76 $\pm$ 51,23 | 52      |
| Witamina B <sub>12</sub> ( $\mu$ g) | 4,43 $\pm$ 2,05    | 184     | 4,53 $\pm$ 2,21    | 188     | 3,84 $\pm$ 2,52    | 160     |
| Witamina C (mg)                     | 68,11 $\pm$ 36,89  | 75      | 46,93 $\pm$ 30,03  | 52      | 34,88 $\pm$ 14,78  | 39      |

SD – odchylenie standardowe.

**Tabela 6.** Zawartość wybranych witamin w racjach pokarmowych kobiet (n = 159) w zależności od wieku**Table 6.** The content of some vitamins in daily women diet rations (n = 159) according to the age

| Badana cecha                  | 60–65 lat          |         | 66–75 lat          |         | Powyżej 75 lat     |         |
|-------------------------------|--------------------|---------|--------------------|---------|--------------------|---------|
|                               | średnia $\pm$ SD   | % normy | średnia $\pm$ SD   | % normy | średnia $\pm$ SD   | % normy |
| Witamina A ( $\mu$ g)         | 1223,4 $\pm$ 480   | 174     | 1118,7 $\pm$ 459   | 160     | 1040,4 $\pm$ 359   | 148     |
| Witamina D ( $\mu$ g)         | 3,45 $\pm$ 1,90    | 34      | 2,87 $\pm$ 1,46    | 19      | 3,0 $\pm$ 1,89     | 20      |
| Witamina E (mg)               | 11,84 $\pm$ 4,24   | 148     | 9,45 $\pm$ 3,44    | 118     | 9,07 $\pm$ 3,71    | 113     |
| Tiamina (mg)                  | 0,95 $\pm$ 0,32    | 86      | 1,0 $\pm$ 0,41     | 91      | 0,89 $\pm$ 0,31    | 81      |
| Ryboflawina (mg)              | 1,34 $\pm$ 0,28    | 122     | 1,28 $\pm$ 0,36    | 116     | 1,33 $\pm$ 0,74    | 121     |
| Niacyna (mg)                  | 13,79 $\pm$ 4,57   | 98      | 13,57 $\pm$ 4,69   | 97      | 11,76 $\pm$ 4,37   | 84      |
| Witamina B <sub>6</sub> (mg)  | 1,53 $\pm$ 0,40    | 102     | 1,55 $\pm$ 0,49    | 103     | 1,34 $\pm$ 0,41    | 89      |
| Kwas foliowy ( $\mu$ g)       | 221,38 $\pm$ 43,76 | 55      | 236,86 $\pm$ 68,34 | 59      | 181,89 $\pm$ 40,43 | 45      |
| Witamina B <sub>12</sub> (mg) | 3,7 $\pm$ 2,05     | 154     | 2,79 $\pm$ 2,21    | 116     | 3,01 $\pm$ 2,39    | 125     |
| Witamina C (mg)               | 69,09 $\pm$ 29,06  | 92      | 50 $\pm$ 27,88     | 66      | 46,28 $\pm$ 24,68  | 61      |

SD – odchylenie standardowe.

## Omówienie

Analiza wartości energetycznej spożywanych posiłków przez badanych mieszkańców Jodłowa i Nadziejowa wykazała, że podaż energii nie przekroczyła obowiązujących norm na energię dla danej grupy ludności przy umiarkowanej aktywności fizycznej. Średnia wartość energetyczna dziennej racji pokarmowej mężczyzn w wieku 60–65 lat wynosiła 2346 kcal, co stanowiło 96% zapotrzebowania na energię. W pozostałych grupach realizacja zapotrzebowania na energię była na poziomie 88%. Mężczyźni w wieku 66–75 lat dostarczali swojemu organizmowi 1970 kcal, a w wieku powyżej 75 lat 1897 kcal. Jedynie wartość energetyczna dziennej racji pokarmowej kobiet w wieku 60–65 lat przewyższała normę zapotrzebowania na energię (2157 kcal) o 8%. Kobiety powyżej 66 lat pokrywały zapotrzebowanie na energię prawie w 100%, dostarczając odpowiednio 1888 i 1839 kcal.

Porównywalne wartości energetyczne jadłospisów oznaczyli w badaniach Całyniuk et al. [11], analizując średnie dobowe spożycie energii przez pensjonariuszy Domu Pomocy Społecznej (DPS) z województwa śląskiego.

W innych badaniach [12, 13] wartość energetyczna racji pensjonariuszy była większa i przekraczała zalecane normy o ponad 30%.

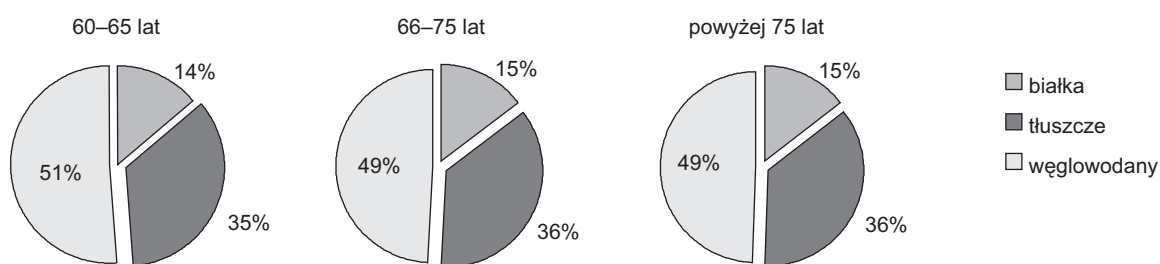
Z kolei Stawarska et al. [14] oraz Różańska et al. [15] dowiedli, że wartość energetyczna spożywanych posiłków przez osoby starsze zrzeszone w warszawskich stowarzyszeniach oraz mieszkające

w małym mieście (Twardogórze) nie przekraczała bezpiecznego spożycia energii. Realizacja zaleceń żywieniowych w odniesieniu do energii wynosiła około 65%.

Badania WOBASZ [16] także potwierdziły niedostateczną wartość energetyczną pożywienia seniorów obu płci. Nadmiar i niedobór energii nie są wskazane, gdyż mogą wpłynąć niekorzystnie na stan zdrowia osób starszych. Niedobór energii może doprowadzić do niedożywienia, a w skrajnych przypadkach do wyniszczenia organizmu [4]. Nadmiar energii może natomiast przyczynić się do rozwoju m.in.: nadwagi i otyłości, miażdżycy, cukrzycy, nadciśnienia tętniczego [14, 16, 17].

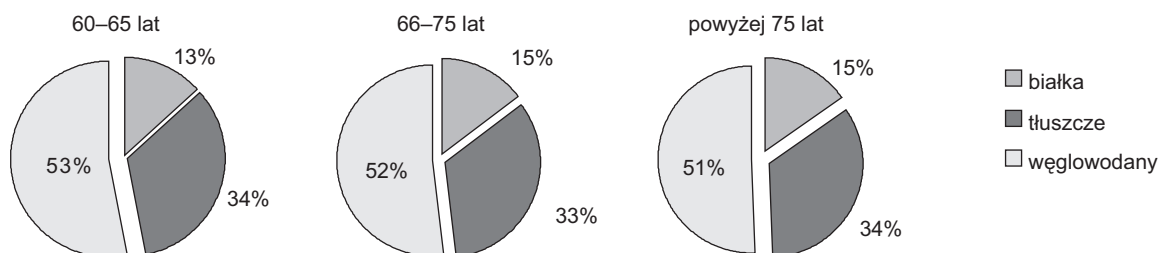
Bardzo ważny jest odpowiedni, zgodny z normami, udział makroskładników w ogólnej wartości energetycznej pożywienia, który powinien kształtować się następująco: udział węglowodanów 50–70%, tłuszczów 20–35% (do 30% profilaktyka otyłości) i białek 10–15% [8]. W c.r.p. osób starszych z Jodłowa i Nadziejowa stwierdzono nieprawidłowy udział substratów energetycznych w podaży energii. Zaobserwowano zbyt duży udział energii z tłuszczów (33–36%), a zbyt mały z węglowodanów (49–53%). Procentowy udział energii pochodzącej z białka kształtował się na poziomie zbliżonym do zaleceń, tj. 13–15% (ryc. 1–2). Uzyskane wyniki potwierdzają badania innych autorów [12, 14, 15].

Analiza udziału makroskładników (białek, tłuszczów, węglowodanów, cholesterolu, błonnika pokarmowego) w dietach badanych kobiet i mężczyzn wykazała wiele nieprawidłowości, co znaj-



**Ryc. 1.** Procentowy udział energii pochodzącej z białka, tłuszczów i węglowodanów w c.r.p. mężczyzn z uwzględnieniem wieku

**Fig. 1.** The percentage of energy from proteins, fat and carbohydrates in the men CRP according to the age



**Ryc. 2.** Procentowy udział energii pochodzącej z białka, tłuszczów i węglowodanów w c.r.p. kobiet z uwzględnieniem wieku

**Fig. 2.** The percentage of energy from proteins, fat and carbohydrates in the women CRP according to the age



duje także potwierdzenie w literaturze przedmiotu [12, 13, 15, 16, 18].

Całodzienne racje pokarmowe kobiet i mężczyzn dostarczały zbyt dużą ilość białka. Podaż białka z c.r.p. kobiet kształtowała się na poziomie 71–78 g i przekraczała zalecane wartości normy nawet o 44%. Analizując wielkości spożycia białka przez mężczyzn, zaobserwowano natomiast, że wraz z wiekiem zmniejszało się spożycie tego składnika. Dopiero racje pokarmowe mężczyzn w wieku powyżej 75 lat dostarczały zalecaną ilość białka.

Wykazano także, że wraz z wiekiem zmniejszała się podaż tłuszczów w racjach pokarmowych mężczyzn. Zawartość tłuszczów w c.r.p. mężczyzn w wieku 60–65 lat, 66–75 lat i powyżej 75 lat wyniosła odpowiednio: 94,73; 84,86; 79,87 g, realizując normę w 116, 113 i 111%. Z kolei ilość spożywanych tłuszczów przez kobiety utrzymywała się na stałym poziomie przy zmniejszającym się zapotrzebowaniu na ten składnik. Zalecane wartości normy były przekroczone o 21–25%. Kobiety w wieku 60–65 lat z c.r.p. dostarczały 81,40 g tłuszczów, a starsze około 77,5 g.

Zawartość cholesterolu została przekroczona we wszystkich racjach pokarmowych mężczyzn oraz kobiet w wieku 60–75 lat. Najwięcej cholesterolu dostarczała dieta mężczyzn w wieku 60–65 lat (449,3 mg), przekraczając aż o 50% dopuszczalną ilość spożycia tego składnika. Jedynie kobiety powyżej 75 lat nie przekroczyły tej dopuszczalnej ilości, tj. 300 mg/os/dobę.

W diecie seniorów ważną rolę odgrywa błonnik pokarmowy, który zmniejsza stężenie cholesterolu we krwi, spowalnia wchłanianie glukozy, reguluje pracę przewodu pokarmowego oraz zapobiega zaparciom. W c.r.p. osób starszych z miejscowości Jodłów i Nadziejów stwierdzono niewystarczającą podaż błonnika pokarmowego, szczególnie wśród kobiet w wieku 60–65 lat oraz najstarszych kobiet i mężczyzn (powyżej 75 lat). Realizacja normy w tych przypadkach kształtowała się na poziomie 74–79%. Inni autorzy także wskazują na zbyt małą ilość spożywanego błonnika przez osoby starsze [16, 18].

Z przeprowadzonych badań wynika, że średnie spożycie witamin i składników mineralnych znajdujących się w posiłkach zostało znacząco przekroczone w odniesieniu do witamin: A, E, B<sub>2</sub>, B<sub>12</sub> oraz sodu i fosforu.

Zawartość witaminy A w c.r.p. mężczyzn bez względu na wiek została przekroczona o 24–40%, a w c.r.p. kobiet aż o 48–74%. Analizując natomiast racje pokarmowe w aspekcie pokrycia zapotrzebowania na witaminę E, zaobserwowano zmniejszającą się jej podaż w c.r.p. wraz z wiekiem badanych kobiet i mężczyzn, przy czym w grupie najstarszych mężczyzn podaż była już mniejsza od wartości obowiązujących norm (85%). Hiperwi-

taminoza witamin rozpuszczalnych w tłuszczach może doprowadzić do zmian skórnych (suchość, zmiany zabarwienia), powodować zmęczenie, osłabienie mięśni, a także występowanie bólów stawów i kości. Z kolei niedobór witaminy E może sprzyjać m.in.: wczesnemu starzeniu się skóry, zaburzeniom neurologicznym oraz zmianom zwyrodnieniowym [19, 20].

Spożycie witaminy B<sub>2</sub>, a szczególnie B<sub>12</sub> było znacząco większe niż zalecana norma. Zawartość tej witaminy w diecie wynosiła nawet 188% wartości zalecanej normy.

Racje pokarmowe wszystkich mężczyzn biorących udział w badaniu dostarczały zbyt dużej ilości sodu, przekraczając zalecane normy o 38% c.r.p. mężczyzn w wieku 60–65 lat, o 36% c.r.p. mężczyzn w wieku 66–75 lat i o 33% w wieku powyżej 75 lat. Jedynie zawartość sodu w c.r.p. kobiet w wieku 60–65 lat oscylowała wokół wartości prawidłowych. W pozostałych grupach wiekowych kobiet podaż sodu wraz z dietą przewyższała zalecenia o ponad 20%. Zbyt wysoka zawartość sodu w pożywieniu utrzymująca się przez dłuższy czas może być czynnikiem ryzyka choroby nadciśnieniowej, a później związanych z nią chorób układu krążenia [3]. W badaniach innych autorów również wykazano znaczne przekroczenie normy spożycia sodu w podobnej grupie wiekowej [7, 18, 21].

Bez względu na płeć i wiek badanych osób normy spożycia fosforu przez mieszkańców Jodłowa i Nadziejowa były znacząco przekroczone (126–173%). Średnia dzienna zawartość fosforu w pożywieniu była większa niż stwierdzona w badaniach Ilow et al. [21] oraz Różańskiej et al. [15]. Nadmiar fosforu w diecie respondentów może powodować ograniczoną przyswajalność innych minerałów (wapnia, żelaza, miedzi, magnezu i cynku), zaburzać prawidłowy stosunek fosforu do wapnia i tym samym przyczynić się do wystąpienia osteoporozy [19, 20].

Dieta badanych osób była uboga w witaminy: D, B<sub>1</sub>, C oraz foliany. W badaniach innych autorów podaż tych witamin również była niewystarczająca [16, 22, 23].

Analiza wyników wykazała skrajnie małą podaż witaminy D wśród wszystkich badanych, a szczególnie wśród kobiet w wieku 66–75 lat, której dieta pokrywała jedynie w 19% zapotrzebowanie na tę witaminę. Jest to niepokojące z uwagi na zwiększające się zapotrzebowanie na witaminę D wśród osób starszych, gdyż wraz z wiekiem zaburzeniom ulega jej metabolizm oraz zmniejsza się wytwarzanie tej witaminy po nasłonecznieniu. Witamina ta odgrywa ważną rolę w utrzymaniu równowagi wapniowo-fosforanowej, a niedobór może wpływać na demineralizację układu kostnego i osteoporozę [15, 24].

Pokrycie zapotrzebowania na foliany we wszystkich c.r.p. badanych osób starszych również nie zostało zrealizowane. Najmniejsze ilości dostarczała dieta mężczyzn i kobiet w wieku powyżej 75 lat, odpowiednio 209,76 i 181,89 µg. Realizacja normy była na poziomie 45–52%. Zbieżne z wynikami badań własnych były rezultaty badania WOBASZ [16]. W badaniach Różańskiej et al. [15] oraz Całyniuk et al. [11] odnotowano natomiast jeszcze mniejszą podaż folianów. Seniorzy z Twardogóry dostarczały 137,7 µg, seniorzy 152,5 µg folianów, a pensjonariusze DPS średnio od 154,14 µg jesienią do 176,32 µg folianów zimą. Niedobór folianów w dziennej racji pokarmowej ma negatywny wpływ na funkcjonowanie organizmu i w rezultacie może prowadzić do niedokrwistości megaloblastycznej, zawału serca, udaru mózgu [19, 20]. Z kolei niedobór tiaminy i kwasu askorbinowego, szczególnie w pożywieniu mężczyzn powyżej 75. r.ż., może objawiać się: zaburzeniami w układzie nerwowym (zaburzenia pamięci, koncentracji, równowagi emocjonalnej), niewydolnością serca, zmniejszoną odpornością na zakażenia, bólami mięśni, zmęczeniem, apatią, brakiem apetytu [19].

W badanej grupie osób w wieku 60–75 lat zapotrzebowanie na niacynę i witaminę B<sub>6</sub> było realizowane prawie w 100%, zaobserwowano jednak pewną tendencję, że wraz z wiekiem zmniejszało się pokrycie zapotrzebowania na te witaminy. Gawęcki et al. [19] uważają, że niedobór niacyny i pirydoksyny w diecie wpływa na pogorszenie funkcji ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, a także zwiększa podatność na zakażenia.

Wielu autorów [11, 15, 18, 22, 25, 26] wskazuje, że wapń jest najbardziej niedoborowym składnikiem w pożywieniu osób starszych, co potwierdzają również przeprowadzone badania wśród osób z Nadziejowa i Jodłowa. Spożycie tego składnika mineralnego wynosiło mniej niż 50% zalecanej normy. Małe spożycie wapnia przy jednoczesnym zaburzonym jego wchłanianiu może przyczynić się do wystąpienia niedoborów tego składnika niezbędnego w: skurczu i rozkurczu mięśni, regulacji uderzeń serca, budowaniu mocnych kości, zapobieganiu wzrostowi ciśnienia tętniczego krwi [3].

Badania własne i innych autorów dowodzą, że w jadłospisie osób starszych jest zbyt mała po-

daż potasu i magnezu [11, 15, 22, 26], która nie pokrywa zalecanej normy i wynosi 52–77%. Niedobór potasu prowadzi do zaburzeń: rytmu serca, funkcji nerek, obwodowego i ośrodkowego układu nerwowego oraz równowagi kwasowo-potasowej [20]. Niedobór magnezu powoduje natomiast zaburzenia układu nerwowo-mięśniowego i sercowo-naczyniowego: skurcze mięśni, bezsenność, stany lękowe [20].

Biorąc pod uwagę pierwiastki śladowe, tj. żelazo, cynk i miedź, stwierdzono, że w racjach pokarmowych osób w wieku 60–75 lat występowały w ilościach pokrywających normy zalecanego spożycia. Deficytowe okazały się natomiast dla osób powyżej 75 lat bez względu na płeć, a w przypadku cynku także dla młodszych mężczyzn. Porównując wyniki badań własnych z badaniami innych autorów [15, 16], można zaobserwować, że stwierdzili oni jeszcze mniejszą zawartość tych pierwiastków w pożywieniu badanych seniorów. Niedobór żelaza może przede wszystkim wywołać niedokrwistość, niedobór cynku zwiększa wypadanie włosów, zaburza odczuwanie smaku i gojenie się ran, a niedobór miedzi skutkuje pękaniem naczyń krwionośnych, zwiększoną łamliwością kości [20].

## Wnioski

Sposób żywienia starszych osób mieszkających w Jodłowie i Nadziejowie odbiegał od zasad racjonalnego żywienia. Wykazano zbyt dużą podaż białka i tłuszczów, a za małą błonnika pokarmowego oraz nieprawidłowe zbilansowanie diety pod względem podaży energii z makroskładników. Udział energii pochodzący z tłuszczów był bardzo duży w stosunku do energii pochodzącej z węglowodanów.

Analizowane racje pokarmowe charakteryzowały się niedoborami witamin: D, B<sub>1</sub>, C, folianów oraz składników mineralnych, takich jak: wapń, potas, magnez. Dieta osób starszych w wieku powyżej 75 lat nie dostarczała ponadto odpowiednich ilości: niacyny, witaminy B<sub>6</sub> oraz żelaza, cynku i miedzi.

Z uwagi na wiele błędów żywieniowych popełnianych przez seniorów niezbędna jest edukacja żywieniowa w tej grupie osób.

## Piśmiennictwo

- [1] Zielona Księga. Komunikat Komisji Wspólnot Europejskich, 2005. Wobec zmian demograficznych: nowa solidarność między pokoleniami, Bruksela.
- [2] Adamek R., Adamek A.M., Orłowski J.: Demograficzne i zdrowotne aspekty starzenia się populacji Polski. Zdr. Publ. 2006, 116, 3, 497–499.
- [3] Żywnienie osób w wieku starszym. Red.: Jarosz M. Wyd. PZWL, Warszawa 2008, 2011.
- [4] Wojszel B.: Niedożywienie i dylematy leczenia żywieniowego w geriatric. Post. Nauk Med. 2011, 8, 649–657.
- [5] Jurczak I., Barylski M., Irzmański R.: Znaczenie diety u osób w wieku podeszłym – ważny aspekt prewencji zdrowia czy nieswoista codzienność? Geriatria 2011, 5, 127–133.

- [6] **Jaros M., Sajór I.:** Sytuacja demograficzna w Polsce i na świecie, ze szczególnym uwzględnieniem osób w wieku starszym. [W:] *Żywnienie osób w wieku starszym*. Red.: Jaros M. Wyd. PZWŁ, Warszawa 2008, 9–28.
- [7] **Gabrowska E., Spodaryk M.:** Zasady żywienia osób w starszym wieku. *Gerontol. Pol.* 2006, 14(2), 57–62.
- [8] Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja. Red.: Jaros M. Wyd. IŻŻ, Warszawa 2012.
- [9] **Brończyk-Puzoń A., Bieniek J.:** Żywnienie osób starszych na podstawie nowelizacji norm żywienia Instytutu Żywności i Żywnienia dla populacji polskiej z 2012 roku. *Nowa Med.* 2013, 4, 151–255.
- [10] **Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E.:** Album fotografii produktów i potraw. Wyd. IŻŻ, Warszawa 2001.
- [11] **Całyniuk B., Grochowska-Niedworok E., Zołoteńka-Synowiec M., Malczyk E., Misiarz M., Szala M.:** Ocena wartości energetycznej i odżywczej jadłospisów dekadowych realizowanych w wybranym Domu Pomocy Społecznej. Wyd. PWSZ w Nysie 2011, Zarządzanie Wiedzą w Regionie 6, 71–85.
- [12] **Leszczyńska T., Sikora E., Biezanowska-Kopeć R., Pysz K., Nowacka E.:** Ocena prawidłowości bilansowania składu racji pokarmowych osób starszych zamieszkujących w wybranych domach pomocy społecznej oraz w zakładzie opiekuńczo-leczniczym. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość* 2008, 2(57), 140–154.
- [13] **Grochowska-Niedworok E., Całyniuk B., Szczepańska E., Muc-Wierzoń M., Dul L., Kiciak A., Bielaszka A., Kardas M., Stolarczyk A.:** Wartość energetyczna i odżywcza diety osób po 65. roku życia zamieszkałych w domach pomocy społecznej na terenie Śląska. *Ann. Acad. Med. Siles.* 2012, 66, 5, 9–14.
- [14] **Stawarska A., Tokarz A., Kolczewska M.:** Wartość energetyczna oraz zawartość składników podstawowych w dietach ludzi starszych zrzeszonych w wybranych warszawskich stowarzyszeniach społecznych cz. II. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2008, 4, 987–991.
- [15] **Różańska D., Wyka J., Biernat J.:** Sposób żywienia ludzi starszych mieszkających w małym mieście – Twardogórze. *Probl. Hig. Epidemiol.* 2013, 94(3), 494–502.
- [16] **Sygnowski E., Waśkiewicz A.:** Ocena sposobu żywienia osób w wieku 60–74 lat. Badanie WOBASZ. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2011, 3, 240–244.
- [17] **Stawarska A., Tokarz A.:** Żywnienie a choroby wieku podeszłego. *Farm. Pol.* 2006, 62, 517–525.
- [18] **Sadowska J., Śliwińska U.:** Ocena sposobu żywienia i stanu odżywienia osób w wieku starszym zamieszkałych na terenach wiejskich. *Żyw. Człow. Metab.* 2005, 32, 187–202.
- [19] Witaminy. Red.: Gawęcki J. Wyd. Akademii Rolniczej w Poznaniu, Poznań 2002.
- [20] Normy żywienia człowieka. Fizjologiczne podstawy. Red.: Ziemiański S. Wyd. PZWŁ, Warszawa 2001.
- [21] **Iłow R., Regulski-Iłow B., Różańska D., Zatońska K., Dehghan M., Zhang X., Szuba A., Vatten L., Janik-Konieczny K., Mańczuk M., Zatoński W.A.:** Evaluation of mineral and vitamin intake in the diet of a sample of Polish population – baseline assessment from the prospective cohort ‘PONS’ study. *Ann. Agric. Environ. Med.* 2011, 18, 235–240.
- [22] **Terlikowska K.M., Witkowska A., Zujko M.E.:** Ocena spożycia wybranych witamin i składników mineralnych wśród kobiet w wieku 40–73 lat w odniesieniu do ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2013, 1, 27–32.
- [23] **Jaros M., Rychlik E.:** Składniki mineralne, witaminy, woda – przyczyny niedoboru u osób w wieku podeszłym. *Żyw. Człow. Metab.* 2005, 32(4), 348–357.
- [24] **Jasik A., Tałała M., Paczyńska M., Walicka M., Wąsowski M., Marcinkowska-Suchowierska E.:** Witamina D i osteoporoza. *Post. Nauk Med.* 2008, 1, 8–13.
- [25] **Markiewicz-Zukowska R.:** Stężenie wapnia w surowicy krwi osób starszych. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2012, 3, 771–774.
- [26] **Markiewicz R., Borawska M.H., Socha K., Gutowska A.:** Wapń i magnez w dietach osób starszych z regionu Podlasia. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2009, 3, 629–635.

**Adres do korespondencji:**

Ewa Malczyk  
Instytut Dietetyki  
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nysie  
ul. Armii Krajowej 7  
48-300 Nysa  
tel.: 609 145 308  
e-mail: ewa.malczyk@pwsz.nysa.pl

Konflikt interesów: nie występuje

Praca wpłynęła do Redakcji: 18.08.2014 r.

Po recenzji: 11.09.2014 r.

Zaakceptowano do druku: 19.09.2014 r.

Received: 18.08.2014

Revised: 11.09.2014

Accepted: 19.09.2014