

Zbigniew Marzec<sup>1</sup>, Maria Łukasiewicz<sup>2</sup>, Agnieszka Marzec<sup>3</sup>,  
Lucyna Wyszogrodzka-Koma<sup>1</sup>

## OCENA POBRANIA WYBRANYCH SKŁADNIKÓW ŻYWNOŚCI Z CRP PENSJONARIUSZEK DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ

<sup>1</sup> Katedra i Zakład Żywności i Żywienia, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

<sup>2</sup> Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Lubartowie

<sup>3</sup> Zakład Dietetyki Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Kierownik: dr hab. Zbigniew Marzec

*Celem przeprowadzonych badań była ocena spożycia sodu, potasu, wapnia, magnezu, żelaza, cynku, manganu i miedzi z całodobowymi racjami pokarmowymi (CRP) pensjonariuszek domu pomocy społecznej, oraz całkowitego pobrania energii i jej rozkładu na składniki pokarmowe. Badania przeprowadzono wiosną 2012 r. metodą 24-godzinnego wywiadu żywieniowego, w oparciu o tygodniowe jadłospisy oraz na podstawie analizy porcji talerzowych wydawanych do spożycia. Zawartość omawianych składników oszacowano za pomocą programu Dieta 5.0. Ponadto zawartość składników mineralnych w CRP oznaczono metodą ASA. Wyniki przeprowadzonych badań wykazują zbyt wysokie spożycie energii i sodu-przekraczające wartość UL. Stwierdzono zbyt niskie pobranie magnezu, a zwłaszcza potasu i wapnia, co może wpływać w sposób niekorzystny na funkcjonowanie układu krążenia i stan układu kostnego pensjonariuszek.*

Hasła kluczowe: całodobowe racje pokarmowe, składniki mineralne, DPS, kobiety 50+.

Key words: daily food rations, minerals, SWH, women 50+.

Zbilansowana dieta, zwłaszcza w przypadku osób starszych, powinna dostarczać odpowiednie ilości wszystkich składników odżywczych, w tym białka, tłuszczów, węglowodanów, witamin i składników mineralnych oraz zachowywać odpowiednie proporcje między nimi. Właściwy poziom spożycia tłuszczów oraz odpowiedni ich profil ma bardzo duże znaczenie w profilaktyce i utrzymywaniu układu krążenia w możliwie jak najlepszym stanie (1, 2). Poziom spożycia wapnia u kobiet w wieku postmenopauzalnym, łącznie z odpowiednią ilością witaminy D, korzystnie wpływa na stan układu kostnego, chociaż dane dotyczące zmniejszania ryzyka złamań kości nie są jednoznaczne (2, 3). Odpowiednie pobranie potasu, magnezu i sodu wywiera korzystne oddziaływanie na układ kostny, funkcjonowanie układu krążenia, w tym na poziom ciśnienia krwi (2, 4, 5). Celem przeprowadzonych badań była ocena pobrania energii, proporcji między udziałem składników jej dostarczających oraz wybranych pierwiastków i porównanie poziomu spożycia z normami dla tej grupy wiekowej. Ponadto istotnym było porównanie wyników otrzymanych metodą ob-

liczeniową z wynikami otrzymanymi na podstawie analizy pobranych posiłków w celu ustalenia kompatybilności obu metod.

## MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono wiosną 2012 r. na grupie 33 kobiet – wszystkich pensjonariuszek Domu Pomocy Społecznej, położonego na terenie województwa lubelskiego. Dane odnośnie spożycia żywności zebrano w oparciu o tygodniowe jadłospisy i metodą 24-godzinne go wywiadu żywieniowego z zastosowaniem specjalnie przygotowanych opracowań ankietowych, otrzymując 224 ankiety, uwzględniające pojadanie poza posiłkami wydawanymi przez stołówkę. Badana grupa kobiet prowadziła tryb życia charakteryzujący się niskim wydatkiem energetycznym, u 35% stwierdzono cukrzycę, u 77% występowało nadciśnienie, a 48% kobiet miało nadwagę. Pobranie białka, tłuszczu, węglowodanów oraz odpowiadającej im energii diety oszacowano za pomocą oprogramowania komputerowego Dieta 5.0 opartego na bazie danych dotyczących składu krajowych produktów spożywczych (6). Zawartość składników mineralnych w pobranych CRP oznaczono metodą atomowej spektrometrii absorpcyjnej, techniką FAAS w aparacie Solaar M5 firmy Thermo Elemental. Średnie wartości odzysku i RSD dla badanych diet wynosiły odpowiednio, przy sześciu powtórzeniach obejmujących cały tok analizy, dla potasu – 95,5%; 2,4%, sodu – 97,1%; 5,1%, wapnia – 92,2%; 5,5%, magnezu – 98,2%; 2,7%, żelaza – 97,4%; 3,5%, cynku – 98,7%; 3,1%, manganu – 102,2%; 4,5% i miedzi – 101,3; 3,8%. Parametry charakteryzujące badaną grupę kobiet to: wiek – 79,8±11,3 lat (51–93); masa ciała – 68,7±13,4 kg (51–102); BMI – 26,5±7,9 kg/m<sup>2</sup>(19,4–38,4). Statystyczne opracowanie wyników wykonano posługując się oprogramowaniem MS Excell 2003 oraz Statsoft Statistica 9.0 PL. Poziom istotności różnic otrzymanych wyników oceniano testem t-Studenta przy p< 0.05.

## WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Charakterystyka badanej grupy osób kwalifikuje je do wieku podeszłego i przeciętnie posiadających niewielką nadwagę (BMI – 26,5), tylko 30% kobiet charakteryzowało się otyłością w tym 3 osoby otyłością II stopnia. Wartość energetyczna badanych diet wynosząca 2324 kcal jest o ponad 500 kcal za wysoka jak dla osób o niskiej aktywności fizycznej i często zbyt dużej masie ciała, zwłaszcza w świetle faktu regularnego spożywania dodatkowych produktów w znacznej mierze wysokoenergetycznych (ciasta, cukierki, kiełbasa). Również rozkład energii pochodzącej w 13,5% z białka (66,6–88,5 g; śr. – 78,4 g), 34,3% (80,2–104,4 g; śr. – 88,6 g) z tłuszczu i 52,1% (280–330 g; śr. – 302,7 g) z węglowodanów, przy przewadze tłuszczów pochodzenia zwierzęcego (wiele osób pojadało chleb ze smalcem i ogórkiem) wymaga ograniczenia pojadania między posiłkami, ponieważ dostarcza ono od 5 do 15% całkowitej energii diet i średnio 7% tłuszczu. Chociaż porównując otrzymane w niniejszej pracy wyniki z wcześniejszymi, daje się zauważyć znaczny, bo prawie 20% spadek energii całkowitej diet, ale wzrastający udział tłuszczu o porównywalną

wartość (7, 8), są to jednak wyniki dużo wyższe w stosunku do otrzymanych w innych badaniach krajowych (9, 10). Tym niemniej całkowite spożycie tłuszczu lekko się obniżyło, ale preferencje smakowe osób starszych wydają się odgrywać w tym aspekcie istotną rolę.

Tab e l a I. Zawartość pierwiastków w racjach pokarmowych kobiet z domu pomocy społecznej

Tab l e I. Content of elements in daily food rations of female residents of social welfare home

Pierwiastek	Wyniki analiz	% – AI/RDA	Wyniki obliczeń
	Zakres, średnia i odchylenie standardowe [mg/dietę]		
Potas	3080–4060	70,8*	2742–4073
	3402±365		3251±503
Sód	4500–6560	437*	2118–4073
	5676±766 <sup>a</sup>		2751±413 <sup>b</sup>
Wapń	630–1147	66,5**	490–1034
	776±267 <sup>a</sup>		687±208 <sup>b</sup>
Magnez	225–402	96,7**	285–478
	281±67		338±77
Żelazo	9,20–25,8	154**	11,9–34,1
	13,7±6,11 <sup>a</sup>		17,1±8,9 <sup>b</sup>
Cynk	8,80–16,1	157**	12,1–18,6
	11,3±2,57 <sup>a</sup>		13,8±2,92 <sup>b</sup>
Mangan	3,10–4,32	262*	4,75–6,17
	3,73±0,56 <sup>a</sup>		5,17±0,60 <sup>b</sup>
Miedź	0,92–1,65	148**	1,18–2,15
	1,15±0,27 <sup>a</sup>		1,53±0,35 <sup>b</sup>

a–b; – różnice istotne statystycznie przy  $p < 0,05$

\* – AI

\*\* – RDA

Analiza pobrania potasu przez badane kobiety wykazuje pokrycie norm w ok. 70%, a wyniki otrzymane z obliczeń i analiz nie różnią się statystycznie istotnie (2, 11). Zupełnie inna sytuacja występuje w przypadku sodu, rzeczywiste pobranie tego pierwiastka ponad dwukrotnie przewyższa jego zawartość obliczoną na podstawie składu diety (tab. I). Należy jednak podkreślić, że jest to sytuacja typowa, ponieważ znacząca ilość (40–60%) sodu pochodzi z dosalania potraw w trakcie obróbki kulinarnej jak i bezpośrednio przy konsumpcji (12). W świetle zaleceń żywieniowych, jak i występującego u znaczącej ilości pensjonariuszek nadciśnienia tętniczego, należałoby wyraźnie ograniczyć spożycie soli, ponieważ bezpieczna ilość sodu w diecie nie powinna przekraczać poziomu UL wynoszącego 2,3 g (1). Korzystnym wydaje się fakt statystycznie istotnego, wyższego spożycia wapnia w badanych CRP w stosunku do wyników obliczeń, tym niemniej jak dla tej grupy wiekowej poziom pobrania wapnia jest zbliżony do 65% RDA, a wartość obliczona jest minimalnie wyższa od 50% tej wartości (2). Magnez występuje w badanych dietach w ilości zbliżonej

do poziomu EAR i ok. 80–90% RDA, a wyniki obliczeń i analiz nie różnią się statystycznie istotnie. Oceniając pobranie żelaza z CRP daje się zauważyć, że jest ponad 30% wyższe od poziomu RDA dla tej grupy wiekowej, chociaż można przypuszczać, że na taki wynik wpływ miało spożywanie wątróbki w kilkunastu procentach diet. Wyniki obliczeń dla żelaza są istotnie wyższe w stosunku do analitycznych, podobnie jak w przypadku cynku, którego zawartość w dietach jest średnio o ponad 50% wyższa od wartości zalecanego spożycia. Oszacowane pobranie manganu i miedzi można uznać za zawyżone, ponieważ istotnie różni się od wartości oznaczonych metodą ASA, tym niemniej nawet niższe wyniki ponad dwukrotnie przekraczają wartość AI, a w przypadku miedzi o ok. 30% przekraczają RDA (2). Porównując wyniki otrzymane w niniejszej pracy z rezultatami innych badań można stwierdzić, że nie odbiegają znacząco i wskazują na występowanie zbliżonych trendów i nieprawidłowości żywieniowych (13–15).

## WNIOSKI

Przeprowadzone badania wykazały konieczność modyfikacji sposobu odżywiania starszych kobiet w DPS, polegającą na obniżeniu wartości energetycznej diety i udziału w niej tłuszczów pochodzenia zwierzęcego. Wykazano, że średnie zawartości potasu, sodu i wapnia oznaczone metodą ASA są wyższe w stosunku do wyników obliczeń, podczas kiedy poziomy pozostałych pierwiastków są niższe, jednak tylko dla potasu i magnezu są to różnice statystycznie nieistotne przy  $p < 0,05$ . Badane diety wymagają istotnej dla stanu zdrowia kobiet modyfikacji polegającej na znacznym obniżeniu poziomu spożywanego sodu (ograniczenia solenia i dosalania) i podniesieniu spożycia wapnia, poprzez wzbogacenie diety w produkty o jego wysokiej zawartości np. sery lub ewentualnej umiarkowanej suplementacji preparatami tego pierwiastka.

Z. Marzec, M. Łukasiewicz, A. Marzec, L. Wyszogrodzka-Koma

### EVALUATION OF DIETARY INTAKE OF SOME NUTRIENTS WITH DFR OF FEMALE RESIDENTS OF SOCIAL WELFARE HOME

#### Summary

The intake of sodium, potassium, calcium, magnesium, iron, zinc, manganese, copper and energy from protein, fat, carbohydrates in daily food rations (DFR) of inmates of social welfare home was estimated using the Dieta 5.0 software. The content of sodium, potassium, calcium, magnesium, iron, zinc, manganese and copper was determined by means of a AAS method. The studies were carried out in 2012 using 24-hour dietary recall, based on the weekly menus and analysis of a plate portions served for consumption.

The study revealed too high energy, over 2.300 kcal/day, that exceed about 500 kcal recommended level for low activity level person. Average sodium intake (4.500-6.560 mg/day) in all of women was higher than save intake (UL). The study revealed that low magnesium and especially too low potassium and calcium intake, may increase the risk of developing cardiovascular and skeletal system disorders of the inmates.

Excessive intake energy, fat and sodium should be reduced through meals modification but calcium intake must be increased by higher consumption of milk products.

## PIŚMIENICTWO

1. *Whitney E., Rolfes S.R.*: Understanding Nutrition. Wadsworth, Cengage Learning, Belmont CA, USA, 2013. – 2. *Jarosz M. red.*: Normy żywienia dla populacji polskiej-nowelizacja., IZZ, Warszawa. 2012. – 3. *Straub D. A.*: Calcium supplementation in clinical practice: a review of forms, doses and indications. *Nutr. Clin. Pract.*, 2007; 22: 286-296. – 4. *Barbagallo M., Dominguez L. J., Resnick L. M.*: Magnesium metabolism in hypertension and type 2 diabetes mellitus. *Am. J. Ther.* 2007; 14: 375-385. – 5. *Wojszel Z.B.*: Niedozżywienie i dylematy leczenia żywieniowego w geriatric. *Post. Nauk Med.*, 2011, 8: 649-657. – 6. *Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.*: Tabele składu i wartości odżywczej żywności. PZWL, Warszawa 2005. – 7. *Marzec Z., Łukasiewicz M.*: Kadm ołów i nikiel w całodobowych racjach pokarmowych z placówek zbiorowego żywienia. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2010; 43(3): 281-286. – 8. *Marzec Z., Marzec A., Łukasiewicz M., Koch W.*: Assessment of energy, protein, fat, carbohydrate, sodium, potassium, calcium, phosphorus and magnesium intake with daily food rations of female residents of social welfare home. *PTMag, Lublin* 2009; 231-236. – 9. *Terlikowska K.M., Dobrzycka B., Witkowska A., Zujko M.E.*: Sposób żywienia a ryzyko chorób układu sercowo-naczyniowego wśród kobiet w wieku 40–73 lat. Cz.1. Podstawowe składniki odżywcze, sacharoza, błonnik. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2012; 45(3): 669-674. – 10. *Kołota A., Głąbska D., Włodarek D.*: Ocena wartości energetycznej i odżywczej jadłospisów starszych kobiet mieszkających w zakładzie pielęgnacyjno-opiekuńczym z uwzględnieniem ich sezonowości. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2015; 48(3): 376-381.
11. *Stefańska E., Ostrowska L., Czapska D., Karczewski J.*: Ocena poziomu spożycia wybranych składników mineralnych (Na, K, P, Ca, Mg, Fe, Zn) występujących w całodziennych racjach pokarmowych studentów AMB. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2006; suppl, 209-211. – 12. *Kłos A., Bertrand J., Wąsowicz W.*: Podstawowe składniki pokarmowe w żywieniu pensjonariuszy domu emeryta wojskowego. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2006; suppl: 335-339. – 13. *Sińska B., Kucharska A., Sych A.*: Zawartość witamin i składników mineralnych w racjach pokarmowych mieszkańców DPS. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2006; suppl. 331-333. – 14. *Skop A., Kolarczyk E.*: Ocena sposobu żywienia i stanu zdrowia starszych mieszkańców domów pomocy społecznej. *Nowiny Lek.* 2005; 74(4): 480-483. – 15. *Maruszewska M., Górna I., Przysławski J.*: Wartość energetyczna i zawartość składników podstawowych w planowanych do spożycia racjach pokarmowych mieszkańców domu pomocy społecznej. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2008; 41(3): 450-454.