

KATARZYNA PYSZ-IZDEBSKA, TERESA LESZCZYŃSKA, ANETA KOPEĆ,  
ESTERA NOWACKA, BARBARA BUGAJ

**POKRYCIE ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ I WYBRANE  
SKŁADNIKI ODŻYWCZE W DIECIE PENSJONARIUSZY DOMU  
POMOCY SPOŁECZNEJ ORAZ OCENA ICH PARAMETRÓW  
ANTROPOMETRYCZNYCH**

Streszczenie

Celem pracy była ocena pokrycia zapotrzebowania na energię, podstawowe składniki odżywcze oraz witaminy przeciwutleniające w okresie wiosennym oraz jesiennym, przez pensjonariuszy wybranego Domu Pomocy Społecznej w Krakowie. Obliczeń dokonano na podstawie wywiadów o spożyciu z ostatnich 24 godzin, za pomocą programu komputerowego DIETA 2.0.

Wartość energetyczna racji pokarmowych kobiet, zarówno wiosną, jak i jesienią, była niewystarczająca i stanowiła odpowiednio 88 i 85 % pokrycia normy, a zawartość tłuszczów i białka była prawidłowa w stosunku do zaleceń. Wartość energetyczna racji pokarmowych mężczyzn oraz zawartość w nich tłuszczów mieściła się w zakresie obowiązujących norm w obydwu analizowanych porach roku, natomiast zawartość białka przekraczała zalecaną ilość. Cholesterol zawarty w racjach pokarmowych kobiet i mężczyzn stanowił wiosną 74 i 87 %, a jesienią 77 i 94 % dopuszczalnej ilości, wynoszącej 300 mg/osobę/dobę. Spożycie węglowodanów ogółem wiosną i jesienią wynosiło w przypadku kobiet 67 i 64 %, a w przypadku mężczyzn 91 i 84 % normy. Zawartość w racjach błonnika pokarmowego stanowiła jedynie połowę zalecanej ilości 30 g/osobę/dobę. Spożycie witaminy A było większe od wartości zalecanych, a witaminy E i C na ogół niewystarczające.

Właściwą wartość wskaźnika wagowo-wzrostowego (BMI) stwierdzono w przypadku 19,6 % kobiet oraz 50,0 % mężczyzn, natomiast nadwagę i otyłość odpowiednio u 78,0 oraz 50,0 % badanych, przy czym otyłość androidalna dotyczyła 88,9 % kobiet z podwyższoną masą ciała. W przypadku 2,4 % kobiet stwierdzono niedożywienie.

**Słowa kluczowe:** wywiad żywieniowy z ostatnich 24 godzin, osoby starsze, energia, podstawowe składniki odżywcze, witaminy przeciwutleniające

---

*Mgr inż. K. Izdebska-Pysz, prof. dr hab. inż. T. Leszczyńska, dr inż. A. Kopeć, mgr inż. E. Nowacka, mgr inż. B. Bugaj, Katedra Żywności Człowieka, Wydz. Technologii Żywności, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, ul. Balicka 122, 30-149 Kraków*

## **Wprowadzenie**

Rozwój człowieka, jego stan zdrowia, wydajność pracy oraz długość życia, są ściśle uzależnione m.in. od jakości dostarczanego mu pożywienia [9, 27]. Każdy organizm, czerpiąc ze środowiska składniki pokarmowe, wykorzystuje je do zapewnienia tkankom odnowy i wzrostu oraz możliwości tworzenia rezerw ustrojowych. Służą one również jako produkt wyjściowy do wytwarzania wielu związków warunkujących prawidłowy przebieg procesów życiowych [12].

Grupą, która w szczególny sposób jest narażona na niedobory składników pokarmowych są osoby w wieku starszym. Zwiększone w tym okresie życia ryzyko chorób o charakterze przewlekłym wiąże się często z koniecznością stosowania wielu ograniczeń pokarmowych, co sprzyja występowaniu niedożywienia. U osób w wieku podeszłym ryzyko niedoborów pokarmowych wynika m.in. ze zmniejszonej wydolności układu pokarmowego. Obniżenie wydzielania śliny, częściowy zanik kubków smakowych, to czynniki które mogą prowadzić do ograniczenia doznań smakowych, suchości jamy ustnej i trudności w formowaniu kęsów, a tym samym mogą zmniejszać spożycie. Ponadto samotność, depresja, izolacja społeczna i ograniczone często dochody, to dodatkowe czynniki niesprzyjające poprawnemu odżywianiu [8, 10, 20].

Celem pracy była ocena przeciętnego dobowego pobrania energii, podstawowych składników odżywczych i witamin przeciwutleniających w okresie wiosennym oraz jesiennym, przez pensjonariuszy wybranego Domu Pomocy Społecznej w Krakowie, w odniesieniu do zalecanych norm. Wykonano też ocenę wybranych parametrów antropometrycznych badanej populacji.

## **Material i metody badań**

Badania oceny sposobu żywienia przeprowadzono wśród pensjonariuszy wybranego Domu Pomocy Społecznej w Krakowie. Ankietowano 60 osób (49 kobiet i 11 mężczyzn) w okresie wiosennym oraz 53 osoby (44 kobiety i 9 mężczyzn) w okresie jesiennym 2007 r. Wiek respondentów i respondentek zawierał się odpowiednio w przedziale 49 - 90 oraz 50 - 93 lata. Masa ciała oraz wysokość w odniesieniu do kobiet i mężczyzn mieściły się w zakresach 47 - 90 kg i 56 - 114 kg oraz 134 - 162 i 161 - 176 cm. Wszystkie osoby zakwalifikowano do grupy o małej aktywności fizycznej, a spożycie energii, składników odżywczych i witamin odniesiono do norm zapotrzebowania na poziomie bezpiecznym dla osób po 60. roku życia. Badana populacja zobowiązana była do stosowania diety z ograniczeniem łatwostrawnych węglowodanów, zgodnie z zaleceniem lekarskim.

Wyniki spożycia energii, składników odżywczych i witamin przeciwutleniających opracowano na podstawie przeprowadzonych 24-godzinnych wywiadów żywieniowych z 4 dni tygodnia. Z uwagi na odmienne żywienie, mogące wystąpić w poszcze-

gólnych dniach, wywiady przeprowadzono każdorazowo w piątek i z niedzielę oraz w dwa dowolnie wybrane dni.

Respondenci zostali wcześniej przeszkoleni oraz poinformowani o celu prowadzonych badań. Zapoznani zostali także z Albumem Produktów i Potraw [24], w celu wyrobienia u nich umiejętności poprawnego określania wielkości spożytych porcji.

Ankietowane osoby podzielono na 4 grupy:

- grupa IA – kobiety zobowiązane do stosowania diety z ograniczeniem łatwo przyswajalnych węglowodanów, w sezonie wiosennym;
- grupa IIA kobiety zobowiązane do stosowania diety z ograniczeniem łatwo przyswajalnych węglowodanów, w sezonie jesiennym;
- grupa IB mężczyźni zobowiązani do stosowania diety z ograniczeniem łatwo przyswajalnych węglowodanów, w sezonie wiosennym;
- grupa IIB – mężczyźni zobowiązani do stosowania diety z ograniczeniem łatwo przyswajalnych węglowodanów w sezonie jesiennym.

Wartość energetyczną, zawartość podstawowych składników odżywczych oraz witamin przeciwutleniających w racjach pokarmowych obliczano za pomocą programu komputerowego DIETA 2.0, opracowanego przez Instytut Żywności i Żywienia w Warszawie.

Uzyskane wyniki poddano interpretacji po uprzednim ich uśrednieniu. Dla każdej z osób obliczono średnie dobowe pobranie energii, podstawowych składników odżywczych oraz witamin. Uzyskane wartości porównano z normami żywieniowymi [28]. Z wszystkich wyników określono odchylenie standardowe i współczynnik zmienności. Ponadto istotność różnic w pokryciu norm pomiędzy sezonami wykazano za pomocą jednoczynnikowej analizy wariancji (ANOVA).

Przeprowadzono również pomiary wysokości, masy ciała, obwodu pasa i obwodu bioder, a na ich podstawie obliczono wskaźnik masy ciała (BMI) oraz stosunek obwodu talii do obwodu bioder (WHR). Zawartość tkanki tłuszczowej określano na podstawie pomiaru fałdów skórno-tłuszczowych.

## **Wyniki i dyskusja**

Pomiędzy wartościami procentowego pokrycia normy na energię i oceniane składniki odżywcze, w zależności od sezonu, przez ocenianą populację, najczęściej nie wykazywano istotnych różnic, co prawdopodobnie było spowodowane dużymi wartościami odchyleń standardowych.

### *Energia i podstawowe składniki odżywcze*

Średnia wartość energetyczna racji pokarmowych pensjonariuszek Domu Pomocy Społecznej była w każdym przypadku mniejsza w stosunku do zalecanych norm.

Tabela 1

Pokrycie zapotrzebowania na energię i wybrane składniki odżywcze przez kobiety.  
Meeting demand for energy and some selected nutrients by women.

Składniki / Components	Wiosna (Grupa IA) / Spring / Group IA)				Jesień / (Grupa IIA) / Autumn (Group IIA)				
	Zawartość / Content		Realizacja normy [%] / % of recommended intake		Zawartość / Content		Realizacja normy [%] / % of recommended intake		
	Zakres Range	$\bar{X} \pm SD$	Zakres Range	$\bar{X}$	Zakres Range	$\bar{X} \pm SD$	Zakres Range	$\bar{X}$	
Energia [kcal] / Energy [kcal]	997,7 - 2949,3	1593,8 ± 466,5	55,4 - 163,8	88,5	814,1 - 2441	1539,5 ± 493,6	45,2 - 135,6	85,5	32
Białko ogółem [g] / Total protein [g]	17,2 - 88,1	58,3 ± 20,3	33,1 - 169,4	112,1	21,0 - 96,8	54,4 ± 21,2	40,4 - 186,2	104,6	39
Białko zwierzęce [g] / Animal protein [g]	5,4 - 65,7	39,5 ± 18,0	20,7 - 252,7	151,9	9,1 - 65,9	36,1 ± 18,7	35,0 - 253,5	138,8	52
Białko roślinne [g] / Vegetable protein [g]	11,8 - 35,7	18,8 ± 6,2	45,4 - 137,3	72,3	9,4 - 30,9	17,5 ± 5,9	36,2 - 118,8	67,3	34
Węglowodany ogółem [g] / Total carbohydrates [g]	160,1 - 498,6	233,3 ± 75,1	46,1 - 143,5	67,1	124,1 - 346,2	221,4 ± 75,8	35,7 - 99,6	63,7	34
Sacharoza [g] / Saccharose [g]	31,1 - 199,9	67,3 ± 34,4	77,8 - 499,8	168,3	9,2 - 189,0	70,4 ± 39,5	23,0 - 472,5	176,0	56
Błonnik pokarmowy [g] / Fibre [g]	8,1 - 20,5	14,9 ± 4,7	24,9 - 63,1	45,8	5,3 - 20,9	14,5 ± 5,1	16,3 - 52,3	44,6	35
Tłuszcze [g] / Fat [g]	24,5 - 80,9	52,5 ± 20,6	49 - 161,8	105	23,1 - 81,9	53,8 ± 22,0	46,2 - 163,8	107,6	41
NKT [g] / UFA [g]	11,3 - 38,0	24,7 ± 8,8	62,7 - 211,1	137,2	12,2 - 40,9	24,5 ± 10,4	67,8 - 227,2	136,1	42
JNKT [g] / SUFA [g]	8,3 - 33,0	18,4 ± 9,5	29,6 - 117,8	65,7	7,4 - 30,7	19,1 ± 9,0	26,4 - 109,6	68,2	47
WNKT [g] / PUFA [g]	1,7 - 9,0	4,9 ± 2,5	24,3 - 128,6	70	1,8 - 9,1	5,6 ± 3,0	25,7 - 130,0	80,0	54
Cholesterol [mg] / Cholesterol [mg]	85,3 - 511,4	221,4 ± 118,5	28,4 - 170,5	73,8	82,1 - 395,4	230,3 ± 121,7	27,4 - 131,8	76,8	53
Witamina A [µg] / Vitamin A [µg]	314,4 - 2824,3	834,5 ± 698,5	52,4 - 470,7	139,1	236,5 - 1461,1	840,5 ± 403,8	39,4 - 243,5	140,1	48
β-karoten [µg] / β-carotene [µg]	525,5 - 8521,5	2509,1 ± 2628,8	—	—	493,8 - 6505	3041,5 ± 2309,6	—	—	76
Witamina E [mg] / Vitamin E [mg]	1,9 - 32,3	19,1 ± 77,7	23,8 - 403,8	238,8	1,7 - 10,2	5,5 ± 2,5	21,3 - 127,5	68,8	46
Witamina C [mg] / Vitamin C [mg]	16,0 - 361,6	60,4 ± 70,4	26,6 - 602,6	100,7	7,5 - 148,3	48,5 ± 43,7	12,5 - 247,2	80,8	90

SD – odchylenie standardowe/ standard deviation; CV – współczynnik zmienności / coefficient of variation

Tabela 2

Pokrycie zapotrzebowania na energię i wybrane składniki odżywcze przez mężczyzn.  
Meeting demand for energy and some selected nutrients by men.

Składniki / Components	Wiosna (Grupa IB / Spring (Group IB))			Jesień (Grupa IIB) / Autumn / (Group IIB)			CV [%]		
	Zawartość / Content		Realizacja normy [%] % of recommended intake	Zawartość / Content		Realizacja normy [%] [% of recommended intake]			
	Zakres Range	$\bar{X} \pm SD$		Zakres Range	$\bar{X} \pm SD$				
Energia [kcal] / Energy [kcal]	984,9 - 3164,0	2010,9 ± 669,6	46,9 - 150,7	95,8	1738,8 - 2158,7	1948,9 ± 367,7	82,8 - 102,8	92,8	19
Białko ogółem [g] Total protein [g]	40,1 - 101,7	70,5 ± 2,3	66,8 - 169,5	117,5	58,5 - 83,2	72,1 ± 18,6	97,5 - 138,7	120,2	26
Białko zwierzęce [g] Animal protein [g]	26,7 - 63,4	45,7 ± 16,2	89,0 - 211,3	152,3	36,2 - 56,8	48,5 ± 18,1	120,7 - 189,3	161,7	37
Białko roślinne [g] Vegetable protein [g]	13,5 - 41,9	24,9 ± 8,8	45,0 - 139,7	83,0	17,6 - 26,9	23,6 ± 6,7	58,7 - 89,7	78,7	28
Węglowodany ogółem [g] Total carbohydrates [g]	142,9 - 541,8	315,3 ± 119,4	41,1 - 155,9	90,7	248,9 - 326,7	292,6 ± 61,2	71,6 - 94,0	84,2	21
Sacharoza [g] / Saccharose [g]	20,1 - 135,4	84,9 ± 40,8	50,3 - 338,5	212,3	76,1 - 101,7	87,9 ± 18,6	190,3 - 254,3	219,8	21
Błonnik pokarmowy [g]/ Fibre[g]	13,2 - 33,3	21,2 ± 7,3	40,6 - 102,5	65,2	15,0 - 22,8	18,6 ± 5,8	46,2 - 70,2	57,2	31
Tłuszcze [g] / Fat [g]	33,7 - 77,4	60 ± 19,7	58,1 - 133,4	103,4	57,4 - 74,5	61,6 ± 16,1	98,7 - 128,4	106,2	26
NKT [g] / UFA [g]	17,9 - 33,9	26,7 ± 8,0	99,4 - 188,3	148,3	23,5 - 32,4	27,4 ± 6,2	130,5 - 180,0	152,2	23
JNKI [g] / SUFA [g]	10,3 - 27,3	20,6 ± 8,3	36,8 - 97,5	73,6	19,9 - 27,9	22,1 ± 7,0	71,1 - 99,6	78,9	32
WNKI [g] / PUFA [g]	2,9 - 12,5	7,5 ± 3,9	41,4 - 178,6	107,1	5,5 - 7,9	6,7 ± 3,0	78,6 - 112,9	95,7	45
Cholesterol [mg] / Cholesterol [mg]	150,3 - 326,9	260,7 ± 111,5	50,1 - 108,9	86,9	200,2 - 412,4	282,5 ± 188,6	66,7 - 137,5	94,2	67
Witamina A [µg] / Vitamin A [µg]	596,9 - 4181,7	1897,5 ± 3241,8	85,3 - 597,4	271,1	789 - 1445,1	1067,1 ± 458,5	112,7 - 206,4	152,4	43
β-karoten [µg] / β-carotene [µg]	2282,1 - 4287,7	3298,8 ± 1998,0	—	—	3140,6 - 6781,6	4137,0 ± 2585,6	—	—	63
Witamina E [mg] / Vitamin E [mg]	3,4 - 9,9	6,7 ± 3,3	42,5 - 123,7	83,8	5,1 - 6,8	6,1 ± 2,2	72,8 - 85,0	82,5	36
Witamina C [mg] / Vitamin C [mg]	26,4 - 77,0	49,7 ± 40,0	37,7 - 110,0	71,9	29,2 - 53,2	40,3 ± 29,2	41,7 - 76,0	57,6	73

SD – odchylenie standardowe/ standard deviation; CV – współczynnik zmienności / coefficient of variation

Średnia podaż energii w racjach kobiet, w okresie wiosny i jesieni wynosiła kolejno  $1593,8 \pm 466,5$  oraz  $1539,5 \pm 493,6$  kcal, co stanowiło 88,5 i 85,5 % pokrycia normy (tab. 1). Średnia wartość energetyczna racji pokarmowych mężczyzn mieściła się w zakresie obowiązujących norm (biorąc pod uwagę  $\pm 10$  % dopuszczalne odchylenie od normy) w obydwu analizowanych porach roku (tab. 2). Przyjmuje się, że przy małej aktywności fizycznej, typowej dla tej grupy osób, zapotrzebowanie energetyczne stanowi około 1,5-krotną wartość podstawowej przemiany materii (w odniesieniu do ludzi młodszych pracujących zawodowo 1,8 - 2,1). Oprócz pokrycia zapotrzebowania bardzo ważne jest zachowanie właściwych proporcji substratów energetycznych w diecie. Węglowodany powinny stanowić nie mniej niż 55 - 60 %, tłuszcze nie więcej niż 25 - 30 %, a białka 12 -15 % całodiennej energii racji pokarmowej [7]. Wykazano, że procentowy udział podstawowych składników odżywczych w wartości energetycznej racji na ogół mieścił się w zalecanych zakresach. Udział energii pochodzącej z białka wynosił 14,0 - 14,8 % i był najbardziej zbliżony do zalecanych wartości. Węglowodany w racjach poszczególnych grup stanowiły 57,5 (Gr. IIA) – 62,7 % (Gr. IB), a tłuszcze 26,9 (Gr. IB) – 31,5 % (Gr. IIA) wartości energetycznej przeciętnej racji pokarmowej (tab. 3).

Tabela 3

Odsetek energii pochodzącej z białek, tłuszczów i węglowodanów w racjach pokarmowych.  
Percent of energy from proteins, fat, and carbohydrates in daily food rations.

Składniki Components	Wiosna Grupa IA Spring	Jesień Grupa IIA Autumn	Wiosna Grupa IB Spring	Jesień Grupa IIB Autumn
Białko / Protein	14,6	14,1	14,0	14,8
Tłuszcze / Fat	29,6	31,5	26,9	28,4
Węglowodany Carbohydrates	58,6	57,5	62,7	60,1

Niektóre dane literaturowe potwierdzają zbyt małe pobranie energii z racjami pokarmowymi przez osoby w zakresie wiekowym 50 - 60 lat. Iłow i wsp. [15] stwierdzili pobranie energii przez 50-letnie kobiety i mężczyzn z Wrocławia na poziomie odpowiednio 78,4 i 85,0 % [15].

Z kolei otrzymane w niniejszej pracy wyniki nie potwierdzają uzyskanych danych przez innych autorów, dotyczących pobrania energii z racjami pokarmowymi [4, 23, 26]. Wierzbička i wsp. [26] wykazali, że pensjonariusze wybranych domów pomocy społecznej normę zapotrzebowania na energię realizowali w 97,0 % (kobiety) i 101,0 % (mężczyźni) [26]. Badania przeprowadzone przez Instytut Żywności i Ży-

wienia w gospodarstwach domowych na terenie całego kraju w grupie emerytów i rencistów, stanowiącej 35,5 % ogółu badanych, wykazały, że pobranie energii było wystarczające zarówno przez kobiety, jak i przez mężczyzn [23]. Natomiast zgodnie z badaniami przeprowadzonymi wśród 70-letnich mieszkańców Warszawy stwierdzono, że kobiety realizowały normę na energię jedynie w 62,0 %, a mężczyźni w 87,0 % [4].

Oceniając spożycie białka ogółem stwierdzono, że realizacja normy była pełna. Średnie spożycie białka ogółem przez pensjonariuszki wiosną oraz jesienią wynosiło odpowiednio  $58,3 \pm 20,3$  i  $54,4 \pm 21,2$  g/osobę/dobę, czyli 112,1 oraz 104,6 % realizacji normy. Wykazana w dietach pensjonariuszy zawartość tego składnika wynosiła wiosną  $70,5 \pm 22,3$  g, oraz jesienią  $72,1 \pm 18,6$  g, stanowiło to odpowiednio 117,5 oraz 120,2 % normy na poziomie bezpiecznego spożycia (tab. 1 i 2).

Udział białka pochodzenia zwierzęcego w każdym przypadku przekraczał zalecaną ilość (50 % ogólnej ilości białka). Średnie spożycie białka zwierzęcego przez poszczególne podgrupy wynosiło od 36,1 do 48,5 g/osobę/dobę, co stanowiło pokrycie zalecanej ilości spożycia w zakresie 138,8 - 161,7 %. W związku z tak dużą podażą białka pochodzenia zwierzęcego, dieta badanej populacji była uboga w białko roślinne, którego podaż w racjach żadnej z badanych grup nie pokrywała wartości zalecanej. Pokrycie zalecanej ilości spożycia białka pochodzenia roślinnego kształtowało się na poziomie 67,3 - 83,0 % ( $17,5$ - $24,9$  g/osobę/dobę).

Podobne wyniki dotyczące spożycia białka ogółem otrzymały Wajszczyk i Chwojnowska [25]. Autorki te wykazały, że kobiety w wieku 69 - 71 lat spożywały średnio 57 g/osobę/dobę białka, co stanowiło 110,1 % wartości normy. Kobiety 50-letnie z okręgu dolnośląskiego spożywały 60,2 g/osobę/dobę białka ogółem, pokrywając normę w 111,5 %, a 50-letni mężczyźni – 83,9 g/osobę/dobę białka, co stanowiło 132,1 % normy [14]. W innych badaniach wykazano, że kobiety w wieku 40 – 65 lat pobierały w ciągu doby przeciętnie 66,2 g białka, a mężczyźni w tym samym przedziale wiekowym 89,5 g [2]. Badania przeprowadzone wśród 70-letnich mieszkańców Warszawy wykazały, że kobiety spożywały średnio 49 g/osobę/dobę białka ogółem, a mężczyźni 72 g/osobę/dobę, co stanowiło pokrycie normy odpowiednio w 70 i 102 %. Podaż białka zwierzęcego wynosiła 34 g (racje kobiet) i 48 g (racje mężczyzn), czyli 97 i 138 % ilości zalecanej [4].

Średnia zawartość węglowodanów w racjach pokarmowych pensjonariuszy była niewystarczająca i wynosiła od 221,4 (Gr. IIA) – 315,3 g (Gr. IB) co odpowiadało pokryciu normy w zakresie 63,7 - 90,7 %. Normę w przedziale 90 - 110 % zrealizowało ~30 % mężczyzn w obu sezonach oraz jedynie 3,0 % kobiet wiosną (tab. 1 i 2).

Analizując spożycie węglowodanów, szczególną uwagę należy zwrócić na podaż sacharozy i błonnika pokarmowego. W racjach pokarmowych wszystkich podgrup podaż sacharozy była zbyt duża i każdorazowo przekraczała dopuszczalną ilość (nie

więcej niż 10 % energii racji pokarmowej). Pomimo zalecenia stosowania diety z ograniczeniem węglowodanów łatwo przyswajalnych, spożycie sacharozy wśród pensjonariuszek wynosiło 168,3 % wiosną oraz 176 % jesienią wymienionej dopuszczalnej ilości. Racje pokarmowe mężczyzn przekraczały dopuszczalną ilość tego składnika o 112,3 oraz o 119,8 %.

Podaż włókna pokarmowego była niewystarczająca i wynosiła ~14,5 g w racjach pokarmowych kobiet, w obydwu analizowanych sezonach oraz ~20,0 g w racjach mężczyzn, co odpowiednio stanowiło ~45,0 i ~60,0 % pokrycia zalecanej ilości (tab. 1 i 2).

Kobiety pokrywały normę na węglowodany w mniejszym stopniu niż mężczyźni, co potwierdzają zarówno wyniki uzyskane w niniejszej pracy oraz opublikowane przez innych autorów. Pensjonariuszki wybranych domów pomocy społecznej, z terenów Polski, spożywały przeciętnie 275 g/osobę/dobę węglowodanów ogółem, co stanowiło 89 % normy, natomiast mężczyźni normę tę pokrywali w 97 %, spożywając średnio 321 g/osobę/dobę węglowodanów [26]. Kobiety z miejscowości Marki k/Warszawy spożywały średnio 156 g/osobę/dobę węglowodanów, a mężczyźni 209 g/osobę/dobę, co odpowiadało pokryciu normy odpowiednio w 52 i 66 % [26]. Kobiety z Poznania normę na ten składnik odżywczy pokryły w 69 %, a mężczyźni w 83 % [26]. Kobiety 70-letnie z Warszawy z przeciętną racją pokarmową spożyły 168 g/osobę/dobę węglowodanów (52 % normy), natomiast mężczyźni 247 g/osobę/dobę (74 % normy) [4].

Niedoborowe ilości błonnika pokarmowego w dietach osób w wieku podeszłym stwierdzono w innych badaniach. Według Sadowskiej i Śliwińskiej [21] kobiety pokryły ilości zalecane w 53 % (16 g), a mężczyźni w 60 % (18 g), a według Iłow i Regulskiej-Iłow [14] kobiety pobrały 18,5 g/osobę/dobę, a mężczyźni 22,6 g/osobę/dobę błonnika. Wajszczyk i Chwojnowska [25] także stwierdziły niskie spożycie włókna przez kobiety (16,7 g/osobę/dobę).

W niniejszej pracy wykazano prawidłowe spożycie tłuszczów zarówno przez kobiety, jak i przez mężczyzn, wynoszące ~105 % normy (~53,0 i 61,0 g/osobę/dobę). Stwierdzono zbyt dużą ilość nasyconych kwasów tłuszczowych, która przekraczała przyjęte w niniejszej pracy zalecenia o ok. 40 % w przypadku kobiet oraz ok. 50 % w przypadku mężczyzn. Średnie spożycie jednonienasyconych kwasów tłuszczowych (JNKT) przez kobiety w okresie wiosennym wynosiło  $18,4 \pm 9,5$  (Gr. IA), a w okresie jesiennym  $19,1 \pm 9,0$  g/osobę/dobę (Gr. IIA), co odpowiednio pokryło zalecaną ilość w 65,7 i 68,2 %. Mężczyźni w analogicznych sezonach spożyli średnio  $20,6 \pm 8,3$  (Gr. IB) i  $22,1 \pm 7,0$  g/osobę/dobę (Gr. IIB) JNKT, co stanowiło pokrycie zalecanej ilości odpowiednio w 73,6 i 78,9 %. Spożycie wielonienasyconych kwasów tłuszczowych z całodzienną dietą w przypadku kobiet było niewystarczające i stanowiło 70 % dziennego zapotrzebowania w okresie wiosny oraz 80 % w sezonie jesiennym. Diety mężczyzn dostarczały właściwych ilości tego składnika, pokrywając zalecenia



w 107,6 i 95,7 %. Spożycie cholesterolu nie przekraczało dopuszczalnego poziomu 300 mg/dobę, wynosiło bowiem od  $221,4 \pm 118,5$  (Gr. IA) do  $282,5 \pm 188,6$  g/osobę/dobę (Gr. IIB).

Przedstawione dane, dotyczące spożycia tłuszczów ogółem, najczęściej są zbliżone do wyników innych, cytowanych poniżej autorów. W pracy Chwojnowskiej i wsp. [4] wykazano, że podaż tłuszczów z przeciętną racją pokarmową kobiet wyniosła 55 g, natomiast z racją mężczyzn 77 g. Kobiety w wieku 69 - 71 lat realizowały normę na tłuszcze w 104,9 % [25], a inna grupa kobiet normę tę pokryła w 100,0 % [18]. Według Wierzbickiej i wsp. [26] przeciętna racja pokarmowa pensjonariuszek i pensjonariuszy wybranych domów pomocy społecznej pokrywała normę w 115 oraz 110 % [26].

Nadmierną podaż tłuszczów zaobserwowano w racjach ludzi w wieku podeszłym, pochodzących z terenów wiejskich. Spożycie to wynosiło w przypadku kobiet 63 g/osobę/dobę, co stanowiło 123 % normy, a w przypadku mężczyzn 76 g/osobę/dobę, czyli 131 % normy [21]. Ponadto udział tłuszczów w racjach pokarmowych kobiet z Poznania był za duży o 24 %, a w diecie mężczyzn o 60 % [26]. Badania dotyczące spożycia NKT wykazały, że kobiety w wieku podeszłym spożywały średnio 20,1 g/osobę/dobę tych składników [25]. Nieprawidłową podaż NKT wykazano w diecie 70-letnich mieszkańców Warszawy [21]. Badania Iłowa i wsp. [14] dowiodły, że podaż JNKT w racjach pokarmowych 50-letnich kobiet wynosiła 26,3 g, co stanowiło 73,7 % ilości zalecanej. Mężczyźni spożyli 40,4 g/osobę/dobę JNKT, co odpowiadało pokryciu normy w 88,0 %.

Wyniki badań innych autorów wskazują na zróżnicowane spożycie cholesterolu. Wykazano, że większe jego ilości występują w diecie mężczyzn niż w diecie kobiet. Wajszyzyk i wsp. [25] stwierdzili, że podaż cholesterolu z przeciętną racją pokarmową kobiet starszych nie przekraczała dopuszczanej ilości, wynosiła bowiem 176,5 mg. Zgodny z zaleceniami był również udział tego składnika w diecie kobiet uczestniczących w Uniwersytecie Trzeciego Wieku i wynosił średnio 75 % dopuszczalnej ilości [18]. Badania oceny sposobu żywienia 70-letnich mieszkańców Warszawy wykazały, że kobiety średnio spożywały 261 mg/osobę/dobę tego składnika, co stanowiło 87 % ilości dopuszczalnej, a mężczyźni 314 mg/osobę/dobę, czyli 105 % wartości dopuszczalnej [4].

### *Witaminy*

Średnia podaż witaminy A (ekwiwalent retinolu) w racjach badanej populacji skutkowałą przekroczeniem normy (tab. 1 i 2). Całodziennie racje pokarmowe kobiet pokrywały zapotrzebowanie na witaminę A w ~139 % niezależnie od sezonu. Diety mężczyzn dostarczały omawianej witaminy w ilościach stanowiących 271 % (wiosną) oraz 152,4 % (jesienią) wartości normy. Witamina A (w tym  $\beta$ -karoten) pochodziła

głównie z takich produktów, jak: potrawy z warzyw gotowanych, potrawy z ryb gotowanych, zupy warzywne. Większy udział tej witaminy w diecie mężczyzn był spowodowany dodatkowym spożyciem duszonych potraw z mięsa mieszanego, podrobów i wędlin.

Wyniki otrzymane w niniejszej pracy potwierdzają badania innych autorów. Słowińska i Wądołowska [22] wykazały, że racje pokarmowe kobiet dostarczały średnio 751 µg ekwiwalentu retinolu, a mężczyźni 748 µg. Według innych badań kobiety powyżej 60. roku życia spożywały średnio 869,0 µg/osobę/dobę witaminy A, w tym 482,8 µg/osobę/dobę retinolu i 1789,0 µg/osobę/dobę β-karotenu [19]. Sadowska i wsp. [21] wykazali, że osoby starsze, mieszkające na terenach wiejskich, realizowały normę na witaminę A w 124 % (kobiety) i 114 % (mężczyźni) [21]. Pensjonariuszki wybranych domów pomocy społecznej spożywały średnio 764 µg/osobę/dobę witaminy A, natomiast pensjonariusze 1032 µg/osobę/dobę, realizując normę odpowiednio w 96 i 103 % [26]. Z badań przeprowadzonych wśród kobiet z Warszawy wynika, że norma na witaminę A została zrealizowana w ~200 % [18].

W niniejszej pracy wykazano nadmierną podaż witaminy E w racjach kobiet, w okresie wiosennym (238 % realizacji normy). W racjach pozostałych podgrup odnotowano niedostateczne ilości tego składnika odżywczego (od 68,8, do 83,8 % normy). W racjach pokarmowych kobiet źródłem witaminy E były oleje roślinne, majonez, świeże owoce, warzywa oraz zupy warzywne.

Dane literaturowe, dotyczące spożycia witaminy E, wskazują na zróżnicowaną zawartość tego składnika w racjach pokarmowych osób starszych. Kobiety z terenów wiejskich realizowały normę na witaminę E w 69 %, natomiast mężczyźni w 87 % [21]. Mieszkańcy okolic Olsztyna także nie w pełni realizowali normę na omawianą witaminę [22]. W pracy Myszkowskiej-Ryciak i wsp. [18] oraz Niedworok i wsp. [19] wykazano pełne pokrycie normy na witaminę E wśród kobiet w wieku podeszłym. Z kolei wyniki badań Wajszczyk i wsp. [25] wskazują, że kobiety w wieku 69 - 71 lat spożyły średnio 9,1 mg/osobę/dobę tej witaminy, co stanowiło 113,6 % realizacji normy.

Prawidłowe pokrycie normy na witaminę C wykazano w grupie kobiet w sezonie wiosennym (100,7 %). Diety pozostałych grup okazały się deficytowe pod względem zawartości tej witaminy, stwierdzone ilości stanowiły bowiem 70,0 (Gr. IB); 80,8 (Gr. IIA); 57,6 % (Gr. IIB) wartości normy. Inne badania również potwierdzają małe spożycie tej witaminy. W przypadku racji pokarmowych kobiet z wybranych domów pomocy społecznej zawartość witaminy C wyniosła 38 mg, co stanowiło 63 % pokrycia normy, natomiast w przypadku racji mężczyzn 51 mg, co odpowiadało realizacji normy w 84 % [26]. Kobiety z miejscowości Marki k/Warszawy spożyły średnio 17 mg/osobę/dobę witaminy C (28 % pokrycia normy), a mężczyźni 13 mg/osobę/dobę (22 % pokrycia normy) [25]. Niską podaż witaminy C odnotowano także wśród osób

w wieku podeszłym, zamieszkujących tereny wiejskie. Średnia ilość tej witaminy w racjach kobiet wyniosła 29 mg, a w dietach mężczyzn 30 mg, co stanowiło pokrycie normy odpowiednio w 48 i 50 % [21].

#### *Parametry antropometryczne*

Wykazano wysokie średnie wartości wskaźnika BMI zarówno w odniesieniu do kobiet, jak i do mężczyzn. W przypadku kobiet wartość ta wyniosła 29,3 kg/m<sup>2</sup> (20,2 - 40,0 kg/m<sup>2</sup>), a w przypadku mężczyzn 28,9 kg/m<sup>2</sup> (21,6 - 39,4 kg/m<sup>2</sup>). Prawidłową masę ciała, na podstawie wskaźnika BMI, potwierdzono u 19,6 % kobiet oraz 50,0 % mężczyzn. Niedożywienie oraz otyłość dużego stopnia dotyczyła podobnego odsetka kobiet wynoszącego po 1,9 %. Nadwagę odnotowano u 39,1 % kobiet i 25,0 % mężczyzn, natomiast otyłość umiarkowanego stopnia u 37,0 % kobiet i 25,0 % mężczyzn (tab. 4 i 5).

Tabela 4

Parametry antropometryczne pensjonariuszy Domu Pomocy Społecznej.

Anthropometric parameters of residents in Residential Care Home.

Parametry / Parameters	Kobiety Women $\bar{X} \pm SD$	Mężczyźni Men $\bar{X} \pm SD$
Masa ciała [kg] / Body weight [kg]	68,2 ± 11,0	82,2 ± 21,0
Wzrost [m] / Height [m]	1,53 ± 0,07	1,69 ± 0,06
BMI [kg/m <sup>2</sup> ] / BMI [kg/m <sup>2</sup> ]	29,3 ± 4,28	28,9 ± 7,1
Obwód talii [cm] / Waist size [cm]	96,7 ± 11,2	102,0 ± 16,3
Obwód bioder [cm] / Hip size [cm]	109,2 ± 11,7	111,8 ± 17,9
WHR	0,89 ± 0,07	0,92 ± 0,08
Otyłość anerooidalna [% populacji] Android obesity [percentage of population]	88,9	0
Grubość fałdu nad mięśniem trójgłowym ramienia [mm] Thickness of fat-pad over triceps muscle of arm [mm]	16,1 ± 4,9	13,8 ± 6,2
Grubość fałdu pod dolnym kątem łopatki [mm] Thickness of fat-pad under inferior angle of scapula [mm]	14,7 ± 4,7	17,0 ± 3,0
Średnia zawartość tłuszczu [%] Mean content of fat [%]	32,1 ± 5,20	31,1 ± 4,64

Średnia wartość wskaźnika WHR populacji kobiet oraz mężczyzn wynosiła  $0,89 \pm 0,07$  i  $0,92 \pm 0,08$ . Spośród kobiet o wartościach BMI powyżej  $30 \text{ kg/m}^2$ , 88,9 % wykazywało otyłość androidalną, a pozostałe gynoidalną. W przypadku mężczyzn występowała tylko otyłość gynoidalna (tab. 4).

Tabela 5

Odsetek pensjonariuszy Domu Pomocy Społecznej w zależności od wartości wskaźnika BMI.  
Percent number of residents in Residential and Care Home depending on the value of body mass index (BMI).

BMI	Interpretacja / Interpretation	Kobiety Women [%]	Mężczyźni Men [%]
< 19,9	Niedożywienie / malnutrition	2,4	–
20 - 24,9	najmniejsze ryzyko zwiększonej umieralności the lowest risk of increased mortality	19,6	50,0
25 - 29,9	problemy zdrowotne na tle przekarmienia health problems owing to overfeeding	39,1	25,0
30 - 30,9	otyłość umiarkowanego stopnia wraz z konsekwencjami zdrowotnymi moderate obesity with health consequences thereof	37,0	25,0
> 40	otyłość III stopnia / obesity of class III	1,9	–

Średnia zawartość tkanki tłuszczowej w przypadku kobiet wynosiła  $32,1 \pm 5,20$  %, a w przypadku mężczyzn  $31,1 \pm 4,64$  % masy ciała. Równocześnie stwierdzono, że nadmierną zawartość tkanki tłuszczowej miało 84,8 % kobiet oraz wszyscy oceniani mężczyźni, a prawidłową tylko 15,2 % kobiet (tab. 6). Jak zatem wykazano, uczestniczący w badaniach respondenci najczęściej dotknięci byli nadwagą i otyłością, a zalecenie stosowania diety z ograniczeniem łatwo przyswajalnych węglowodanów wynikało z nietolerancji glukozy lub zdiagnozowanej cukrzycy typu 2. Przyczyną nadwagi i otyłości może być nie tylko wadliwe żywienie, ale również zaburzenia hormonalne, obciążenie genetyczne oraz mała aktywność fizyczna.

Gębska-Kuczerowska [11] na podstawie ogólnopolskich badań osób w wieku podeszłym wykazała, że prawidłowy wskaźnik masy ciała występował u 47 % ogółu badanych, nadwaga i otyłość u 45 % oraz niedowaga u 8 %. Wraz z wiekiem badanych wzrastał udział osób z niedowagą i malał odsetek osób z nadwagą i otyłością. Duda i wsp. [6], analizując parametry antropometryczne mieszkańców Poznania powyżej 60 roku życia, wykazali, że u 54 % kobiet i 72 % mężczyzn występuje nadwaga lub otyłość. Można przypuszczać, że nadmierna masa ciała u tak znacznego odsetka osób jest

Tabela 6

Odsetek pensjonariuszy Domu Pomocy Społecznej w zależności od zawartości tłuszczu w organizmie.  
Percent number of residents in Residential and Care Home depending on fat content in the body.

	Zawartość tłuszczu [%] Fat content [%]	Odsetek populacji Percent number of population
Kobiety / Women	<16	0
	16-25	15,2
	>25	84,8
Mężczyźni / Men	<12	0
	12-19	0
	>19	100

skutkiem długoletnich zaniedbań żywieniowych, związanych głównie ze spożywaniem posiłków o nadmiernej wartości energetycznej. Istotny wpływ mogła mieć także, obserwowana w starszym wieku, ograniczona aktywność fizyczna [1]. Kostka i Bogus [16] w badaniu starszych mieszkańców Łodzi, w wieku 65 - 69 lat, wykazali, że im większe są wartości wskaźnika BMI, tym mniejsza mobilność [16]. Badania Bobrowiak i Barylskiej [3], przeprowadzone wśród osób po 65. roku życia, uczęszczających do jednego z Domów Dziennego Pobytu na terenie województwa łódzkiego wykazały, że średni wskaźnik masy ciała (BMI) wynosił  $27,84 \pm 4,1 \text{ kg/m}^2$ . Na 25 uczestniczących w badaniach, 6 respondentów miało nadwagę lub otyłość, a aż u 7 seniorów stwierdzono niedożywienie [3]. Odmienne dane podają Humańska i wsp. [13], którzy wykazali ryzyko niedożywienia aż u 60 % osób starszych z Bydgoszczy i Koronowa. Dobry stan odżywienia cechowało 36 spośród 100 badanych osób, a u 4 stwierdzono niedożywienie [13]. Problem niedożywienia pojawia się także w pracach zagranicznych autorów. Crogan i Pasvogel [5] wykazali, że ~38,6 % mieszkańców trzech domów opieki we wschodnim Waszyngtonie (USA) było niedożywionych.

### Wnioski

1. Badane racje pokarmowe kobiet były prawidłowo zbilansowane pod względem zawartości tłuszczów i białek, równocześnie nie pokrywały zapotrzebowania na energię. Wartość energetyczna racji pokarmowych mężczyzn oraz zawartość w nich tłuszczów mieściła się w zakresie obowiązujących norm, natomiast zawartość białek przekraczała zalecaną ilość.

2. W racjach wszystkich ocenianych pensjonariuszy średnia zawartość węglowodanów oraz błonnika pokarmowego na ogół była niewystarczająca, przy czym spożycie sacharozy znacznie przekraczało dopuszczalną ilość.
3. Spożywane tłuszcze charakteryzowały się nadmiarem nasyconych kwasów tłuszczowych i równoczesnym niedoborem jednonienasyconych kwasów tłuszczowych oraz na ogół mniejszą od dopuszczalnej ilości cholesterolu.
4. Spożycie witaminy A było większe od wartości zalecanych, a witaminy E i C na ogół niewystarczające.
5. Wyniki badań, wśród ocenianych kobiet i mężczyzn zobowiązanych do stosowania diety z ograniczeniem węglowodanów łatwo przyswajalnych, wskazujące na nadwagę i otyłość odpowiednio u 80 i 50 % z nich, potwierdzają udokumentowane doniesienia, że nietolerancja glukozy częściej dotyczy ludzi z nadmierną masą ciała.
6. Stwierdzone błędy żywieniowe oraz wysoki odsetek badanych z nadwagą i otyłością, stwarzają konieczność poprawy sposobu żywienia, między innymi poprzez zwiększenie spożycia warzyw jako źródeł błonnika i witaminy C, ograniczenie spożycia cukrów rafinowanych, słodczy i tłuszczów zwierzęcych, a zwiększenie spożycia olejów roślinnych.

### Literatura

- [1] Bogus K., Borowiak E., Kostka T.: Otyłość i niska aktywność ruchowa jako ważne czynniki determinujące jakość życia osób starszych. *Geriatrics*, 2008, **2**, 116-120.
- [2] Bolesławska I., Przysławski J.: Analiza sposobu żywienia kobiet i mężczyzn w zróżnicowanych wiekowo okresach życia – energia oraz składniki podstawowe. *Rocz. PZH*, 2007, **58**, (1), 171-176.
- [3] Borowiak E., Barylska A.: Problemy seniorów przebywających w Domu Dziennego Pobytu wyznaczeniem dla pielęgniarki. *Problemy Pielęgniarstwa*, 2007, **15**, 1.
- [4] Chwojnowska Z., Charzewska J., Rogalska-Niedźwiedz M., Chabros E., Wajszczyk B., Ziemiański Ś.: Ocena sposobu żywienia 70-letnich mieszkańców wybranej dzielnicy warszawskiej. *Żyw. Człow. Metab.*, 1993, **20**, (3), 189-200.
- [5] Crogan N.L., Pasvogel A.: The influence of protein-calorie malnutrition on quality of life in nursing homes. *J. Gerontol.*, 2003, **58A**, (2), 159-164.
- [6] Duda G., Różycka-Cała K., Przysławski J.: Sposób żywienia a wybrane wskaźniki stanu odżywienia osób w wieku podeszłym. *Nowa Medycyna – Medycyna w Sporcie*, 2000, 12.
- [7] Gabrowska E., Spodaryk M.: Zasady żywienia osób w starszym wieku. *Gerontologia Polska* 2006, **14** (2), 57-62.
- [8] Gabrowska E., Spodaryk M.: Społeczno-ekonomiczne uwarunkowania zachowań żywieniowych starszych mieszkańców Krakowa. *Gerontologia Polska*. 2003, **11**, (1), 35-37.
- [9] Gawęcki J., Mosso-Pietraszewska T.: *Kompendium wiedzy o żywności, żywieniu i zdrowiu*. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2004.
- [10] Gawęcki J., Mossor-Pietraszewska T. (pod red.): *Kompendium wiedzy o żywności, żywieniu i zdrowiu*. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2007.

- [11] Gębska-Kuczerowska A.: Charakterystyka grupy osób w podeszłym wieku uczestniczących w badaniu zależności między aktywnością a stanem zdrowia. *Przegl. Epidemiol.* 2002, **56**, 463-470.
- [12] Hasik J., Hryniewski L., Grzymisławski M.: *Dietetyka*. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 1999.
- [13] Humańska M., Kędziora-Kornatowska K.: Wpływ miejsca zamieszkania osób w podeszłym wieku na stan odżywiania się. *Gerontologia Polska* 2009, **17**, (3), 126-128.
- [14] Iłow R., Regulska-Iłow B., Biernat J., Kowalisko A.: Ocena sposobu żywienia wybranych grup populacji dolnośląskiej - 50-latkowie. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 2007, **40**, (3), 293-298.
- [15] Iłow R., Regulska-Iłow B., Biernat J., Kowalisko A.: Ocena zwyczajów żywieniowych 50-letnich mieszkańców Wrocławia. *Bromat. i Chem. Toksykol.*, 2007, **40**, (2), 121-129.
- [16] Kostka T, Bogus K.: Independent contribution of overweight/obesity and physical inactivity to lower health-related quality of life in community-dwelling older subjects. *Gerontol. Geriatr.* 2007, **40**, 43-51.
- [17] Kunachowicz H., Nadolna I., Wojtasik A., Przygoda B.: *Żywność wzbogacana a zdrowie*. Wyd. IŻŻ, Warszawa 2004.
- [18] Myszkowska-Ryciak J., Bujko J., Malesza M.: Ocena sposobu żywienia kobiet w podeszłym wieku zrzeszonych w Uniwersytecie Trzeciego Wieku w Warszawie. *Żyw. Człow. i Metab.*, 2003, **30**, (1/2), 357-361.
- [19] Niedworok E., Całyniuk B., Szczepańska E., Żurawińska T., Dul L.: Styl życia a sposób odżywiania na przykładzie badań struktury spożycia wybranych składników odżywczych w określonych grupach wiekowych kobiet. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Lublin-Polonia*, 2003, **58**, (13), 171, 365-368.
- [20] Roszkowski W.: *Żywność osób starszych*. W: Hasik J., Gawęcki J. (pod red.). *Żywność człowieka zdrowego i chorego*. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2000, ss. 86-94.
- [21] Sadowska J., Śliwińska U.: Ocena sposobu żywienia i stanu odżywienia osób w wieku starszym, zamieszkałych na terenach wiejskich. *Żyw. Człow. Metab.*, 2005, **32**, (3), 187-202.
- [22] Słowińska M.A., Wądołowska L.: Spożycie witamin antyoksydacyjnych a śmiertelność ogólna osób starszych zamieszkałych w rejonie Olsztyna. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 2006, **39**, (4), 313-319.
- [23] Szponar L., Sekuła W., Rychlik E., Ołtarzewski M., Figurska K.: *Badania indywidualnego spożycia żywności i stanu odżywienia w gospodarstwach domowych. Sprawozdanie z projektu TCP/POL/8921A*, Warszawa 2003, ss. 752-785.
- [24] Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E.: *Album fotografii produktów i potraw*. Wyd. IŻŻ, Warszawa 2000.
- [25] Wajszczyk B., Chwojnowska Z., Rogalska-Niedźwiedz M., Charzewska J., Chabros E., Kokosa J.: Sposób żywienia kobiet w wieku okołomenopauzalnym i pomenopauzalnym. *Żyw. Człow. Metab.*, 2003, **30**, (1/2), 372-376.
- [26] Wierzbicka E., Brzozowska A., Roszkowski W.: Sposób żywienia oraz stan odżywienia ludzi starszych w Polsce w świetle danych z piśmiennictwa z lat 1980-1996. *Roczn. PZH*, 1997, **48**, (1), 87-102.
- [27] Ziemiański Ś (pod red.): *Normy żywienia człowieka. Fizjologiczne podstawy*. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 2001.

**MEETING THE DEMAND FOR ENERGY AND SELECTED NUTRIENTS IN DIETS OF RESIDENTS OF ONE SELECTED RESIDENTIAL CARE HOME FOR ADULTS AND EVALUATION OF THEIR ANTHROPOMETRIC PARAMETERS**

**S u m m a r y**

The objective of this study was to assess the diets of the residents of one selected Residential Care Home in Cracow with regard to whether or not they meet the demand for energy, basic nutrients, and antioxidant vitamins during the spring and autumn seasons. The calculations were performed using a DIETA 2.0 software, on the basis of the surveys conducted among the residents on their food consumed during 24 hours prior to survey.

Both during the spring and the autumn, the caloric value of food rations for women was insufficient and constituted 88 % and 85 %, respectively, of the recommended standard intake level, whereas the fat and protein content was suitable from the point of view of recommendations. The caloric value of and fat content in food rations for men met the obligatory standards during the two seasons, however, the protein content exceeded the recommended value. During the spring, the cholesterol content in the diets of women and men was 74 and 87 % of the acceptable amount of 300 mg/person/day, and, during the autumn, 77 and 94 % of this amount. During the spring and the autumn, the intake of total carbohydrates by women was 67 and 64 %, respectively, and by men 91 and 84 %, respectively. The content of dietary fibre in the daily diet constituted only a half of the recommended intake value amounting to 30 g/person/day. The intake of vitamin A was higher than the recommended value, but the intake of vitamins E and C was, in general, not sufficient.

The proper body mass index (BMI) was found in 19.6 % of the women and in 50.0 % of the men surveyed, whereas the overweight and obesity was found in 78 (women) and 50% (men) of the polled. The android obesity was found in 88.9 % of the women with a higher body mass. The malnourishment was found in 2.4 % of women.

**Key words:** 24-hour diet survey, the elderly, energy, basic nutrients, antioxidant vitamin 