

ELŻBIETA WIERZBICKA, ANNA BRZozowska, WOJCIECH ROSZKOWSKI

SPOSÓB ŻYWIENIA ORAZ STAN ODŻYWIENIA LUDZI STARSZYCH  
W POLSCE W ŚWIETLE DANYCH Z PIŚMIENICTWA Z LAT 1980–1996<sup>\*)</sup>

NUTRIENT INTAKE AND NUTRITIONAL STATUS OF THE ELDERLY IN POLAND  
ON THE BASIS OF THE LITERATURE FROM THE YEARS 1980–1996

Wydział Żywienia Człowieka oraz Gospodarstwa Domowego, SGGW  
Katedra Żywienia Człowieka  
02–787 Warszawa, ul. Nowoursynowska 166  
Kierownik Katedry: dr hab. A. Brzozowska

*Analiza danych z piśmiennictwa z ostatnich 16 lat, dotyczących oceny sposobu żywienia i stanu odżywienia ludzi starszych wykazała wiele błędów w odżywianiu się badanych populacji, a szczególnie kobiet. Stwierdzone nieprawidłowości znalazły potwierdzenie w wynikach badań stanu odżywienia.*

Na całym świecie, a także w Polsce obserwuje się stały wzrost liczby osób starszych, co powoduje, że problemowi starzenia się człowieka poświęca się w ostatnich latach coraz więcej uwagi [10, 12, 20, 35, 38, 51]. Wielu autorów podkreśla, że istotnym czynnikiem wpływającym na zachowanie dobrego stanu zdrowia oraz sprawności fizycznej i umysłowej w starszym wieku jest prawidłowe żywienie [28, 36, 50–54, 58, 59, 61]. Wzrost zainteresowania badaniami relacji pomiędzy żywieniem a stanem zdrowia ludzi starszych wynika również ze spowodowanych przekształceniami gospodarczymi zmianami ilościowymi i strukturalnymi w spożyciu żywności jakie miały miejsce w ostatnim czasie [33, 41, 49].

Niniejsza praca dotyczyła analizy badań nad sposobem żywienia i stanem odżywienia ludzi starszych z wybranych środowisk i rejonów Polski opublikowanych w latach 1980–1996. Miała ona na celu określenie najważniejszych błędów żywieniowych oraz w miarę możliwości wpływu różnych czynników na sposób żywienia i stan odżywienia tej grupy ludności na tle danych z innych krajów.

Analizowane prace obejmujące badania prowadzone w domach opieki społecznej i szpitalach pochodziły z lat osiemdziesiątych [44, 60] i dziewięćdziesiątych [16, 25, 26, 42, 43, 62], natomiast większość prac dotyczących osób starszych mieszkających w domach rodzinnych wykonano w latach 1989–1993 w ramach następujących programów badawczych:

— „Wartość odżywcza całodziennych racji pokarmowych wybranych grup społecznych z terenu Wielkopolski”, realizowany w latach 1989–1990 przez zespół Katedry

<sup>\*)</sup> praca wykonana w ramach projektu zamawianego KBN nr PBZ-66-02

i Zakładu Bromatologii Akademii Medycznej w Poznaniu, m.in. badano osoby w wieku emerytalnym [11, 13–15, 31, 32],

— „Ocena stanu odżywienia i sposobu odżywiania w wybranej populacji poznańskiej” realizowany w 1991 roku przez zespół Kliniki Gastroenterologicznej Akademii Medycznej w Poznaniu [21–24],

— „Badania wpływu żywienia się na stan zdrowia osób w wieku podeszłym, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki lipidowej i procesów peroksydacyjnych organizmu – SENIUM”, obejmujący osoby mieszkające w Warszawie, realizowany w 1992 roku przez zespół z Instytutu Żywności i Żywienia [6–9, 47, 48, 55, 56],

— „Ocena sposobu żywienia i stan odżywienia osób starszych”, obejmujący osoby mieszkające w Markach k/Warszawy, realizowany w latach 1990 (I etap) i 1993 (II etap) w ramach międzynarodowego programu badawczego [10] przez zespół z Katedry Żywienia Człowieka SGGW [3–5, 27, 34, 36, 37, 39, 40, 57].

W analizowanych pracach do oceny sposobu żywienia najczęściej stosowano metodę wywiadu o spożyciu z ostatnich 24-godzin [4, 8, 9, 14, 15, 22, 24, 42, 62], metodę historii żywienia [3, 22, 24, 28, 37, 40], metodę 3- dniowego notowania [34] oraz analizę chemiczną odtworzonych całodziennych racji pokarmowych [11, 13–15, 60]. Ta ostatnia metoda jest stosunkowo droga i nie nadaje się do zastosowania u indywidualnych osób w większych populacjach. W kilku pracach opierano się na analizie jadłospisów według raportów magazynowych [16, 25, 26, 44, 45], która nie uwzględnia różnic w indywidualnym spożyciu i jest stosunkowo mało dokładna. Stosowano również jakościową ocenę sposobu żywienia [2, 9].

Stan odżywienia oceniany był na podstawie badań biochemicznych oraz pomiarów antropometrycznych. Najczęściej dokonywano pomiarów wzrostu i masy ciała, rzadziej stosowano inne bardziej czasochłonne i kosztowne mierniki. Najszerze badania z tego zakresu przeprowadzono wśród osób starszych mieszkających w domach rodzinnych [6, 21, 23, 27, 39, 47–49, 55–57], a tylko nieliczne dotyczyły pensjonariuszy domów pomocy społecznej [42, 48, 60].

Analizując podane w piśmiennictwie dane dotyczące sposobu żywienia i stanu odżywienia omawianej populacji, stwierdzono bardzo duże zróżnicowanie metodyczne, w wielu pracach brak było także precyzyjnych danych na temat wieku, miejsca zamieszkania oraz liczby badanych osób. Stanowiło to utrudnienie w wyciąganiu wniosków dotyczących populacji ludzi starszych w całej Polsce.

#### Spożycie energii i wybranych składników odżywczych

W tabelach I i II przedstawiono zawartość energii i składników odżywczych w całodziennych racjach pokarmowych ludzi starszych w domach rodzinnych i domach pomocy społecznej oraz stopień realizacji zalecanych norm żywieniowych.

Ponieważ omawiane dane dotyczyły różnych środowisk, osób w różnym wieku, a także stosunkowo krótkiego okresu trudno było na ich podstawie wnioskować o zmianach w sposobie żywienia w populacji ludzi starszych w związku z wprowadzeniem urynkowania gospodarki. Wykazano natomiast cechy charakterystyczne dla sposobu żywienia ludzi starszych oraz zwrócono uwagę na nieprawidłowości występujące w ich żywieniu.

Wartość energetyczna racji pokarmowych badanych osób mieszkających w domach rodzinnych była zbyt niska, z wyjątkiem racji mężczyzn z rejonu poznańskiego. Nie-

Tabela I. Zawartość energii i wybranych składników odżywczych oraz stopień realizacji norm żywieniowych przez racje pokarmowe badanych mężczyzn w wieku starszym  
Energy and nutrient content and percentage of recommended intake in daily rations of elderly men

Składniki odżywcze	Rok i miejsce badania /wiek osób/metoda zbierania danych/pozycja piśmiennictwa									
	domy rodzinne								domy pomocy społecznej	
	1989/90 Poznań >65 lat 24 godzinny wywiad [14, 15] <sup>1</sup>		1990 Marki k./Warszawy 75-76 lat 24-godzinny wywiad [8]		1992 Warszawa 70 lat 24-godzinny wywiad [9]		1993 Marki k./Warszawy 75-80 lat 3-dniowe notowanie [34]		1989 wybrane z terenu Polski >65 lat 24-godzinny wywiad [42]	
	n=336		n=19		n=72		n=49		n=189	
	x±SD	%	x±SD	%	x±SD	%	x±SD	%	x±SD	%
Energia (kcal)	2489±657	108	1552±656	73	1993±644	87	1790±660	84	2281±621	101
Białko ogółem (g)	73±22	104	56±25	86	72±29	102	68±26	103	68±20	98
Białko zwierzęce (g)	-	-	38±20	127	48±26	138	47±20	152	40±15	136
Tłuszcze ogółem (g)	120±40	160	55±29	85	77±34	103	70±30	111	81±23	110
Węglowodany ogółem (g)	277±79	83	209±99	66	247±90	74	232±100	-	321±104	97
Wapń (mg)	636±357	91	405±374	58	664±455	95	533±297	76	728±336	98
Żelazo (mg)	14±6	115	11±7,7	91	15±8	103	10,9±4,4	91	15±6	125
Witamina A (μg)	1110±869	83	489±351	49	710±546	71	958±1643	96	1032±758	103
Witamina B <sub>1</sub> (mg)	1,35±0,55	90	1,22±1,34	111	1,23±0,6	102	0,99±0,44	89	1,3±0,5	106
Witamina B <sub>2</sub> (mg)	1,38±0,68	83	1,29±1,52	92	1,55±0,36	111	1,34±0,55	101	1,6±0,8	118
Witamina C (mg)	63±52	47	13±12	22	86±87	143	33,4±23,5	56	51±30	84

<sup>1</sup> wartości podane w publikacji zostały zmniejszone (wg zaleceń IŻŻ) [46] o straty związane z obróbką technologiczną.

Tabela II. Zawartość energii i wybranych składników odżywczych oraz stopień realizacji norm żywieniowych przez racje pokarmowe badanych kobiet w wieku starszym

Energy and nutrient content and percentage of recommended intake in daily rations of elderly women

Składniki odżywcze	Rok i miejsce badania /wiek osób/metoda zbierania danych/pozycja piśmiennictwa									
	domy rodzinne								domy pomocy społecznej	
	1989/90 Poznań >65 lat 24 godzinny wywiad [14, 15] <sup>1</sup>		1990 Marki k./Warszawy 75-76 lat 24-godzinny wywiad [8]		1992 Warszawa 70 lat 24-godzinny wywiad [9]		1993 Marki k./Warszawy 75-80 lat 3-dniowe notowanie [34]		1989 wybrane z terenu Polski >65 lat 24-godzinny wywiad [42]	
	n=336		n=23		n=86		n=81		n=420	
	x±SD	%	x±SD	%	x±SD	%	x±SD	%	x±SD	%
Energia (kcal)	1894±608	86	1201±649	61	1367±493	62	1368±504	67	2031±480	97
Białko ogółem (g)	55±21	79	37±22	56	49±21	70	52±19	79	66±17	98
Białko zwierzęce (g)	-	-	23±20	76	34±18	97	36±15	117	42±13	133
Tłuszcze ogółem (g)	87±34	124	47±33	79	55±24	78	54±21	86	75±24	115
Węglowodany ogółem (g)	222±81	69	156±89	52	168±66	52	169±73	-	275±76	89
Wapń (mg)	549±292	78	361±308	52	442±229	63	412±194	53	688±280	97
Żelazo (mg)	11±6	90	7,7±5,90	64	11±5	83	8,6±4	72	12,6±5,5	102
Witamina A (μg)	898±1224	84	296±190	37	574±528	72	520±493	65	764±416	96
Witamina B <sub>1</sub> (mg)	1,02±0,50	68	0,61±0,43	56	0,81±0,43	67	0,78±0,31	69	1,1±0,3	97
Witamina B <sub>2</sub> (mg)	1,15±0,70	76	0,75±0,50	58	1,04±0,64	80	1,1±0,50	85	1,3±0,4	101
Witamina C (mg)	52±52	55	17±14	28	64±48	107	27±16	45	38±18	63

<sup>1</sup> wartości podane w publikacji zostały zmniejszone (wg zaleceń IŻŻ) [46] o straty związane z obróbką technologiczną.

dostateczne spożycie energii dotyczyło w największym stopniu kobiet z rejonu warszawskiego, przy czym średnia wartość energetyczna ich racji pokarmowych była o około 40% niższa od zaleceń żywieniowych. Niezależnie od ilości spożytej energii w większości badań średni odsetek energii z tłuszczu przekraczał 34%. Najwyższe spożycie tego składnika wynoszące u mężczyzn 160%, a u kobiet 124% zaleceń żywieniowych stwierdzono w rejonie poznańskim. Mogło to być związane zarówno z odmiennymi zwyczajami żywieniowymi, jak i faktem, że w badanej grupie były osoby młodsze niż w rejonie warszawskim, w mniejszym stopniu unikające spożywania tłuszczów ze względów zdrowotnych.

Średnie racje pokarmowe mężczyzn charakteryzowały się na ogół odpowiednią zawartością białka, przy czym białko zwierzęce było spożywane w większych ilościach niż roślinne, natomiast zbyt małą zawartością węglowodanów ogółem i błonnika pokarmowego. W racjach pokarmowych kobiet było zbyt mało zarówno białka ogółem, jak i węglowodanów. Najniższe spożycie tych składników stwierdzono w 1990 roku u osób mieszkających w Markach k/Warszawy.

Średnie racje pokarmowe kobiet i mężczyzn prawie we wszystkich omawianych przypadkach zawierały za mało witaminy A (od 37 do 96% zaleceń) i witaminy C (od 22–56% zaleceń). Wyjątek stanowiły badania prowadzone w Warszawie w okresie dużego sezonowego spożycia truskawek [9]. Diety kobiet i mężczyzn różniły się natomiast pod względem zawartości składników mineralnych i innych witamin. Kobiety spożywały niedostateczne ilości nie tylko witaminy A i C, ale także wapnia (52–78% zaleceń), żelaza (64–90% zaleceń), witamin B<sub>1</sub> (56–69% zaleceń) i B<sub>2</sub> (58–85% zaleceń), podczas gdy ubogie w witaminę B<sub>2</sub> były tylko diety mężczyzn z rejonu poznańskiego, a w wapń z Marek k/Warszawy. W rejonie poznańskim [11, 14] stwierdzono zbyt niską zawartość w racjach pokarmowych tokoferolu i magnezu (z pozostałych ośrodków brak danych odnośnie tych składników).

Porównując wyniki badań SENECA z 1990 i 1993 roku dla tych samych roczników tj. osób urodzonych w latach 1913–1914 stwierdzono niewielkie różnice w spożyciu składników odżywczych, z tendencją wzrostową dla witaminy A i wapnia oraz statystycznie wyższym spożyciem witaminy C przez kobiety w 1993 roku w porównaniu do 1990 roku [3, 4].

Wyżej opisane nieprawidłowości w spożyciu składników znalazły potwierdzenie w realizacji norm żywienia (poziom ekonomiczny B) dla wybranych grup produktów spożywczych (tabela III). Stosunkowo niska zawartość energii w racjach pokarmowych badanych osób starszych mieszkających w domach rodzinnych wynikała głównie z małego spożycia produktów zbożowych i ziemniaków oraz produktów mlecznych, a u kobiet badanych w Markach także mięsa i wędlin. Jako korzystne można ocenić stosunkowo niskie spożycie cukru i słodczy, natomiast niekorzystne, prowadzące do niedoborów składników mineralnych i witamin było bardzo niskie spożycie mleka i przetworów mlecznych oraz warzyw i owoców. Osoby mieszkające w Markach spożywały mniej w porównaniu do osób z Warszawy nie tylko owoców zawierających witaminę C, co wynikało z sezonu, w którym prowadzono badania, ale także warzyw i owoców z pozostałych grup, produktów mlecznych oraz mięsa i wędlin. Mężczyźni z Marek konsumowali dwukrotnie więcej jaj, natomiast mniej ziemniaków niż pozostałe osoby.

Tabela III. Spożycie grup produktów spożywczych oraz stopień realizacji zalecanej racji pokarmowej w grupie osób starszych (M-mężczyźni, K-kobiety)

Food group intake and percentage of recommendation in selected groups of elderly (M-men, K-women).

Grupy produktów [g/osobę]	Rok i miejsce badania/wiek osób/metoda zbierania danych/pozycja piśmiennictwa											
	domy rodzinne						domy pomocy społecznej					
	1990 Marki k/Warszawy 75-76 lat 24-godzinny wywiad [8]				1992 Warszawa 70 lat 24-godzinny wywiad [9]				1989 wybrane z terenu Polski >65 lat 24-godzinny wywiad [42]			
	M (n=19)		K (n=23)		M (n=72)		K (n=86)		M (n=189)		K (n=420)	
	x±SD	% <sup>1</sup>	x±SD	% <sup>1</sup>	x±SD	% <sup>1</sup>	x±SD	% <sup>1</sup>	x±SD	% <sup>2</sup>	x±SD	% <sup>2</sup>
Produkty zbożowe	224±118	86	134±64	58	218±86	75	131±79	47	289±109	100	246±87	100
Produkty mleczne	494±656	58	321±380	38	664±613	83	490±446	61	587±404	68	619±345	70
Jaja	31±45	155	15±26	75	14±31	69	16±29	81	23±37	106	33±37	137
Mięso wędliny	141±105	101	90±97	64	207±163	138	138±109	92	160±68	103	152±80	94
Masło i śmietana	20±29	67	14±17	47	21±25	69	14±18	46	29±13	103	27±10	93
Inne tłuszcze	13±14	108	14±19	140	21±20	119	19±15	118	17±13	100	17±20	143
Ziemniaki	91±121	26	151±129	50	274±210	68	165±166	47	398±270	120	296±182	108
Owoce i warzywa z wit. C	19±33	9	57±126	27	279±344	140	232±205	111	80±90	37	71±99	31
Owoce i warzywa z karotenem	45±176	41	7±21	6	79±121	71	51±63	47	90±68	73	69±64	57
Inne owoce i warzywa	78±76	37	66±81	31	102±142	41	115±142	50	228±190	86	191±109	82
Strączkowe	-	-	-	-	1±7	30	0,3±3,2	12	2±9	42	1±7	93
Cukier i słodycze	57±45	81	26±32	51	49±33	70	41±33	59	63±48	99	58±29	85

<sup>1</sup> poziom ekonomiczny B

<sup>2</sup> autorzy nie podali poziomu ekonomicznego zalecanej racji pokarmowej.

Wydaje się, że obserwowany w ostatnich latach na rynku wzrost podaży produktów spożywczych zalecanych przez żywieniowców np. owoców zawierających witaminę C, margaryn, chudych wędlin może w dłuższym przedziale czasowym przyczynić się do poprawy sposobu żywienia osób starszych. Czynnikiem niekorzystnym mogą być jednak relacje cenowe. W badaniach GUS dotyczących emerytów i rencistów wykazano że wzrost cen mleka i jego przetworów wyraźnie wpłynął na zmniejszenie spożycia tych produktów [33]. Zagadnienia te wymagają dalszych badań.

W 1989 roku na podstawie wywiadu o spożyciu z ostatnich 24-godzin stwierdzono, iż w domach pomocy społecznej wybranych z terenu całego kraju, przy tej samej dostępności, mężczyźni spożywali więcej pożywienia, aniżeli kobiety. Racje pokarmowe obu grup charakteryzowały się dużą zawartością tłuszczu, a także cholesterolu. Jednocześnie mniej niż zaleca się było w nich magnezu oraz witaminy C [42]. Podobnie w badaniach z lat wcześniejszych [44, 45, 60] wykazano na podstawie oznaczeń analitycznych dostateczną zawartość energii i białka, a zbyt wysoką w stosunku do zaleceń dla osób starszych ilość tłuszczu, natomiast za mało witamin z grupy B, magnezu i błonnika [60].

W innych badaniach [16, 25, 26, 44, 45] opartych na raportach magazynowych stwierdzono znacznie większą zawartość energii, tłuszczu i cholesterolu niż zalecały normy żywienia, natomiast zbyt małą ilość witaminy C, błonnika oraz niektórych składników mineralnych (szczególnie magnezu). Nieprawidłowości w spożyciu grup produktów dotyczyły niższego od zalecanego udziału w całodziennych racjach pokarmowych mleka i jego przetworów oraz warzyw i owoców. Z grupy mięso i jego przetwory w racji pokarmowej największy udział miały gorsze gatunki mięsa, podroby i wędliny z dużą zawartością tłuszczu.

#### O c e n a   s t a n u   o d ż y w i e n i a   l u d z i   s t a r s z y c h

W tabeli IV przedstawiono najważniejsze wyniki badań biochemicznych i antropometrycznych dotyczących stanu odżywienia osób starszych w Polsce.

Z przeprowadzonej w 1991 oceny stanu odżywienia populacji poznańskiej wynikało, że u 33–36% osób występują niedobory energetyczne wyrażone niskimi wartościami

Tabela IV. Wybrane wskaźniki biochemiczne i antropometryczne stanu odżywienia ludzi starszych

Selected biochemical and antropometric indices of nutritional status of the elderly

Rok i miejsce badania Liczba i wiek badanych Pozycja piśmiennictwa	Osoby mieszkające w domach rodzinnych	
	Badania biochemiczne	Badania antropometryczne
Poznań 1991 >65 lat n=772 [22, 24]	stężenie w surowicy krwi poniżej normy: retinol – 10% osób β-karoten – 12% osób witamina C – 66% osób albuminy – 12% osób współczynnik Whiteheada >2,1 29% osób	BMI < 22 33% osób tkanka tłuszczowa < 19% – 36% osób

Warszawa 1992 70±6 lat n=158 [6, 47, 55, 56]	stężenie w surowicy krwi poniżej normy: kwas foliowy – 72% osób tokoferol – 18% osób pirydoksyna – 17% osób retinol – 10% osób witamina B <sub>2</sub> – 8% osób cholesterol: całkowity >250 mg/dl 11% M, 26%K LDL >155 mg/dl 18%M, 30%K HDL <35 mg/dl 18%M, 8%K	BMI >30 M – 21%, K – 36%
Marki k./Warszawy 1990 (I etap SENECA) n=21 76-77 lat [4, 27,39, 48, 56, 57]	stężenie Hb poniżej normy: 25% M, 11% K stęż. w surowicy krwi poniżej normy: folacyna – 76% osób witamina C – 43% osób witamina E – 5% osób	BMI >30 M – 41%, K – 54% BMI <20 M – 12%, K – 8%
1993 (II etap SENECA) n=67 75-80 lat	stężenie Hb poniżej normy: 7% M, 18% K wysokie ryzyko niedoboru witaminy B <sub>12</sub> u 53% osób średnie ryzyko niedoboru kwasu foliowego u 66% osób retinolu u 13% osób -tokoferolu u 6% osób cholesterol: całkowity >250 mg/dl 10% M, 26% K HDL <35 mg/dl 10% M	BMI >30 M – 18%, K – 34% BMI <20 M – 3%, K – 10% Otyłość wisceralna u 20% badanych
Osoby mieszkające w domach opieki społecznej		
DPS w okolicach Warszawy 1978-79 n=93 66-101 lat [60]	stężenie w surowicy krwi poniżej normy: folacyna – 50% osób ryboflawina – 40% osób karoten – 15% osób	
DPS w Warszawie i ok- olicach 1982-85 n=93 60-90 lat [48]	stężenie w surowicy krwi poniżej normy: witamina B <sub>1</sub> – 60% osób witamina B <sub>2</sub> – 45% osób witamina B <sub>6</sub> – 80% osób witamina A – 20% osób witamina C – 44% osób folacyna – 60% osób	
DPS wybrane z całej Polski 1989 n=609 >65 lat [42]		BMI >30 M – 14%, K – 24% BMI <20 M – 10%, K – 5%

wskaźnika wagowo-wzrostowego BMI oraz odsetka zawartości tłuszczu w organizmie. Autorzy nie podali danych o występowaniu otyłości. Niedobory białka określone ni-



skimi wartościami stężenia albumin w surowicy krwi, współczynnika *Whiteheada* oraz stosunku mocznik/kreatyna w moczu stwierdzono u 12–29%, natomiast zbyt niskie stężenie witaminy A i  $\beta$ -karotenu zaobserwowano u 10–12%, a witaminy C aż u 66% badanych osób [21–24].

W ramach programu badawczego SENIUM realizowanego w 1992 roku w Warszawie wykazano niedobory kwasu foliowego u 72%, tokoferolu u 18%, pirydoksyny u 17% oraz retinolu u 10% badanych osób [47]. W grupie badanych kobiet zaobserwowano niższą częstość występowania (27,4%) prawidłowego stężenia cholesterolu (poniżej 200 mg/dl), aniżeli w grupie mężczyzn (53,4%). Stężenie cholesterolu HDL poniżej pożądanego poziomu 35 mg/dl stwierdzono u 17,8% mężczyzn i 8,3% kobiet, a stężenie cholesterolu LDL powyżej 155 mg/dl u 18% mężczyzn i 30% kobiet [55].

Na podstawie pomiarów antropometrycznych wykonanych w ramach programu badawczego SENECA zaobserwowano w 1993 roku w porównaniu do roku 1989/90 zmniejszenie się odsetka osób z BMI > 30, jednocześnie wśród kobiet częściej stwierdzano występowanie BMI < 20, wskazującego na niedożywienie. Częstość występowania niskiego stężenia hemoglobiny w badanej grupie kobiet w 1993 roku była większa niż stwierdzona w badaniach w 1990 roku [36]. W grupie osób badanych w Markach k/Warszawy w 1990 roku wykazano niskie stężenie witamin w surowicy krwi wskazujące na ryzyko niedoboru folacyny u 76% badanych, witaminy C u 43% badanych [57]. Podobnie w 1993 roku stwierdzono stężenia wskazujące na duże ryzyko deficytu witaminy B<sub>12</sub> u prawie 53% badanych osób i średnie ryzyko deficytu kwasu foliowego u 66%, retinolu u 13%, a  $\alpha$ -tokoferolu u 6% badanych [19].

W tabeli IV podano także wyniki badań dotyczących oceny stanu odżywienia pensjonariuszy domów pomocy społecznej. Chociaż nie są one reprezentatywne dla całej populacji ludzi starszych to stanowią ważny punkt odniesienia potwierdzający występowanie niedoborów niektórych witamin. W badaniach z lat 1978 i 1979 stwierdzono niski poziom we krwi folacyny u 50% badanych, ryboflawiny u 40% i karotenu u 15% osób [60]. Również w badaniach z 1982–1985 roku [48] wykazano ryzyko niedoboru witamin z grupy B, głównie pirydoksyny – u 80%, folacyny u 60% i ryboflawiny u 45% oraz witaminy C u 44% i witaminy A u 20% badanych osób. Na podstawie badań z 1989 roku [42] dotyczących jakości żywienia pensjonariuszy wykazano, że nieprawidłowe żywienie w czasie pobytu w DPS i być może we wcześniejszym okresie, może stanowić jedną z przyczyn występowania nadwagi i otyłości. Badania antropometryczne wykazały, że u 35% mężczyzn i 37% kobiet występowała nadwaga, a u 14% mężczyzn i 24 % kobiet otyłość.

Porównanie wyników badań krajowych z danymi uzyskanymi w innych krajach europejskich (według II etapu badań SENECA 1993)

Do porównań międzynarodowych najbardziej odpowiednie są wyniki badań uzyskane w ramach programu badawczego SENECA, który realizowany był w kilkunastu ośrodkach europejskich według ujednoliconej metodyki. Szczegółowy opis wyników I etapu badań został opublikowany w 1993 roku w *European Journal of Clinical Nutrition* (suppl. 3), II etapu w 1996 roku (suppl. 2).

W tabeli V przedstawiono zawartość energii i składników odżywczych w przeciętnej dziennej racji pokarmowej osób starszych badanych w Polsce na tle innych krajów.

Tabela V. Porównanie zawartości energii i składników odżywczych w racjach pokarmowych ludzi starszych w Polsce i w innych krajach europejskich (SENECA 1993) [1, 30]  
Comparison of energy and nutrient contents in daily rations between elderly in Poland and in other European countries (SENECA 1993)

Składniki odżywcze	Mężczyźni			Kobiety		
	Polska	Inne kraje europejskie	Miejsce Polski <sup>2</sup>	Polska	Inne kraje europejskie	Miejsce Polski <sup>2</sup>
	x±SD lub mediana <sup>1</sup>	zakres		x±SD lub mediana <sup>1</sup>	zakres	
Energia (MJ)	12,1±3,5	7,9 – 12,1	I	10,2±3,0	5,5 – 10,2	I
Białko (g)	94,3±26,8	65,5 – 94,3	I	78,4±25,7	55 – 78,4	I
Tłuszcz (g)	119±43	54 – 119	I	100±38	44 – 101	II
Węglowodany (g)	357±114	186 – 357	I	304±100	152 – 304	I
Cholesterol (g)	360±138	223 – 437	I	360±138	178 – 360	I
Witamina A (μg)	1208	257 – 1890	III	969	317 – 1445	V
Witamina C (mg)	86	58 – 197	X	78	52 – 167	VIII
Witamina B <sub>1</sub> (mg)	1,57	0,83 – 1,59	II	1,32	0,62 – 1,48	III
Witamina B <sub>2</sub> (mg)	2,02	1,24 – 2,20	III	1,62	1,11 – 1,90	III
Witamina B <sub>6</sub> (mg)	2,13	1,19 – 2,13	I	1,75	0,93 – 1,83	II
Wapń (mg)	732	620 – 1145	X	676	545 – 1110	VIII
Żelazo (mg)	16,4	11,5 – 16,4	I	13,1	7,0 – 13,1	I

<sup>1</sup> mediana dotyczy witamin i składników mineralnych

<sup>2</sup> miejsce Polski wśród 13 ośrodków z 11 krajów uczestniczących w badaniach pod względem wielkości spożycia energii i składników odżywczych.

europczych uczestniczacych w programie SENECA. Są to dane otrzymane metodą historii żywienia i dotyczą zawartości składników odżywczych w surowych częściach jadalnych produktów, bez uwzględniania strat technologicznych.

U badanych w Polsce mężczyzn i kobiet stwierdzono wysoką wartość energetyczną dziennej racji pokarmowej, która wynosiła odpowiednio 12,1 MJ i 10,2 MJ, co dawało im pierwsze miejsce w porównaniu z innymi ośrodkami [30]. Zawartość energii w dietach mężczyzn była większa niż u kobiet, przy czym największe zróżnicowanie w tym zakresie było w Belgii i Hiszpanii, a najmniejsze w Szwajcarii, Portugalii i Francji. Podobnie najwyższe spożycie białka niezależnie od płci odnotowano wśród badanych osób w Polsce i Hiszpanii, natomiast najniższe u mężczyzn we Włoszech, Danii i Szwajcarii, a u kobiet również w Danii i Szwajcarii oraz w Portugalii. Dienne racje pokarmowe mężczyzn zawierały większe ilości tłuszczu niż posiłki kobiet. Najwyższe spożycie stwierdzono u kobiet i mężczyzn badanych w Polsce, którzy również spożywali najwięcej cholesterolu w porównaniu z innymi ośrodkami. Średnie spożycie węglowodanów przez osoby starsze w Polsce, zarówno przez mężczyzn jak i kobiety było najwyższe wśród ośrodków biorących udział w badaniach.

W Polsce średnie spożycie witaminy C, zarówno przez mężczyzn, jak i kobiety utrzymywało się na niskim poziomie i u 8% kobiet i 4 % mężczyzn było poniżej najniższych zaleceń europejskich [1]. Najbardziej niekorzystną sytuację odnośnie spożycia witaminy C stwierdzono u kobiet i mężczyzn w Danii oraz kobiet w Belgii i Portugalii. Natomiast w Holandii i Hiszpanii spożycie tej witaminy przekraczało 100 mg/dzień. Średnie spożycie witaminy A w Polsce było na stosunkowo wysokim poziomie, jednak u około 11% badanych osób nie przekraczało najniższych zaleceń europejskich. Również spożycie witamin z grupy B było wysokie w porównaniu z innymi ośrodkami.

Natomiast średnie spożycie wapnia przez osoby badane w Polsce było jednym z najniższych w porównaniu z innymi krajami [1]. W racjach pokarmowych 19% mężczyzn stwierdzono niedobory tego składnika mineralnego. Podobnie wysoki odsetek mężczyzn (23- 31%) spożywających mało wapnia zaobserwowano w Portugalii i Belgii. Najwyższy odsetek kobiet spożywających mało wapnia wystąpił w Portugalii (44%), Belgii (28%) i w Polsce (27%). Średnia zawartość żelaza w racjach pokarmowych badanych osób w Polsce była najwyższa w stosunku do wyników otrzymywanych w innych ośrodkach [1].

Gęstość odżywcza racji pokarmowych badanych w Polsce mieściła się w pobliżu średniej ze wszystkich badanych ośrodków dla witamin z grupy B i witaminy A, natomiast była stosunkowo niska dla żelaza i prawie najniższa dla wapnia i witaminy C [1].

Nadmierne spożycie energii znalazło swoje odbicie w badaniach stanu odżywienia, świadczy o tym wskaźnik wagowo-wzrostowy BMI, który klasyfikował badane w Polsce kobiety na trzecim miejscu, a mężczyzn na czwartym wśród badanych ośrodków (Tabela VI).

W obu przypadkach wskaźnik ten przewyższał wartości prawidłowe, świadcząc o występowaniu nadwagi lub otyłości. Szczególnie wysokie wskaźniki stwierdzono w badaniach na południu Europy: w Hiszpanii oraz Portugalii, gdzie 36–38% badanych kobiet miało wskaźnik BMI>30% [17].

Tabela VI. Porównanie wybranych wskaźników stanu odżywienia ludzi starszych badanych w Polsce i w innych krajach Europy (SENECA 1993) [17, 18, 29]  
Comparison of selected indices of nutritional status the elderly in Poland and other European countries (SENECA 1993)

Wybrane wskaźniki stanu odżywienia		Mężczyźni			Kobiety		
		Polska	Inne kraje europejskie	Miejsce Polski <sup>2</sup>	Polska	Inne kraje europejskie	Miejsce Polski <sup>2</sup>
		x±SD P50 lub % <sup>1</sup>	zakres		x±SD P50 lub % <sup>1</sup>	zakres	
BMI	(kg/m <sup>2</sup> )	26,6±4,8	25,2 – 27,4	IV	28,3±7,1	23,9 – 28,6	III
BMI<20	(% osób)	3	0 – 6	IX	11	0 – 24	III
BMI>30	(% osób)	18	4 – 23	V	34	7 – 38	III
WHR		0,96±0,08	0,92 – 0,98	VI	0,85±0,06	0,83 – 0,94	VI
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego nad tricepsem	(mm)	10,1	8,9 – 19,0	VIII	18	17,2 – 25,6	X
Cholesterol całkowity	(mg/dl)	207±44,5	190 – 230	X	221±47,6	217 – 260	XI
Hemoglobina	(g/l)	143±12	142 – 159	XII	129±12	129 – 146	XIII
Hematokryt	(g/l)	43,8±4,3	42,1 – 47,6	IX	39,2±3,5	39,2 – 44,1	XIII
Albuminy	(g/l)	42,8±3,0	39,9 – 43,2	II	41,3±3,4	39,3 – 42,4	X

<sup>1</sup> P50 – percentyl 50 dotyczy grubości fałdu skórno-tłuszczowego, a % wskaźnika BMI,

<sup>2</sup> miejsce Polski wśród 13 ośrodków z 11 krajów uczestniczących w badaniach pod względem wielkości wybranych wskaźników.

W ramach oceny stanu odżywienia przeprowadzono także oznaczenia biochemiczne. Średnia zawartość hemoglobiny i wskaźnik hematokrytowy znajdowały się w prawidłowych granicach, mieszcząc się w dolnym zakresie wartości otrzymywanych w innych krajach [29], również stężenie cholesterolu całkowitego było stosunkowo niskie w porównaniu do stwierdzonego w innych ośrodkach [18]. Bardzo niekorzystnie przedstawiały się średnie stężenia witamin we krwi: u obu płci stężenie retinolu, karotenoidów, tokoferolu i witaminy B<sub>12</sub> oraz u mężczyzn kwasu foliowego i witaminy B<sub>6</sub> były najniższe [19]. Natomiast średnie stężenie albumin u osób badanych w Polsce było stosunkowo wysokie w porównaniu do pozostałych ośrodków [29].

### WNIOSKI

Na podstawie analizy dotychczas opublikowanych wyników badań można wyciągnąć następujące wnioski:

1. W stosunku do zalecanych norm najczęściej stwierdzano za niskie spożycie: witaminy C, witaminy A, wapnia oraz żelaza u kobiet, a także witamin z grupy B. Natomiast za wysokie spożycie tłuszczu i białka zwierzęcego. Spowodowane to było między innymi, za niskim w stosunku do wzorcowych racji pokarmowych spożyciem warzyw i owoców, mleka i jego przetworów oraz produktów zbożowych. Natomiast często obserwowano za wysokie spożycie produktów z grupy inne tłuszcze.

2. Przeciętna dzienna racja pokarmowa ludzi starszych w Polsce, w stosunku do innych krajów europejskich uczestniczących w programie SENECA charakteryzowała się wysoką zawartością energii, białka, tłuszczu, cholesterolu i węglowodanów, żelaza oraz witamin A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> i B<sub>6</sub>, natomiast niską wapnia i witaminy C.

3. Zaobserwowano częstsze występowanie nadwagi i otyłości oraz stosunkowo rzadziej niedowagi. Częstość występowania otyłości była wyższa u kobiet niż u mężczyzn. Było to dużo wyraźniejsze u badanych w Polsce w programie SENECA niż w innych krajach europejskich.

4. Stwierdzono zawartość cholesterolu całkowitego, -HDL, -LDH trójglicerydów wskazującą na zwiększone ryzyko występowania chorób sercowo-naczyniowych oraz wykazano za niskie stężenie witaminy C, folacyny, witamin B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>12</sub> oraz retinolu w surowicy krwi w stosunku do zalecanych standardów.

5. Zaobserwowane nieprawidłowości w sposobie żywienia ludzi starszych mogą sprzyjać rozwojowi niektórych chorób na tle wadliwego żywienia.

E. Wierzbička, A. Brzozowska, W. Roszkowski

### NUTRIENT INTAKE AND NUTRITIONAL STATUS OF THE ELDERLY IN POLAND ON THE BASIS OF THE LITERATURE FROM THE YEARS 1980-1996

#### Summary

According to papers published in the years 1980-1996 there were many faults in nutritional habits of the elderly in Poland, which can affect nutritional and health status.

Low consumption of calcium, vitamins C, A, and B group was identified most often while the intake of fats was too high in comparison to Polish recommended daily intake. Moreover iron and protein intake among women were also too low. The analysis of food products intake indicated that above mentioned inadequacy in nutrient intake was the result of low consumption of milk and milk products, fruits and vegetables containing vitamin C and beta-carotene as

well as grain products and potatoes and high consumption of products from the group other fats.

The observed differences between intake and nutritional recommendation were confirmed by the indices of nutritional status. BMI indicating overweight or obesity was observed for many subjects under study, more frequently among women than among man. Biochemical analysis showed risk of deficiency of some vitamins.

## PIŚMIENICTWO

1. *Amorim Cruz J.A., Moreiras O., Brzozowska A.*: Longitudinal changes in the intake of vitamins and minerals of elderly Europeans. *Eur. J. Clin. Nutr.*, 1996, 50 (suppl. 2), 77–85. – 2. *Brzozowska A., Krzeziński K., Roszkowski W.*: Use of vitamin and mineral supplements by the institutionalized elderly in Warsaw. *Żyw. Człow. Metab.*, 1994, 21, 3, 222–232. – 3. *Brzozowska A., Pietruszka, Sulkowska J., Roszkowski W.*: Monitorowanie sposobu żywienia ludzi starszych w ramach programu SENECA. I Krajowy Kongres Żywność, Żywnienie a Zdrowie, IŻŻ (Warszawa 30.05–1.06.1994). Streszczenia referatów, s. 72. – 4. *Brzozowska A., Pietruszka, Sulkowska J., Roszkowski W.*: Monitoring of dietary habits and nutritional status of elderly in Poland (SENECA study). Materiały I Krajowego Kongresu Żywność, Żywnienie a Zdrowie, IŻŻ, Warszawa (w druku). – 5. *Brzozowska A., Pietruszka B., Kozłowska K., Morawiec M., Roszkowski W.*: Ocena sposobu żywienia i stanu odżywienia ludzi starszych w Polsce. Cz. I Założenia ogólne i metodyka badań. I Krajowe Warsztaty Żywnieniowe, Zielonka 11–12.11.1994. AR Poznań. Streszczenia referatów, s. 22. – 6. *Bulhak-Jachymczyk B., Ziemiański Ś.*: Biochemical assesment of vitamin B<sub>2</sub> nutritional status of the population aged 70 years in a Warsaw city district. *Żyw. Człow. Metab.*, 1993, 20, 3, 182–188. – 7. *Charzewska J., Ziemiański Ś., Chwojnowska Z.*: Analiza żywienia i stanu odżywienia osób w podeszłym wieku z Warszawy. Materiały konferencji naukowej, „Żywnienie ludzi starszych w gospodarce rynkowej”, Warszawa 8–9 czerwiec 1995, s. 15–17. – 8. *Charzewska J., Chwojnowska Z., Rogalska-Niedźwiedz M., Chabros E., Gertig H., Roszkowski W., Kiepuski A., Wronowski S.*: Zmiany w żywieniu młodzieży oraz osób w wieku podeszłym po urynkowaniu gospodarki żywnościowej. Materiały konferencji PTTŻ, Wpływ urynkowania na zmiany w spożyciu i ich konsekwencje w stanie odżywienia, Warszawa 9.11.1990, s. 40–64. – 9. *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.*, 20, 3, 189–199. – 10. *Dirren H.M.*: EURONUT – SENECA: A European study of nutrition and health in the elderly. *Nutr. Rev.*, 1994, 52, 8, 38–43.
11. *Duda G.*: Tocopherols in food rations of selected populations of the Wielkopolska region. IV. Aged people. *Pol. J. Food Nutr. Sci.*, 1993, 2/43, 2, 69–76. – 12. *Gawęcki J.*: Problemy żywieniowe ludzi starszych w świetle niektórych międzynarodowych badań i inicjatyw. Materiały z konferencji naukowo-szkoleniowej „Żywnienie osób starszych jako problem społeczny”, Poznań, *Ars Senescendi, Zeszyty Uniwersytetu Trzeciego Wieku*, 1994, 1, 95–125. – 13. *Gertig H., Przystański J.*: Wartość żywieniowa tłuszczów w racjach pokarmowych ludzi w wieku podeszłym. Materiały konferencji naukowej, „Żywnienie ludzi starszych w gospodarce rynkowej”, Warszawa 8–9 czerwiec 1995, s. 20–21. – 14. *Gertig H.*: Ocena sposobu odżywiania się ludzi starszych z regionu Wielkopolski. Materiały z konferencji naukowo-szkoleniowej „Żywnienie osób starszych jako problem społeczny”, Poznań, *Ars Senescendi, Zeszyty Uniwersytetu Trzeciego Wieku*, 1994, 1, 103–112. – 15. *Gertig H.*: Ocena sposobu odżywiania się ludzi starszych z regionu Wielkopolski. *Nowiny Lekarskie*, 1994, 63, 4, 72–78. – 16. *Goniprowska E.*: Badania sposobu żywienia pensjonariuszy wybranych domów rencisty w Warszawie. Materiały konferencji naukowej, „Żywnienie ludzi starszych w gospodarce rynkowej”, Warszawa 8–9 czerwiec 1995, s. 12–14. – 17. *de Groot C.P.G.M., Enzi G., Perdigao A.L., Deurenberg P.*: Longitudinal changes in anthropometric characteristics of elderly Europeans. *Eur. J. Clin. Nutr.*, 1996, 50 (suppl. 2) 9–15. – 18. *Grunenberg F., Lammi-Keefe C.J., Schlienger J.L., Hautvast J.G.A.J.*: Longitudinal changes in serum lipids of elderly Europeans. *Eur. J. Clin. Nutr.*, 1996, 50 (suppl. 2), 25–31. – 19. *Haller J., Weggemans R.M., Lammi-Kaffe C.J., Ferry M.*: Changes of vitamin status of elderly

Europeans: plasma vitamins A, E, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, folic acid and carotenoids. Eur. J. Clin. Nutr., 1996, 50 (suppl. 2), 32–46. – 20. *Hautvast J.G.A.J., de Groot C.P.G.M., van Staveren W.A.*: How food-related industries can respond to the nutritional needs of the elderly: An european view. Nutr. Rev., 1992, 50, 12, 484–487.

21. *Hryniewiecki L., Grzymistawski M., Grala T., Adam W.*: Stan odżywienia i sposób odżywienia wybranej populacji m. Poznania w wieku powyżej 65 lat. Materiały konferencji naukowej, „Żywienie ludzi starszych w gospodarce rynkowej”, Warszawa 8–9 czerwiec 1995, s. 18–19. – 22. *Hryniewiecki L.*: Żywienie ludzi w wieku podeszłym i starym. Materiały z konferencji naukowo-szkoleniowej „Żywienie osób starszych jako problem społeczny”, Poznań, Ars Senescendi, Zeszyty Uniwersytetu Trzeciego Wieku, 1994, 1, 112–115. – 23. *Hryniewiecki L., Grzymistawski J., Twardowska-Rajewska J., Grala T., Adam W.*: Ocena żywienia i stanu odżywienia wybranej populacji ludzi starszych z obszaru miasta Poznania. I Krajowe Warsztaty Żywieniowe, Zielonka 11–12.11.1994, AR Poznań, Streszczenia referatów, s. 18. – 24. *Hryniewiecki L.*: Żywienie ludzi w wieku podeszłym i starym. Nowiny Lekarskie. 1993, 62, 3, 81–84. – 25. *Jeszka J., Olejnik D., Krejpcio Z.*: Ocena wyżywienia osób starszych w wybranych domach pomocy społecznej miasta Poznania. Materiały z konferencji naukowo-szkoleniowej „Żywienie osób starszych jako problem społeczny”, Poznań, Ars Senescendi, Zeszyty Uniwersytetu Trzeciego Wieku, 1994, 1, 116–124. – 26. *Jeszka J.*: Wybrane problemy żywienia ludzi starszych w domach pomocy społecznej. I Krajowe Warsztaty Żywieniowe, Zielonka 11–12.11.1994, AR Poznań, Streszczenia referatów s. 21. – 27. *Kiepuski A., Nowik A., Roszkowski W.*: Ocena stanu odżywienia wybranej grupy ludzi starszych na podstawie mierników antropometrycznych i hematologicznych. Materiały konferencji PTTŻ, Warszawa 9.11.1990. „Wpływ urynkowania na zmiany w spożyciu żywności i ich konsekwencje w stanie odżywienia”, str. 106–112. – 28. *Kołatjitis-Dołowy A., Roszkowski W., Moranowska I., Brzozowska A.*: Propozycje zmian zwyczajów żywieniowych w celu poprawy sposobu żywienia ludzi starszych. Gospod. Dom. w Kraju i na Świecie, 1995 (złożone do druku). – 29. *Lesourd B., Decarlii B., Dirren H.*: Longitudinal changes in iron and protein status of elderly Europeans. Eur. J. Clin. Nutr., 1996, 50 (suppl. 2), 16–24. – 30. *Moreiras O., van Staveren W.A., Amorim Cruz J.A., Carbajal A., de Henaw S., Grunenberger W., Roszkowski W.*: Longitudinal changes in intake of energy and macronutrients of elderly Europeans. Eur. J. Clin. Nutr., 1996, 50 (suppl. 2), 67–76.

31. *Przysławski J.*: Wartość żywieniowa tłuszczów w racjach pokarmowych ludzi w wieku podeszłym. I Krajowe Warsztaty Żywieniowe, Zielonka 11–12.11.1994, AR Poznań, Streszczenia referatów s. 17. – 32. *Przysławski J.*: Wartość żywieniowa tłuszczów występujących w całodziennych racjach pokarmowych różnych grup ludności z regionu Wielkopolski. Cz. VII. Tłuszcze występujące w racjach ludzi w wieku podeszłym. Brom. Chem. Toksykol., 1992, 25, 1, 17–23. – 33. *Rejman K., Sawicka B., Świstak E.*: Zmiany w spożyciu żywności w gospodarstwach domowych emerytów i rencistów w latach 90 w świetle badań budżetowych GUS. Materiały konferencji naukowej „Żywienie ludzi starszych w gospodarce rynkowej”, Warszawa 8–9 czerwiec 1995, str. 32–35. – 34. *Roszkowski W., Brzozowska A., Pietruszka B., Czerwińska D., Kozłowska K.*: Warunki życia ludzi starszych i ich wpływ na sposób żywienia (na podstawie badań SENECA). Kwartalnik PTEGD, 1995 (złożone do druku). – 35. *Roszkowski W., Wierzbicka E., Kalinowska M.*: Badania nad sposobem żywienia i stanem odżywienia osób starszych w Polsce w świetle danych z piśmiennictwa. Materiały konferencji naukowej „Żywienie ludzi starszych w gospodarce rynkowej”, Warszawa 8–9 czerwiec 1995, str. 5–8. – 36. *Roszkowski W., Sulkowska J., Brzozowska A., Chaniewska R., Koncikowska J.*: Wybrane problemy zdrowotne osób w wieku 75–80 lat (na podstawie badań SENECA). Zdrowie Publiczne, 1995 (złożone do druku). – 37. *Roszkowski W., Brzozowska A., Sulkowska J., Czerwińska D., Wronowski S.*: Ocena sposobu żywienia i stanu odżywienia ludzi starszych w Polsce. Cz. II Ważniejsze wnioski z dotychczasowych badań. I Krajowe Warsztaty Żywieniowe, Zielonka 11–12.1994, AR Poznań, Streszczenia referatów s. 24. – 38. *Roszkowski W.*: Potrzeby żywieniowe ludzi starszych. I Krajowy Kongres Żywność, Żywienie a Zdrowie. IŻŻ (Warszawa 30.05- 1.06.1994), Streszczenia referatów, s. 81. – 39. *Roszkowski W., Brzozowska A.*: Ocena sposobu żywienia i stanu odżywienia ludzi starszych

w Europie – projekt badawczy SENECA., Cz. I. Założenia ogólne i ocena stanu odżywienia. *Żyw. Człow. Metab.*, 1993, 20, 3, 201–210. – 40. *Roszkowski W., Brzozowska A.*: Ocena sposobu żywienia i stanu odżywienia w Europie – projekt badawczy SENECA Cz. II Ocena sposobu żywienia. *Żyw. Człow. Metab.*, 1994, 1, 21, 35–48.

41. *Sekuła W., Niedziątek Z., Figurska K., Morawska M.*: Wpływ gospodarki rynkowej na wydatki na żywność emerytów i rencistów. Materiały konferencji naukowej „Żywność i zdrowie w gospodarce rynkowej”, Warszawa 8–9 czerwiec 1995, s. 36–39. – 42. *Szponar L., Rychlik E.*: The quality of nutrition in welfare homes. Part II. Nutrition mode and nutritional status of men and women. *Żyw. Człow. Metab.*, 1996, 26, supp. 2, 83–102. – 43. *Szponar L., Rychlik E.*: Jakość żywienia w domach pomocy społecznej. Materiały konferencji naukowej „Żywność i zdrowie w gospodarce rynkowej”, Warszawa, 8–9 czerwiec 1995, Streszczenia referatów s. 9–11. – 44. *Szponar L., Dyczkowska K., Mielezko T.*: Charakterystyka żywienia w domach pomocy społecznej i szpitalach. *Roczn. PZH*, 1988, 39, 6, 454–462. – 45. *Szponar L., Mielezko T., Stankiewicz Z.*: Żywność i zdrowie w wieku podeszłym w domach pomocy społecznej. *Roczn. PZH*, 1986, 37, 4, 286–295. – 46. *Szczygieł A., Bułhak-Jachymczyk B., Nowicka L., Szostak W.*: Normy żywienia i wyżywienia. Cz. I i Cz. II, Prace IŻŻ, Warszawa 1987. – 47. *Wartanowicz M., Ziemiański Ś., Panczenko-Kresowska B., Pawlicka M.*: Studies on the effects of dietary habits on health state of elderly subjects with particular reference to lipid metabolism and peroxidation process in the organism. *Żyw. Człow. Metab.*, 1993, 20, 2 107–113. – 48. *Wartanowicz M., Ziemiański Ś.*: Vitamin status of institutionalized and own-home living elderly. *Żyw. Człow. Metab.*, 1992, 19, 3, 156–164. – 49. *Wartanowicz M., Ziemiański Ś.*: Wpływ zmian w sposobie żywienia w wyniku urynkowania na stan odżywienia witaminami antyoksydacyjnymi oraz kwasem foliowym wybranych grup ludności. Materiały konferencji PTTŻ „Wpływ urynkowania na zmiany w spożyciu żywności i ich konsekwencje w stanie odżywienia”, Warszawa 9.11.1990, s. 97–105. – 50. *Wartanowicz M., Ziemiański Ś.*: Rola witamin w procesie starzenia się ustroju. *Acta Physiol. Pol.*, 1984, 5–6, 27, 142–166.

51. *Ziemiański Ś.*: Patofizjologia procesu starzenia się ustroju ze szczególnym uwzględnieniem zapotrzebowania na składniki pokarmowe. Materiały konferencji naukowej Żywność i zdrowie w gospodarce rynkowej, Warszawa, 8–9 czerwiec 1995, s. 1–4. – 52. *Ziemiański Ś., Budzyńska-Topolowska J.*: Żywność a starość. Cz. I Rola czynnika żywieniowego w procesie starzenia się organizmu. *Żyw. Człow. Metab.*, 1994, 21, 3, 253–268. – 53. *Ziemiański Ś., Budzyńska-Topolowska J.*: Żywność a starość. Cz. II Rola witamin i składników mineralnych w procesie starzenia się organizmu. *Żyw. Człow. Metab.*, 1994, 21, 4, 360–374. – 54. *Ziemiański Ś., Charzewska J., Chwojnowska Z.*: Żywność osób starszych. *Gosp. Domowe*. 1994, 4, 1–1. – 55. *Ziemiański Ś., Panczenko-Kresowska B., Charbos E., Charzewska E.*: Blood lipid parameters and risk factors for cardiovascular heart disease in people aged 70 years. *Żyw. Człow. Metab.*, 1993, 20, 3, 175–181. – 56. *Ziemiański Ś., Charzewska J., Chabros E.*: Assessment of the health state of persons aged 70 years living in a Warsaw city district. *Żyw. Człow. Metab.*, 1993, 20, 3, 167–174. – 57. *Ziemiański Ś., Wartanowicz M., Bułhak-Jachymczyk B., Roszkowski W.*: Vitamin status of elderly in Poland. Age and Nutrition, 1992, 3, 2, 131. – 58. *Ziemiański Ś.*: Patofizjologia przewodu pokarmowego u ludzi starszych. Cz. I. *Wiad. Lek.*, 1983, 36, 23, 1913–1919. – 59. *Ziemiański Ś.*: Patofizjologia przewodu pokarmowego u ludzi starszych. Cz. II *Wiad. Lek.*, 1983, 36, 23, 1998–2003. – 60. *Ziemiański Ś., Wartanowicz M., Okolska G., Budzyńska-Topolowska J.*: Wybrane wskaźniki odżywienia i sposobu żywienia w podeszłym wieku w typowym domu opieki społecznej. *Żyw. Człow. Metab.*, 1982, 9, 3/4, 169–180.

61. *Ziemiański Ś.*: Fizjologia żywienia ludzi w wieku podeszłym. *Wszechnica PAN, Wrocław 1980, Ossolineum*. – 62. *Żechałko-Czajkowska A., Ditchen-Rynarzewska G., Kmiec D., Wilczarek M.*: Ocena żywienia ludzi starszych. I Krajowe Warsztaty Żywieniowe, Zielonka 11–12.1994, AR Poznań, Streszczenia referatów, s. 16.