

Zachowania zdrowotne związane z żywieniem osób dorosłych i starszych

Health behaviours related to the nutrition of adults and elderly people

EDYTA SULIGA

Instytut Zdrowia Publicznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy J. Kochanowskiego w Kielcach

Wprowadzenie. Zachowania żywieniowe odgrywają kluczową rolę w utrzymaniu zdrowia, tym samym determinują one długość życia człowieka.

Cel. Ocena wybranych nawyków żywieniowych osób w wieku 50 i więcej lat.

Materiał. W badaniach wzięło udział ogółem 166 osób, 98 kobiet i 68 mężczyzn, w tym 49,4% stanowili badani w wieku 50-59 lat, a 50,6% – w wieku 60 i więcej lat.

Wyniki. Stwierdzono, że 28,3% osób codziennie spożywało słodczyce, a 66,9% słodziło cukrem wypijane napoje (kawa, herbata) i niektóre jadane potrawy; 57,2% miało zwyczaj dodawania soli do potraw po ich przyrządzeniu; 67,5% jadało codziennie mięso lub wędliny, natomiast ryby 83,1% badanych jadało nie częściej niż jeden raz w tygodniu. Potrawy smażone spożywało codziennie 19,9% badanych osób, zaś kolejne 34,3% – co najmniej kilka razy w tygodniu. Warzyw nie jadało codziennie 37,4%, owoców – 38,0%, mleka i przetworów mlecznych – 39,2%, a pieczywa razowego lub kasz z grubego przemiału – 74,4% badanych. Jedynie 40,4% osób przy wyborze żywności kierowało się względami zdrowotnymi.

Wnioski. Wykazano występowanie szeregu nieprawidłowych zachowań żywieniowych, będących czynnikami ryzyka nadwagi i otyłości, zaburzeń lipidowych, cukrzycy typu 2, nadciśnienia tętniczego i choroby niedokrwiennej serca i innych chorób przewlekłych.

Słowa kluczowe: zachowania żywieniowe, kobiety, mężczyźni

Introduction. Health behaviours play a pivotal role in maintaining health, and thus they determine life expectancy.

Aim. The assessment of selected eating habits in 50-year-old and older individuals.

Material. In total, 166 individuals, 98 females and 68 males, took part in the research, out of which 49.4% subjects were aged 50-59 years, and 50.6% were 60 years old and older.

Results. A number of wrong eating habits were determined: 28.3% individuals ate sweets every day, and 66.9% put sugar in their beverages (coffee, tea) and in some meals; 57.2% had a habit of adding salt to meals after seasoning them during preparation; 67.5% ate meat and cold meats every day, 83.1% ate fish only once a week. Fried food products were eaten every day by 19.9% subjects, and at least a few times a week by 34.3%. 37.4% did not eat vegetables every day, 38.0% – fruit, 39.2% – milk and dairy products, and 74.4% wholemeal bread or coarsely ground cereals. Only 40.4% considered their health when choosing food.

Conclusions. The analysis proved the existence of a number of nutritional risk factors: overweight and obesity, lipid disorders, type 2 diabetes, arterial hypertension, ischemic heart disease and other chronic diseases.

Key words: eating behavior, men, women

© Hygeia Public Health 2010, 45(1): 44-48

www.h-ph.pl

Nadstawo: 30.07.2010

Zakwalifikowano do druku: 08.08.2010

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Dr Edyta Suliga
ul. Nowowiejska 5/58, 25-532 Kielce
tel. 41 342 66 15, fax 41 349 69 48
e-mail: Edyta.Suliga@ujk.edu.pl

Wstęp

W Polsce obserwuje się wysoką częstość występowania przewlekłych chorób niezakaźnych, do których zaliczane są: choroby układu krążenia, otyłość, cukrzyca typu 2, niektóre nowotwory i wiele innych [1]. Zasadniczą rolę w ich prewencji odgrywa zmiana stylu życia, a zwłaszcza poprawa zwyczajów żywieniowych [2,3]. Wdrażanie skutecznych działań prewencyjnych w tym zakresie jest możliwe dopiero przy dokładnym rozpoznaniu i systematycznym monitoringu zachowań żywieniowych naszego społeczeństwa.

Cel pracy

Ocena wybranych nawyków żywieniowych kobiet i mężczyzn w wieku 50 i więcej lat.

Materiał i metody

Praca ta stanowi pierwsze doniesienie z badań rozpoczętych w 2009 r. na terenie woj. świętokrzyskiego i województw sąsiednich. Analizie poddano niektóre zachowania żywieniowe 166 osób (98 kobiet i 68 mężczyzn); 49,4% stanowili badani w wieku 50-59 lat, a 50,6% – w wieku 60 i więcej lat. Wykształcenie

wyższe posiadało 16,9% badanych, średnie – 30,1%, a podstawowe lub zawodowe – 53,0%. Do oceny nawyków żywieniowych wykorzystano anonimową ankietę. Pytania zawarte w ankiecie dotyczyły głównie zwyczajowej częstości spożycia niektórych produktów, liczby spożywanych posiłków i ilości wypijanych płynów, dodawania soli i cukru do spożywanych potraw, jak również czynników decydujących o sposobie żywienia oraz zdobywanie informacji na temat żywności i żywienia. W analizie statystycznej zastosowano nieparametryczny test χ^2 . Przyjęto poziomy istotności: $p=0,05$; $p=0,01$; $p=0,001$.

Wyniki

Analiza zwyczajowej częstości spożycia wybranych produktów wykazała, że owoce jadało co najmniej jeden raz dziennie 62% badanych, w tym ponad 30% – kilka razy dziennie (tab. I). Co czwarty mężczyzna i co szósta kobieta jadała je jednak rzadziej niż jeden raz w tygodniu. Ponad 20% badanych spożywało warzywa kilka razy dziennie, natomiast rzadziej niż jeden raz w tygodniu spożywało je 12%. Bardzo niskie było spożycie produktów zbożowych z pełnego przemiału. Jeden raz dziennie lub częściej jadało je niewiele ponad 25% badanych, zaś rzadziej niż jeden raz w tygodniu – 58,5%. Ponad 28% ankietowanych deklarowało codzienne spożywanie słodczy, przy czym mężczyźni jadała je kilka razy dziennie niemal dwukrotnie częściej niż kobiety. Mleko lub przetwory

mleczne spożywało co najmniej jeden raz dziennie 50,0% mężczyzn i 67,7% kobiet ($p<0,01$). W grupie mężczyzn większy niż wśród kobiet był jednak zarówno odsetek badanych, którzy jadała produkty mleczne kilka razy dziennie, jak i odsetek spożywających je rzadziej niż jeden raz w tygodniu (27,9% vs 14,3%). Dwukrotnie większy był odsetek mężczyzn niż kobiet spożywających mięso lub wędliny kilka razy dziennie ($p<0,01$), badane kobiety deklarowały także znacznie rzadsze niż mężczyźni spożywanie potraw smażonych ($p<0,001$).

Niewiele ponad 20% badanych jadała ryby co najmniej kilka razy w tygodniu, ponad 1/4 spożywała je rzadziej niż jeden raz w tygodniu lub wcale (tab. II). Bardzo niskie było również spożycie roślin strączkowych. Ponad 41% badanych jadała je rzadziej niż jeden raz w tygodniu lub wcale. Wśród mężczyzn można było stwierdzić tendencję do spożywania większej liczby posiłków niż wśród kobiet. Niemal 10% ankietowanych deklarowało spożywanie jedynie dwóch posiłków dziennie. Ponad 42% badanych wypijało łącznie nie więcej niż 1 litr płynów dziennie, dalsze 36% – nie więcej niż 1,5 litra.

Analizie poddano również takie zachowania żywieniowe, jak dosalanie i dosładzanie spożywanych produktów i potraw (tab. III). Ponad 60% mężczyzn i 55% kobiet miało zwyczaj dodawania soli do potraw już po ich przyrządzeniu, a cukrem dosładzała wypijane napoje lub jadane potrawy niemal 70% ogółu

Tabela I. Zwyczajowa częstość spożycia wybranych produktów (%)
Table I. Customary frequency of selected food intake (%)

Produkty/products	Płeć/gender	kilka razy dziennie /a few times a day	jeden raz dziennie /once a day	kilka razy w tygodniu /a few times a week	rzadziej niż raz w tygodniu /fewer than once a week
owoce ns /fruit	kobiety/women	37,8	29,6	16,3	16,3
	mężczyźni/men	20,6	33,8	20,6	25,0
	razem/total	30,7	31,3	18,1	19,9
warzywa ns /vegetables	kobiety	30,6	35,7	22,5	11,2
	mężczyźni	23,5	33,8	29,4	15,2
	razem	27,8	34,9	25,3	12,0
pieczywo razowe, gruboziarniste kasze ns /wholemeal bread, coarsely ground cereals	kobiety	16,5	12,4	14,4	56,7
	mężczyźni	19,4	1,5	17,9	61,2
	razem	17,7	7,9	15,9	58,5
słodcze, ciasta ns /sweets, cakes	kobiety	6,1	23,5	27,6	42,8
	mężczyźni	11,8	16,2	25,0	47,0
	razem	8,4	20,5	26,5	44,6
mleko i produkty mleczne $p<0,01$ /milk and dairy products	kobiety	26,5	41,2	17,3	14,3
	mężczyźni	32,4	17,6	22,1	27,9
	razem	28,9	31,9	19,3	19,9
mięso lub wędliny $p<0,01$ /meat and meat products	kobiety	25,5	34,7	25,5	14,3
	mężczyźni	52,9	25,0	19,1	2,9
	razem	36,8	30,7	22,9	9,6
potrawy smażone $p<0,001$ /fried food	kobiety	1,0	13,3	34,7	51,0
	mężczyźni	19,1	8,8	33,8	38,2
	razem	8,4	11,4	34,3	45,8

ns – zależność nieistotna statystycznie/correlation statistically insignificant

Tabela II. Zwyczajowa częstość spożycia pozostałych produktów i posiłków (%)
Table II. Customary frequency of other food products and meals intake (%)

produkty i posiłki /products and meals	Płeć /gender	Codziennie /Every day	kilka razy w tygodniu /a few times a week	kilka razy w miesiącu /a few times a month	rzadziej niż 1 raz w miesiącu /fewer than once a month
ryby ns /fish	Kobiety/women	6,1	15,3	49,0	29,0
	Mężczyźni/men	4,4	20,6	50,0	25,0
	Razem/total	5,4	17,5	49,4	27,7
rośliny strączkowe ns /legumes	kobiety	1,0	12,5	44,8	41,7
	mężczyźni	1,5	13,2	44,1	41,2
	razem	1,2	12,8	44,5	41,5
liczba posiłków ns /number of meals	Liczba/number	5	4	3	2
	kobiety	13,4	36,1	39,2	11,3
	mężczyźni	22,0	41,2	29,4	7,4
ilość wypijanych płynów ns /quantity of beverages drunk	razem	17,0	38,2	35,1	9,7
	liczba szklanek /number of glasses	9 i więcej /9 and more	7 - 8	5 - 6	do 4
	kobiety	6,1	12,2	34,8	46,9
	mężczyźni	6,0	20,9	37,3	35,8
	razem	6,0	15,8	35,8	42,4

ns – zależność nieistotna statystycznie/correlation statistically insignificant

Tabela III. Występowanie niektórych zachowań żywieniowych (%)
Table III. Appearance of selected nutritional behaviors (%)

Produkt /product	Płeć /gender	Tak /yes	Nie /no
dodawanie soli ns /adding salt	kobiety/women	55,1	44,9
	mężczyźni/men	60,3	39,7
	razem/total	57,2	42,8
dostawianie cukrem ns /adding sugar	kobiety	65,3	34,7
	mężczyźni	69,1	30,9
	razem	66,9	33,1
stosowanie suplementów witaminowych lub mineralnych ns /using vitamin-mineral supplements	kobiety	25,5	74,5
	mężczyźni	17,6	82,4
	razem	22,3	77,7
spożywanie tych samych produktów i potraw każdego dnia ns /eating the same products and meals every day	kobiety	28,6	71,4
	mężczyźni	26,5	73,5
	razem	27,7	72,3

ns – zależność nieistotna statystycznie/correlation statistically insignificant

badanych. U 27,7% ankietowanych stwierdzono spożywanie tych samych produktów i potraw każdego dnia, świadczące o małym urozmaiceniu jadłospisów. Suplementy witaminowe lub mineralne stosowało niewiele ponad 22% badanych.

Problemy z zębami lub jamą ustną, które wpływały na sposób żywienia miało niemal 23% ankietowanych, u 30% występowały choroby lub inne dolegliwości wpływające na ich sposób żywienia (tab. IV). Problemy te występowały nieco częściej u kobiet niż u mężczyzn. Dietę stosowało w ciągu ostatniego roku ponad 21% badanych. najczęściej była to dieta odchudzająca (40%), a także dieta z ograniczeniem tłuszczu (23%), lekko strawna (20%) i cukrzycowa (17%). Tylko u 13 osób stosowanie diety odbywało się pod kontrolą lekarza lub dietetyka. Ponad 27% badanych deklarowało

brak wystarczającej ilości pieniędzy, aby kupić potrzebne jedzenie. Kobiety znacznie częściej niż mężczyźni (59,2% vs. 25,0%; $p < 0,001$) wyrażały zainteresowanie zdobywaniem nowych informacji na temat żywności i żywienia, jednak tylko 1/5 ankietowanych rozmawiała na temat żywienia ze swoim lekarzem.

Tabela IV. Czynniki decydujące o sposobie żywienia oraz zdobywanie informacji na temat żywności i żywienia (%)
Table IV. Factors determining mode of nutrition and acquisition of food- and nutrition-related information

czynniki decydujące o sposobie żywienia i zdobywanie informacji na temat żywienia /factors determining mode of nutrition and acquisition of food-related information	Płeć /gender	Tak /yes	Nie /nie
występowanie chorób lub dolegliwości, które wpływają na sposób żywienia ns /nutrition-related diseases or troubles	kobiety/women	33,7	66,3
	mężczyźni/men	23,5	76,5
	razem/total	29,5	70,5
problemy z zębami lub jamą ustną, które wpływają na sposób żywienia ns /nutrition-related oral health problems	kobiety	25,5	74,5
	mężczyźni	19,1	80,9
	razem	22,9	77,1
stosowanie diety w ciągu ostatniego roku ns /application of a diet in a recent year	kobiety	25,5	74,5
	mężczyźni	14,7	85,3
	razem	21,1	78,9
brak wystarczającej ilości pieniędzy, aby kupić potrzebne jedzenie ns /not enough money to buy required food	kobiety	32,7	67,3
	mężczyźni	20,6	79,4
	razem	27,7	72,3
rozmowy z lekarzem na temat sposobu żywienia ns /nutrition-oriented discussion with a doctor	kobiety	21,4	57,2
	mężczyźni	19,1	51,5
	razem	20,5	54,8
chęć zdobywania nowych informacji na temat żywności i żywienia $p < 0,001$ /desire to get new nutrition-related information	kobiety	59,2	40,8
	mężczyźni	25,0	75,0
	razem	45,2	54,8

ns – zależność nieistotna statystycznie/correlation statistically insignificant

O wyborze żywności przez badane osoby decydowały najczęściej względy smakowe, przyzwyczajenie i cena produktów (tab. V). Względy zdrowotne znalazły się w hierarchii deklarowanych czynników dopiero na czwartym miejscu.

Tabela V. Czynniki decydujące o wyborze żywności (%)
Table V. Factors determining nutritional choices (%)

Czynniki /factors	Kobiety /women	Mężczyźni /men	Razem /total
względy smakowe/taste	50,0	55,9	52,4
Przyzwyczajenie/habit	43,9	47,1	45,2
cena produktów/food prices	49,0	36,8	44,0
względy zdrowotne/Health considerations	42,9	36,8	40,4
łatwość dostępu/accessibility	20,4	23,5	21,7
Reklama/advertisement	2,0	4,4	3,0
Inne/other	3,1	2,9	3,0

Dyskusja

Analiza wyników badań przeprowadzonych wśród kobiet i mężczyzn w wieku 50 i więcej lat wykazała występowanie szeregu nieprawidłowych zachowań żywieniowych. Wraz z wiekiem zmniejsza się podstawowa przemiana materii człowieka, a tym samym zapotrzebowanie na energię i tłuszcz [4]. Dieta osób w średnim i starszym wieku powinna więc charakteryzować się dużą gęstością odżywczą, aby przy niższej wartości energetycznej dostarczała odpowiedniej ilości witamin i składników mineralnych. Wysokie spożycie mięsa i wędlin, potraw smażonych, słodczy oraz częste dosładzanie cukrem produktów i napojów, stwierdzone wśród badanych, zwłaszcza wśród mężczyzn, wiąże się z ryzykiem nadmiernego spożycia kalorii, tłuszczów i cukrów prostych, które są czynnikami ryzyka otyłości, chorób układu krążenia, cukrzycy, czy niektórych nowotworów. W pracy nie analizowano wprawdzie szczegółowo rodzaju tłuszczu używanego do smażenia, wiadomo jednak, że dodanie do smażenia 1 łyżki tłuszczu (także roślinnego) zwiększa kaloryczność potrawy średnio o 100 kcal [5]. U niektórych osób, zwłaszcza po 60. roku życia mogą także występować niedobory energetyczno-białkowe, ze względu na obniżone łaknienie oraz zaburzenia procesów trawienia i wchłaniania. Zmniejszone wraz z wiekiem wydzielanie laktazy może być przyczyną nietolerancji laktozy i dolegliwości ze strony przewodu pokarmowego, co często prowadzi do zmniejszania spożycia mleka i przetworów mlecznych [6]. Prowadzone w Polsce badania wskazują na bardzo niskie spożycie wapnia, szczególnie powyżej 60. roku życia. Odsetek realizacji normy na wapń wynosił 53,1% u kobiet i 74,8% u mężczyzn, co wskazuje na zbyt niskie spożycie produktów mlecznych, będących głównym źródłem tego składnika [7]. Niewystarczające spożycie i zaburzenia wchłaniania wapnia zwiększają ryzyko wystąpienia osteoporozy [8]. Wśród badanych stwierdzono także

niskie spożycie produktów dostarczających składników odżywczych o charakterze ochronnym takich, jak owoce i warzywa, rośliny strączkowe, ryby, produkty zbożowe z grubego przemiału. Zgodnie z zaleceniami WHO [9] należy spożywać nie mniej niż 400 g/dzień warzyw i owoców lub jak podają Wolnicka i Rychlik w zaleceniach żywieniowych dla osób starszych [10] – co najmniej 2 porcje owoców i 3 porcje warzyw dziennie. Powinny one być dodawane do każdego posiłku, a więc spożywane kilka razy dziennie. Zalecenie to spełniało w przypadku warzyw 21,7%, a w przypadku owoców – 30,7% badanych. Odsetek osób, które nie spożywały owoców codziennie był nieco wyższy niż w przypadku badań innych autorów [11].

Rośliny strączkowe oraz produkty zbożowe z grubego przemiału, mimo iż są źródłem wielu cennych składników pokarmowych, są produktami ciężkostrawnymi, co prawdopodobnie było główną przyczyną ich niskiego spożycia w badanej populacji. Mała częstotliwość spożycia ryb wiąże się ze zbyt niską zawartością w diecie nienasyconych kwasów tłuszczowych (n-3), które zmniejszają ryzyko chorób układu krążenia i wielu innych schorzeń. Badani spożywali ryby znacznie rzadziej niż Polacy i Niemcy w badaniach przeprowadzonych przez Gacek [11].

Osoby starsze powinny regularnie spożywać 4-5 posiłków dziennie [6]. W objętej badaniem populacji liczbę posiłków zgodną z zaleceniami spożywało nieco ponad 63% mężczyzn i niespełna połowa kobiet i odsetek ten był mniejszy niż w badaniach Sadowskiej i Śliwińskiej – 83,3% [12], ale wyższy niż w badaniach Gacek (30,3% kobiet i 41,2% mężczyzn) [11]. Wraz z wiekiem pojawia się zwiększone ryzyko odwodnienia organizmu [13]. Może ono prowadzić m.in. do zaburzeń elektrolitowych, a w konsekwencji do zaburzeń rytmu serca i przewodzenia, wydalania moczu i wielu innych poważnych konsekwencji zdrowotnych. Średnie zapotrzebowanie na wodę wynosi 30-35 ml/kg masy ciała, przy czym nie powinno być niższe niż 1500 ml/dzień [6]. Spożycie płynów u znacznego odsetka badanych należy więc uznać za niedostateczne.

W zapobieganiu chorobom, które powstają na tle wadliwego żywienia szczególnie ważne jest ograniczenie spożycia soli kuchennej (nie więcej niż 5 g/dzień) [9]. Nadmierna ilość soli może przyczynić się do zwiększenia ryzyka wystąpienia nadciśnienia tętniczego oraz nowotworów żołądka. Powszechne dosalanie produktów, jaki odnotowano wśród badanych osób należy więc uznać za niepokojące.

Prowadzone w różnych populacjach ilościowe badania spożycia składników odżywczych potwierdzają częste występowanie niedoborów składników mineralnych i witamin u osób w średnim i starszym wieku [7,12,14]. W badanej populacji nie dokonano wprawdzie ilościowej oceny składników odżywczych, pośrednio można jednak stwierdzić, że jedną z przy-

czyn występowania niedoborów pokarmowych może być deklarowany przez znaczny odsetek ankietowanych brak wystarczającej ilości pieniędzy, aby kupić potrzebne jedzenie, a także małe urozmaicenie diety. Stosunkowo liczna grupa badanych potwierdziła spożywanie stale tych samych produktów i potraw, a odsetek osób starających się urozmaicać swoje jadłospisy był zbliżony do wyników uzyskanych przez Gacek [11] w badaniach mieszkańców Krakowa. Liczba kobiet i mężczyzn przyjmujących suplementy witaminowe lub mineralne była niewielka w porównaniu z badaniami innych autorów [15].

Mimo, iż wraz z wiekiem zwiększa się ryzyko występowania schorzeń dietozależnych, a celem postępowania dietetycznego u osób dorosłych i starszych jest nie tylko prewencja lecz niejednokrotnie także ich wtórna profilaktyka, udział lekarzy w propagowaniu zasad racjonalnego odżywiania wśród pacjentów był niewielki. Ze swoim lekarzem rozmawiała na temat żywienia jedynie 1/5 badanych. Udział lekarzy w edukacji żywieniowej był niewielki również w badaniach prowadzonych wśród młodzieży, gdzie tylko 17% badanych stwierdziło, że lekarz, poza wypisaniem recepty, rozmawia z nimi o ich sposobie żywienia [16]. Niemal 2/3 spośród osób stosujących diety robiło to „na własną rękę”, bez kontroli lekarza lub dietetyka. Niepokój budzi także fakt, że ponad 40% kobiet i aż 75% męż-

czyn nie było zainteresowanych zdobywaniem nowych informacji na temat żywności i żywienia, a względy zdrowotne decydowały o wyborze żywności jedynie u 40% badanych. Jak wskazują wyniki niektórych badań niejednokrotnie dopiero zdiagnozowanie choroby lub jej poważne ryzyko staje się powodem zmiany diety na bardziej zbliżoną do zaleceń żywieniowych [17].

Wnioski

1. Stwierdzono występowanie szeregu nieprawidłowych zachowań żywieniowych, będących czynnikami ryzyka nadwagi i otyłości, zaburzeń lipidowych, cukrzycy typu 2, nadciśnienia tętniczego, choroby niedokrwiennej serca i innych chorób przewlekłych.
2. Wśród osób w średnim i starszym wieku należy przede wszystkim dążyć do ograniczenia spożycia soli i cukru, a także, zwłaszcza wśród mężczyzn, do obniżenia konsumpcji mięsa i wędlin oraz potraw smażonych. Należy również zwiększyć spożycie płynów oraz produktów o charakterze ochronnym, tj. warzyw, owoców, ryb i pełnoziarnistych produktów zbożowych.
3. Pozytywną rolę w profilaktyce chorób dietozależnych w naszym społeczeństwie mogłoby odegrać większe zaangażowanie lekarzy w propagowanie zasad racjonalnego żywienia.

Piśmiennictwo / References

1. Jarosz M (red). Otyłość, żywienie, aktywność fizyczna, zdrowie Polaków. IŻŻ, Warszawa 2006.
2. Rivlin RS. Keeping the young-elderly healthy: is it too late to improve our health through nutrition? *Am J Clin Nutr* 2007, 86(suppl): 1572-1576.
3. Kłosiewicz-Latoszek L. Zalecenia żywieniowe w prewencji chorób przewlekłych. *Probl Hig Epidemiol* 2009, 90(4): 447-450.
4. Jarosz M, Rychlik E. Przyczyny niedoboru makro- i mikroskładników u osób w wieku starszym. [w:] Żywienie osób w starszym wieku. Jarosz M (red). PZWL, Warszawa 2008: 40-51.
5. Kunachowicz H, Nadolna I, Iwanow K i wsp. Wartość odżywcza wybranych produktów spożywczych i typowych potraw. PZWL, Warszawa 2008.
6. Harris NG. Nutrition in aging. [w:] Krause's Food, Nutrition and Diet Therapy. Mahan KL, Escott-Stump E (ed). WB Saunders, Philadelphia 2003: 318-337.
7. Szponar L, Sekuła W, Rychlik E i wsp. Badania indywidualnego spożycia żywności i stanu odżywienia w gospodarstwach domowych. *Prace IŻŻ*, Warszawa 2003, 101.
8. Chwojnowska Z, Charzewska J. Osteoporoza – aktualne wyzwanie. *Żyw Człow Metab* 2008, 35(2): 151-184.
9. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. WHO Technical Report Series 916, Geneva 2003.
10. Wolnicka K, Rychlik E. Praktyczne wskazówki do realizacji zaleceń żywieniowych dla osób w wieku starszym. [w:] Żywienie osób w starszym wieku. Jarosz M (red). PZWL, Warszawa 2008: 70-88.
11. Gacek M. Zachowania żywieniowe grupy osób starszych zamieszkałych w Polsce i Niemczech. *Probl Hig Epidemiol* 2008, 89(3): 401-406.
12. Sadowska J, Śliwińska U. Ocena sposobu żywienia i stanu odżywienia osób w wieku starszym, zamieszkałych na terenach wiejskich. *Żyw Człow Metab* 2005, 32(4): 187-202.
13. Jarosz M, Rychlik E. Składniki mineralne, witaminy, woda – przyczyny niedoboru u osób w wieku podeszłym. *Żyw Człow Metab* 2005, 32(4): 348-357.
14. Seiler WQ, Itin P, Stähelin HB. Zinkmangel, ein oft verkanntes Problem im Alter. *Ernähr Umsch* 2002, 49(7): 260-265.
15. Pietruszka B, Brzozowska A. Vitamin and mineral supplement use among adults in central and Eastern Poland. *Nutr Res* 1999, 19(6): 817-826.
16. Jeżewska-Zychowicz M. Zachowania żywieniowe młodzieży warszawskiej a środowisko społeczne. SGGW, Warszawa 2005.
17. Berg MC, Lappas G, Strandhagen E, et al. Food patterns and cardiovascular disease risk factors: The Swedish INTERGENE research program. *Am J Clin Nutr* 2008, 88: 289-297.