

OCENA SPOŻYCIA WARZYW I OWOCÓW W GRUPIE 50-LETNICH MIESZKAŃCÓW WROCŁAWIA

ASSESSMENT OF FRUIT AND VEGETABLE INTAKE AMONG THE 50-YEAR- OLD POPULATION OF WROCLAW

Rafał Iłow¹, Bożena Regulska-Iłow², Dominika Misiewicz¹, Dorota Różańska²,
Alicja Kowalisko³, Jadwiga Biernat¹

¹ Katedra i Zakład Bromatologii i Dietetyki, Akademia Medyczna we Wrocławiu

² Zakład Dietetyki, Akademia Medyczna we Wrocławiu

³ Centrum Kardiologiczne - Pro Corde, Wrocław

Słowa kluczowe: owoce, warzywa, spożycie, wywiad częstotliwościowo-ilościowy

Key words: fruit, vegetables, consumption, food frequency questionnaire

STRESZCZENIE

Oceniono spożycie warzyw i owoców w grupie 50-letnich mieszkańców Wrocławia oraz wpływ wykształcenia na spożycie tych produktów. Badaną grupę stanowiło 1520 mieszkańców Wrocławia (879 kobiet i 641 mężczyźni) w wieku 50 lat, którzy w 2008 r. wzięli udział w Programie Profilaktyki Chorób Sercowo-Naczyniowych, zorganizowanym przez Wydział Zdrowia Urzędu Miejskiego we Wrocławiu. Do oceny spożycia warzyw i owoców posłużył wywiad żywieniowy częstotliwościowo-ilościowy. Średnie dzienne spożycie warzyw i owoców przez kobiety wynosiło 289,4 g, a przez mężczyzn 209,1 g. Kobiety spożywały istotnie statystycznie więcej warzyw, owoców oraz sumy warzyw i owoców w porównaniu z mężczyznami. Odnotowano wpływ poziomu wykształcenia na spożycie warzyw i owoców w badanej grupie wrocławian.

ABSTRACT

Intake of fruit and vegetable among 50-year-old population of Wrocław and the impact of education level on the consumption of fruits and vegetables was assessed. The study group was 50-year-old, 1520 inhabitants of Wrocław (879 women and 641 men), who participated in 2008 in the Cardiovascular Diseases Prevention Program organized by the Health Division of the Municipal Office in Wrocław. To assess fruit and vegetable intake Food Frequency Questionnaire (FFQ) was used. The mean daily intake of vegetables and fruit was 289,4 g for women and 209,1 g for men. Women consumed significantly more vegetables, fruits, and the amounts of fruits and vegetables compared with men. The impact of educational level on fruit and vegetable consumption in the study group was found.

WSTĘP

Warzywa i owoce stanowią źródło błonnika pokarmowego, witamin, składników mineralnych i antyoksydantów, przez co odgrywają niezmiernie istotny element prawidłowo zbilansowanej diety. W wielu badaniach epidemiologicznych i klinicznych zaobserwowano prozdrowotne korzyści wynikające ze stosowania diety bogatej w warzywa i owoce. W badaniu *Seven Countries Study* wykazano odwrotną korelację między spożyciem warzyw, a występowaniem choroby niedokrwiennej serca [18]. Dieta śródziemnomorska, bogata w warzywa

i owoce, którą stosowali pacjenci po przebytych zawałach mięśnia sercowego w badaniu *Lyon Diet Heart Study* przyczyniła się do ponad 70% redukcji wystąpienia ponownych incydentów sercowo-naczyniowych [5, 6]. Wyniki prospektywnych kohortowych badań *Nurses' Health Study* i *Health Professionals' Follow-Up Study* również świadczą o korzystnym wpływie spożycia warzyw i owoców w prewencji choroby niedokrwiennej serca [10]. Inni autorzy wykazali, że spożycie warzyw i owoców jest odwrotnie skorelowane ze stężeniem cholesterolu LDL w surowicy krwi [7]. W badaniu *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH)

Adres do korespondencji: Rafał Iłow, Katedra i Zakład Bromatologii i Dietetyki, Akademia Medyczna we Wrocławiu, 50-140 Wrocław, pl. Nankiera 1, tel. 71 784-02-08, fax 71 784-02-06, e-mail: ilow@bromat.am.wroc.pl

oceniono, że stosowanie diety zawierającej, zarówno 4-5 porcji warzyw, jak i owoców, sprzyja zmniejszeniu wartości ciśnienia tętniczego krwi [2]. U pacjentów z nadciśnieniem tętniczym wraz ze wzrostem spożycia przez nich warzyw i owoców obserwowano również poprawę funkcji śródbłonna [17]. W innym badaniu przeprowadzonym w Hiszpanii wykazano odwrotną korelację między spożyciem warzyw i owoców a wartościami ciśnienia tętniczego krwi [1]. W badaniu INTERHEART niskie spożycie warzyw i owoców zostało uznane jako jeden z czynników ryzyka wystąpienia zawału serca [24].

Spożycie warzyw i owoców stanowi także istotny czynnik profilaktyki chorób nowotworowych, co podkreślił Amerykański Instytut Badań nad Rakiem (ang. *American Institute for Cancer Research*, AICR). W raporcie „*Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective*” z 2007 r. zaleca on spożywanie co najmniej 5 porcji (400 g) różnych warzyw lub owoców dziennie [23]. Wysokie spożycie warzyw, zwłaszcza z rodziny krzyżowych, było związane z redukcją ryzykiem zachorowania na raka prostaty [11]. Inni autorzy wykazali natomiast zmniejszenie ryzyka występowania raka piersi [15] oraz jamy ustnej [16] wraz ze wzrostem spożycia owoców. Zaobserwowano także odwrotną korelację między spożyciem owoców oraz zielonych i żółtych warzyw a ryzykiem zachorowania na raka żołądka [14]. W międzynarodowym badaniu EPIC (*European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition*) z udziałem 519978 osób wykazano, że wysokie spożycie warzyw i owoców było związane ze zmniejszeniem występowania raka płuc u palaczy [8].

Celem pracy była ocena dziennego spożycia warzyw i owoców z dietą w grupie 50-letnich mieszkańców Wrocławia.

MATERIAŁ I METODY

Badaną grupę stanowiło 1520 mieszkańców Wrocławia (879 kobiet - K i 641 mężczyzn - M) w wieku 50 lat (1425 osób) i 49 lat (95 osób), którzy w 2008 roku uczestniczyli w Programie Profilaktyki Chorób Sercowo-Naczyniowych, zorganizowanym przez Wydział Zdrowia Urzędu Miejskiego we Wrocławiu. Wśród badanych osób wykształcenie średnie posiadało 54,0% kobiet i 47,1% mężczyzn, wyższe - 27,9% kobiet i 28,4% mężczyzn, zawodowe - 15,1% kobiet i 22,2% mężczyzn, a podstawowe odpowiednio 3,0% i 2,3%. Z uwagi na niewielki udział w grupie badanej osób z wykształceniem podstawowym, grupę tę połączono z osobami z wykształceniem zawodowym i w dalszych analizach traktowano jako jedną (wykształcenie podstawowe + zawodowe). Średni wzrost i masa ciała w grupie

kobiet wynosiły 161,9 cm i 68,5 kg, a w grupie mężczyzn odpowiednio 176,5 cm i 85,3 kg. Średnie BMI wynosiło 26,1 kg/m² u kobiet i 27,3 kg/m² u mężczyzn, a średni obwód talii odpowiednio 82,9 cm i 96,7 cm.

W celu oceny spożycia warzyw i owoców posłużyło się wywiadem żywieniowym częstotliwościowo-ilościowym. Kwestionariusz zawierał pytania dotyczące spożycia w ciągu ostatniego miesiąca 20 produktów warzywnych (marchwi, kalafiora, cebuli, czosnku, papryki, pomidorów, kapusty surowej, kapusty kiszzonej, kapusty gotowanej, buraków, ogórków, kukurydzy, fasolki szparagowej, sałaty zielonej, rzodkiewki, sałatki jarzynowej, surówki warzywnej, zupy jarzynowej, soków warzywnych i warzywno-owocowych) oraz 14 produktów owocowych (jabłek, bananów, gruszek, śliwek, pomarańczy, mandarynek, grejpfrutów, kiwi, brzoskwiń, cytryn, truskawek, winogron, owoców mrożonych i soków owocowych).

Respondenci określali wielkość zwyczajowo spożywanych porcji warzyw i owoców mając do wyboru średnią porcję produktu zaproponowaną w ankiecie (np. 1 średni pomidor, 1 średnie jabłko). Mogli także zwiększyć lub zmniejszyć proponowaną porcję. Wielkość porcji ustalono na podstawie „Albumu fotografii produktów i potraw” [22]. Częstotliwość konsumpcji poszczególnych produktów oszacowano wybierając jedną z kategorii spożycia: „na dzień”, „na tydzień”, „na miesiąc” lub „rzadko/nigdy”, które następnie przeliczono na spożycie dzienne. Porcje warzyw i owoców w kwestionariuszu określone były jako „brutto”. W celu obliczenia spożycia „netto” zastosowano odpowiednie współczynniki, ustalone na podstawie „Tabel składu i wartości odżywczej żywności” [12], uwzględniające straty związane z odpadkami.

Z powodu trudności określenia jednorodnej receptury i oceny ilości surowca w produkcie końcowym, w obliczeniach całkowitego spożycia warzyw i owoców nie zostały uwzględnione: zupy jarzynowe, soki warzywne, warzywno-owocowe i owocowe. Nie uwzględniono także konsumpcji cytryn, zakładając, że spożywana jest ona głównie w postaci soku, a nie całego owocu. Przyjęto, że średnie spożycie produktów lepiej wyraża mediana niż średnia arytmetyczna, ponieważ nie wpływają na nią skrajne wartości dziennego spożycia.

Analizę statystyczną przeprowadzono z wykorzystaniem programu STATISTICA 9.0 firmy StatSoft Inc. USA.

WYNIKI I DYSKUSJA

Średnie spożycie warzyw, nie uwzględniające ziemniaków, przez badane kobiety i mężczyzn z Wrocławia (Tab. 1) wyrażone medianą, wynosiło 155,9 g/dzień i było porównywalne z danymi Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), według których średnie spożycie

warzyw w Polsce wynosiło 150,7 g/dzień, a w województwie dolnośląskim 169,7 g/dzień [25]. Średnie spożycie pomidorów (55,9 g/dzień), kapusty (13,8 g/dzień), ogórków (10,1 g/dzień) i buraków (6,0 g/dzień) w badanej populacji 50-latków było wyższe w porównaniu z danymi opublikowanymi przez GUS (pomidory - 16,0 g/dzień, kapusta - 7,0 g/dzień, ogórki - 4,7 g/dzień, buraki - 0,0 g/dzień). Mieszkańcy Wrocławia uczestniczący w badaniu własnym spożywali dziennie zbliżone ilości marchwi do osób ankietowanych przez GUS (8,3 g/dzień vs. 11,0 g/dzień) [25].

Średnie spożycie warzyw przez badane kobiety wynosiło 198,2 g, w czym największy udział posiadały pomidory (28,2%), surówka warzywna (21,8%) i buraki (7,1%). Mężczyźni spożywali natomiast średnio 150,6 g warzyw, głównie pomidory, surówkę warzywną oraz ogórki (odpowiednio 37,1%, 14,9%, 6,7%). Wyższe spożycie warzyw deklarowali 50-letni mieszkańcy Wrocławia w 2005 roku (kobiety – 257,5 g; mężczyźni – 239,1 g). Najczęściej wybieranym produktem były pomidory, których udział w spożyciu warzyw w obu grupach stanowił ponad 50% [9]. W grupie wrocławskich studentek i studentów największy udział w spożyciu warzyw posiadały pomidory i surówki warzywne [19]. Kobiety uczestniczące w programie WOBASZ (Wielośrodkowe Ogólnopolskie Badanie Stanu Zdrowia Ludności), zarówno z województwa dolnośląskiego, jak i z miasta Wrocławia, spożywały dziennie podobne ilości warzyw do kobiet z grupy badanej (odpowiednio 199 g i 210 g). Wyższe spożycie tych produktów deklarowali natomiast mężczyźni (odpowiednio 239 g i 218 g) [3]. Badane 50-letnie kobiety spożywały więcej warzyw w porównaniu ze studentkami Akademii Medycznej we Wrocławiu (198,2 g vs. 160,1 g). Badani 50-letni mężczyźni spożywali podobne ilości warzyw do wrocławskich studentów (150,6 g vs. 157,3 g) [19].

Średnie spożycie warzyw w grupie kobiet uczestniczących w badaniu własnym było porównywalne ze średnim spożyciem tych produktów wśród mieszkańców Finlandii, Holandii, Słowacji i Słowenii w 2003 roku oraz niższe od średnich uzyskanych w pozostałych krajach Unii Europejskiej. Mieszkańcy państw Unii Europejskiej spożywali więcej warzyw niż badani 50-letni mężczyźni z Wrocławia [20]. W badaniu *The Italian National Food Consumption Survey INRAN-SCAI 2005–06* [13] odnotowano podobne spożycie warzyw w grupie kobiet (200,2 g/dzień) oraz wyższe w grupie mężczyzn (213,4 g/dzień) w porównaniu z wynikami z badania własnego. Średnie spożycie wybranych warzyw przez uczestników badania własnego porównano ze średnim spożyciem tych produktów przez mieszkańców Stanów Zjednoczonych [4]. Oceniono, że wrocławianie spożywali więcej kapusty, kalafiora i rzodkiewki oraz mniej marchwi, czosnku, sałaty zielonej, cebuli, fasolki szparagowej, kukurydzy i pomidorów niż Amerykanie.

Tabela 1. Struktura dziennego spożycia warzyw i owoców w grupie 50-letnich mieszkańców Wrocławia
Structure of the daily consumption of vegetables and fruits in 50-year-old population of Wrocław

Nazwa	Kobiety (K), n=879		Mężczyźni (M), n=641		M+K, n=1520	
	Mediana [g/dzień]	Udział [%]	Mediana [g/dzień]	Udział [%]	Mediana [g/dzień]	Udział [%]
Warzywa						
Marchew	8,3	4,2	8,3	5,5	8,3	5,3
Kalafior	4,4	2,2	4,4	2,9	4,4	2,8
Cebula	9,2	4,7	9,2	6,1	9,2	5,9
Czosnek	0,2	0,1	0,4	0,3	0,2	0,1
Papryka	8,0	4,0	2,4	1,6	5,6	3,6
Pomidor	55,9	28,2	55,9	37,1	55,9	35,8
Kapusta surowa	8,4	4,2	3,6	2,4	3,6	2,3
Kapusta kiszona	9,1	4,6	3,9	2,6	4,2	2,7
Kapusta gotowana	6,0	3,0	6,0	4,0	6,0	3,8
Buraki	14,0	7,1	6,0	4,0	6,0	3,8
Ogórek	10,1	5,1	10,1	6,7	10,1	6,5
Kukurydza	1,4	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Fasolka szparagowa	2,9	1,4	2,9	1,9	2,9	1,8
Salata zielona	5,6	2,8	5,6	3,7	5,6	3,6
Rzodkiewka	7,0	3,5	5,0	3,3	7,0	4,5
Salatka jarzynowa	4,5	2,3	4,5	3,0	4,5	2,9
Surówka warzywna	43,2	21,8	22,4	14,9	22,4	14,4
Suma	198,2	100	150,6	100	155,9	100
Owoce						
Jabłko	47,1	51,7	31,8	54,4	47,1	60,2
Banan	15,0	16,5	15,0	25,7	15,0	19,2
Gruszka	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Śliwki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pomarańcza	5,0	5,5	5,0	8,5	5,0	6,4
Mandarynka	2,3	2,5	2,3	3,9	2,3	2,9
Grejpfrut	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kiwi	2,6	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Brzoskwinia	2,6	2,9	0,0	0,0	2,6	3,4
Truskawki	1,9	2,1	0,0	0,0	1,9	2,4
Winogrona	14,7	16,1	4,4	7,6	4,4	5,6
Owoce mrożone	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Suma	91,2	100	58,5	100	78,3	100

Według danych GUS [25] średnie dzienne spożycie owoców w 2009 r. w Polsce, wyrażone medianą, wynosiło 91,7 g/dzień, a w województwie dolnośląskim – 117,7 g/dzień. Spożycie owoców w grupie badanych 50-latków było niższe i wynosiło 78,3 g/dzień. Uczestniczący w badaniu własnym mieszkańcy Wrocławia spożywali więcej jabłek (47,1 g/dzień) w porównaniu z ankietowanymi przez GUS Polakami i Dolnoślązakami (odpowiednio 26,7 g/dzień i 37,3 g/dzień).

Średnie dzienne spożycie owoców przez badane kobiety i mężczyźni było znacznie niższe w porównaniu ze spożyciem tych produktów przez grupę 50-latków z Wrocławia badanych w 2005 roku (kobiety - 91,2 g vs. 139,3 g; mężczyźni 58,5 g vs. 128,7 g) [9]. Stwierdzono, że zarówno badane 50-letnie kobiety, jak i mężczyźni spożywali mniej owoców niż studentki i studenci z Akademii Medycznej we Wrocławiu [19]. Respondentki z programu WOBASZ z województwa dolnośląskiego deklarowały natomiast spożycie 205 g owoców dziennie, a z miasta Wrocławia – 110 g. Mężczyźni uczestniczący w badaniu WOBASZ spożywali odpowiednio 131 g i 176 g tych produktów w ciągu dnia [3]. W strukturze spożycia owoców (Tab. 1) przez badane kobiety z Wrocławia największy udział posiadały jabłka (51,7%) oraz banany i winogrona (odpowiednio 16,5% i 16,1%). Mężczyźni spożywali również przede wszystkim jabłka (54,4%), a ponadto banany (25,7%) i pomarańcze (8,5%). Podobną strukturę spożycia owoców obserwowano także w grupie 50-letnich wrocławian w 2005 roku [9]. Największy udział w strukturze spożycia tych produktów przez wrocławskie studentki posiadały jabłka i banany, a przez studentów – jabłka, pomarańcze [19].

Znacznie więcej owoców w porównaniu z 50-latkami z Wrocławia spożywali mieszkańcy Włoch [13]. Średnie dzienne spożycie owoców przez kobiety wynosiło 198,6 g, a przez mężczyzn 172,7 g. Według danych opublikowanych przez Rosiaka [20] Polska w 2003 roku charakteryzowała się najniższym spożyciem owoców na tle innych państw Unii Europejskiej. Kobiety i mężczyźni uczestniczący w badaniu własnym spożywali mniej owoców takich jak: jabłka, banany, grejpfruty, winogrona, pomarańcze, brzoskwinie, śliwki i truskawki w porównaniu z mieszkańcami Stanów Zjednoczonych [4].

W grupie badanych 50-latków z Wrocławia stwierdzono niskie średnie dzienne spożycie warzyw i owoców, wyrażone sumą median spożycia poszczególnych produktów (289,4 g K i 209,1 g M), w porównaniu z zalecanymi 400 g/dzień. Zaobserwowano, że ko-

biety spożywały istotnie statystycznie więcej warzyw ($p=0,011$), owoców ($p=0,043$) oraz sumy warzyw i owoców ($p=0,001$) w porównaniu z mężczyznami. Spożycie warzyw i owoców było niższe w grupie badanych wrocławian w porównaniu z danymi z badania WOBASZ, w którym kobiety deklarowały spożycie 398 g, a mężczyźni 399 g warzyw i owoców. Spożycie tych produktów przez kobiety z województwa dolnośląskiego było zbliżone do średniej (404 g), natomiast przez mężczyzn było niższe i wynosiło 370 g [21].

Zaobserwowano wpływ poziomu wykształcenia na spożycie warzyw i owoców przez badaną grupę wrocławian. Stwierdzono istotne statystycznie różnice w spożyciu warzyw (Tab. 2) między kobietami z wykształceniem podstawowym + zawodowym i średnim ($p=0,008$) oraz wyższym ($p=0,008$). Odnotowano istotne statystycznie różnice w spożyciu marchwi, papryki, kapusty kiszanej, ogórków, zielonej sałaty, rzodkiewek oraz surówki warzywnej między kobietami z wykształceniem średnim a podstawowym + zawodowym oraz w spożyciu marchwi, kalafiora, papryki, ogórków, kukurydzy, fasolki szparagowej, zielonej sałaty, rzodkiewek oraz sałatki i surówki warzywnej między kobietami z wykształceniem wyższym a podstawowym + zawodowym.

Wykazano także, że kobiety z wykształceniem wyższym (tabela 2) spożywały istotnie więcej owoców niż kobiety z wykształceniem podstawowym + zawodowym ($p=0,008$) oraz średnim ($p=0,012$). Stwierdzono istotne statystycznie różnice w spożyciu jabłek, bananów, pomarańczy, mandarynek między kobietami z wykształceniem podstawowym + zawodowym i średnim oraz jabłek, śliwek, pomarańczy, mandarynek, kiwi i brzoskwiń między kobietami z wykształceniem podstawowym + zawodowym i wyższym. Sumaryczne spożycie warzyw i owoców w grupie kobiet wzrastało istotnie statystycznie wraz ze wzrostem wykształcenia.

Mężczyźni z wykształceniem wyższym spożywali istotnie więcej, zarówno warzyw jak i owoców (tabela 2), w porównaniu z osobami z wykształceniem podstawowym + zawodowym (odpowiednio $p=0,008$

Tabela 2. Porównanie dziennego spożycia warzyw i owoców w grupie 50-letnich mieszkańców Wrocławia w zależności od wykształcenia

Comparison of daily intake of vegetables and fruit in 50-year-old population of Wrocław depending on the education level

Produkty	Kobiety (n=879)			Mężczyźni (n=641)		
	a vs. b	a vs. c	b vs. c	a vs. b	a vs. c	b vs. c
Owoce	Ns	0,008	0,012	Ns	0,043	0,043
Warzywa	0,008	0,008	Ns	Ns	0,008	0,043
Owoce i warzywa	0,001	<0,001	0,013	Ns	0,001	0,004

a – osoby z wykształceniem podstawowym i zawodowym, b - osoby z wykształceniem średnim, c - osoby z wykształceniem wyższym

a - primary and trade school, b - secondary school, c – university/higher education

Ns – różnice nieistotne statystycznie

i $p=0,043$) i średnim (odpowiednio $p=0,043$ i $p=0,043$) oraz sumy warzyw i owoców ($p=0,001$ i $p=0,004$). Zaobserwowano istotne statystycznie różnice w spożyciu papryki, kukurydzy i fasolki szparagowej między mężczyznami z wykształceniem wyższym i średnim oraz w spożyciu kalafiora, czosnku, papryki, kukurydzy, fasolki szparagowej, zielonej sałaty oraz sałatki i surówki warzywnej między mężczyznami z wykształceniem wyższym i podstawowym + zawodowym. Istotne statystycznie różnice były również w spożyciu papryki i zielonej sałaty między mężczyznami z wykształceniem średnim i podstawowym + zawodowym. Wykazano także statystycznie istotne różnice w spożyciu bananów, gruszek, śliwek, pomarańczy, mandarynek, grejpfrutów i winogron między mężczyznami z wykształceniem wyższym i podstawowym + zawodowym oraz grejpfrutów między mężczyznami z wykształceniem średnim i podstawowym + zawodowym.

WNIOSKI

1. Sumaryczne dzienne spożycie warzyw i owoców zarówno w grupie kobiet, jak i mężczyzn, było niskie w porównaniu z zaleceniami.
2. Kobiety, w porównaniu z mężczyznami, spożywały statystycznie istotnie więcej warzyw, owoców oraz warzyw i owoców ogółem.
3. Zarówno kobiety, jak i mężczyźni, spośród warzyw najczęściej jadali pomidory i surówkę warzywną, a spośród owoców – jabłka i banany.
4. Zaobserwowano istotny wpływ poziomu wykształcenia na spożycie warzyw i owoców przez badaną grupę wrocławian.
5. Wprowadzenie edukacji żywieniowej dla badanej populacji 50-latków mogłoby przyczynić się do zwiększenia spożycia przez nich warzyw i owoców.

PIŚMIENNICTWO

1. *Alonso A., de la Fuente C., Martín-Arnau A.M., de Irala J., Martínez J.A., Martínez-González M.A.*: Fruit and vegetable consumption is inversely associated with blood pressure in a Mediterranean population with a high vegetable-fat intake: the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) Study. *Brit. J. Nutr.* 2004, 92, 311-319
2. *Appel L.J., Moore T.J., Obarzanek E., Vollmer W.M., Svetkey L.P., Sacks F.M., Bray G.A., Vogt T.M., Cutler J.A., Windhauser M.M., Lin P-H., Karanja N.*: A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. *N. Engl. J. Med.* 1997, 336, 1117-1124
3. *Broda G., Rywik S., Kurjata P.* [red]: Wieloośrodkowe Ogólnopolskie Badanie Stanu Zdrowia Ludności. Program WOBASZ. Stan zdrowia populacji polskiej w wieku 20-74 lata w okresie 2003-2005. Podstawowe
- wyniki badania przekrojowego. Dane regionalne (województwa), Warszawa 2005, 40
4. *Chun O. K., Kim D.-O., Smith N., Schroeder D., Han J. T., Lee Ch. Y.*: Daily consumption of phenolics and total antioxidant capacity from fruit and vegetables in the American diet. *J. Sci. Food Agric.*, 2005, 85, 1715-1724
5. *de Lorgeril M.S., Dalon P., Martin J-L., Monjaud I., Delayi J., Mamelle N.*: Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction. Final report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation* 1999, 99, 779-785
6. *de Lorgeril M.S., Renaud S., Mamelle N., Salen P., Martin J.L., Monjaud I., Guidollet J., Touboul P., Delaye J.*: Mediterranean alpha-linolenic acid-rich diet in secondary prevention of coronary heart disease. *Lancet* 1994, 343, 1454-1459
7. *Djoussé L., Arnett D.K., Coon H., Province M.A., Moore L.L., Ellison R.C.*: Fruit and vegetable consumption and LDL cholesterol: the National Heart, Lung, and Blood Institute Family Heart Study. *Am. J. Clin. Nutr.* 2004, 79, 213-217
8. *Gonzalez C.A., Riboli E.*: Diet and cancer prevention: Contributions from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study. *Eur. J. Cancer* 2010, 46, 14, 255-2562
9. *Iłow R., Regulska-Iłow B., Walkiewicz G., Biernat J., Kowalisko A.*: Evaluation of bioflavonoid intake in the diets of 50-year-old inhabitants of Wrocław. *Adv. Clin. Exp. Med.* 2008, 17, 3, 327-336
10. *Joshiyura K.J., Hu F.B., Manson J.E., Stampfer M.J., Rimm E.B., Speizer F.E., Colditz G., Ascherio A., Rosner B., Spiegelman D., Willett W.C.*: The effect of fruit and vegetable intake on risk for coronary heart disease. *Ann. Intern. Med.* 2001, 134, 1106-1114
11. *Kirsh V.A., Peters U., Mayne S.T., Subar A.F., Chatterjee N., Johnson C.C., Hayes R.B.*: Prospective study of fruit and vegetable intake and risk of prostate cancer. *J. Natl. Cancer* 2007, 99, 1200-1209
12. *Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.*: Tabele składu i wartości odżywczej żywności. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005, 235-325
13. *Leclercq C., Arcella D., Piccinelli R., Sette S., Le Donne C., Turrini A.*: The Italian National Food Consumption Survey INRAN-SCAI 2005-06: main results in terms of food consumption. *Public Health Nutr.* 2009, 12, 12, 2504-2532
14. *Lissowska J., Gail M.H., Pee D., Groves F.D., Sobin L.H., Nasierowska-Guttmejer A., Sygnowska E., Zatoński W., Blot W.J., Chow W.-H.*: Diet and stomach cancer risk in Warsaw, Poland. *Nutr. Cancer* 2004, 48, 2, 149-15
15. *Lissowska J., Gaudet M.M., Brinton L.A., Peplowska B., Sherman M., Szeszenia-Dąbrowska N., Zatoński W., Garcia-Closas M.*: Intake of fruits, and vegetables in relation to breast cancer risk by hormone receptor status. *Breast Cancer Res. Treat.* 2008, 107, 113-117
16. *Lissowska J., Pilarska A., Pilarski P., Samolczyk-Wanyura D., Piekarczyk J., Bardin-Mikolajczak A., Zatoński W., Herrero R., Munoz N., Franceschi S.*: Smoking, alcohol, diet, dentition and sexual practices in the epi-

- demiology of oral cancer in Poland. *Eur. J. Cancer Prev.* 2003, 12, 25-33
17. *McCall D.O., McGartland C.P., McKinley M.C., Patterson C.C., Sharpe P., McCance D.R., Young I.S., Woodside J.V.*: Dietary intake of fruits and vegetables improves microvascular function in hypertensive subjects in a dose-dependent manner. *Circulation* 2009, 119, 2153-2160
 18. *Menotti A., Kromhout D., Blackburn H., Fidanza F., Buzina R., Nissinen A. and Seven Countries Study Research Group*: Food intake patterns and 25-year mortality from coronary heart disease: cross-cultural correlations in the Seven Countries Study. *Eur. J. Epidemiol.* 1999, 15, 507-515
 19. *Regulska-Iłow B., Iłow R., Walkiewicz G., Biernat J.*: Ocena pobrania bioflawonoidów z diety przez studentów z Wrocławia. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2008, 41, 3, 674-679
 20. *Rosiak E.*: Spożycie żywności w Polsce na tle Unii Europejskiej. *Przemysł Spożywczy* 2007, 8, 26-31
 21. *Sygnowska E., Waśkiewicz A., Głuszek J., Kwaśniewska M., Biela U., Kozakiewicz K., Zdrojewski T., Rywik S.*: Spożycie produktów spożywczych przez dorosłą populację Polski. Wyniki programu WOBASZ. *Kardiologia Polska* 2005, 63, 6 (supl. 4), S1-S7
 22. *Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E.*: Album fotografii produktów i potraw. Wydawnictwo IŻŻ, Prace IŻŻ 96, Warszawa, 2000
 23. World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research. Food, Second expert report: Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. AICR, Washington DC, 2007, 18
 24. *Yusuf S., Hawken S., Ounpuu S., Dans T., Avezum A., Lanas F., McQueen M., Budaj A., Pais P., Varigos J., Lisheng L.*: Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004, 364, 937-952
 25. *Zgierska A., Antczak R., Barlik M., Brochwicz-Lewińska A., Lewandowska B., Mirosław J., Siwiak K.*: Budżety Gospodarstw Domowych w 2009 r. Główny Urząd Statystyczny, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa 2010, 135-137, 174-178

Otrzymano: 26.01.2011

Zaakceptowano do druku: 14.06.2011