

Małgorzata Anna Słowińska

CECHY SOCJOEKONOMICZNE, ZDROWOTNE I STYL ŻYCIA A WZGLĘDNA MASA CIAŁA MĘŻCZYŹN Z MAŁYCH MIAST W WIEKU 75-80 LAT. PROJEKT SENFOOD – BADANIA WSTĘPNE*

Katedra Żywienia Człowieka, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski
Kierownik: prof. dr hab. J. Borowski

Wśród 221 mężczyzn w wieku 77,4±1,8 lat z małych miast Polski północno-wschodniej analizowano cechy socjoekonomiczne, zdrowotne i styl życia. Wartość energetyczną diet określono metodą wywiadu 24-godzinnego w dwukrotnym powtórzeniu. Wskaźnik BMI (kg/m^2) wyznaczono w oparciu o zmierzoną masę (kg) i wysokość ciała (cm). Średni wskaźnik BMI badanych mężczyzn wynosił $27,6\text{kg}/\text{m}^2$ a średnia wartość energetyczna diety – 1869kcal. Uzyskane wyniki wskazują potrzebę promocji aktywności fizycznej i prawidłowej masy ciała oraz potrzebę spożywania powyżej trzech posiłków dziennie, ale o mniejszej gęstości energetycznej celem zwiększenia długości i poprawy jakości życia.

Hasła kluczowe: BMI, cechy socjoekonomiczne i zdrowotne, osoby starsze, styl życia.
Key words: BMI, socioeconomic, health, elderly, lifestyle.

Szeroko zakrojone badania epidemiologiczne wskazują na istotną zależność pomiędzy nadmierną masą ciała a umieralnością. Wciąż jednak nie ma jednoznacznej odpowiedzi, od których wartości granicznych następuje istotny wzrost ryzyka (1). *Katzmarzyk* i współpr. (2) odnotowali wzrost umieralności u osób z otyłością ($\text{BMI} \geq 30\text{kg}/\text{m}^2$). *McGee* i współpr. (3), na podstawie meta analizy dwudziestu sześciu badań naukowych, nie stwierdzili wzrostu ryzyka u osób z nadwagą ($\text{BMI} = 25\text{-}29,9\text{kg}/\text{m}^2$). Z jednej strony, biorąc pod uwagę, że nadwaga występuje u coraz to większej grupy osób, doniesienia te wydają się być optymistyczne i mogą mieć istotne znaczenie kliniczne na poziomie jednostki, ale również przekładać się na zdrowie publiczne. Z drugiej strony, badacze donoszą, że istnieje szereg czynników socjoekonomicznych, zdrowotnych czy też stylu życia, które mogą zakłócać zależność pomiędzy masą ciała a wzrostem umieralności (4-6). Na przykład, występowanie chorób przewlekłych, palenie papierosów może wpływać na obniżenie masy ciała i jednocześnie wzrost ryzyka umieralności. Stąd, badając interakcje pomiędzy masą ciała a wzrostem ryzyka należy uwzględnić czynniki zakłócające tę zależność. Dodatkowo, badając te interakcje w grupie osób starszych należy uwzględnić element miejsca zamieszkania. Potwierdzono bowiem wzrost zagrożeń zdrowia na tle żywieniowym wśród osób starszych zamieszkałych w środowisku małomiasteczkowym (7).

* Praca naukowa finansowana ze środków na naukę w latach 2009-2012 jako projekt badawczy.

Celem badań było wyodrębnienie cech socjoekonomicznych, zdrowotnych i stylu życia związanych z prawidłowymi i zbyt wysokimi wartościami wskaźnika BMI mężczyzn w wieku podeszłym mieszkających w małych miastach.

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w latach 2009-2010 wśród 221 mężczyzn w wieku $77,4 \pm 1,8$ lat zamieszkałych w małych miastach Polski północno-wschodniej. Próbie do badań wytypowano metodą kuli śniegowej. Cechy socjoekonomiczne, zdrowotne i stylu życia zebrano za pomocą standaryzowanego kwestionariusza wielorakiego wyboru. Zawartość energii w dietach określono metodą wywiady 24-godzinnego w dwukrotnym powtórzeniu (8-10). Wywiady przeprowadzono osobiście z zachowaniem proporcji pomiędzy dniami powszednimi i świątecznymi. Wskaźnik BMI (kg/m^2) wyznaczono w oparciu o zmierzoną masę (kg) i wysokość ciała (cm), a następnie sklasyfikowano zgodnie z wytycznymi WHO (11). W dalszej analizie nie uwzględniono mężczyzn ze zbyt niską masą ciała ($\text{BMI} < 20 \text{ kg}/\text{m}^2$) ze względu na małą liczebność (7 osób). U mężczyzn z normową ($\text{BMI} = 20-24,9 \text{ kg}/\text{m}^2$), nadwagą ($\text{BMI} = 25-29,9 \text{ kg}/\text{m}^2$) i otyłością ($\text{BMI} \geq 30 \text{ kg}/\text{m}^2$) porównano rozkłady cech socjoekonomicznych, zdrowotnych i stylu życia. Cechy, dla których potwierdzono zróżnicowanie (p testu $\text{Chi}^2 \leq 0,05$) w powiązaniu z masą ciała zostały włączone do regresji logistycznej. Wyznaczono dla nich iloraz szans (OR) i 95% przedział ufności (95% CI) występowania nadmiernej masy ciała w badanej próbie mężczyzn. Analizę statystyczną wykonano przy użyciu programu Statistica v.9.0 firmy StatSoft. Jako poziom istotności przyjęto $p \leq 0,05$ (12).

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Przeciętny wskaźnik BMI badanych mężczyzn był wyższy od wartości prawidłowych i wynosił $27,6 \text{ kg}/\text{m}^2$. Średnia wartość energetyczna diety wynosiła 1869kcal. Mężczyźni z normową ($\text{BMI} = 20-24,9 \text{ kg}/\text{m}^2$), nadwagą ($\text{BMI} = 25-29,9 \text{ kg}/\text{m}^2$) i otyłością ($\text{BMI} \geq 30 \text{ kg}/\text{m}^2$) nie różnili się wartością energetyczną diety (wyników nie zamieszczono w pracy). Należy zdawać sobie jednak sprawę z faktu, że obecnie występująca nadmierna masa ciała mogła wynikać z dodatniego bilansu energetycznego w przeszłości.

Szczegółową charakterystykę próby mężczyzn z uwzględnieniem wskaźnika BMI zamieszczono w tabeli I.

Otyli mężczyźni w porównaniu z mężczyznami z normową i nadwagą częściej ($p \leq 0,05$) deklarowali bardzo małą lub małą aktywność fizyczną (odpowiednio 56% vs 25% i 31%), bardzo zły lub zły stan zdrowia (27% vs 10% i 13%), występowanie chorób przewlekłych (89% vs 63% i 77%), przeciętną sytuację ekonomiczną (71% vs 63% i 55%), stosowanie suplementów (38% vs 21% i 18%) i spożywanie >3 posiłków dziennie (49% vs 24% i 41%).

Tabela 1. Charakterystyka próby mężczyzn z uwzględnieniem wskaźnika BMI

Table 1. Characteristics of men sample with regard to BMI

	Ogółem N=214		Wskaźnik BMI, kg/m ²						p testu Chi ²
			20-24,9 N=49		25-29,9 N=120		≥30 N=45		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Samotność									
mieszka sam	27	14,1	7	15,2	14	13,1	6	15,4	NS
z innymi osobami	165	85,9	39	84,8	93	86,9	33	84,6	
Wykształcenie									
zawodowe i niższe	154	72,0	40	81,6	79	65,8	35	77,8	NS
średnie i wyższe	60	28,0	9	18,4	41	34,2	10	22,2	
Samooceńa aktywności fizycznej									
bardzo mała i mała	73	34,8	12	25,0	36	30,8	25	55,6	<0,01
średnia i duża	137	65,2	36	75,0	81	69,2	20	44,4	
Samooceńa stanu zdrowia									
zły i bardzo zły	33	15,4	5	10,2	16	13,3	12	26,7	0,05
średni, dobry i bardzo dobry	181	84,6	44	89,8	104	86,7	33	73,3	
Choroby przewlekłe									
tak	164	76,6	31	63,3	93	77,5	40	88,9	0,01
nie	50	23,4	18	36,7	27	22,5	5	11,1	
Liczba własnych zębów									
żadnego	64	55,7	14	58,3	32	54,2	18	56,3	NS
co najmniej jeden	51	44,3	10	41,7	27	45,8	14	43,8	
Trudności z gryzieniem pokarmu									
tak	38	17,8	5	10,4	24	20,0	9	20,0	NS
nie	175	82,2	43	89,6	96	80,0	36	80,0	
Palenie tytoniu (obecnie i/lub w przeszłości)									
tak	144	67,6	35	71,4	75	63,0	34	75,6	NS
nie	69	32,4	14	28,6	44	37,0	11	24,4	
Spożywanie alkoholu									
tak	49	83,1	8	100,0	27	84,4	14	73,7	NS
nie	10	16,9	0	0,0	5	15,6	5	26,3	
Sytuacja ekonomiczna									
zła	23	10,8	9	18,4	12	10,1	2	4,4	<0,05
przeciętna	128	60,1	31	63,3	65	54,6	32	71,1	
dobra	62	29,1	9	18,4	42	35,3	11	24,4	
Zmiana masy ciała w ciągu ostatnich 6-ciu miesięcy									
tak	50	23,9	10	21,7	25	21,2	15	33,3	NS
nie	159	76,1	36	78,3	93	78,8	30	66,7	
Liczba spożywanego posiłków w ciągu dnia									
trzy i mniej	131	61,2	37	75,5	71	59,2	23	51,1	<0,05
powyżej trzech	83	38,8	12	24,5	49	40,8	22	48,9	
Dojadanie między posiłkami									
nie	55	25,8	11	22,4	35	29,4	9	20,0	NS
tak	158	74,2	38	77,6	84	70,6	36	80,0	
Samotne spożywanie posiłków									
tak	36	16,9	9	18,4	20	16,7	7	15,9	NS
nie	177	83,1	40	81,6	100	83,3	37	84,1	
Przyjmowanie suplementów									
nie	160	76,9	38	79,2	94	81,7	28	62,2	<0,05
tak	48	23,1	10	20,8	21	18,3	17	37,8	
Wystarczająca ilość pieniędzy na żywność									
nie	21	9,8	7	14,3	11	9,2	3	6,7	NS
tak	193	90,2	42	85,7	109	90,8	42	93,3	

n – liczebność, % - odsetek próby, NS – p>0,05.

Tabela II. Iloraz szans (OR) i 95% przedział ufności (95%CI) cech socjoekonomicznych, zdrowotnych i stylu życia związanych z BMI

Table I. Odds ratio (OR) and 95% confidence interval (95%CI) of socioeconomic, health and lifestyle characteristics related to BMI

	BMI (OR, 95%CI)				
	20-24,9 N=49	25-29,9 N=120		≥30 N=45	
		OR	95% CI	OR	95% CI
Aktywność fizyczna (średnia, duża)	1,00	0,75	(0,35-1,62)	0,27#	(0,11-0,65)
Stan zdrowia (średni, dobry, bardzo dobry)	1,00	0,74	(0,25-2,16)	0,31#	(0,10-0,99)
Choroby przewlekłe (nie)	1,00	0,50	(0,24-1,03)	0,22#	(0,07-0,65)
Sytuacja ekonomiczna (dobra)	1,00	1,91#	(1,10-3,31)	1,90	(0,89-4,07)
Liczba posiłków (>3/dzień)	1,00	2,13#	(1,00-4,51)	2,95#	(1,22-7,16)
Przyjmowanie suplementów (tak)	1,00	0,85	(0,36-1,98)	2,31	(0,91-5,87)

#p<0,05.

W regresji logistycznej potwierdzono współzależność wskaźnika BMI z pięcioma spośród sześciu analizowanych cech (z wyłączeniem przyjmowania suplementów). Ryzyko występowania BMI \geq 30kg/m² było niższe u mężczyzn deklarujących większą aktywność fizyczną (OR=0,27; 95%CI: 0,11-0,65), lepszy stan zdrowia (OR=0,31; 95%CI: 0,10-0,99), rzadsze występowanie chorób przewlekłych (OR=0,22; 95%CI: 0,07-0,65) oraz wyższe u mężczyzn o lepszej sytuacji ekonomicznej (OR=1,90; 95%CI: 0,89-4,07) i spożywających większą liczbę posiłków w ciągu dnia (OR=2,95; 95%CI: 1,22-7,16).

Liczba zwyczajowo spożywanych posiłków okazała się najsilniejszym czynnikiem sprzyjającym nadmiernej masie ciała. Zgodnie z zaleceniami żywieniowymi osoby starsze powinny spożywać minimum 3, a najlepiej 4 posiłki dziennie (13). W badaniach odnotowano, że mężczyźni spożywający powyżej 3 posiłków dziennie w porównaniu do mężczyzn spożywających mniejszą liczbę posiłków mieli 2-krotnie większe ryzyko występowania nadwagi i 3-krotnie większe ryzyko występowania otyłości. Potwierdza to potrzebę dostosowania ilości spożywanego pożywienia do liczby posiłków. Według rekomendacji żywieniowców większej częstotliwości spożycia posiłków powinna towarzyszyć ich mniejsza gęstość energetyczna. Niedostosowanie wartości energetycznej posiłków do rosnącej liczby epizodów żywieniowych może sprzyjać nadkonsumpcji i dodatniemu bilansowi energii (14).

Badania potwierdziły istotną rolę aktywności fizycznej w utrzymaniu prawidłowej masy ciała. Mężczyźni o średniej i dużej aktywności fizycznej w porównaniu do mężczyzn o bardzo małej i małej aktywności mieli o 73% mniejsze ryzyko występowania otyłości.

Koster i współpr. (15) w badaniach prowadzonych wśród dużej kohorty osób (185 412 osób) w wieku 51-72 lata odnotowali wzrost ryzyka umieralności u osób z prawidłową masą ciała (BMI=18,5-24,9kg/m²) i małą aktywnością fizyczną (OR=1,62), u osób z otyłością (BMI \geq 35kg/m²) i dużą aktywnością fizyczną (OR=1,79) oraz u osób z otyłością i małą aktywnością fizyczną (OR=3,45). Zarówno te, jak i inne badania (16, 17) niezbicie dowodzą, że aktywność fizyczna

jest istotnym czynnikiem prognostycznym umieralności. Jednak nawet duża aktywność fizyczna w połączeniu z otyłością przekłada się na wzrost umieralności. Stąd potrzeba działań skierowanych do osób starszych mających na celu promocję aktywności fizycznej i prawidłowej masy ciała celem zwiększenia długości i poprawy jakości życia.

W badaniach odnotowano, że dobra samoocena zdrowia i brak występowania chorób przewlekłych sprzyjały prawidłowej masie ciała. Mężczyźni deklarujący średni, dobry lub bardzo dobry stan zdrowia oraz brak chorób przewlekłych mieli odpowiednio o ok. 70% i 80% mniejsze ryzyko występowania otyłości w porównaniu do mężczyzn deklarujących zły i bardzo zły stan zdrowia oraz występowanie chorób przewlekłych. *Andreyeva* i współpracownicy (6) prowadząc badania wśród osób >50 lat z 10 krajów, z różnych regionów Europy, odnotowali u osób z otyłością wzrost ryzyka związany z niską samooceną stanu zdrowia, występowaniem chorób przewlekłych lub niepełnosprawnością. Siła interakcji była jednak różna w zależności od współwystępujących czynników socjodemograficznych. Uwzględnienie tych czynników w programach przeciwdziałających otyłości może przełożyć się na znaczącą poprawę jakości życia (18).

Co prawda, nie stwierdzono istotnego ryzyka ($p > 0,05$) nadmiernej masy ciała w powiązaniu z przyjmowaniem suplementów diety ale uzyskane wyniki wydają się być interesujące. U mężczyzn stosujących suplementy odnotowano o 15% mniejsze ryzyko występowania nadwagi i ponad 3-krotnie większe ryzyko występowania otyłości. We wcześniejszych badaniach własnych odnotowano, że stosowanie suplementów diety nie wpływało korzystnie na długość życia (19, 20). Wielu badaczy podkreśla fakt, że po suplementy najczęściej sięgają osoby chore, dlatego na uzyskanie efektu prozdrowotnego jest już najczęściej zbyt późno (17, 21).

WNIOSKI

1. U mężczyzn w wieku 75-80 lat zamieszkałych w małych miastach największe ryzyko nadmiernej masy ciała związane było ze spożywaniem powyżej trzech posiłków dziennie oraz dobrą sytuacją ekonomiczną. Potwierdza to słuszność rekomendowania osobom starszym spożywanie większej liczby posiłków o mniejszej gęstości energetycznej.

2. Prawidłowej masie ciała sprzyjała większa aktywność fizyczna, rzadsze występowanie chorób przewlekłych oraz lepsza samoocena stanu zdrowia. Wynika stąd potrzeba działań skierowanych do mężczyzn w wieku 75-80 lat mających na celu promocję aktywności fizycznej i prawidłowej masy ciała celem zwiększenia długości i poprawy jakości życia.

M.A. Słowińska

SOCIOECONOMIC, HEALTH AND LIFESTYLE CHARACTERISTICS VERSUS RELATIVE BODY MASS OF MEN INHABITING SMALL TOWNS AGED 75-80. SENFOOD PROJECT – PRELIMINARY STUDIES

Summary

The aim of the research was to distinguish socioeconomic, health and lifestyle characteristics related to proper and excessive values of BMI in elderly men living in small towns. The research was carried out among 214 men aged 77.4 ± 1.8 years, inhabiting small towns in north-eastern Poland. The analysis covered 16 socioeconomic, health and lifestyle characteristics, which were collected by means of a standardized multiple choice questionnaire. Energy content in diets was determined with the use of a 24-hour interview method, in two replications. BMI (kg/m^2) was determined on the basis of the measured body weight (kg) and height (cm). The statistical analysis included variation analysis, contingency tables and logistic regression. BMI of the examined men was $27.6 \text{ kg}/\text{m}^2$, and energy value of their diet – 1869 kcal. Men with normal weight ($\text{BMI}=20\text{-}24.9 \text{ kg}/\text{m}^2$), overweight men ($\text{BMI}=25\text{-}29.9 \text{ kg}/\text{m}^2$) and obese men ($\text{BMI} \geq 30 \text{ kg}/\text{m}^2$) did not differ in energy intake with their diets. Obese men, in comparison to men with normal weight and overweight men, more frequently declared low physical activity (56% vs. 25% and 31%, respectively), poor health condition (27% vs. 10% and 13%), incidence of chronic diseases (89% vs. 63% and 77%), average economic situation (71% vs. 63% and 55%), taking supplements (38% vs. 18% and 21%) and >3 meals a day (49% vs. 24% and 41%). The logistic regression confirmed the interrelation between BMI and the five characteristics. The risk of $\text{BMI} \geq 30 \text{ kg}/\text{m}^2$ was lower in case of men declaring a higher physical activity ($\text{OR}=0.27$; 95%CI: 0.11-0.65), better health condition ($\text{OR}=0.31$; 95%CI: 0.10-0.99), less frequent incidence of chronic diseases ($\text{OR}=0.22$; 95%CI: 0.07-0.65), and was higher in case of men with better economic situation ($\text{OR}=1.90$; 95%CI: 0.89-4.07) and consuming more meals a day ($\text{OR}=2.95$; 95%CI: 1.22-7.16). Men aged 75-80 years old inhabiting small towns with normal and excessive values of BMI were characterized by similar energy content in their diets. Excessive values of BMI were related to good economic situation and consumption of more than three meals a day. Proper values of BMI were related to higher physical activity, good health condition and less frequent incidence of chronic diseases.

PIŚMIENNICTWO

1. *Eveleth P.B., Andres R., Chumlea W.C. Elben O., Ge K., Harris T., Hevmsmsfield S.B., Launer L.J., Rosenberg I.H., Solomons N.W., Svanborg A., van Staveren W., Vellas B.*: Uses and interpretation of anthropometry in the elderly for the assessment of physical status. Report to the Nutrition Unit of the World Health Organization: the Expert Subcommittee on the Use and Interpretation of Anthropometry in the Elderly. *J. Nutr. Health Aging*, 1998; 2(1): 5-17. - 2. *Katzmarzyk P.T., Janszusunsen I., Ardern C.I.*: Physical inactivity, excess adiposity and premature mortality. *Obes. Rev.*, 2003; 4: 257-90. - 3. *McGee D.L.*; *Diverse Populations Collaboration*: Body mass index and mortality: meta-analysis based on person-level data from twenty-six observational studies. *Ann. Epidemiol.*, 2005; 15(2): 87-97. - 4. *Adams K.F., Schatzkin A., Harris T., Kipnis V., Mowu T., Ballard-Barbash R., Hollenbeck A., Leitzmann M.*: Overweigh, obesity, and mortality in a large prospective cohort of persons 50 to 71 years old. *N. Engl. J. Med.*, 2006; 355: 763-78. - 5. *Dolan Ch.M., Kraemer H., Browner W., Ensrud K., Kelsey J.L.*: Associations between body composition, anthropometry, and mortality in women aged 65 years and older. *Am. J. Public Health*, 2007; 97(5): 913-8. - 6. *Andreyeva T., Michaud P.C. van Soest A.*: Obesity and health in Europeans aged 50 years and older. *Public Health*, 2007; 121(7): 497-509. - 7. *Wądołowska L.*: Żywieniowe podłoże zagrożeń zdrowia w Polsce. Wyd. UWM, Olsztyn, 2010. - 8. *Charzewska J., Rogalska-Niedźwiedz H., Chwojnowska Z.*: Instrukcja do wywiadu 24-godzinnego, Instytut Żywności i Żywnienia, Warszawa 1997, (maszynopis). - 9. *Gibson R. S.*: Principles of nutritional assessment. Oxford University Press, Oxford, New York, 2005. - 10. *Kunachowicz H., Nadolna L., Przygoda B., Iwanow K.*: Tabele składu i wartości odżywczych żywności. PZWL, Warszawa, 2005. - 11. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series Geneva, 1995. - 12. *Stanisz A.*: Przystępny kurs statystyki z wykorzystaniem programu STATISTICA

- PL na przykładach z medycyny. Tom 2. Modele liniowe i nieliniowe. StatSoft Polska, Kraków, 2007. - 13. Diet, nutrition and the prevention of chronic disease. WHO Technical Report Series Genewa, 2003. - 14. *Darmon N., Drewnowski A.*: Does social class predict diet quality? *Am. J. Clin. Nutr.*, 2008; 87(5): 1107-17. - 15. *Koster A., Harris T.B., Moore S.C., Schatzkin A., Hollenbeck A.R., van Eijk J.Th.M., Leitzmann M.F.*: Joint associations of adiposity and physical activity with mortality. The National Institutes of Health-AARP Diet and Health Study. *Am. J. Epidemiol.*, 2009; 169(11): 1344-51. - 16. *Alcacer M.A., Marques-Lopes I., Fajo-Pascual M., Pujo J., Perez J.B., Bes-Rastrollo M., Martinez-Gonzalez M.A.*: Lifestyle factors associated with BMI in a Spanish graduate population: the SUN study. *Obes. Facts*, 2008; 1(2): 80-7. - 17. *Park S.Y., Murphy S.P., Wilkens L.R., Yamamoto J.F., Sharma S., Hankin J.H., Henderson H.B., Kolonel L.N.*: Dietary patterns using the Food Guide Pyramid groups are associated with sociodemographic and lifestyle factors: the multiethnic cohort study. *J. Nutr.*, 2005; 135(4): 843-9. - 18. *Lallukka T., Laaksonen M., Rahkonen O., Roos E., Lahelma E.*: Multiple socioeconomic circumstances and healthy food habits. *Eur. J. Clin. Nutr.*, 2007; 61(6): 701-10. - 19. *Słowińska M.A., Kałuża J., Brzozowska A., Roszkowski W., Wądołowska L.*: All-cause mortality among the older people from Olsztyn and Warsaw regions in relation to socio-demographic and lifestyle factors and food intake – a short report. *Pol. J. Food Nutr. Sci.*, 2009; 59(1): 95-9. - 20. *Kałuża J., Januszko O., Trybalska E., Wądołowska L., Słowińska M.A., Brzozowska A.*: Suplementacja diety witaminami i składnikami mineralnymi a umieralność w grupie osób starszych. *Przegl. Epidemiol.*, 2010; 64, 557-63.
21. *Haveman-Nies A., de Groot L.P.G.M., Burema J., Amorim Cruz J.A., Osier M., van Staveren W.A.*: Dietary quality and life style factors in relation to 10-year mortality in older Europeans: the SENECA study. *Am. J. Epidemiol.*, 2002; 156(10): 962-8.

Adres: 10-718 Olsztyn, ul. Słoneczna 44a.