

Agnieszka Starbała, Sa'eed Bawa, Magdalena Wojciechowska, Halina Weker

WARTOŚĆ ENERGETYCZNA DIETY ORAZ SPOŻYCIE MAKROSKŁADNIKÓW POKARMOWYCH PRZEZ OTYŁE I NORMOSTENICZNE DZIECI UCZĘSZCZAJĄCE DO PRZEDSZKOLA

Katedra Dietetyki Wydziału Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji
Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Kierownik: prof. dr hab. *J. Gromadzka-Ostrowska*

Celem pracy była ocena sposobu żywienia, ze szczególnym uwzględnieniem żywienia domowego, dzieci w wieku 4–6 lat z otyłością prostą, w porównaniu do żywienia dzieci normostenicznych. Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono różnice w sposobie żywienia pomiędzy badanymi grupami, które były związane z błędami w żywieniu domowym. Racje pokarmowe dzieci otyłych różniły się od racji pokarmowych dzieci normostenicznych doborem produktów – dzieci otyłe preferowały produkty o wysokiej gęstości energetycznej, takie jak: mięso i wędliny oraz masło i śmietana. Wartość odżywcza średnich CRP dzieci z grupy badawczej i porównawczej nie była istotnie zróżnicowana pod względem wartości energetycznej. Wartość energetyczna diety dzieci otyłych była wyższa w czasie weekendowym w porównaniu do dzieci normostenicznych, co może wskazywać na związek pomiędzy całodziennym żywieniem domowym, a zwiększoną masą ciała u dzieci. Dzieci otyłe spożywały istotnie statystycznie więcej tłuszczu ogółem, w tym kwasów tłuszczowych nasyconych i jednonienasyconych w porównaniu do dzieci normostenicznych. Procentowy udział tłuszczu w diecie był również istotnie wyższy w grupie dzieci otyłych.

Hasła kluczowe: otyłość u dzieci, dzieci w wieku przedszkolnym, żywienie, posiłki domowe.

Key words: childhood obesity, preschool children, nutrition, home-made meals.

Otyłość dziecięca obok otyłości osób dorosłych stała się w ostatnich latach jednym z poważniejszych problemów zdrowotnych na całym świecie. Niepokojącym zjawiskiem jest stale wzrastająca liczba dzieci otyłych w każdej grupie wiekowej zarówno w krajach rozwiniętych jak i rozwijających się. W ostatnich latach obserwuje się wzrost odsetka otyłych dzieci wśród najmłodszych grup wiekowych. Powszechność tego zjawiska szacuje się na około 5 do 10% dzieci otyłych w wieku poniżej 10 roku życia. Etiologia otyłości u małych dzieci nie jest do końca poznana. Wśród przyczyn występowania otyłości u tej grupy wiekowej wymienia się nieprawidłowo zbilansowaną dietę, nadmiar energii dostarczany wraz z dietą, niską aktywność fizyczną oraz czynniki środowiskowo-rodzinne. Konsekwencją otyłości jest wiele poważnych schorzeń, które mogą pojawiać się zarówno w okresie dzieciństwa, jak i w życiu dorosłym. Leczenie otyłości u małych dzieci bywa bardzo trudne i frustru-

jące gdyż zależy całkowicie od zmiany stylu życia i sposobu żywienia rodziców tak aby był on korzystny do naśladowania przez dziecko. W Polsce 51% dzieci w wieku przedszkolnym uczęszcza do placówek wychowawczych, gdzie korzysta z żywienia zbiorowego. Są to wystandaryzowane posiłki dostarczające dzieciom średnio 70% całodiennej racji pokarmowej. Żywienie domowe w ich przypadku odgrywa mniejszą rolę w kształtowaniu nawyków żywieniowych niż u ich rówieśników pozostających pod opieką rodziców. W niniejszej pracy dokonano próby oceny wpływu żywienia domowego na występowanie otyłości prostej u dzieci uczęszczających do przedszkola.

MATERIAŁ I METODY

Badania zostały przeprowadzone w grupie 49 dzieci w wieku 4–6 lat uczęszczających do przedszkola. Dzieci podzielono na dwie grupy: grupę badawczą (GB) – dzieci otyłe chodzące do przedszkola ($n = 18$) i grupę kontrolną (GK) – dzieci normosteniczne uczęszczające do przedszkola ($n = 31$). Dane pacjentów wykorzystane w niniejszej pracy zostały zebrane: podczas pierwszej wizyty dzieci w Poradni Gastroenterologicznej IMiD dla grupy badawczej, podczas wywiadu dietetycznego przeprowadzonego w warszawskich przedszkolach dla grupy kontrolnej. Do oceny stanu odżywienia wykorzystano metodę antropometryczną (pomiar masy i wysokości ciała). W celu wyeliminowania wpływu wieku i płci dzieci na wartość wskaźnika masy ciała BMI zastosowano metodę normalizacji. Znormalizowany wskaźnik masy ciała (BMI z-score) obliczono według wzoru:

$$\text{BMI z-score} = \frac{\text{BMI dziecka} - \text{BMI (norma)}}{\text{Odchylenie standardowe SD (norma)}}$$

gdzie BMI dziecka – aktualny wskaźnik masy ciała dziecka, BMI norma – średnia wartość BMI dla wieku i płci, odchylenie standardowe (norma) – odchylenie dla średniej wartości BMI (*Palczewska i Niedźwiedzka, 1992*). Grupę badawczą stanowiły dzieci z otyłością prostą, których znormalizowany wskaźnik masy ciała wynosił powyżej dwóch odchyżeń standardowych ($\text{BMI z-score} \geq 2\text{SD}$). Do grupy kontrolnej zakwalifikowano dzieci normosteniczne, o cechach antropometrycznych mieszczących się w szerokim zakresie siatek centylowych (10–90 centyli). Sposób żywienia dzieci oceniono na podstawie 3-dniowych zapisów jadłospisów, obejmujących: 2 dni przedszkolne (żywienie przedszkolne + żywienie domowe) i 1 dzień weekendowy (żywienie domowe). W pracy przyjęto założenie zakładające, że żywienie przedszkolne realizowało 70% całodiennej racji pokarmowej badanych dzieci, a żywienie domowe w dniu przedszkolnym 30% całodiennej racji pokarmowej. Oszacowania ilościowego zebranych jadłospisów dokonano przy użyciu „Albumu fotografii produktów i potraw” (13). Wartość odżywcza diet pacjentów została obliczona za pomocą programu komputerowego „Dietetyk” (12). Uzyskane dane zostały porównane z dziennymi zaleceniami dla dzieci i młodzieży (16). Wyniki badania zawierającego dane dotyczące stanu odżywienia i sposobu żywienia badanej grupy zostały opracowane za pomocą programu Microsoft Excel. Analiza statystyczna danych została wykonana w programach Microsoft Excel oraz Statisti-

ca wersji 6.0. Dla wartości zmiennych antropometrycznych i żywieniowych obliczono wartości średnie, odchylenie standardowe oraz zakresy otrzymanych danych (1–3 kwartył). Pomędzy zmiennymi obliczono także współczynniki korelacji. Przy porównywaniu wartości średnich dla analizowanych zmiennych w badanych grupach oraz przy wyznaczaniu współczynników korelacji, obliczono poziom istotności otrzymanych wyników.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Otyłość występująca u dzieci stała się globalną epidemią (6, 10), której skutki widoczne są zarówno w krajach rozwiniętych, jak i rozwijających się. We wszystkich grupach wiekowych obserwuje się tendencję wzrostu w liczbie otyłych dzieci. Otyłość pozostaje w większej mierze chorobą dzieci starszych, w wieku 7–18 lat. Pandemia otyłości dotyka w mniejszym stopniu dzieci młodsze, poniżej 7 roku życia (9). Nie mniej jednak to właśnie u tej grupy wiekowej wykształcają się nawyki żywieniowe, które decydują o sposobie odżywiania w późniejszym życiu (10). Dlatego też poznanie sposobu odżywiania najmłodszych dzieci i wprowadzenie działań edukacyjnych mających na celu korygowanie popełnianych błędów żywieniowych może przynieść większe efekty w profilaktyce pierwotnej i wtórnej otyłości (6). Przedmiotem badania w niniejszej pracy było poznanie błędów żywieniowych, które mogą być przyczyną występowania otyłości u dzieci w wieku 4–6 lat uczęszczających do przedszkola. Żywnienie tych dzieci w dużej mierze zależne jest od jednostek przedszkolnych, w których realizowane wyżywienie powinno być zgodne z zaleceniami. W pracy przeanalizowano żywienie dzieci z podziałem na żywienie przedszkolne (tab. I) oraz żywienie domowe uwzględniające posiłki spożywane przez dzieci po powrocie z przedszkola (tab. II) oraz podczas weekendu (tab. III). Analiza 3-dniowych jadłospisów wykazała, że różnica w średnim spożyciu energii pomiędzy grupą dzieci otyłych a normostenicznych nie była istotna statystycznie. Dzieci otyłe, w porównaniu do dzieci normostenicznych, otrzymywały więcej energii jedynie w żywieniu weekendowym, co może wskazywać na związek pomiędzy całodziennym żywieniem domowym, a zwiększoną masą ciała u dzieci. Dodatnią zależność pomiędzy wartością energetyczną diet, a występowaniem otyłości u dzieci zaobserwowali *Robertson* i współpr. (15). Badali oni wpływ diety na otyłość dzieci w wieku przedszkolnym, porównując sposób żywienia dzieci szczupłych i otyłych i stwierdzili, że ilość energii dostarczana z dietą była wyższa u dzieci otyłych. Zaobserwowano, iż spożycie tłuszczu u dzieci otyłych było wyższe niż wskazują polskie normy dla dzieci z tej grupy wiekowej. Podobne wyniki uzyskali *Bawa* i współpr. (2) oraz *Weker* (3) badając dzieci w wieku przedszkolnym. Analizując średnie wartości zmiennych z trzech dni oraz wartości zmiennych z dnia weekendowego wykazano iż dzieci otyłe spożywały istotnie statystycznie więcej tłuszczu ogółem, tłuszczów nasyconych i jednonienasyconych w porównaniu do dzieci normostenicznych. Podobne wyniki prezentuje badanie *Gazzaniga* i *Burns* (7), którzy wykazali dodatni wpływ spożycia tłuszczów ogółem, tłuszczów nasyconych, jednonienasyconych i wielonienasyconych na procentową zawartość tkanki tłuszczowej w organizmie dzieci w wieku 9–11 lat. Procent energii pochodzący

z tłuszczu w diecie dzieci otyłych był istotnie statystycznie większy niż w grupie dzieci normostenicznych. Dla wartości średnich – zapis jadłospisów z 3 dni – różnica w procencie energii pochodzącej z tłuszczu wynosiła 3,3% natomiast dla wartości zmiennych – jadłospisy z dnia weekendowego – 8,6%. Różnica w udziale białek (w procentach) w całkowitej puli energetycznej pomiędzy grupami nie była istotna statystycznie. Procent energii pochodzący z węglowodanów w diecie dzieci otyłych był istotnie statystycznie mniejszy niż w grupie dzieci normostenicznych tylko dla wartości zmiennych z dnia weekendowego (1 dzień). Biorąc pod uwagę fakt iż, tłuszcz, w porównaniu do białek i węglowodanów, powoduje niższą termogenezę indukowaną pożywieniem (2–5%), co sprzyja gromadzeniu się tkanki tłuszczowej, można dedukować, iż spożycie produktów bogatych w tłuszcze i duży procent energii z tłuszczu w diecie mogą prowadzić do zwiększenia masy ciała w postaci tkanki tłuszczowej, a co za tym idzie powstania otyłości (2,14). Badania *Gazzaniga* i *Burns* (7), *Robertson* i wspópr. (15) potwierdzają tę zależność. Jednocześnie *Gazzaniga* i *Burns* (7), sugerują, że procentowy udział tłuszczu niezależnie od całkowitej wartości energetycznej diety i aktywności fizycznej może przyczyniać się do otyłości u dzieci. Dodatkowo *Klesges* i wspópr. (11) w swoich badaniach wykazali, że procentowy udział tłuszczu w diecie jest najbardziej znaczącym wyznacznikiem otyłości u dzieci w wieku przedszkolnym.

Tab e l a 1. Wartość odżywcza średniej racji przedszkolnej dzieci w wieku 4–6 lat z podziałem na grupy: grupa badawcza (dzieci otyłe) i grupa kontrolna (dzieci normosteniczne)

Table 1. The nutritional value of the average daily food ration of obese and normal weight children between the ages of 4-6 years old

Składniki	Norma	Dzieci otyłe				Dzieci normosteniczne			
		Średnia	Zakres (1Q–3Q)	SD	% realizacji normy	Średnia	Zakres (1Q–3Q)	SD	% realizacji normy
Energia (kcal)	1137	1068	1031–1138	186	94	1020	1006–1051	103	90
Białko (g)	34,3	39,7	35,5–44,3	6,6	116	42,3	41–44,8	5,8	123
Tłuszcze (g)	40,6	37,1	34,6–41,1	5,2	91	38,6	35,4–44,4	6,6	95
Węglowodany (g)	158,9	154	135–165,5	38,2	97	135,3	122,3–138,1	19	85
Błonnik (g)	7,7	11,4	9,7–13	2,7	148	10,2	8,9–11,6	1,5	132
Udział energii z białka (%)	12	14	13,8–16,2	2,4	–	16	15,5–17,0	1,8	–
Udział energii z tłuszczu (%)	32	30	28,7–34,2	3,5	–	33	29,9–37,5	4,3	–
Udział energii z węglowodanów (%)	56	56	52,5–56,6	4,6	–	51	46,0–54,0	5,3	–

Tabela II. Wartość odżywcza posiłków spożywanych w domu w dniu uczęszczania do przedszkola przez dzieci w wieku 4–6 lat z podziałem na grupy: grupa badawcza (dzieci otyłe) i grupa kontrolna (dzieci normosteniczne)

Table II. The nutritional value of homemade meals of both obese and healthy weight children attending a normal nursery school day

Składniki	Norma	Dzieci otyłe				Dzieci normosteniczne			
		Średnia	Zakres (1Q–3Q)	SD	% realizacji normy	Średnia	Zakres (1Q–3Q)	SD	% realizacji normy
Energia (kcal)	487	618	502–649	277	127	667	478–784	239	137
Białko (g)	14,7	23,8	18,5–24	13,9	162	23,9	16,6–30	8,5	163
Tłuszcze (g)	17,4	26,6	18,6–33,4	14,6	153	23,1	14,5–28,6	12,6	133
Węglowodany (g)	68,1	74,3	54,9–90,6	37	109	95,4	70,7–114,4	31,7	140
Błonnik (g)	3,3	3,9	2,9–4,5	2,3	118	5,3	3,7–6,5	2,6	160
Udział energii z białka (%)	12	15	12,1–17,0	5,1	–	14	12,0–15,3	3,1	–
Udział energii z tłuszczu (%)	32	38	27,5–46,2	13,5	–	30	25,9–34,3	7,4	–
Udział energii z węglowodanów (%)	56	47	41,5–56,0	14,0	–	56	50,2–60,9	7,2	–

Tabela III. Wartość odżywcza jadłospisu weekendowego (1dzień) dzieci w wieku 4–6 lat z podziałem na grupy: grupa badawcza (dzieci otyłe) i grupa kontrolna (dzieci normosteniczne)

Table III. The nutritional value of a weekend meals for both obese and normal weight children

Składniki	Norma	Dzieci otyłe				Dzieci normosteniczne			
		Średnia	Zakres (1Q–3Q)	SD	% realizacji normy	Średnia	Zakres (1Q–3Q)	SD	% realizacji normy
Energia (kcal)	1400–1700	1607	1491–1793	312	99	1305	1120–1498	318	80
Białko (g)	42–51	55,5	45,4–63,7	16,8	113	48,3	37,6–57	15,8	99
Tłuszcze (g)	50–60	68,9	61,6–76,8	18,1	118	44,0	34,6–53,3	13,7	76
Węglowodany (g)	196–238	202,5	149,2–248,6	67,7	89	189,6	159,4–227,8	50,2	84
Błonnik (g)	8–11	12,2	7,9–14,1	5,3	111	12,2	9,4–14,2	4,4	111
Udział energii z białka (%)	12	13	10,9–16,5	3,7	–	14	12,1–16,4	2,8	–
Udział energii z tłuszczu (%)	32	38	33,1–45,0	7,8	–	29	26,4–32,1	5,8	–
Udział energii z węglowodanów (%)	56	49	40,4–55,7	9,8	–	56	53,0–58,7	6,6	–

W grupie badanej wykazano istotne statystycznie korelacje pomiędzy BMI z-score dzieci a procentowym udziałem tłuszczu i węglowodanów w diecie. Były to zależności odpowiednio wprost i odwrotnie proporcjonalne. Zaobserwowano, że korelacje te były najsilniejsze dla analizowanych wartości zmiennych w żywieniu domowym. Oznacza to, że wartość odżywcza spożywanych przez dzieci posiłków domowych może mieć znaczący wpływ w modulowaniu masy ciała dzieci. W innych badaniach stwierdzono podobne zależności pomiędzy procentowym udziałem tkanki tłuszczowej a procentem energii pochodzącym z tłuszczu i węglowodanów w diecie dzieci (7). Sprzeczne wyniki uzyskali *Davies* i współpr. (4) oraz *Atkin* i *Davies* (1). *Davies* i współpr. (4) stwierdzili brak związku pomiędzy składnikami odżywczymi a BMI pacjentów, w przekrojowym badaniu obejmującym dzieci w wieku przedszkolnym. Jako przyczynę otyłości podawali oni energetyczność diet dzieci i niski poziom aktywności fizycznej. Z kolei *Atkin* i *Davies* (1) nie znaleźli żadnego związku pomiędzy spożyciem całkowitej energii bądź spożyciem jakiegokolwiek składnika odżywczego a procentem tkanki tłuszczowej u dzieci w wieku przedszkolnym. Produkty, których średnie spożycie (średnia z 3 dni) było większe w grupie dzieci otyłych to mięso, masło i śmietana. Biorąc pod uwagę tylko spożycie weekendowe (1 dzień) do listy tych produktów należy dodać produkty z grupy inne tłuszcze. *Bawa* i współpr. (2) oraz *Weker* (17) zwrócili uwagę, iż dzieci otyłe spożywają produkty takie jak mięso i tłuszcze powyżej zalecanych ilości. *Weker* i *Więch* (3) wskazały, że dzieci otyłe jedzą więcej mięsa i wędlin od ich szczupłych rówieśników. Należy zaznaczyć, że wymienione produkty należą do produktów o wysokiej gęstości energetycznej, a co za tym idzie o znacznej zawartości tłuszczu. Jedzone w nadmiarze mogą sprzyjać nadmiernej podaży energii jednocześnie nie zapewniając uczucia sytości (16). Spożycie cukru i słodczy w obu grupach było zbliżone i nie przekraczało zaleceń. Wyniki badań innych wskazują na zbyt duże spożycie produktów z tej grupy wśród dzieci w wieku przedszkolnym (8, 3). Wśród produktów, które wnoszą dużo cukru w diecie dzieci oprócz słodkich przekąsek typu: ciasta, batoniki, lizaki należy wymienić soki i napoje owocowe oraz napoje gazowane, których spożycie na przestrzeni ostatnich lat uległo znacznemu zwiększeniu (14). Jak dowodzą badania przeprowadzone przez *Dennison* i współpr. (5) picie dużej ilości słodzonych napojów i soków w ciągu dnia może predysponować do otyłości. Jedno z zaleceń zawarte w tych publikacjach dotyczyło ograniczenia spożycia napoi i soków przez dzieci w wieku przedszkolnym. Autorzy sugerowali, że mogłoby to przynieść rezultaty w walce z otyłością.

WNIOSKI

1. Wartość energetyczna racji pokarmowych w całodziennym żywieniu domowym była większa u dzieci otyłych niż u normostenicznych.
2. Dzieci otyłe spożywały więcej tłuszczu ogółem oraz kwasów tłuszczowych nasyconych i jednonienasyconych niż dzieci normosteniczne.
3. Dzieci otyłe preferowały produkty o wyższej gęstości energetycznej, takie jak: mięso i wędliny oraz masło i śmietana.
4. Istnieje potrzeba wprowadzania programów edukacyjnych w zakresie prawidłowego żywienia dla dzieci w wieku przedszkolnym i ich rodziców.

A. Starbała, S. Bawa, M. Wojciechowska, H. Weker

ENERGY VALUE OF DAILY DIETS AND MACRONUTRIENTS CONSUMPTION
OF OBESITY AND NORMAL WEIGHT CHILDREN AT PRE-SCHOOL AGE

Summary

The aim of this study was to analyze dietary practices of obese and normal weight children at pre-school age, especially taking home nutrition into consideration. The study showed differences in nutrition habits between the two groups. These differences were related to home-made meals. In terms of the choice of products obese children ate more high-dense foods, such as: meat and meat products, butter and cream. Considering the nutritional value of the average daily food rations, there was no difference between groups in the estimated intake of total energy. The study showed that the energy intake in the diet of obese children was significantly higher during the weekend. Obese children consumed significantly more fat in grams and higher percentage of energy from fat, compared to normal weight children.

PIŚMIENNICTWO

1. *Atkin L., Davies P.* (2000): "Diet composition and body composition in preschool children". *American Journal of Clinical Nutrition* 72, 15-21. – 2. *Bawa S., Weker H., Vučković A.* (2003): „Preferencje pokarmowe i nawyki żywieniowe dzieci z nadwagą i otyłością prostą w wieku 2-7 lat”. „*Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska*” LVIII, Suppl. XIII, 69-73. – 3. *Weker H., Wiech M.*, „Potrzeba wczesnej interwencji żywieniowej u dzieci z otyłością prostą”, w: (2004), „Fizjologiczne uwarunkowania postępowania dietetycznego”. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 424-429. – 4. *Davies P.* (1997): "Diet composition and body mass index in pre-school children". *European Journal of Clinical Nutrition* 51, 443-448. – 5. *Dennison B., Rockwell H., Baker S.* (1997): "Excess fruit juice consumption by preschool-aged children is associated with short stature and obesity". *Pediatrics* 99, 15-22. – 6. *Flynn M., McNeil D., Maloff B., Mutasingwa D., Wu M., Ford C., Tough S.* (2006): "Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with best practice recommendations". *Obesity Review*, 7, Suppl 1, 7-66. – 7. *Gazzaniga J., Burns T.* (1993): "Relationship between diet composition and body fatness, with adjustment for resting energy expenditure and physical activity, in preadolescent children". *Journal of Clinical Nutrition* 58, 21-28. – 8. *Gronowska-Senger A., Drywień M., Hamulka H.* (1998): „Analiza stanu żywienia dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym w oparciu o istniejące piśmiennictwo z lat 1980–1995”. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny* 49, 377-383. – 9. *International Life Science Institute Europe Overweight and obesity in Children Task Force* (2000): "Overweight and obesity in European Children and Adolescents. Causes and Consequences – prevention and treatment. Report". – 10. *Jeor S., Perumean-Chaney S., Sigman-Grant M., Williams C., Foreyt J.* (2002): „Family – based interventions for the treatment of childhood obesity”. *Journal of The American Dietetic Association* 102, 5, 640-644.
11. *Klesges L., Klesges R., Eck L., Somes G.*, (1992): "Longitudinal predictors of obesity in pre-school children" (abstract). *American Journal of Epidemiology* 136, 983. – 12. *Miegoć A., Kunachowicz H.* i współpr. (2001): „Dietetyk 2”. Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa. – 13. *Palczewska I., Niedźwiedzka Z.* (1992): „Tabele charakterystyk liczbowych cech i wskaźników antropometrycznych dzieci i młodzieży warszawskiej”, Instytut Matki i Dziecka, Warszawa. – 14. *Rodriguez G., Moreno L.* (2006): "Is dietary intake able to explain differences in body fatness in children and adolescents?". *Nutrition and Metabolism & Cardiovascular Diseases* 16, 294-301. – 15. *Robertson S., Cullen K., Baranowski J., Baranowski T., Hu S., Moor C.* (1999): „Factors related to adiposity among children aged 3 to 7 years”. *Journal of the American Dietetic Association* 99, 8, 938-943. – 16. *Szotowa W., Socha J., Charzewska J.* i współpr. (1995): „Dzienne zalecenia żywieniowe dla dzieci i młodzieży” opracowane przez Komisję Żywienia Dzieci i Młodzieży Komitetu Żywienia Człowieka PAN oraz Sekcję Gastroenterologii i Żywienia PTP. *Pediatrics Polska* LXX, Supl., 2-4, tab. IX. – 17. *Weker H., Rudzka-Kańtoch*, „Postępowanie dietetyczne u dzieci z otyłością prostą” w: *Wojnarowska B., Oblacińska A.* (red.), (1995): „Otyłość, jak leczyć i wspierać dzieci i młodzież”. Instytut Matki i Dziecka, Warszawa, 51-63.