

*Halina Weker¹⁾, Marta Barańska²⁾, Agnieszka Riahi¹⁾, Małgorzata Więch¹⁾,
Małgorzata Strucińska¹⁾, Patrycja Kurpińska¹⁾, Hanna Dyląg¹⁾,
Grażyna Rowicka¹⁾, Witold Klemarczyk¹⁾*

ŹRÓDŁA SKŁADNIKÓW ODŻYWCZYCH W DIETACH DZIECI W WIEKU 13-36 MIESIĘCY – BADANIE OGÓLNOPOLSKIE

¹⁾ Zakład Żywienia Instytutu Matki i Dziecka w Warszawie
Kierownik: prof. nadzw. dr hab. n. med. *H. Weker*

²⁾ Zakład Wczesnej Interwencji Psychologicznej
Instytutu Matki Dziecka w Warszawie
Kierownik: dr n. hum. *G. Kmita*

W pracy przeanalizowano udział produktów spożywczych z różnych grup w dietach dzieci w wieku 13-36 miesięcy z ogólnopolskiej reprezentatywnej grupy.

Hasła kluczowe: żywienie, żywność, dzieci 13-36 miesięcy.

Key words: nutrition, food, toddlers.

Żywienie dzieci jest jednym z ważniejszych czynników determinujących ich prawidłowy rozwój psychosomatyczny (1). W modelach dotyczących bezpiecznego żywienia dzieci młodszych zwraca się szczególną uwagę na wartość energetyczną i odżywczą diety dziecka, udział różnych grup produktów w całodziennych racjach pokarmowych oraz liczbę posiłków.

W 2010 roku przeprowadzono kompleksową ocenę sposobu żywienia dzieci w wieku 13–36 miesięcy na reprezentatywnej ogólnopolskiej próbie (projekt zamawiany Fundacja Nutricia nr OPK 549–25-01). W pracy przeanalizowano udział produktów spożywczych z różnych grup w dietach badanych dzieci.

Celem pracy była analiza struktury spożycia żywności w dietach dzieci w wieku 13–36 miesięcy w odniesieniu do zaleceń żywieniowych.

MATERIAŁ I METODY

Badaniami objęto 400 dzieci w wieku 13–36 miesięcy z terenu całej Polski (dobór losowy z numerów PESEL). Do oceny stanu odżywienia i sposobu żywienia wykorzystano dane z autorskiego kwestionariusza ankietowego i z 3-dniowego zapisu jadłospisów każdego dziecka. Diety dzieci oszacowano z wykorzystaniem Albumu fotografii produktów i potraw (przeszkoleni ankierzy) (2). Obliczono średnią zawartość produktów w dietach dzieci, którą określono jako całodzienną rację pokarmową (CRP). Produkty podzielono na 6 podstawowych grup. Wartość odżywczą i energetyczną całodziennych racji pokarmowych dzieci obliczono po ich oszacowaniu z wykorzystaniem żywieniowego programu komputerowego Dieta 4.0. Uzyskane wyniki odniesiono do aktualnych norm i zaleceń żywieniowych i przedstawiono w tabelach I-II oraz na rycinach 1-2 (1, 3-5).

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Wśród badanych było 44,5% (n=178) dziewczynek i 55,5% (n=222) chłopców. Średnia wieku wynosiła $1,96 \pm 0,57$ lat. Dzieci pochodziły z pełnych rodzin (96,3%), zamieszkujących głównie w miastach (76,3%). Rodzice dzieci legitymowali się w większości wykształceniem średnim – 33,8% matek, 34,3% ojców i wyższym - 49% matek i 36,8% ojców. Znaczny odsetek rodziców deklarował dobry i bardzo dobry stan materialny rodziny (56%). Na podstawie danych antropometrycznych każdego dziecka (masa i wysokość ciała) obliczono wskaźnik masy ciała BMI oraz z-score BMI i stwierdzono u 45,5% dzieci prawidłowy stan odżywienia (z-score BMI $\in (-1,0; +1,0)$), u 27% - niedobór masy ciała (z-score BMI $< -1,0$) a u 27,5% - nadmiar masy ciała (z-score BMI $> +1,0$).

Tabela 1. Średnia całodzienna racja pokarmowa wyrażona w produktach dla dzieci w wieku 1-3 lat
Table 1. Average daily food ration expressed as products for children aged 1-3 years

Lp.	Grupy produktów	Jednostki	Wyniki badań	Ilości produktów według zaleceń – modelowa racja pokarmowa Instytut Żywności i Żywienia 2001 r. (5)
			$\bar{x} \pm SD$	
1.	Produkty zbożowe (w przeliczeniu na mąkę)	g	81.4±33.3	
	pieczywo	g	47.5±30.5	70
	mąka, makarony	g	22.5±15.8	20
	kasze, ryż, płatki śniadaniowe	g	23.2±20.6	20
1A.	Ziemniaki	g	110.0±74.2	150
2.	Warzywa i owoce	g	278.1±136.3	600
	warzywa	g	111.8±61.5	350
	owoce	g	166.3±103.5	250
3.	Mleko i produkty mleczne (w przeliczeniu na mleko)	g	523.0±222.3	
	mleko i mleczne napoje fermentowane	g	402.9±197.1	600
	sery twarogowe	g	17.3±20.6	40
	sery podpuszczkowe	g	4.7±6.0	-
4.	Mięso, wędliny, ryby w przeliczeniu na mięso bez kości	g	53.8±34.7	
	mięso, drób	g	45.4±30.7	30
	wędliny	g	20.5±20.0	20
	ryby	g	8.4±17.0	-
4A.	Jaja	szt.	20.7±17.3	¼
5.	Tłuszcze	g	15.9±8.5	25
	zwierzęce: masło i śmietana	g	8.0±5.4	16
	roślinne: oleje	g	4.5±4.5	9
6.	Cukier i słodycze	g	32.4±21.2	30

Tabela II. Średnie spożycie różnych asortymentów produktów z grupy środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego w grupie badanych dzieci (n=400)

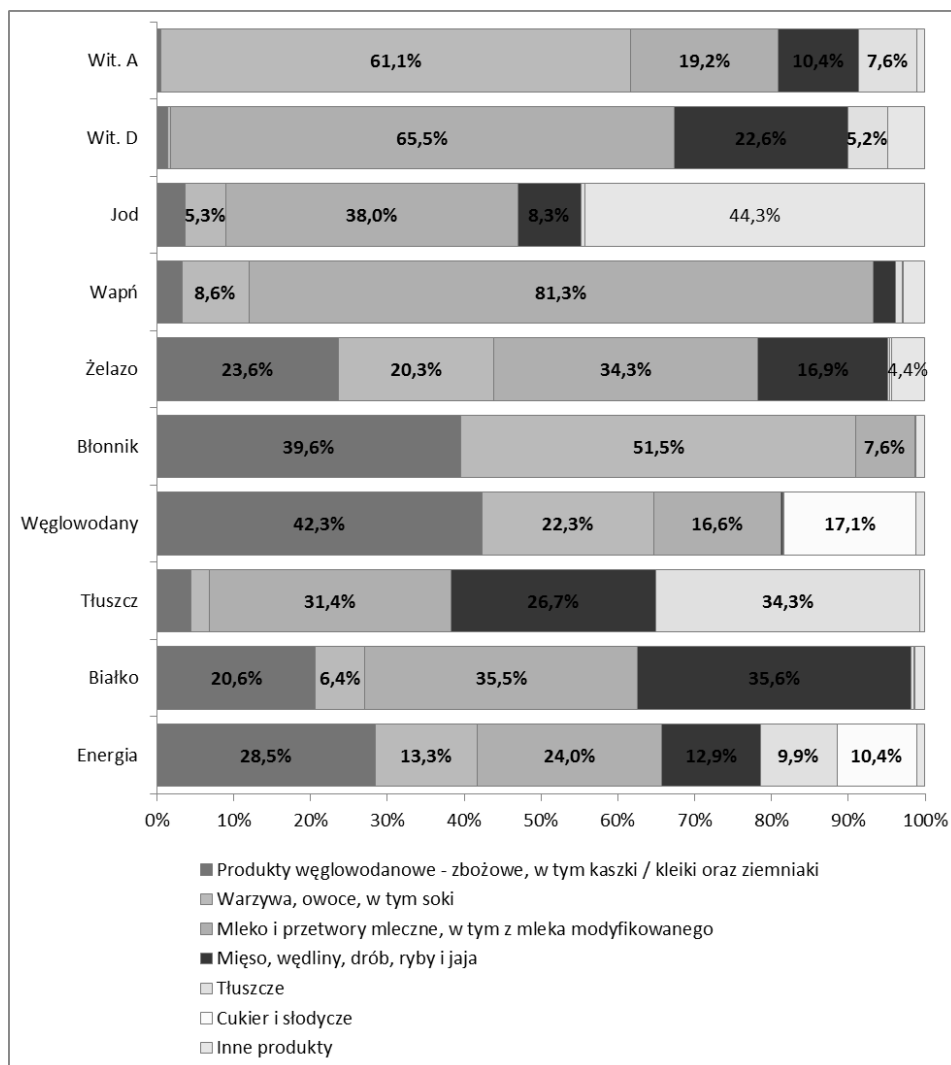
Table II. Average intake of products from the group of foods for particular nutritional uses in the group of studied children (n=400)

Grupy środków spożywczych	Lp.	Asortyment produktów	Jednostka	Liczba dzieci spożywających dany produkt	Odsetek dzieci spożywających dany produkt (n=400)	Średnie spożycie
Mleko modyfikowane / preparaty mlekozastępcze	1.	Preparaty do dalszego żywienia niemowląt / dzieci	ml	32	8,0%	277,1
	2.	Mleko modyfikowane dla dzieci w wieku 13-36 miesięcy	ml	183	45,8%	309,8
	3.	Preparaty mlekozastępcze	ml	18	4,5%	390,8
Środki spożywcze uzupełniające	1.	Kaszki / kleiki bezmleczne	g	104	26,0%	20,1
	2.	Kaszki / kleiki mleczno-zbożowe	g	148	37,0%	40,5
	3.	Herbatniki / biszkopty	g	26	6,5%	9,5
Środki spożywcze uzupełniające – inne niż zbożowe	1.	Przetwory warzywne i warzywno-mięsne (zupki / obiady)*	g	33	8,3%	190,0
	2.	Przeciery owocowe, deserki*	g	94	23,5%	150,0
	3.	Herbatki	ml	131	32,8%	181,0
	4.	Soki *	ml	185	46,3%	156,0

*dane z kwestionariusza.

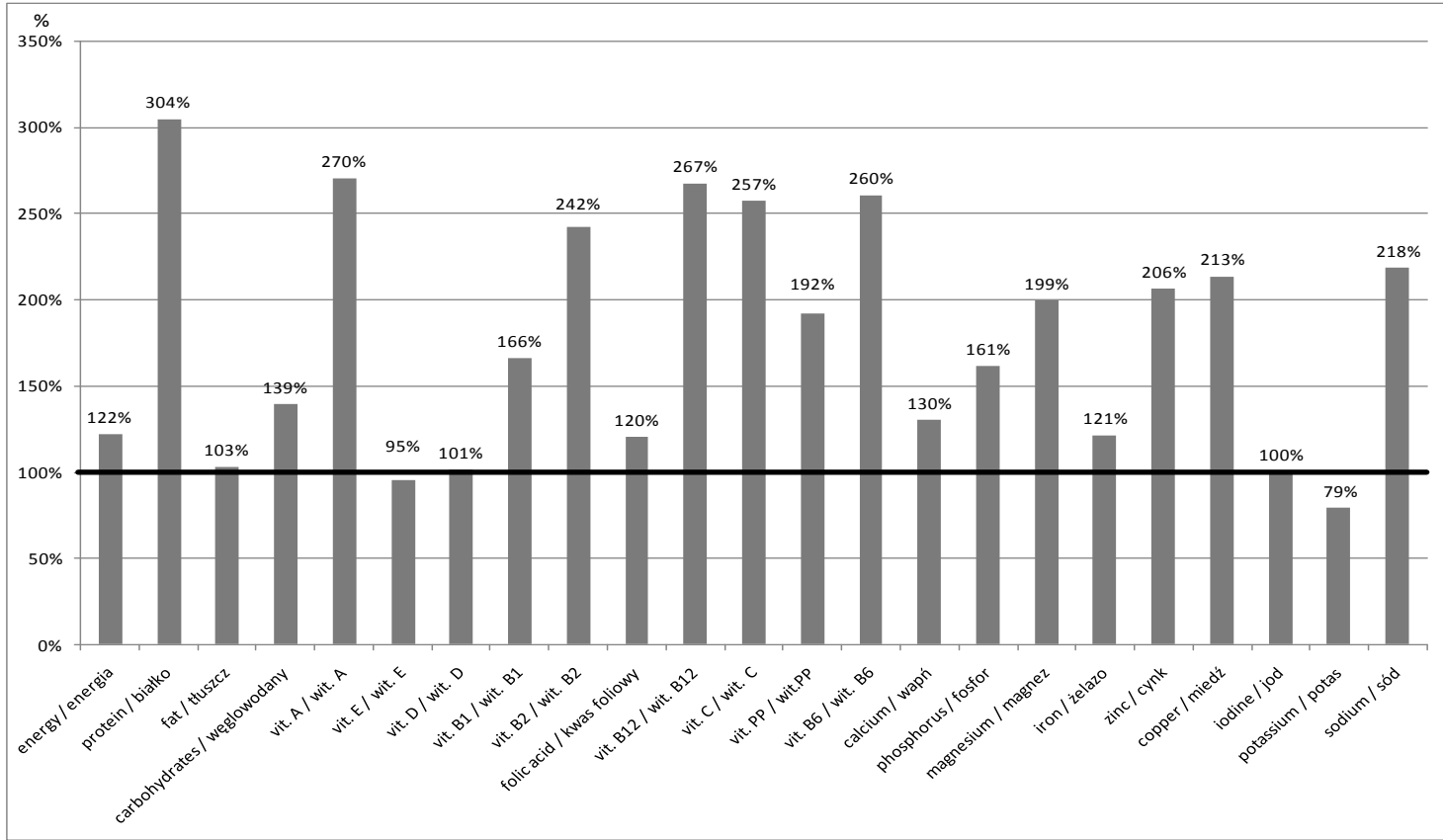
Analiza spożycia produktów spożywczych przez dzieci określona na podstawie 3-dniowych zapisów jadłospisów (n=1200 jadłospisów) wykazała rozbieżności z zaleceniami żywieniowymi (tab. I). W odniesieniu do modelowej racji pokarmowej dzieci spożywały mniej pieczywa, zwłaszcza z pełnego przemiału ziarna, warzyw, mleka i mlecznych napojów fermentowanych. Zdecydowanie więcej jadły mięsa, wędlin. Wśród badanych codziennie produkty z grupy środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego otrzymywało 60% dzieci. Około połowa z badanej grupy otrzymywała mleko modyfikowane typu Junior (45,8%), kaszki i kleiki (26-37%) oraz soki owocowe (46,3%) (tab. II). Produkty z grupy mięso, wędliny, ryby, jaja i produkty z grupy mleko i jego przetwory dostarczały ponad 70% białka w średniej całodziennej racji pokarmowej dziecka. Głównym źródłem tłuszczu było masło i oleje roślinne, mleko i przetwory mleczne, mięso oraz wędliny. Produkty zbożowe (kaszki/kleiki), ziemniaki, owoce (soki) i cukier oraz słodczyce dostarczały węglowodanów. Źródłem żelaza były przede wszystkim produkty wzbogacane w ten pierwiastek (mleko modyfikowane, kaszki/desery mleczne). Produkty te były także podstawowym źródłem wapnia i witaminy D. W dietach dzieci zwraca uwagę znaczny udział warzyw i owoców bogatych w karoten (przeciery/zupy jarzynowe – marchew, dynia, soki na bazie marchwi, moreli) (ryc.1). Porównując wartość energetyczną i odżywczą średniej całodziennej racji pokarmowej dzieci z aktualnymi normami stwierdzono znaczny nadmiar białka, a

także witamin z grupy B, witaminy A, C oraz magnezu, cynku, miedzi i sodu (ryc.2). W dietach badanych dzieci wykazano niedobór witaminy D (5,1 µg vs 10 µg) w odniesieniu do zaleceń Konsultanta Krajowego ds. pediatrii dotyczących profilaktyki krzywiczy i osteoporozy (6).



Ryc. 1. Główne źródła wybranych składników odżywczych w dietach badanych dzieci.

Fig. 1. Main sources of selected nutrients in the diets of studied children.



Ryc. 2. Wartość energetyczna i odżywcza średniej całodziennej racji pokarmowej dzieci w wieku 13-36 miesięcy – % realizacji norm żywienia z 2008 roku.

Fig. 2. Energy and nutritional value of an average daily food ration of children aged 13-36 months - % of recommended intake (current standards from 2008).

Analiza sposobu żywienia dzieci w wieku poniemowlęcym i przedszkolnym w innych krajach wykazywała podobne trendy żywieniowe – niewłaściwy dobór produktów w całodziennych racjach pokarmowych dzieci, nadmiar białka oraz większości witamin i składników mineralnych (7-19).

WNIOSKI

1. Średnia całodzienna racja pokarmowa dzieci w wieku 13-36 miesięcy różniła się od modelowej racji pokarmowej dla tej grupy wiekowej.

2. Źródłem składników odżywczych w dietach badanych dzieci była żywność ze wszystkich analizowanych grup produktów, w tym z grupy środków spożywczych specjalnego żywieniowego przeznaczenia dla niemowląt i małych dzieci.

3. Żywność wzbogacana, w tym środki spożywcze specjalnego żywieniowego przeznaczenia dla niemowląt i małych dzieci były głównym źródłem witamin i składników mineralnych.

4. Zawartość witamin (z wyjątkiem wit. D i E) i składników mineralnych (z wyjątkiem jodu i potasu) w dietach badanych dzieci istotnie przekraczała normy żywieniowe, dlatego należy przeanalizować dodatki tych substancji do żywności wzbogacanej przeznaczonej dla najmłodszych dzieci.

H. Weker, M. Barańska, A. Riahi, M. Więch, M. Strucińska, P. Kurpińska,
H. Dyląg, G. Rowicka, W. Klemarczyk

SOURCES OF NUTRIENTS IN DIETS OF CHILDREN AGED 13-36 MONTHS – A NATION-WIDE STUDY

Summary

During the year 2010, a nation-wide comprehensive evaluation of the diets of children aged 1-3 years was performed (Nutricia Foundation, project No OPK 549-25-01, "Complex assessment of the diets of children aged 13-36 months in Poland"). The aim of the study was to analyse food composition in the diets of children aged 13-36 months compared to nutritional recommendations. The study covered 400 children aged 13-36 months from all across Poland. They were selected to be in the studied group by means of drawing their PESEL (personal identity) numbers. The diets of children were assessed using an original questionnaire with 3-day diet records. Daily food rations (defined as the average intake of individual food products divided into six main groups) were computed. The nutritional value of daily food rations was calculated using Dieta 4.0 computer programme. The results were compared to the current nutritional standards. The analysis of food composition of children's diets assessed on the basis of 3-day diet records, revealed its incompliance with the model food ration. Children ate less bread, in particular wholegrain bread, vegetables, milk and fermented milk beverages than recommended, whereas their consumption of meat, poultry and cold meats exceeded the recommended intake. In the group studied, 60% of children consumed foods for particular nutritional uses everyday. Fortified foods, such as follow-on or growing-up formulas, milk and cereal products for toddlers were the main source of iron, calcium and vitamin D in the studied children's diets. The average daily food ration of the studied group of children aged 13-36 months differed from the model food ration for toddlers. The sources of nutrients in the children's diets were food products from various groups, including foods for particular nutritional uses. The content of vitamins and minerals in the studied children's diets significantly exceeded current nutritional standards and it is therefore recommended to verify the necessity of toddler's food fortification.

PIŚMIENNICTWO

1. *European Network for Public Health Nutrition: Networking, Monitoring, Intervention and Training (EUNUTNET)*. Infant and young child feeding: standard recommendations for European Union. European Commission, Directorate Public Health and Risk Assessment, Luxemburg, 2006.- 2. *Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E.*: Album fotografii produktów i potraw, Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa, 2000.- 3. *Jarosz M., Bulhak-Jachymczyk B.*: Normy żywienia człowieka. Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych, Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa, 2008.- 4. *Dobrzańska A., Czerwionka-Szaflarska M., Kunachowicz H., Książczyk J., Lukas W., Ryżko J., Socha J., Stolarczyk A., Szajewska H., Wąsowska-Królikowska K., Weker H.*: Zalecenia dotyczące żywienia dzieci zdrowych w wieku 1-3 lata (13-36 miesięcy) opracowane przez zespół ekspertów powołany przez konsultanta krajowego ds. pediatrii, *Standardy Med.*, 2008; 5(1):11-14.- 5. *Dzieniszewski J., Szponar L., Szczygiel B., Socha J.* [red.]: Podstawy naukowe żywienia w szpitalach. Instytut Żywności i Żywienia, Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa, 2001.- 6. *Dobrzańska A., Lukas W., Socha J., Wąsowska-Królikowska K., Chlebna-Sokół D., Milanowski A., Książczyk J., Szymankiewicz M., Charzewska J., Czech-Kowalska J., Weker H.*: Polskie zalecenia dotyczące profilaktyki niedoborów witaminy D, *Klinika Pediatryczna*, 2009, *Szkoła Pediatrii* cz. 13; 17(5):5117-5120.- 7. *Fox M.K., Pac S., Devaney B., Jankowski L.*: Feeding infants and toddlers study: what foods are infants and toddlers heating?, *J. Am. Diet. Assoc.*, 2004; 104:22-30.- 8. *Mennella J.A., Ziegler P., Briefel R., Novak T.*: Feeding infants and toddlers study: the types of foods fed to Hispanic infants and toddlers, *J. Am. Diet. Assoc.*, 2006; 106 (1 Suppl 1):S96-106.- 9. *Weker H., Hamulka J., Więch M., Głowacka K.*: Analysis of nutrition of children in Warsaw day nurseries in view of current recommendations, *Journal of Pre-Clinical and Clinical Research*, 2010; 4(1):063-067.- 10. *Fox M.K., Reidy K., Karwe V., Ziegler P.*: Average portions of foods commonly eaten by infants and toddlers in the United States, *J. Am. Diet. Assoc.*, 2006; 106(1 Suppl 1):S66-S76.
11. *Szponar L., Sekula W., Rychlik E., Oltarzewski M., Figurska K.*: Badania indywidualnego spożycia żywności i stanu odżywienia w gospodarstwach domowych, *Prace Instytut Żywności i Żywienia*, Warszawa, 2003.- 12. *Szponar L., Rychlik E., Oltarzewski M.*: Badania indywidualnego spożycia żywności i stanu odżywienia w gospodarstwach domowych, *Prace IŻŻ 101*, Warszawa 2003.- 13. *Wang C., Ludwig D., Sonnevile K., Gortmaker S.*: Impact of change in sweetened caloric beverage consumption on energy intake among children and adolescents, *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.*, 2009; 163(4):336-343.- 14. *Garlick P.J., Rigo J., Ziegler E.E.* [ed.]: Protein and Energy Requirements in Infancy and Childhood, *Nestle Nutr. Workshop Ser. Pediatr. Program*, Nestec Ltd., Vevey/S. Karger A.G., Basel, 2006; 58:39-50.- 15. *Fisher J.O., Liu Y., Birch L.L., Rolls B.J.*: Effects of portion size and energy density on young children's intake at a meal, *Am. J. Clin. Nutr.*, 2007; 86(1):174-179.- 16. *Fox M.K., Reidy K., Novak T., Ziegler P.*: Sources of energy and nutrients in the diets of infants and toddlers, *J. Am. Diet. Assoc.*, 2006; 106(1 Suppl 1):S28-S42.- 17. *Taveras E.M., Berkey C.S., Rifas-Shiman S.L., Ludwig D.S., Rockett H.R., Field A.E., Colditz G.A., Gillman M.W.*: Association of consumption of fried food away from home with body mass index and diet quality in older children and adolescents, *Pediatrics*, 2005; 116(4):e518-e524.- 18. *Lorson B. A., Melgar-Quinonez H. R., Taylor C. A.*: Correlates of fruit and vegetable intakes in US children, *J. Am. Diet. Assoc.*, 2009; 109 (3):474-478.- 19. *Briefel R., Hanson C., Fox M.K., Novak T., Ziegler P.*: Feeding Infants and Toddlers Study: do vitamin and mineral supplements contribute to nutrient adequacy or excess among US infants and toddlers?, *J. Am. Diet. Assoc.*, 2006; 106(1 Suppl 1):S52-65.

Adres: 01-211 Warszawa, ul. Kasprzaka 17A.