

## CZYNNIKI WARUNKUJĄCE STOSOWANIE SUPLEMENTÓW DIETY ZAWIERAJĄCYCH WITAMINY I/LUB SKŁADNIKI MINERALNE W WYBRANEJ GRUPIE DZIECI W WIEKU 6-12 LAT

### FACTORS INFLUENCED VITAMIN OR MINERAL SUPPLEMENTS USE IN A CHOSEN GROUP OF CHILDREN AGED 6-12

*Justyna Bylinowska, Olga Januszko, Katarzyna Rolf, Ewa Sicińska, Joanna Kałuża,  
Barbara Pietruszka*

Katedra Żywienia Człowieka Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

**Słowa kluczowe:** *suplementy diety, witaminy, składniki mineralne, dzieci w wieku szkolnym*

**Key words:** *dietary supplements, vitamins, minerals, school children*

#### STRESZCZENIE

**Wprowadzenie.** Ze względu na to, że stosowanie suplementów diety stało się bardzo popularne, producenci tych środków spożywczych wprowadzają na rynek coraz więcej preparatów przeznaczonych wyłącznie dla dzieci, co w konsekwencji może prowadzić do ryzyka związanego z przedawkowaniem niektórych składników odżywczych.

**Cel badań.** Celem pracy było określenie czynników warunkujących stosowanie suplementów witaminowo/mineralnych u dzieci 6-12 letnich.

**Metoda.** Badanie przeprowadzono metodą ankietową wśród rodziców 743 dzieci uczęszczających do szkół podstawowych. Suplementy diety w ciągu roku poprzedzającego badanie otrzymywało 40% badanych dzieci, natomiast 16,7% w dniu badania.

**Wyniki.** Stwierdzono, że kobiety z wyższym i średnim wykształceniem częściej podawały dzieciom tego typu preparaty (43% i 40% odpowiednio). Suplementy otrzymywało więcej dzieci z umiarkowanym lub niewielkim niedoborem masy ciała (54,2%) w porównaniu do dzieci z poważnym niedoborem (29,7%) lub otyłością (25,8%); dzieci cierpiące na choroby przewlekłe (56%) w porównaniu do zdrowych (37%); uczestniczące w pozalekcyjnych zajęciach sportowych (49%) w porównaniu do nieuczestniczących (35%) oraz z bardziej prawidłowym sposobem żywienia. Jednoczesne stosowanie suplementów z produktami wzbogaconymi zaobserwowano u 34% badanych.

**Wnioski.** Decyzję o suplementacji rodzice często podejmowali samodzielnie (dla 67% preparatów), 31% preparatów po konsultacji z lekarzem. Konieczna jest edukacja dzieci i ich rodziców na temat stosowania suplementów diety i ryzyka z tym związanego.

#### ABSTRACT

**Background.** Due to growing popularity of food supplements the producers of such products introduce food supplements developed especially for children. This, as a consequence, may lead to a risk of exceeded intake of some nutrients.

**Objective.** The aim of this study was to identify determinants of vitamin/mineral supplements intake in 6-12-year-old children.

**Method.** The study was conducted by questionnaire method among parents of 743 children attending primary schools. Dietary supplements during the year preceding the survey received 40% of children, while 16.7% on the tested day.

**Results.** It was found that women with secondary and higher education level more frequently reported use of such preparations by their children (43% and 40% respectively). Supplements received more children with moderate or slight deficient body weight (54.2%) compared to children with severe deficiency (29.7%) or obese (25.8%); children with chronic diseases (56%) compared to healthy (37%), participating in extracurricular sport activities (49%) compared to non-participating (35%) and children with more correct dietary habits. Simultaneously supplements and fortified products were used by 34% of children.

**Conclusions.** The decision of supplements use parents often undertook alone (67% of preparation), while only 31% of them after medical consultation. There is a need to educate children and their parents about the use of supplements and the risks associated with it.

**Adres do korespondencji:** Justyna Bylinowska, Katedra Żywienia Człowieka, Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, 02-776 Warszawa, ul. Nowoursynowska 159 C,  
tel. +48 22 59 37 118, fax. +48 22 59 37 117, e-mail: justyna\_bylinowska@sggw.pl

## WSTĘP

Prawidłowe żywienie jest jednym z czynników warunkujących zdrowie. Jednak dieta współczesnego człowieka w krajach rozwiniętych charakteryzuje się często zbyt wysoką wartością energetyczną oraz zawartością cukrów prostych i tłuszczu, szczególnie pochodzenia zwierzęcego, za małą natomiast niektórych witamin, składników mineralnych i błonnika pokarmowego. Taki sposób żywienia zwiększa ryzyko rozwoju m.in. chorób układu krążenia i niektórych nowotworów. Prostym sposobem na uzupełnienie niedoborów witamin i składników mineralnych w opinii konsumentów wydaje się stosowanie suplementów diety, które od kilkunastu lat, zgodnie z ustawą o bezpieczeństwie żywności i żywienia [23], zaliczane są do środków spożywczych. Suplementy diety pod wieloma względami przypominają leki, zarówno formą (tabletki, kapsułki, saszetki do rozpuszczania itp.), sposobem dawkowania, jak i opakowaniem. Często jedna dawka preparatu może w pełni pokryć dzienne zapotrzebowanie organizmu na dany składnik. Związane z tym jest ryzyko przekroczenia dawek bezpiecznych dla organizmu człowieka i w konsekwencji istnieje możliwość wystąpienia niekorzystnych efektów zdrowotnych. Ryzyko to jest większe w związku z jednoczesną obecnością na rynku wielu produktów spożywczych zawierających dodane składniki odżywcze, głównie witaminy i niektóre składniki mineralne, takich jak np. produkty śniadaniowe gotowe do spożycia. Badania przeprowadzone w USA wykazały, że poziom określany jako górne tolerowane spożycie (UL – *Upper Level*) przekraczany jest dla witaminy A, syntetycznego kwasu foliowego, cynku i sodu nawet u niemowląt i dzieci w wieku przedszkolnym [4].

Z uwagi na fakt, że stosowanie suplementów diety stało się w Polsce bardzo popularne, producenci tych środków spożywczych wprowadzają na rynek coraz więcej preparatów przeznaczonych wyłącznie dla dzieci. Pomimo częstego uzupełniania diet dzieci preparatami witaminowo i/lub mineralnymi stosunkowo mało jest badań w Polsce o ich rozpowszechnianiu oraz ryzyku związanym z przedawkowaniem niektórych składników odżywczych. Większość badań dotyczy małych grup dzieci z jednej lub kilku placówek wychowawczych (przedszkole, szkoła).

Celem pracy była analiza wpływu różnych czynników żywieniowych, zdrowotnych, środowiskowych, ekonomicznych i demograficznych, na podejmowanie decyzji o stosowaniu suplementów diety u dzieci w wieku 6–12 lat.

## MATERIAŁ I METODY

Do badania dobierano dzieci uczęszczające do szkół podstawowych, których dyrektorzy wyrazili zgodę na

jego przeprowadzenie i uczestnictwo ankieterów w zebraniach rodziców na terenie szkoły. Badaniem objęto wszystkich uczniów uczęszczających do klas „0”-VI. Oszacowana minimalna wielkość próby, przy założonej proporcji dzieci otrzymujących suplementy diety na poziomie 50% (największa liczebność próby, gdy dana cecha występuje w połowie populacji) oraz poziomie istotności 0,05 i błędzie 5%, wyniosła 384 dzieci [14]. Badanie przeprowadzono w latach 2005-2009 wśród rodziców/opiekunów 743 dzieci uczęszczających do szkół podstawowych w różnych miejscowościach, głównie w województwie mazowieckim, a także kujawsko-pomorskim, łódzkim i w wielkopolskim. Dane niezbędne do przeprowadzenia analizy uzyskano metodą ankietową. Kwestionariusz ankiety opracowany został w Zakładzie Podstaw Żywienia SGGW w Warszawie, a jego przydatność do oceny suplementacji diety witaminami i składnikami mineralnymi i spożycia produktów wzbogaconych została oceniona w badaniu młodych kobiet, studentek SGGW [13]. Kwestionariusze rozdawane były w podczas zebrań rodziców w szkole, w tym czasie dokładnie wyjaśniano sposób jej wypełnienia.

Kwestionariusz ankiety składał się z dwóch części. Pierwsza część zawierała pytania o dane socjoekonomiczne oraz parametry związane ze stanem zdrowia, aktywnością fizyczną (ocena rodziców), rozmiarami ciała (masa ciała, wzrost) i potrzebne do jakościowej oceny sposobu żywienia, w tym liczbę posiłków w ciągu dnia oraz regularność ich spożywania (I i II śniadania, obiadu, podwieczorku i kolacji), celowego włączania i wykluczania pewnych produktów do/z diety dziecka, stosowania specjalnych diet. Druga część kwestionariusza zawierała pytania dotyczące spożycia suplementów diety zawierających witaminy i/lub składniki mineralne w ciągu roku poprzedzającego badanie oraz produktów wzbogaconych w witaminy i składniki mineralne. Na potrzeby niniejszego badania jako suplementy diety przyjęto wszystkie preparaty zawierające witaminy i/lub składniki mineralne, jakie były obecne w tym czasie na rynku. Pytano o nazwę preparatu, formę (tabletki, kapsułki itp.), częstotliwość i okres spożywania, dawkowanie, zalecenia, jak również powód stosowania.

Na podstawie deklarowanych przez rodziców masy ciała i wzrostu dzieci obliczono wskaźnik masy ciała BMI (*Body Mass Index*), a do oceny jego prawidłowości wykorzystano klasyfikację wg IOTF (*International Obesity Task Force*) [6].

Analiza statystyczna wyników przeprowadzona została przy użyciu programu Statistica 9,0 PL firmy StatSoft. Ocenę związku między stosowaniem suplementacji a cechami ilościowymi (wiek, BMI) przeprowadzono z zastosowaniem testu t-*Studenta* dla prób niezależnych, a dla cech jakościowych testu  $\chi^2$  z zastosowaniem, tam gdzie było to konieczne, poprawki *Yatesa* lub testu dokładnego *Fishera*.

W przypadku stwierdzenia istotnego związku między czynnikami, które miały więcej niż jedną kategorię a stosowaniem suplementów diety, wykonano analizę *post hoc*. Uzyskane różnice uznano za statystycznie istotne przy  $p \leq 0,05$ .

## WYNIKI

Badaniem objęto 743 dzieci (50,3% chłopców, 49,7% dziewcząt), których średni wiek wynosił  $8,7 \pm 1,4$  lat (Tab. 1).

Suplementy diety zawierające witaminy i/lub składniki mineralne w ciągu roku poprzedzającego badanie otrzymywało około 40% badanych dzieci, natomiast w dniu badania suplementy spożywało 124 dzieci, co stanowiło 16,7% ogółu badanych.

Pośród analizowanych czynników statystycznie istotny związek stwierdzono jedynie między wykształceniem matki a stosowaniem suplementów diety. Więcej dzieci spożywających suplementy diety było wśród tych, których matki legitymowały się wykształceniem średnim lub wyższym. Nie wykazano natomiast statystycznie istotnego związku między stosowaniem suplementów diety a płcią, wiekiem, środowiskiem zamieszkania (miasto, wieś) oraz sytuacją materialną dzieci.

Stwierdzono natomiast, że istotnie więcej dzieci cierpiących na choroby przewlekłe w porównaniu do zdrowych (56% i 37% odpowiednio) oraz uczestniczących w sportowych zajęciach pozalekcyjnych w porównaniu do nie biorących udziału w tego typu zajęciach (49% i 35% odpowiednio) spożywało preparaty witaminowo/mineralne (Tab. 2). Nie wykazano natomiast statystycznie istotnego związku między oceną rodziców dotyczącą stanu zdrowia oraz poziomu aktywności fizycznej ich dzieci a stosowaniem suplementów witaminowo-mineralnych.

Analiza statystyczna wykazała natomiast istotny związek między oceną aktywności fizycznej a uczestnictwem w pozalekcyjnych zajęciach sportowych. W tego typu zajęciach częściej uczestniczyły dzieci, których rodzice ocenili poziom aktywności jako duży (47%) w porównaniu do poziomu średniego (31%) i małego (17,4%). Do najczęściej wybieranych zajęć należały pływanie (38,9%), następnie taniec i balet (13,7%), gimnastyka (11,9%), piłka nożna (11,6%), tenis (10%) oraz sporty walki (7,6%). Część dzieci (18,3%) uczestniczyła w więcej niż jednym rodzaju zajęć.

Zaobserwowano także tendencję, że więcej dzieci, u których stosowano specjalne diety otrzymywało suplementy diety ( $p=0,065$ ). Analiza statystyczna nie wykazała istotnego związku między oceną stanu zdrowia przez rodziców a stosowaniem u dzieci specjalnej diety.

Tabela 1. Stosowanie suplementów diety w badanej grupie dzieci w zależności od parametrów socjo-ekonomicznych  
Supplements usage among school children in relation to socioeconomic parameters

Wyróżnik	Ogółem <sup>1</sup>		Stosowanie suplementacji <sup>2</sup>				Test $Chi^2$ (p)	
			TAK		NIE			
	n <sup>3</sup>	%	n	%	n	%		
Ogółem	743	100	298	40,1	445	59,9	-	
Płeć	Chłopcy	374	50,3	148	39,6	226	60,4	NS
	Dziewczęta	369	49,7	150	40,7	219	59,4	
Wiek (lata)	6-9	528	71,1	219	41,5	309	58,5	NS
	10-12	215	28,9	79	36,7	136	63,3	
Środowisko	Miasto	623	85,7	248	38,9	375	60,2	NS
	Wieś	104	14,3	39	37,5	65	62,5	
Wykształcenie matki	Podstawowe <sup>a</sup>	90	12,2	24	26,7	66	73,3	0,0179
	Średnie <sup>b</sup>	256	34,6	103	40,2	153	59,8	
	Wyższe <sup>b</sup>	394	53,2	169	42,9	225	57,1	
Wykształcenie ojca	Podstawowe	109	14,9	42	38,5	67	61,5	NS
	Średnie	332	45,4	124	37,3	208	62,7	
	Wyższe	291	39,8	128	44,0	163	56,1	
Sytuacja materialna	Bardzo dobra	78	10,5	29	37,2	49	62,8	NS
	Dobra	423	56,9	165	39,0	258	61,0	
	Średnia	204	27,5	93	45,6	111	54,4	
	Zła	21	2,8	4	19,1	17	80,9	
	Trudno ocenić	17	2,3	7	41,2	10	58,8	

<sup>1</sup> - % liczone w stosunku do ogółu badanych;

<sup>2</sup> - % liczone w obrębie danej kategorii;

<sup>3</sup> - brak odpowiedzi na którekolwiek pytanie – wykluczenia z analizy danego pytania;

<sup>a,b</sup> – liczebność stosujących suplementy w podkategoriach oznaczonych różnymi literami różniła się istotnie statystycznie; NS – różnice nieistotne statystycznie

Tabela 2. Stosowanie suplementów diety w badanej grupie dzieci a wybrane czynniki związane ze stanem zdrowia  
Supplements usage among school children in relation to chosen factors affecting health status

Wyróżnik		Ogółem <sup>1</sup>		Stosowanie suplementacji w ciągu roku poprzedzającego badanie <sup>2</sup>				Test $Chi^2$ (p)
		n	%	TAK		NIE		
				n	%	n	%	
Stan zdrowia n=742 <sup>3</sup>	Bardzo dobry	146	19,7	51	34,9	95	65,1	NS
	Dobry	547	73,7	230	42,1	317	58,0	
	Średni	42	5,7	14	33,3	28	66,7	
	Zły	3	0,4	1	33,3	2	66,7	
	Trudno ocenić	4	0,5	2	50,0	2	50,0	
Choroby przewlekłe n=743	Tak	121	16,3	68	56,2	53	43,8	<0,0001
	Nie	622	83,7	230	37,0	392	63,0	
Stosowanie diety n=743	Tak	43	5,8	23	53,5	20	46,5	0,0651
	Nie	700	94,2	275	39,3	425	60,7	
Aktywność fizyczna (ocena przez rodziców) n=743	Dużą	322	43,3	139	43,2	183	56,8	NS
	Średnia	369	49,7	140	37,9	229	62,1	
	Małą	46	6,2	16	34,8	30	65,2	
	Trudno ocenić	6	0,8	3	50,0	3	50,0	
Pozalekcyjne zajęcia sportowe n=739 <sup>3</sup>	Tak	273	36,9	133	48,7	140	51,3	0,0003
	Nie	466	63,1	163	35,0	303	64,0	
Wskaźnik masy ciała (BMI) n=735 <sup>3</sup>	Poważny niedobór <sup>ac</sup>	37	5,0	11	29,7	26	70,3	0,0060
	Umiarkowany i niewielki niedobór <sup>b</sup>	59	8,0	32	54,2	27	45,8	
	Prawidłowa masa ciała <sup>ab</sup>	420	57,1	181	43,1	239	56,9	
	Nadwaga <sup>ac</sup>	157	21,4	54	34,4	103	65,6	
	Otyłość <sup>c</sup>	62	8,4	16	25,8	46	74,2	

<sup>1</sup> - % liczone w stosunku do ogółu badanych;

<sup>2</sup> % liczone w obrębie danej kategorii;

<sup>3</sup> - brak odpowiedzi na którekolwiek pytanie – wykluczenia z analizy danego pytania;

<sup>a,b,c</sup> - liczebność stosujących suplementy w podkategoriach oznaczonych różnymi literami różniła się istotnie statystycznie;

NS – różnice nieistotne statystycznie

Do najczęściej stosowanych diet specjalnych wśród badanych dzieci należała dieta lecznicza, następnie odchudzająca i wegetariańska. Nie stwierdzono statystycznie istotnego związku między rodzajem spożywanej diety a stosowaniem suplementów witaminowo/mineralnych.

Suplementy diety otrzymywało statystycznie więcej dzieci z niedoborem masy ciała umiarkowanym lub niewielkim (54,2%), natomiast mniej z poważnym niedoborem masy ciała (29,7 %) i z otyłością (25,8 %) (Tab. 2).

W tabeli 3 przedstawiono parametry związane z wybranymi zwyczajami żywieniowymi takie jak liczba i regularność posiłków w ciągu dnia, stosowanie produktów wzbogaconych, celowe włączanie i wykluczanie niektórych produktów do/z jadłospisu dziecka. Stwierdzono, że suplementy diety otrzymywało więcej dzieci charakteryzujących się bardziej prawidłowym sposobem żywienia, a mianowicie otrzymujących większą liczbę posiłków w ciągu dnia, spożywających regularnie I śniadania i obiady.

Nie stwierdzono statystycznie istotnego związku między spożywaniem II śniadań, podwieczorków i kolacji a suplementacją diety.

Analiza rodzaju produktów spożywczych celowo wykluczanych lub włączanych do diety wskazała, że

zarówno w grupie dzieci otrzymujących suplementy witaminowo/mineralne jak i nieotrzymujących, były to produkty korzystne z żywieniowego punktu widzenia. Stwierdzono natomiast, że takie działania częściej podejmowali rodzice podający dzieciom suplementy diety.

Do najczęściej włączanych produktów należały warzywa, owoce, następnie mleko i przetwory mleczne, zbożowe (w tym pełnoziarniste) oraz ryby. Analiza statystyczna wykazała brak istotnych różnic w rodzaju produktów celowo włączanych do diety dzieci w zależności od stosowania suplementów witaminowo/mineralnych.

Struktura produktów celowo wykluczanych z diety dziecka była podobna w obu badanych grupach. Najczęściej z diety dzieci wykluczano słodkie (w tym czekoladę), następnie chipsy, napoje gazowane i słodzone (w tym napoje typu cola) oraz mleko i przetwory mleczne, następnie produkty typu „fast food”. Nie stwierdzono także statystycznie istotnych różnic w rodzajach produktów celowo wykluczanych z diety dzieci między grupą stosującą suplementy witaminowo/mineralne a niestosującą.

Stwierdzono także istotną zależność między stosowaniem suplementów a spożywaniem produktów wzbogaconych. Wśród dzieci spożywających produkty wzbogacone (71,1%) aż 48% otrzymywało jednocze-

Tabela 3. Stosowanie suplementów diety w badanej grupie dzieci a czynniki związane z wybranymi zwyczajami żywieniowymi

Supplements usage among school children in relation to chosen nutritional habits

Wyróżnik	Ogółem <sup>1</sup>		Stosowanie suplementacji <sup>2</sup>				Test <i>Chi</i> <sup>2</sup> (p)	
	n	%	TAK		NIE			
			n	%	n	%		
Liczba posiłków n=742 <sup>3</sup>	1-2 <sup>ab</sup>	4	0,5	0	0,0	4	100,0	p=0,0306
	3 <sup>a</sup>	88	11,9	30	34,1	58	65,9	
	4 <sup>a</sup>	442	59,6	169	38,2	273	61,8	
	5 i więcej	208	28,0	98	47,1	110	52,9	
Spożywanie I śniadań n=742 <sup>3</sup>	tak <sup>a</sup>	687	92,6	287	41,8	400	58,2	p=0,0066
	nie <sup>ab</sup>	20	2,7	4	20,0	16	80,0	
	różnie	35	4,7	7	20,0	28	80,0	
Spożywanie II śniadań n=742 <sup>3</sup>	tak	577	77,8	236	40,9	341	59,1	NS
	nie	63	8,5	18	28,6	45	71,4	
	różnie	102	13,8	44	43,1	58	56,9	
Spożywanie obiadów n=742 <sup>3</sup>	tak <sup>ab</sup>	729	98,3	295	40,5	434	59,5	p=0,096
	nie <sup>a</sup>	3	0,4	2	66,7	1	33,3	
	różnie <sup>b</sup>	10	1,4	1	10,0	9	90,0	
Spożywanie podwieczorków n= 742 <sup>3</sup>	tak	420	56,4	167	39,8	253	60,2	NS
	nie	128	17,3	54	42,2	74	57,8	
	różnie	194	26,2	77	39,7	117	60,3	
Spożywanie kolacji n=739 <sup>3</sup>	tak	711	96,2	289	40,7	422	59,4	NS
	nie	5	0,7	2	40,0	3	60,0	
	różnie	23	3,1	7	30,4	16	69,6	
Celowe wykluczanie produktów z diety n=742 <sup>3</sup>	tak	159	21,4	90	56,6	69	43,4	p<0,00001
	nie	583	78,6	208	35,7	375	64,3	
Celowe włączanie produktów do diety n=743	tak	104	14,0	62	59,6	42	40,4	p=0,00001
	nie	639	86,0	236	36,9	403	63,1	
Stosowanie produktów wzbogaconych n=738 <sup>3</sup>	tak	525	71,1	252	48,0	273	52,0	p<0,00001
	nie	213	28,9	46	21,6	167	78,4	

<sup>1</sup> - % liczone w stosunku do ogółu badanych;<sup>2</sup> % liczone w obrębie danej kategorii;<sup>3</sup> - brak odpowiedzi na którekolwiek pytanie – wykluczenia z analizy danego pytania;<sup>a</sup><sup>b</sup> - liczebność stosujących suplementy w podkategoriach oznaczonych różnymi literami różniła się istotnie statystycznie; NS – różnice nieistotne statystycznie

śnie suplementy diety, co stanowiło około 34% ogółu badanych dzieci.

Analizie poddano przyczyny, którymi kierowali się rodzice podejmując decyzję o stosowaniu lub nie stosowaniu suplementacji diety u dzieci. Suplementy diety zawierające witaminy i/lub składniki mineralne najczęściej podawane były dzieciom w wyniku własnej decyzji rodziców (dla 66,9% preparatów), następnie z zalecenia lekarza (31,3%), rzadko natomiast z porady farmaceuty (1,9%). Rodzice badanych dzieci wskazywali, że najczęstszym powodem podawania preparatów witaminowo/mineralnych jest ich korzystny wpływ na zdrowie oraz konieczność uzupełnienia niedoborów składników odżywczych w diecie. Następnie jako przyczynę wskazywano konieczność wzmocnienia organizmu w czasie choroby oraz profilaktyka. Wśród rodziców nie podających suplementów dzieciom najczęściej wskazywanym powodem był brak uzasadnionej potrzeby ich stosowania oraz że preparaty te nie mają korzystnego wpływu na stan zdrowia. Kolejną również

często udzielaną odpowiedzią było możliwe szkodliwe działanie suplementów na zdrowie oraz zbyt wysoka ich cena.

## DYSKUSJA

Rynek suplementów diety, zarówno na świecie, jak i w Polsce, osiąga obecnie pokaźne rozmiary oraz charakteryzuje się stałą tendencją wzrostową [9, 21]. Dlatego suplementacja diety witaminami i/lub składnikami mineralnymi jest powszechna. Prowadzone badania z tego zakresu wskazują na duże wahania w częstości stosowania tego typu preparatów, a uzyskane wyniki w dużym stopniu zależą od zastosowanej metody zbierania danych. I tak badania w USA wykazały, że w 2010 roku środki te przyjmowało 47% mężczyzn oraz 59% kobiet, natomiast w Belgii zaledwie 10% dorosłej populacji [18]. W Polsce szacuje się, że po suplementy diety sięga w zależności od okresu objętego badaniem

oraz grupy populacyjnej od 5-89% badanych osób [1, 19, 22].

Na stosowanie suplementacji wpływa wiele czynników, które różnią się w zależności od kraju oraz grupy populacyjnej. W wielu badaniach stwierdza się, że częstość stosowania suplementów zależy od ich dostępności, ceny, pory roku, a także stylu życia. Po suplementy diety sięgają osoby, które charakteryzują się zachowaniami prozdrowotnymi, czyli o bardziej prawidłowym sposobie żywienia, większej aktywności fizycznej, unikające nałogów (np. palenia papierosów). Częściej suplementy diety stosują też osoby cierpiące na choroby przewlekłe oraz zażywające leki [12]. Stwierdza się także, że czynnikiem warunkującym stosowanie suplementów diety jest wiek [3].

Jednak badania nad tą problematyką u dzieci są stosunkowo rzadkie [16]. Brakuje dokładniejszych informacji o rozpowszechnieniu oraz wpływie różnych czynników na podejmowanie decyzji o podawaniu suplementów witaminowo/mineralnych dzieciom.

Wyniki uzyskane w niniejszym badaniu wskazują, że stosowanie suplementów diety u dzieci w wieku 6-12 lat było stosunkowo częste, ponad 40% dzieci otrzymywało w ciągu roku poprzedzającego badanie co najmniej jeden preparat. Natomiast w innym badaniu przeprowadzonym wśród 124 dzieci w wieku 11-12 lat w województwie mazowieckim ponad 60% badanych przyjmowała suplementy zawierające witaminy [24]. Podobny odsetek dzieci (62%) stosujących suplementy diety stwierdzono w badaniu przeprowadzonym w latach 2007-2008 w Krakowie wśród 223 dzieci w wieku przedszkolnym [10]. Znacznie mniejszy odsetek dzieci i młodzieży (14,4% ogółu badanych) stosujących suplementy diety stwierdzono w badaniu ogólnopolskim [20]. Wartość ta jest zbliżona do danych uzyskanych w niniejszym badaniu, gdy pod uwagę wzięto tylko jeden dzień (16,7%).

Również w USA wśród dzieci w wieku trzech lat oszacowano, że suplementy diety w ciągu miesiąca poprzedzającego badanie otrzymywało około 55% dzieci, przy czym 15,7% otrzymywało dwa preparaty, a 1,3% - trzy i więcej [25]. Natomiast badania przeprowadzone w Holandii w latach 1987-1988 wykazały tendencję spadkową w stosowaniu suplementów wraz z wiekiem dzieci. Suplementy diety otrzymywało około 63% 1-3-latków, natomiast tylko 9% młodzieży w wieku 16-18 lat [7]. Podobnie w ogólnopolskich badaniach dotyczących stosowania suplementów diety w żywieniu dzieci i młodzieży stwierdzono, że suplementacja w największym stopniu stosowana była w najmłodszych grupach wiekowych 1-3 latków, gdzie odsetek dzieci otrzymujących suplementy wiekowe wynosił 27% dla dziewczynek i -29% dla chłopców. Wśród 4-6 latków wartości te wynosiły odpowiednio 23% i 22%, 7-9 latków 18% i 24%, 10-12 latków 17% i 11%, u mło-

dzieży w wieku 13-15 lat 12% i 11% i 16-18 lat po około 10% [20].

W niniejszym badaniu, spośród analizowanych czynników socjoekonomicznych statystycznie istotny wpływ stwierdzono jedynie dla poziomu wykształcenia matki. Kobiety z wyższym i średnim wykształceniem częściej podawały suplementy diety swoim dzieciom niż kobiety z wykształceniem podstawowym. Wydaje się, że wynika to ze świadomości popełnianych błędów żywieniowych przez rodziców o wyższym poziomie wykształcenia. Osoby te także częściej interesują się problematyką zdrowotną, chętniej sięgają po prasę [8] oraz korzystają z Internetu (90% badanych przez CBOS) [5], gdzie często pojawiają się materiały dotyczące zasad prawidłowego żywienia oraz informacje o suplementach diety.

Podobną zależność stwierdzono także w Belgii i Wielkiej Brytanii u dzieci w wieku przedszkolnym oraz szkolnym. Dodatkowo zależność taka związana była z niepaleniem papierosów przez rodziców [2, 9]. Nieco inne tendencje stwierdzono w badaniu w USA, gdzie nie tylko poziom wykształcenia kobiet, ale także status materialny wpływały na podawanie suplementów dzieciom. Dodatkowo w badaniu tym stwierdzono, że dzieci urodzone jako pierwsze statystycznie częściej otrzymywały suplementy diety niż ich młodsze rodzeństwo [25]. Podobnie w badaniu przeprowadzonym w Krakowie wśród dzieci w wieku przedszkolnym zaobserwowano, że rodzice o wyższym dochodzie statystycznie częściej podawali swoim dzieciom suplementy diety [10].

Spośród wszystkich analizowanych w niniejszym badaniu czynników związanych ze stanem zdrowia i aktywnością fizyczną statystycznie istotny związek stwierdzono między stosowaniem suplementów witaminowo/mineralnych a chorobami przewlekłymi u dzieci, uczestnictwem w pozalekcyjnych zajęciach sportowych oraz wskaźnikiem masy ciała (BMI). Częściej preparaty tego typu podawano dzieciom, które cierpiały na choroby przewlekłe. Spośród 121 dzieci, u których rodzice zadeklarowali chorobę, ponad połowa (68 osób – 73 preparaty) otrzymywało suplementy diety, przy czym 37 preparatów podawano z zalecenia lekarza, a w przypadku 36 - była to własna decyzja rodziców. Nie stwierdzono natomiast związku między stanem zdrowia (ocena dokonana przez rodziców) a stosowaniem suplementacji. Podawanie suplementów diety dzieciom przewlekłe chorym bez konsultacji lekarza stwarza ryzyko interakcji składników odżywczych z lekami. Zagadnienie to wymaga dalszych badań.

Podobnie w badaniu w USA wśród 3-latków zaobserwowano wpływ ich stanu zdrowia na podejmowanie decyzji o stosowaniu suplementacji. Matki dzieci mających problemy z jedzeniem, nie mających apetytu oraz z alergiami pokarmowymi były bardziej

skłonne do stosowania u nich preparatów witaminowo/mineralnych [25].

W niniejszym badaniu nie wykazano istotnego związku między oceną aktywności fizycznej dzieci podaną przez rodziców a stosowaniem suplementów diety, natomiast już między faktem uczestnictwa dziecka w pozalekcyjnych zajęciach sportowych a spożywanie preparatów witaminowo/mineralnych tak. Około 49% dzieci, które uczestniczyły w takich zajęciach stosowały suplementy witaminowo/mineralne. Natomiast w badaniach przeprowadzonych w Stanach Zjednoczonych wykazano związek między poziomem aktywności fizycznej a stosowaniem preparatów witaminowo/mineralnych [17]. W innych badaniach z tej dziedziny stwierdzono, że osoby stosujące suplementy częściej uczestniczą w zajęciach sportowych oraz w grach zespołowych. [15].

W niniejszym badaniu wykazano także, że dzieci z umiarkowanym i niewielkim niedoborem oraz z prawidłową masą ciała statystycznie częściej stosowały suplementy niż dzieci z poważnym niedoborem masy ciała oraz z nadwagą i otyłością. Wyniki badań przeprowadzonych w Stanach Zjednoczonych także wykazały, że dzieci o mniejszym wskaźniku BMI statystycznie częściej otrzymywały tego typu preparaty [11, 17], natomiast rzadziej - cierpiące na nadwagę [15].

Wiele badań dotyczących uwarunkowań suplementacji diety wskazuje, że osoby stosujące suplementy diety częściej charakteryzują się bardziej prawidłowym sposobem żywienia [12]. Podobną zależność stwierdzono także w niniejszym badaniu. Dzieci z większą liczbą posiłków w ciągu dnia, regularnie spożywające I śniadania oraz celowo włączające do diety produkty korzystne z żywieniowego punktu widzenia, a wykluczające niekorzystne częściej spożywały suplementy diety. Podobna tendencja obserwowana była także u dzieci i młodzieży w USA [15].

Do zachowań prozdrowotnych zalicza się także spożywanie produktów wzbogaconych, które mogą stanowić istotne źródło składników odżywczych. Łączenie suplementów diety z produktami zawierającymi dodane składniki odżywcze stwarza ryzyko przekroczenia bezpiecznego poziomu spożycia. W niniejszym badaniu wykazano, że wśród osób stosujących produkty wzbogacone 48% otrzymywało równocześnie preparaty witaminowo/mineralne.

Stosowanie suplementów diety w nieprawidłowy sposób, np. łączne podawanie kilku preparatów jednocześnie, nieprzestrzeganie zalecanych dawek lub suplementowanie prawidłowo skomponowanej diety, może prowadzić do następstw zdrowotnych takich jak hiperwitaminozy. Dzieci są grupą najbardziej narażoną na konsekwencje błędów żywieniowych, gdyż mogą one odczuwać ich skutki przez resztę życia.

## WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że stosowanie suplementów diety u dzieci w wieku 6-12 lat było powszechne (40%).

Na stosowanie suplementów diety wpływ miał poziom wykształcenia matek. Statystycznie więcej kobiet z wyższym i średnim wykształceniem podała swoim dzieciom suplementy. Dzieci z umiarkowanym i niewielkim niedoborem oraz z prawidłową masą ciała statystycznie więcej stosowały te preparaty niż dzieci z poważnym niedoborem masy ciała oraz z nadwagą i otyłością.

Suplementy częściej podawane były dzieciom cierpiącym na choroby przewlekłe (56%) oraz biorącym udział w sportowych zajęciach pozalekcyjnych (49%). Decyzję o suplementacji rodzice często podejmowali samodzielnie (67%), bez wstępnej konsultacji lekarskiej, a także bez analizy stanu odżywienia dzieci, co może prowadzić do niepożądanych interakcji suplementów z lekami bądź do następstw zdrowotnych takich jak hiperwitaminozy.

Należy podkreślić, iż konieczna jest edukacja, zarówno dzieci w wieku szkolnym jak i ich rodziców na temat ryzyka niedoborów pewnych składników odżywczych, ale również możliwości przekroczenia zalecanych poziomów spożycia witamin i składników mineralnych, z powodu kumulacji składników odżywczych w organizmie pochodzących z różnych źródeł diety (żywności, produktów wzbogacanych oraz suplementów). W niniejszym badaniu stwierdzono, że aż 48% badanych dzieci otrzymywało jednocześnie produkty wzbogacone i suplementy diety.

## PIŚMIENNICTWO

1. Bezpieczeństwo i Higiena Żywności: Wybory żywieniowe Polaków. II spotkanie z ekspertami współpracującymi z Polskim Punktem Koordynacji Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA). 2010, (10) : 50-51.
2. *Bristow A., Qureshi S., Rona R.J., Chinn S.*: The use of nutritional supplements by 4-12 year olds In England and Scotland. *Eur. J. Clin. Nutr.* 1997, 51, 6, 366-369.
3. *Brzozowska A., Olędzka R.*: Suplementacja diety jako droga do poprawy stanu odżywienia i stanu zdrowia ludności. W: *Żywnienie człowieka a zdrowie publiczne*. Red. *Gawęcki J., Roszkowski W.* PWN, Warszawa 2009, 313-328.
4. *Butte N.F., Fox M.K., Briefel R.R., Siega-Riz A.M., Dwyer J.T., Deming D.M., Reidy K.C.*: Nutrient intakes of US infants, toddlers, and preschoolers meet or exceed dietary reference intakes. *JADA* 2010, Suppl 1, 110, 12, 27-37.
5. CBOS. Komunikat z badań. BS/79/2010. ([www.cbos.pl](http://www.cbos.pl)).

6. *Charzewska J.*: Ocena stanu odżywienia. W: *Żywnienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu*. Red. *Gawęcki J.*, PWN, Warszawa 2010, 529-547.
7. *Dorant E., Van den Brandt P.A., Hamstra A.M., Feenstra M.H., Goldbohm R.A., Hermus R.J., Sturmans F.*: The use of vitamins, minerals and other dietary supplements In The Netherlands. *Int J Vitam Nutr Res* 1993, 63, 4-10.
8. *Filas R.*: Kto w Polsce czyta prasę, jaką i czego w niej szuka. *Zeszyty Prasoznawcze* 1997, 3-4, 26-46.
9. *Huybrechts L., Meas L., Vereecken C., Keyzer D.W., i in.*: High dietary supplement intakes among Flemish preschoolers. *Appetite* 2010, 54, 340-345.
10. *Kozioł-Kozakowska A., Piórecka B., Jagielski P., Schlegel-Zawadzka M.*: Suplementacja diety preparatami witaminowo-mineralnymi wśród dzieci w wieku przedszkolnym w Krakowie. *Żyw. Człow. Metab.* 2009, 36, 1, 12-18.
11. *Picciano M.F., Dwyer J.T., Radimer K.L., Wilson D.H., Fisher K.D., Thomas P.R., Yetley E.A., Moshfegh A.J., Levy P.S., Nielsen S.J., Marriott B.M.*: Dietary supplement use among infants, children, and adolescents in the United States 1999-2002. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2007, 161,10, 978-985.
12. *Pietruszka B., Brzozowska A.*: Uwarunkowania suplementacji diety witaminami i składnikami mineralnymi w Polsce. *Żyw. Człow. Metab.* 2002, 29 (supl.), 215-219.
13. *Pietruszka B.*: Efektywność uzupełniania diety folianami na tle czynników ryzyka niedoboru folianów u młodych kobiet. Wyd. SGGW, Warszawa 2007.
14. *Pułka J.*: Sposoby doboru próby i obliczanie jej liczebności. W: *Biostatystyka*. Red. *Stanisz A.*, Wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego 2005, 403-404.
15. *Reaves L., Steffen L.M., Dwyer J.T., Webber L.S., Lytle L.A., Feldman H.A., Hoelscher D.M., Zive M.M., Osganian S.K.*: Vitamin supplement intake is related to dietary intake and physical activity: The Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health (CATCH). *J Am Diet Assoc.* 2006, 106, 12, 2018-2023.
16. *Sichert-Hellert W., Wenz G., Kerstig M.*: Vitamin intakes from supplements and fortified food in German children and adolescents: Results from the DONALD Study. *J. Nutr* 2006, 136, 1329-1333.
17. *Shaikh U., Byrd R.S., Auinger P.*: Vitamin and mineral supplement use by children and adolescents in the 1999-2004 National Health and Nutrition Examination Survey: relationship with nutrition, food security, physical activity, and health care access. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2009, 163, 2, 150-157.
18. *Soni G.M., Thurmond S., Miller R.E i in.*: Safety of Vitamins and Minerals: Controversies and Perspective. *Toxicological Sciences* 2010, 2, 348-355.
19. *Sygnowska E. Waśkiewicz A.*: Rola suplementacji w uzupełnianiu niedoborów witamin i składników mineralnych w diecie Polaków, objętych badaniem WOBASZ. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2008, 3, 389-394.
20. *Szponar L., Stoś K., Oltarzewski M.*: Suplementy diety w żywieniu dzieci i młodzieży. *Pediatrya Współczesna. Gastroenterologia. Hepatologia i Żywnienie Dziecka* 2007, 9, 1, 41-44.
21. TNS Ośrodek Badania Opinii Publicznej Sp. z o.o. Suplementy diety niedocenione. 20.06.2006 <http://www.tnsglobal.pl/>
22. *Tyrakowska B., Świrski M., Ankiel-Homa M.*: Suplementy diety w decyzjach nabywczych konsumentów. *Żyw. Człow. Metab.* 2009, 36, 1, 78-84.
23. Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r o bezpieczeństwie żywności i żywienia, Dz.U. Nr 171, poz. 1225 z późn. zm.
24. *Wawrzyniak A., Hamułka J., Michalczyk A.*: Udział suplementów w spożyciu witamin przez dzieci w wieku szkolnym. *Żyw. Człow. Metab.* 2009, 36, 1, 19-24.
25. *Yu S.M., Kogan M.D., Gergen P.*: Vitamin-mineral supplement use among preschool children In the United States. *Pediatrics* 1997, 100, 5, e4. <http://pediatrics.aappublications.org/content/100/5/e4.full.html>

Otrzymano: 27.06.2011

Zaakceptowano do druku: 15.12.2011