

## WARTOŚĆ ODŻYWCZA CAŁODZIENNYCH POSILKÓW 10. LETNICH DZIECI O ZRÓŻNICOWANEJ MASIE CIAŁA

### NUTRITIONAL VALUE OF DAILY FOOD RATIONS IN 10. YEAR OLD CHILDREN WITH DIFFERENT BODY WEIGHT

*Ewa Stefańska, Agnieszka Falkowska, Lucyna Ostrowska, Magdalena Waszczeniuk*

Zakład Dietetyki i Żywienia Klinicznego, Uniwersytet Medyczny, Białystok

**Słowa kluczowe:** *dzieci, stan odżywienia, wartość odżywcza posiłków, masa ciała*

**Key words:** *children, status of nutrition, nutritional value of meal, body weight*

#### STRESZCZENIE

*Celem pracy była ocena liczby i rodzaju spożywanych posiłków w ciągu dnia oraz porównanie wartości energetycznej i odżywczej posiłków w dietach dzieci z prawidłową i nadmierną masą ciała. Badania przeprowadzono w grupie 280 dzieci 10 letnich (141 dziewcząt i 139 chłopców) z miasta Białegostoku. Ocenę ilościową dziennych racji pokarmowych dokonano przy użyciu 24-godzinnej wywiadu żywieniowego z dnia poprzedzającego badanie. Ocenie poddano, z uwzględnieniem podziału na posiłki, wartość energetyczną oraz zawartość podstawowych składników odżywczych diety, a także zawartość cholesterolu i błonnika pokarmowego, wykorzystując opracowany w Instytucie Żywności i Żywienia w Warszawie program komputerowy Dieta 2.0. Wykazano, iż w porównywanych grupach dominował model 4 posiłkowy, a najczęściej opuszczanym posiłkiem był podwieczorek. Do dojadania między posiłkami przyznawało się 95% dzieci z prawidłową masą ciała i 100% z nadmierną masą ciała. Wykazano nieprawidłowości zarówno w zakresie dostarczania energii z poszczególnych posiłków jak i ich wartości odżywczej, zwłaszcza u dzieci z nadwagą lub otyłością.*

#### ABSTRACT

*The study objective was to assess the number and type of the daily consumed meals and to make a comparison between energetic and nutritional value in the meals consumed by children with normal and excessive body weight. A study was conducted in a group of 280 children aged 10 years (141 girls and 139 boys) in Białystok. A 24 h dietary recall was taken of the day preceding the examination in order to perform a quantitative evaluation of daily food rations. Taking into consideration the particular meals, the energetic value and the content of basic dietary nutrients. Also cholesterol and fiber were evaluated, using the computer program Diet 2.0 developed in the Institute of Food and Nutrition in Warsaw. In the tested groups, a four-meal model predominated and the afternoon snack was most frequently missed. As many as 95% of children with normal body weight and 100% of children with excessive body weight admitted irregular eating between meals. The proportion in energy delivery from the respective meals was disturbed and nutritional abnormalities were found especially in the overweighted and obese children.*

#### WSTĘP

Stan odżywienia organizmu jest wynikiem sposobu żywienia, wchłaniania i wykorzystania składników odżywczych oraz działania czynników genetycznych i środowiskowych, które mogą wpływać na te procesy. W niekorzystny sposób na stan zdrowia wpływa zarówno niedoborowa jak i nadmierna masa ciała. Wieloletnie obserwacje dzieci powyżej 10 roku życia wykazały dynamiczny wzrost nadwagi i otyłości m. in. wśród dzieci z Brazylii i Chin z 4% do 12%, a USA z 15,3%

do 33,2% [9]. W innych krajach takich jak Indonezja czy Wietnam pomimo mniejszej częstości występowania nadmiernej masy ciała tempo jej zwiększania się jest podobne [9]. Odsetek dzieci otyłych w Polsce ocenia się na 10-12% całej populacji dziecięcej [14]. Nadwaga i otyłość w dzieciństwie stwarza ryzyko powstania i rozwoju wielu chorób w wieku późniejszym, m. in. cukrzycy, nadciśnienia tętniczego, zaburzeń przemiany lipidów, chorób sercowo-naczyniowych, które w efekcie mogą prowadzić do przedwczesnego zgonu [8]. Jak wykazały badania nie tylko ilość i jakość, lecz także

**Adres do korespondencji:** Ewa Stefańska, Zakład Dietetyki i Żywienia Klinicznego, Uniwersytet Medyczny, ul. Mieszka I 4B, 15-054 Białystok, tel./fax 85 732 82 44, e-mail: estef@umwb.edu.pl

częstość spożywania produktów spożywczych odgrywa rolę w powstawaniu nadmiernej masy ciała [2, 4, 6]. Do czynników sprzyjających otyłości należy m. in. nieregularne lub zbyt rzadkie spożywanie posiłków czy też spożywanie wysokokalorycznych przekąsek w przerwach między głównymi posiłkami [4, 13, 14]. Dużą rolę w kształtowaniu zwyczajów żywieniowych dzieci odgrywają nawyki żywieniowe panujące w domu rodzinnym, indywidualne upodobania, ale też i reklama telewizyjna. W dostępnym piśmiennictwie brak jest prac dotyczących oceny wartości odżywczej poszczególnych posiłków spożywanych przez dzieci o zróżnicowanym stopniu odżywienia.

Celem pracy było porównanie wartości energetycznej i odżywczej całodziennych posiłków dzieci z prawidłową i nadmierną masą ciała na podstawie oceny liczby i rodzaju spożywanych posiłków.

## MATERIAŁ I METODY

Badaniami ankietowymi objęto 280 dzieci 10 letnich z losowo wybranych szkół podstawowych miasta Białegostoku. W celu oceny stanu odżywienia u badanych osób dokonano pomiaru masy ciała (z dokładnością do 100 g) i wysokości ciała (z dokładnością do 0,5 cm). Z uzyskanych danych wyliczono wskaźnik masy ciała BMI, a następnie utworzono grupy dzieci o prawidłowym i nadmiernym stopniu odżywienia. Do oceny badanych parametrów w odniesieniu do wieku i płci badanych wykorzystano siatki centylowe opracowane w Instytucie Matki i Dziecka w Warszawie (IMiD) [14]. Wartości BMI mieszczące się pomiędzy 10 a 85 centylem wskazywały na prawidłowy stan odżywienia (96 dziewcząt i 93 chłopców). Do grupy dzieci z nadmierną masą ciała zaliczono dzieci z nadwagą (wartości BMI pomiędzy 85 a 95 centylem) i otyłością (wartości BMI powyżej 95 centyla) - łącznie 37 dziewcząt i 42 chłopców. Dzieci z niedowagą (BMI < 5 centyla - 8 dziewczynek i 4 chłopców nie uczestniczyły w badaniach). Kwestionariusz ankiety opracowany w Zakładzie Dietetyki i Żywienia Klinicznego UMB zawierał pytania dotyczące sytuacji socjo-demograficznej dzieci, nawyków żywieniowych, w tym liczby zwyczajowo spożywanych posiłków oraz dojadania między posiłkami. Ocenę ilościową dziennej racji pokarmowej przeprowadzono metodą wywiadu 24-godz. obejmującego dzień poprzedzający badanie (z wykluczeniem dziennej racji pokarmowych pochodzących z sobót i niedziel). Wielkość spożywanych porcji szacowano na podstawie „Albumu fotografii produktów i potraw” [12]. Dzielne racje pokarmowe z uwzględnieniem podziału na posiłki oceniono pod względem wartości energetycznej oraz zawartości podstawowych składników odżywczych (białek, tłuszczów, węglowodanów),

a także cholesterolu i błonnika pokarmowego. Do obliczeń wykorzystano program komputerowy Dieta 2.0 opracowany w Instytucie Żywności i Żywienia w Warszawie. W ocenie procentowego udziału energii pochodzącej z każdego spożywanego w ciągu dnia posiłku w stosunku do całkowitej podaży energii wykorzystano zalecenia żywieniowe wg *Gawęckiego* i *Mossor-Pietraszewskiej* [5]. Obliczenia statystyczne wykonano na podstawie obliczenia wartości średnich, odchylenia standardowego, wyliczeń procentowych. Ocenę statystyczną uzyskanych wyników przeprowadzono za pomocą programu Statistica 9.0, wykorzystując do obliczeń *test U* dla dwóch wskaźników struktury oraz *test t* dla zmiennych niezależnych. Za istotne przyjęto te wyniki, gdzie  $p \leq 0,05$ .

## WYNIKI I DYSKUSJA

Najbardziej korzystne dla organizmu dziecka jest spożywanie w ciągu dnia trzech posiłków podstawowych: śniadania, obiadu, kolacji oraz dwóch uzupełniających: drugiego śniadania i podwieczorku [4, 5, 14]. Jak wykazały badania wśród dzieci i młodzieży uczącej się często odnotowywane jest nieregularne spożywanie posiłków, wydłużanie przerw między nimi czy opuszczanie posiłków [3, 11]. Uczniowie najczęściej opuszczają pierwsze śniadania, drugie śniadania lub kolacje. Rezygnacja ze śniadania i posiłku w szkole obniża samopoczucie ucznia, jego dyspozycje do pracy i relacje z innymi ludźmi. Uczeń głodny ma gorszą koncentrację uwagi, popełnia więcej błędów, może być rozdrażniony lub ospały [4, 11]. Częstymi błędami jakościowymi jest też rezygnacja z posiłków ciepłych, pojadanie między posiłkami podstawowymi słodczy, produktów typu fast food, napoi gazowanych [4].

Oceniając liczbę i rodzaj posiłków spożywanych przez badane dzieci wykazano, iż najliczniejsza grupa zarówno o prawidłowej (ok. 50% dziewcząt i chłopców) jak i nadmiernej masie ciała (54% dziewcząt i 48% chłopców) spożywała 4 posiłki dziennie (Tab. 1). Zaledwie 2 posiłki dziennie spożywane były przez ok. 4% dziewcząt i 2% chłopców z prawidłową masą ciała. Optymalny model spożywania 5 posiłków w ciągu dnia realizowany był przez 25% dziewcząt i 23% chłopców z należną masą ciała i odpowiednio ok. 13% dziewcząt i 17% chłopców z nadmierną masą ciała. W badaniach *Czezelewskiego* wykazano, iż wraz ze wzrostem wskaźnika BMI zarówno w grupie dziewcząt jak i chłopców zwiększał się odsetek osób spożywających najwyżej 3 posiłki w ciągu dnia, a zmniejszał spożywających co najmniej 4 posiłki [2]. Analizując w badaniach własnych rodzaj spożywanych posiłków wykazano, iż ponad 90% dzieci z czterech porównywanych grup spożywało trzy podstawowe posiłki, tj. pierwsze śniadanie, obiad

Tabela 1. Liczba i rodzaj posiłków spożywanych przez badane dzieci w odniesieniu do BMI  
The number and type of meals consumed by examined children regarding to BMI

Badana cecha	Dziewczęta (n=133)				Chłopcy (n=135)			
	Masa ciała odpowiednia do wysokości (BMI od 10 do 85 c) (n=96)		Nadwaga i otyłość (BMI $\geq$ 85 c) (n=37)		Masa ciała odpowiednia do wysokości (BMI od 10 do 85 c) (n=93)		Nadwaga i otyłość (BMI $\geq$ 85 c) (n=42)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Liczba posiłków								
$\leq 2$	4	4,1	0	0,0	2	2,1	0	0
3	21	22,0	12	32,4	23	24,7	15	35,8
4	47	48,9	20	54,1	47	50,6	20	47,6
$\geq 5$	24	25,0	5	13,5	21	22,6	7	16,6
Rodzaj posiłków								
I śniadanie	96	100,0	37	100,0	90	96,7	40	95,2
II śniadanie	84	87,5*	23	62,1*	71	76,3	28	66,6
Obiad	94	97,9	37	100,0	93	100,0	41	97,6
Podwieczorek	61	63,5	15	40,5	57	61,2	23	54,7
Kolacja	96	100,0	37	100,0	91	97,8	39	92,8
Pojadanie między posiłkami	92	95,8	37	100,0	87	93,5	42	100,0

\*-różnica statystycznie istotna pomiędzy dziewczętami

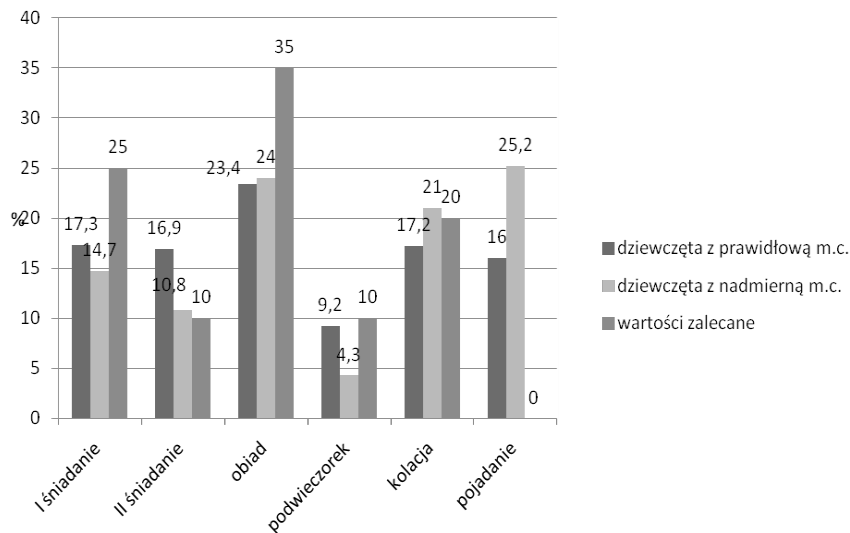
\*\* - różnica statystycznie istotna pomiędzy chłopcami

i kolację. Jednocześnie odnotowano, iż drugie śniadanie częściej spożywały dziewczęta z prawidłową masą ciała w porównaniu z dziewczętami z nadmierną masą ciała. Najrzadziej spożywanym posiłkiem w czterech analizowanych grupach był podwieczorek (spożywany przez ok. 60% zarówno dziewcząt jak i chłopców z prawidłową masą ciała jak i ok. 40% dziewcząt i 55% chłopców z nadmierną masą ciała). W badaniach innych autorów wykazano, iż rozkład posiłków dzieci w ciągu dnia charakteryzował się późnym spożywaniem pierwszych śniadań oraz przesunięciem pory spożywania kolacji na późne godziny wieczorne [1, 11]. Odnotowano również rezygnację z drugich śniadań i podwieczorków, zwłaszcza wśród dzieci z nadwagą [6]. W badaniach *Thompsona* wykazano, iż spożywanie posiłków w późnych godzinach popołudniowych wykazywało dodatnią korelację z wartością wskaźnika BMI [13]. Niekorzystnym aspektem zachowań żywieniowych jaki odnotowano w niniejszych badaniach był zwyczaj pojadania między posiłkami deklarowany przez ok. 95% dzieci z prawidłową masą ciała i aż 100% dzieci z nadwagą lub otyłością. Najczęściej dojadany produktami bez względu na płeć dziecka i stan odżywienia były słodkie, owoce, słodkie pieczywo. Jak wykazały badania ten niekorzystny nawyk należał do typowych zachowań żywieniowych dzieci, przy czym znaczny odsetek dzieci spożywał takie produkty jak cukierki i ciastka częściej niż jeden raz w ciągu dnia [1, 7].

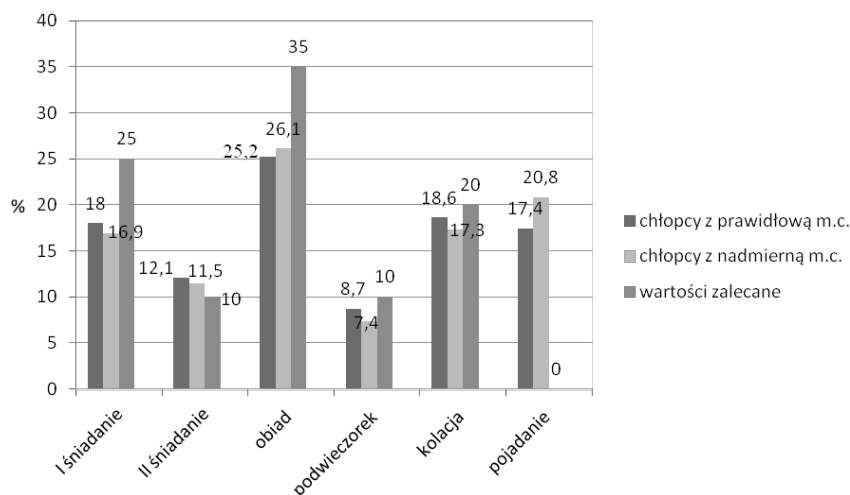
W niniejszej pracy zwrócono również uwagę na wartość energetyczną i odżywczą całodziennych racji pokarmowych spożywanych przez badane dzieci (z uwzględnieniem rozkładu na poszczególne posiłki).

Średnia wartość energetyczna całodziennych racji pokarmowych dziewcząt z prawidłową masą ciała wynosiła  $2475,4 \pm 1112,7$  kcal, a dziewcząt z nadmierną masą ciała  $2774,2 \pm 1227,3$  kcal. W przypadku chłopców z prawidłową masą ciała średnia wartość energetyczna całodziennych racji pokarmowych wynosiła  $2523,7 \pm 1143,4$  kcal, a chłopców z nadmierną masą ciała  $3620,6 \pm 1239,7$  kcal. Jak wynika z piśmiennictwa najbardziej korzystne jest rozłożenie ogólnej wartości energetycznej dziennego pożywienia na 5 posiłków. Przy czym model 5-posiłkowy obejmuje: pierwsze śniadanie dostarczające 25%, drugie śniadanie-10%, obiad-35%, podwieczorek-10% i kolację-20% ogólnej ilości energiiiennej racji pokarmowej [4, 5].

W przeprowadzonych badaniach uwagę zwraca nieprawidłowe rozłożenie wartości energetycznej posiłków niezależnie od płci i stanu odżywienia badanych dzieci (zbyt niska w stosunku do zaleceń wartość energetyczna pierwszych śniadań i obiadów oraz podwieczorków w przypadku osób z nadmierną masą ciała) (ryc. 1 i 2). Jednocześnie wykazano znaczny udział pojadania w dostarczaniu całodzienniej porcji energii (u dziewcząt i chłopców z należną masą ciała ok. 16%, a u dziewcząt i chłopców z nadmierną masą ciała odpowiednio 25% i 21%). Pojadanie przewyższało wartość energetyczną drugie śniadania i podwieczorki, dostarczając głównie węglowodanów i cholesterolu pokarmowego. W badaniach amerykańskich wykazano, iż zwyczaj pojadania między posiłkami był rozpowszechniony u 100% badanych dzieci, a wartość energetyczna spożywanych przekąsek była znaczna i dostarczała ok. 21% całodzienniej wartości energetycznej [7]. Jeszcze wyższą



Ryc. 1. Udział energii (%) z poszczególnych posiłków w stosunku do całkowitej jej podaży w ciągu dnia (dziewczeta)  
Energy contribution (%) from the respective meals in relation to its total daily supply (girls)



Ryc. 2. Udział energii (%) z poszczególnych posiłków w stosunku do całkowitej jej podaży w ciągu dnia (chłopcy)  
Energy contribution (%) from the respective meals in relation to its total supply during the day (boys)

wartością energetyczną (33% wartości energetycznej całodziennego jadłospisu u dziewcząt i 36% u chłopców) odznaczały się przekąski spożywane przez dzieci szwedzkie, przy czym najchętniej spożywane były dodatkowo produkty węglowodanowo-tłuszczowe [10].

Oceniając wartość energetyczną i odżywczą posiłków spożywanych przez badane dzieci wykazano, iż w przypadku pierwszych śniadań ich wartość odżywcza była zbliżona w obu porównywanych grupach dziewcząt (Tab. 2). W przypadku chłopców z nadmierną masą ciała ich pierwsze śniadania cechowały się istotnie wyższą wartością energetyczną oraz średnią zawartością tłuszczów i węglowodanów w porównaniu z pierwszymi śniadaniem chłopców z prawidłową masą ciała. W badaniach *Czeczulewskiego* wykazano, iż niezależnie od częstości spożywania posiłków średnia wartość energetyczna śniadań u dzieci z normową była nieco wyższa, aniżeli u dzieci z nadwagą i otyłych [2]. Oceniając wartość odżywczą drugich śniadań wykazano, iż posiłki te spożywane przez dziewczęta z prawidłową masą ciała

cechowały się nieistotnie statystycznie wyższą zawartością ocenianych składników odżywczych w porównaniu z drugim śniadaniem dziewcząt z nadmierną masą ciała. W przypadku chłopców odnotowano tendencję odwrotną. Wartość odżywcza drugich śniadań spożywanych przez chłopców z nadmierną masą ciała przewyższała wartość odżywczą tych posiłków spożywanych przez chłopców o prawidłowej masie ciała (w przypadku tłuszczów była to różnica istotna statystycznie). Obiad spożywany przez wszystkie badane grupy dzieci odznaczał się wyższą wartością energetyczną oraz zawartością składników odżywczych w grupach dzieci z nadmierną masą ciała (w przypadku chłopców były to różnice istotne statystycznie). Natomiast podwieczorki spożywane przez dziewczęta o prawidłowej masie ciała odznaczały się zarówno wyższą wartością energetyczną jak i zawartością składników odżywczych w porównaniu z podwieczorkami dziewcząt o nadmiernej masie ciała (różnicę istotną statystycznie odnotowano w przypadku podaży białka ogółem jak i białka zwierzęcego).

Tabela 2. Wartość energetyczna i odżywcza posiłków spożywanych przez badane dzieci  
The energetic and nutritional value of meals consumed by examined children

Badana cecha	Dziewczęta (n=133)				Chłopcy (n=135)			
	Masa ciała odpowiednia do wysokości (BMI od 10 do 85 c) (n=96)		Nadwaga i otyłość (BMI $\geq$ 85 c) (n=37)		Masa ciała odpowiednia do wysokości (BMI od 10 do 85c) (n=93)		Nadwaga i otyłość (BMI $\geq$ 85 c) (n=42)	
	Średnia zawartość	SD	Średnia zawartość	SD	Średnia zawartość	SD	Średnia zawartość	SD
<b>I śniadanie</b>								
Energia (kcal)	427,7	210,1	407,9	208,0	448,0**	184,0	610,6**	265,6
Białko og. (g)	13,7	9,8	13,2	7,7	13,7	8,9	16,5	8,8
Białko zw. (g)	9,7	9,1	9,3	7,1	9,6	8,2	11,0	7,2
Tłuszcze (g)	18,3	13,4	18,2	12,0	18,4**	12,8	24,3**	18,1
Węglowodany (g)	55,6	29,8	52,4	27,6	59,3**	26,7	84,5**	32,8
Cholesterol (mg)	61,7	66,5	65,9	69,0	59,0	61,6	66,6	59,8
Błonnik (g)	2,6	1,7	2,6	1,3	2,9	1,5	3,5	1,8
<b>II śniadanie</b>								
Energia (kcal)	418,3	300,8	301,1	343,7	309,0	253,8	415,7	323,1
Białko og. (g)	14,3	32,6	7,7	9,9	7,5	6,8	8,4	8,3
Białko zw. (g)	7,0	9,0	4,5	7,3	3,9	4,6	4,9	4,7
Tłuszcze (g)	15,3	16,7	13,6	20,8	11,3**	10,7	18,4**	13,0
Węglowodany (g)	88,4	59,0	45,9	53,6	47,4	41,0	56,9	51,0
Cholesterol (mg)	44,5	49,0	31,2	53,3	31,3	31,5	46,5	36,6
Błonnik (g)	3,4	3,1	2,5	4,0	2,6	2,1	2,4	1,3
<b>Obiad</b>								
Energia (kcal)	581,6	246,3	666,4	332,0	636,7**	270,9	945,4**	930,1
Białko og. (g)	24,1	12,6	28,1	13,7	27,2**	12,9	34,0**	15,5
Białko zw. (g)	16,1	11,4	19,1	13,0	18,9	11,3	23,4	14,1
Tłuszcze (g)	18,5	14,2	18,5	19,5	20,2**	15,2	30,04**	26,2
Węglowodany (g)	85,9	37,3	100,7	42,0	92,5**	42,8	117,8**	42,8
Cholesterol (mg)	72,7	43,9	81,2	46,2	84,1**	52,0	111,7**	76,8
Błonnik (g)	7,2	5,4	8,2	5,1	7,3**	3,3	10,3**	9,0
<b>Podwieczorek</b>								
Energia (kcal)	227,7	135,5	118,5	110,8	220,2	135,3	268,5	186,1
Białko og. (g)	6,3*	6,4	2,8*	0,9	5,6	3,3	9,0	7,1
Białko zw. (g)	4,1*	6,8	1,4*	3,1	3,7	3,3	5,6	4,0
Tłuszcze (g)	7,3	5,5	4,2	1,7	7,6	7,4	11,2	6,0
Węglowodany (g)	34,8	22,2	18,0	12,1	36,9	39,4	34,7	28,0
Cholesterol (mg)	15,4	12,8	8,4	9,6	18,8	11,1	16,5	9,9
Błonnik (g)	1,7	0,6	0,9	1,0	2,0	1,4	2,1	0,5
<b>Kolacja</b>								
Energia (kcal)	425,9*	282,9	580,5*	397,3	469,3**	252,4	627,4**	413,0
Białko og. (g)	16,8	11,8	17,3	12,3	15,6	11,5	17,8	12,3
Białko zw. (g)	9,7	2,0	12,0	10,4	10,7	9,1	11,4	8,6
Tłuszcze (g)	17,0*	15,9	28,2*	26,7	19,2**	13,3	28,0**	24,4
Węglowodany (g)	56,0	33,4	68,7	43,5	62,5**	32,8	80,6**	51,9
Cholesterol (mg)	65,3	86,9	64,4	92,0	71,4	98,7	63,8	56,4
Błonnik (g)	2,5**	2,0	4,4**	4,1	3,3**	2,4	4,8**	4,7
<b>Pojadanie między posiłkami</b>								
Energia (kcal)	394,2*	145,2	699,8*	281,4	440,5**	173,2	753,0**	392,0
Białko og. (g)	10,3*	4,0	13,5*	5,4	12,7	7,0	14,1	7,2
Białko zw. (g)	4,9*	2,0	6,18*	3,3	8,1	5,7	7,1	4,2
Tłuszcze (g)	14,5*	6,5	32,2*	14,3	14,0**	5,8	28,8**	18,3
Węglowodany (g)	57,8*	20,7	83,6*	36,6	70,6**	28,9	114,6**	56,5
Cholesterol (mg)	53,0*	30,9	37,5*	18,1	50,3**	29,1	97,0**	49,1
Błonnik (g)	2,8*	1,3	6,0*	3,2	2,4**	1,2	6,2**	3,6

\*-różnica statystycznie istotna pomiędzy dziewczętami

\*\* - różnica statystycznie istotna pomiędzy chłopcami

W grupach porównywanych chłopców skład podwieczorków nie wykazywał różnic istotnych statystycznie, aczkolwiek podwieczorki chłopców o nadmiernej masie ciała odznaczały się wyższą wartością energetyczną jak i zawartością składników odżywczych. W przypadku kolacji w grupie zarówno dziewcząt jak i chłopców o nadmiernej masie ciała odnotowano istotnie wyższą wartość energetyczną jak i podaż głównie tłuszczów, węglowodanów (chłopcy) i błonnika pokarmowego w porównaniu z grupami rówieśników o prawidłowej masie ciała. Oceniając negatywny nawyk jakim było pojadanie między posiłkami wykazano, iż zarówno dziewczęta jak i chłopcy z nadmierną masą ciała tymi dodatkowymi epizodami jedzenia dostarczali więcej energii i ocenianych składników odżywczych niż dzieci o należytym masie ciała (różnice istotne statystycznie). Podobne wyniki do uzyskanych w niniejszej pracy otrzymali *Sjoberg* i *Thompson* [10, 13]. W badaniach tych wykazano nieprawidłową strukturę energetyczną spożywanych posiłków, ze zbyt niską wartością energetyczną pierwszych śniadań, a zbyt wysoką z posiłków popołudniowych i wieczornych. Jak wiadomo najbardziej skuteczną metodą walki z otyłością jest trwała zmiana nawyków żywieniowych z wprowadzeniem zasad racjonalnego żywienia i zwiększeniem aktywności fizycznej. Nieodzownym w utrzymaniu należytym masy ciała jest regularne spożywanie prawidłowo zbilansowanych pod względem energetycznym i odżywczym 5 posiłków w ciągu dnia. W badaniach własnych wykazano, iż w porównywanych grupach dzieci dominował 4-posiłkowy model żywienia, aczkolwiek dzieci z należytą masą ciała częściej spożywały drugie śniadania i podwieczorki. O ile obecność drugich śniadań i podwieczorków w całodziennych racjach pokarmowych stanowi aspekt pozytywny, to uwagę zwraca ich wartość odżywcza. We wszystkich porównywanych grupach były to posiłki głównie węglowodanowe lub węglowodanowo-tłuszczowe, ze zbyt małą zawartością białka. Uwagę zwraca również fakt, iż wartość energetyczna drugich śniadań i podwieczorków we wszystkich badanych grupach jest niższa od wartości energetycznej pojadania, co również nie jest zgodne z zasadami racjonalnego żywienia. W przeprowadzonych badaniach wykazano również niezależnie od płci i masy ciała dzieci spożywanie bardziej obfitych posiłków w godzinach wieczornych, ponadto kolacja dostarczała więcej energii niż pierwsze śniadanie. Uwagę zwracała również wysoka zawartość tłuszczu w posiłku wieczornym, zbliżona do zawartości tego składnika w posiłku obiadowym.

Przedstawione wyniki wskazują na potrzebę analizowania nie tylko liczby posiłków i częstości pojadania, ale też ich wartości energetycznej i odżywczej, która pozwala na pełniejszy obraz sposobu żywienia i jego ocenę w odniesieniu do zaleceń. Wydaje się słusznym

zalecenie wprowadzenia zmian w sposobie żywienia badanym dzieciom i ich rodzicom, a w szczególności konsultację z dietetykiem pod względem prawidłowego komponowania poszczególnych posiłków.

## WNIOSKI

1. W przeprowadzonych badaniach wykazano, iż 10 letnie dzieci niezależnie od płci i masy ciała preferowały spożywanie 4 posiłków w ciągu dnia. Odnotowano również, iż dzieci z prawidłową masą ciała częściej spożywały drugie śniadania i podwieczorki, aczkolwiek były to posiłki niepełnowartościowe (dostarczające głównie węglowodanów i/lub tłuszczu).
2. Niekorzystnym zjawiskiem był nawyk pojadania między posiłkami odnotowany u ponad 90 % badanych dzieci. Pojadanie dostarczało ok. 16% całodzienną energię w przypadku dzieci z prawidłową masą ciała i ponad 20% energii całkowitej w przypadku dzieci z nadwagą lub otyłością.
3. Odnotowano również zbyt niski udział energii z pierwszych śniadań, a zbyt duży z kolacji zwłaszcza u dzieci z nadmierną masą ciała.
4. Wśród badanych dzieci istnieje potrzeba popularyzacji zasad racjonalnego żywienia i uświadamiania o skutkach zdrowotnych niewłaściwego sposobu żywienia.

## PIŚMIENNICTWO

1. *Białokoz-Kalinowska I., Zagórecka E., Piotrowska-Jastrzębska J.*: Ocena sposobu żywienia dzieci w wieku szkolnym z terenu miasta i okolic Białegostoku. *Pediatr. Pol.* 2000, 75, 643-646.
2. *Czeczulewski J.*: Sposób żywienia a wartość BMI u dorastającej młodzieży wiejskiej. *Roczn. PZH* 2007, 58, 253-258.
3. *Deshmukh-Taskar P.R., Nicklas T.A., O'Neil C.E., Radcliffe J.D., Cho S.*: The relationship of breakfast skipping and type of breakfast consumption with nutrient intake and weight status in children and adolescents: the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2006. *J. Am. Diet. Assoc.* 2010, 110, 869-878.
4. *Dyjak A.*: Żywność a zdrowie i rozwój dzieci wiejskich. *Zarys problematyki. Zdr. Publ.* 2005, 115, 92-95.
5. *Gawęcki J., Mossor-Pietraszewska T.* (red.): *Kompedium wiedzy o żywności, żywieniu i zdrowiu*. PWN, Wyd. I, Warszawa 2007.
6. *Goluch-Koniuszy Z., Friedrich M., Radziszewska M.*: Ocena sposobu żywienia i stanu odżywienia oraz zdrowotna edukacja żywieniowa dzieci w okresie skoku pokwitaniowego z terenu miasta Szczecin. *Roczn. PZH* 2009, 60, 143-149.
7. *Keast D.R., Nicklas T.A., O'Neil C.*: Snacking is associated with reduced risk of overweight and reduced abdominal

- obesity in adolescents: National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999-2004. *Am. J. Clin. Nutr.* 2010, 92, 428-435.
8. *Larsson Ch., Hernell O., Lind T.*: Moderately elevated body mass index is associated with metabolic variables and cardiovascular risk factors in Swedish children. *Acta Paediatr.* 2011, 100, 102-108.
  9. *Popkin B.M., Conde W., Hou N., Monteiro C.*: Is there a lag globally in overweight trends for children compared with adults? *Obesity* 2006, 14, 1846-1853.
  10. *Sjoberg A., Hallberg L., Hoglund D., Hulthen L.*: Meal pattern, food choice, nutrient intake and lifestyle factors in The Goteborg Adolescence Study. *Eur. J. Clin. Nutr.* 2003, 57, 1569-1578.
  11. *Suliga E.*: Częstość spożycia pierwszych i drugich śniadań wśród dzieci wiejskich. *Roczn. PZH* 2003, 54, 213-220.
  12. *Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E.*: Album fotografii produktów i potraw. IŻŻ, Warszawa 2000.
  13. *Thomson O. M., Ballew C., Resnicow K., Gillespie C., Must A., Bandini L.G., Cyr H., Dietz W.H.*: Dietary pattern as a predictor of change in BMI z-score among girls. *Int. J. Obes.* 2006, 30, 176-182.
  14. *Woynarowska B.* (red.): Profilaktyka w pediatrii. Wyd. Lek. PZWL, Wyd. II, Warszawa 2008.
- Otrzymano: 15.02.2011  
Zaakceptowano do druku: 27.10.2011

