

Ocena sposobu żywienia dzieci w wieku 10–12 lat mieszkających w Olsztynie

Assessments of dietary patterns of children aged 10-12 in the city of Olsztyn

Joanna Hałacz, Małgorzata Warechowska

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Streszczenie

Zaniedbania dotyczące sposobu żywienia w dzieciństwie mogą powodować utrwalenie nieprawidłowych nawyków żywieniowych, mieć wpływ na funkcjonowanie i zdrowie organizmu oraz przyczynić się do wielu przewlekłych schorzeń i problemów zdrowotnych. **Celem badań** była ocena odżywiania dzieci w wieku 10–12 lat mieszkających w Olsztynie. **Materiał i metody.** Badaniem objęto grupę 288 dzieci (144 chłopców i 144 dziewcząt) w wieku 10–12 lat, zamieszkających na terenie Olsztyna. Ocenę sposobu żywienia przeprowadzono w oparciu o indywidualny wywiad żywieniowy odnoszący się do spożycia pokarmu w ciągu ostatnich 24 h, po czym określono wartości energetyczne oraz odżywcze całodzienniej racji pokarmowej oraz zawartość podstawowych składników pokarmowych, takich jak: białko, tłuszcz, węglowodany, mikroelementy i witaminy. **Wyniki.** Badania wykazały, że przy prawidłowej ilości spożywanych posiłków nie pokrywały one zapotrzebowania energetycznego badanych dzieci (w przypadku chłopców średnia wartość energetyczna dziennej racji pokarmowej wynosiła 1960,92 kcal, dla dziewcząt 1627,7 kcal), były także dość ubogie w białko i węglowodany, a zawierały nadmiar tłuszczu. Ponadto stwierdzono, że normy spożycia wapnia były realizowane na poziomie ok. 50% średniego zapotrzebowania, wykazano także zbyt niską zawartość błonnika w diecie. **Wnioski.** Wyniki badań wskazały na błędy w sposobie żywienia badanej grupy populacji zarówno co do ilości w sensie niedoborów energetycznych całodzienniej racji pokarmowej, ich struktury, jak i jakości spożywanych posiłków.

Słowa kluczowe

sposób żywienia, dzieci, miasto

Abstract

Neglects concerning dietary patterns in childhood may result in strengthening incorrect eating habits, affect the functions and health of the body and be the cause of many chronic diseases and health problems. **Material and methods.** The aim of the research was to evaluate the dietary patterns of children aged 10-12 in the city of Olsztyn. The research involved a group of 288 children (144 boys and 144 girls) aged 10-12, living in the city of Olsztyn. Evaluation of dietary patterns was carried out on the basis of individual dietary interviews concerning food intake over the past 24h, followed by determination of energy and nutritional values of the daily diet as well as the content of basic nutrients, such as protein, fat, carbohydrates, microelements and vitamins. **Results.** The research demonstrated that although the amount of consumed meals was correct, they did not cover the energy requirements of the examined children (in the case of boys, the average energy value of the daily diet was 1960,92 kcal, and for girls it was 1627,7 kcal) and were too poor in protein and carbohydrates. Moreover, it was found that the calcium intake norms were met at the level of approximately 50% of the average demand and an excessively low content of fibre were found in the daily diet. **Conclusions.** The study results showed the mistakes made by the studied population group in the method of nutrition, including daily diet energy value (deficiencies), its structure and the quality of the meals.

Key words

dietary habits, children, urban areas

Wstęp

Jednym z najistotniejszych czynników wpływających na zdrowie i właściwe funkcjonowanie organizmu jest odpowiednie odżywianie, czyli takie które będzie odpowiedzią na potrzeby energetyczne organizmu, ale również pokryje zapotrzebowanie na wszystkie składniki pokarmowe niezbędne do jego prawidłowego funkcjonowania. Ważną rolę w planowaniu jadłospisu odgrywa także częstość posiłków oraz ich właściwe rozłożenie w cyklu dobowym [1,2]. W przypadku dzieci i młodzieży zagadnienie to odgrywa jeszcze istotniejszą rolę ze względu na intensywny rozwój organizmu. Wszelkie zaniedbania, zwłaszcza przewlekłe, w tym okresie mogą mieć wpływ na funkcjonowanie i zdrowie także w późniejszych etapach życia. Nie tylko spowodują utrwalenie nieprawidłowych nawyków żywieniowych, ale mogą być przyczyną wielu przewlekłych schorzeń i problemów zdrowotnych [3,4].

Jak wskazuje wiele publikacji [5–9], obecnie najpoważniejszym problemem jest otyłość i wynikające z niej konsekwencje, takie jak choroby układu krążenia, problemy żołądkowo-jelitowe, choroby o podłożu neurologicznym. Wśród najczęściej występujących schorzeń na tym tle można wymienić problemy endokrynologiczne i metaboliczne. Obserwuje się stały wzrost zachorowań na cukrzycę typu 2, w tym powikłania związane z insulinopornością, a także rozwijający się u dziewcząt zespół policystycznych jajników, u chłopców hipogonadyzm oraz przedwczesne dojrzewanie. Konsekwencje są w takich przypadkach bardzo poważne, młodzież z cukrzycą typu 2 jest wielokrotnie bardziej narażona na rozwój niewydolności nerek oraz amputację palców u nóg. Zarówno wśród osób chorych na cukrzycę, jak i pozostałych otyłych znacznie wzrasta ryzyko przedwczesnej śmierci [6].

Zjawiskiem stosunkowo nowym, którego nasilenie obserwuje się w okresie ostatnich 10–15 lat, jest także wzrost chorób prowadzących do znacznego niedożywienia, a w skrajnych przypadkach skrajnego wyniszczenia organizmu, a nawet śmierci, mowa tu o anoreksji i bulimii [10,11].

Dzieci i młodzież narażone na niedożywienie (zarówno w sensie energetycznym, jak i jakościowym) gorzej się rozwijają, mają problemy z nauką, częściej chorują. Brak odpowiednich witamin i mikroelementów w diecie oprócz długofalowych przewlekłych efektów zdrowotnych ma swoje codzienne konsekwencje, takie jak zmęczenie, apatia, brak energii, zaburzenia procesów związanych z funkcjonowaniem mózgu i inne. Częste w takich przypadkach są również schorzenia na tle endokrynologicznym, które długo rozwijają się w ukryciu, a jednym z pierwszych widocznych objawów mogą być zaburzenia miesiączkowania u dziewcząt [2,12–14].

Wiek młodzieńczy to szczególnie etap, gdyż charakteryzuje się intensywnym przyspieszeniem rozwoju fizycznego i umysłowego [3,15]. W tym okresie wzrasta zapotrzebowanie energetyczne oraz na wszystkie składniki odżywcze. Wszelkie zaniedbania mogą spowodować zahamowanie prawidłowego i harmonijnego rozwoju [16]. Poza tym jest to czas, w którym bardziej wyraziste stają się różnice wynikające z płci, w tym

także te dotyczące zapotrzebowania organizmu na energię i składniki pokarmowe [17].

Dlatego tak istotne znaczenie mają wszelkie działania profilaktyczne o charakterze informacyjnym, edukacyjnym, uświadamiającym przede wszystkim rodzicom, ale również dzieciom, jak wielkie znaczenie ma odpowiednia dieta dla rozwoju, zdrowia oraz samopoczucia organizmu. Przedsięwzięcie wszelkich działań profilaktycznych w zakresie odpowiedniego żywienia musi być poparte odpowiednimi badaniami. Jak wiadomo, problemy związane z żywieniem jak i ich struktura mogą znacznie się różnić w zależności od środowiska, w którym funkcjonują przedstawiciele danej populacji, a także miejsca zamieszkania, regionu oraz wielu innych czynników [15, 18–20]. Istotne dla podjęcia adekwatnych kroków są dokładne badania dotyczące skali problemu w konkretnych środowiskach.

Cel pracy

Celem badań była ocena sposobu żywienia dzieci w wieku 10–12 lat mieszkających w Olsztynie.

Materiał i metody

Badaniami objęto grupę 288 dzieci, w tym 144 chłopców i 144 dziewcząt w wieku 10–12 lat. Badania przeprowadzono na terenie Olsztyna w trzech wylosowanych szkołach. Olsztyn jest miastem wojewódzkim, liczącym ok. 175 tys. mieszkańców, stopa bezrobocia w mieście wynosi 8,3% (czerwiec 2013, dane GUS), w województwie warmińsko-mazurskim 20,2% (dane j/w). Region ten stale plasuje się w czołówce obszarów o najwyższym stopniu bezrobocia. Badane dzieci mieszkały na obszarze miasta. Do badań zakwalifikowano dzieci, u których oprócz kryterium wieku ustalono brak czasowych lub stałych ograniczeń w diecie ze względów zdrowotnych. Badania prowadzono w okresie późnej zimy i wczesnej wiosny.

Ocenę sposobu żywienia przeprowadzono w oparciu o indywidualny wywiad żywieniowy dotyczący spożycia pokarmu w ciągu ostatnich 24 godzin [7,21].

Badania prowadzono w oparciu o wywiad z dnia powszedniego. Uznano bowiem, że odżywianie w tych dniach jest bardziej schematyczne i ma najistotniejszy wpływ na stan odżywienia organizmu, konsekwencje zdrowotne czy wyrobienie odpowiednich nawyków.

Celem wywiadu było uzyskanie jak najbardziej precyzyjnych informacji określających ilość i rodzaj spożytego pokarmu (z uwzględnieniem wszystkich przekąsek). W wywiadzie posłużono się *Albumem fotografii produktów i potraw* [22]. Na podstawie zebranego materiału przy pomocy programu „Dietetyk” określono wartości energetyczne oraz odżywcze całodzienniej racji pokarmowej, w tym zawartość podstawowych składników pokarmowych, takich jak: białko, tłuszcz, węglowodany, mikroelementy i witaminy. Tak opracowane wyniki umożliwiły określenie stopnia realizacji zalecanych norm żywieniowych w odnie-

sieniu do spożycia błonnika oraz średniego zapotrzebowania na witaminy i mikroelementy [23,24].

Przeprowadzono analizę statystyczną otrzymanych wyników. Analizę wariancji wykonano za pomocą programu STATISTICA® for Windows v. 10 (StatSoft Inc.). Istotność różnic pomiędzy porównywanymi cechami oceniono stosując test nieparametryczny dla dwóch grup niezależnych U Manna-Whitneya. Za poziom istotności (we wszystkich obliczeniach) przyjęto wartość $p < 0,05$.

Wyniki badań

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że ok. połowa dzieci spożywała zalecaną liczbę posiłków, niespeł-

na 40% dzieci spożywało cztery posiłki dziennie, wyniki w przypadku chłopców i dziewcząt były przybliżone (tabela I).

Natomiast ok. 9% chłopców i 15% dziewcząt spożywało tylko trzy posiłki dziennie, co oznacza, że przerwy pomiędzy posiłkami, zakładając ich równomierne rozplanowanie, wynosiły więcej niż 4 godziny.

Badania wykazały, iż w danej populacji wszystkie główne posiłki były spożywane przez ponad 95% dzieci (tabela II). Najczęściej pomijanymi posiłkami okazało się drugie śniadanie oraz podwieczorek. W przypadku drugiego śniadania częściej (o ponad 10%) nie spożywały go dziewczęta niż chłopcy, w przypadku podwieczorków tendencje były odwrotne.

Z przeprowadzonych badań wynika, iż średnie zapotrzebowanie energetyczne organizmu badanych dzieci bez względu na płeć nie zostało pokryte (tabela III). Odnotowano

Tabela I. Liczba posiłków spożywanych w ciągu dnia przez badane dzieci

Table I. The number of meals taken during a day by the examined children

Liczba posiłków Number of meals	Ogółem n = 288 Total n = 288		Chłopcy n = 144 Boys n = 144		Dziewczynki n = 144 Girls n = 144	
	Liczba badanych Number of the examined	% populacji % population	Liczba badanych Number of the examined	% populacji % population	Liczba badanych Number of the examined	% populacji % population
1	0	0	0	0	0	0
2	1	0,34	1	0,69	0	0
3	35	12,15	13	9,03	22	15,27
4	109	37,84	56	38,89	53	36,80
5	143	49,65	74	51,39	69	47,92

Tabela II. Udział poszczególnych posiłków w diecie dziennej badanych dzieci

Table II. Share of individual meals in the daily diet of the examined children

Rodzaj posiłku Meal type	Ogółem n = 288 Total n = 288		Chłopcy n = 144 Boys n = 144		Dziewczynki n = 144 Girls n = 144	
	Liczba badanych Number of the examined	% populacji % population	Liczba badanych Number of the examined	% populacji % population	Liczba badanych Number of the examined	% populacji % population
I śniadanie Breakfast	277	96,18	139	96,52	138	95,83
II śniadanie Lunch	212	73,61	114	79,16	98	68,05
Obiad Dinner	285	98,96	144	100	141	97,91
Podwieczorek Afternoon snack	204	70,83	97	67,36	107	74,3
Kolacja Supper	282	97,91	142	98,61	140	97,22

Tabela III. Wartość energetyczna oraz udział procentowy energii z poszczególnych składników odżywczych dziennej racji pokarmowej badanych dzieci

Table III. Energy value and percentage share of energy from individual nutrients of the daily diet in the examined children

Energia Energy	Ogółem Total	Chłopcy Boys		Dziewczęta Girls		p
	Energia ± SD Energy ± SD	Energia ± SD Energy ± SD	Realizacja normy w % Norm fulfilment in %	Energia ± SD Energy ± SD	Realizacja normy w % Norm fulfilment in %	
Całkowita (kcal) Total (kcal)	1794,49 ± 615	1960,92 ± 594	81,7	1627,73 ± 582	77,51	0,0046
Z białka (%) From protein (%)	13,54 ± 3,7	12,64 ± 2,7		13,46 ± 4,5		
Z tłuszczu (%) From fat (%)	34,22 ± 7,4	34,24 ± 7,1		34,15 ± 7,8		
Z węglowodanów (%) From carbohydrates (%)	52,68 ± 8,3	52,49 ± 7,8		52,90 ± 8,8		

SD – odchylenie standardowe / standard deviation

statystycznie istotnie wyższą wartość energetyczną dziennych racji pokarmowych chłopców w porównaniu z dziewczętami. Po obliczeniu procentowego udziału dzieci spełniających normę zapotrzebowania na dzienną porcję energii okazało się, że jedynie 71% racji pokarmowych chłopców i 67% racji pokarmowych dziewcząt było zbilansowanych prawidłowo pod tym względem. Pozostałe wyniki wskazują, że energia zawarta w posiłkach pochodząca z białek i węglowodanów była zgodna z normą, natomiast tłuszczu spożywano w nadmiarze.

Badane dzieci spożywały zbyt ubogie energetycznie śniadania, średnia wartość energetyczna obiadu mieściła się w dolnej granicy normy w przypadku dziewcząt, zaś nie dostarczała odpowiedniej ilości energii w przypadku chłopców (tabela IV). Średni udział energetyczny pozostałych trzech posiłków w diecie przewyższał zalecane normy.

Średnia zawartość błonnika w całodziennych racjach pokarmowych badanych dzieci w stosunku do normy określającej wystarczające spożycie była niska i pozwalała jedynie na realizację dziennego zapotrzebowania na ten składnik w około 77,21% w grupie chłopców i 67,95% w grupie dziewcząt. Normę zapotrzebowania na błonnik spełniało tylko 48% racji pokarmowych chłopców i 33% racji pokarmowych badanych dziewcząt (tabela V).

Analiza pozostałych badań w odniesieniu do norm określających średnie zapotrzebowanie wykazała zdecydowanie zbyt niski poziom wapnia dostarczanego w posiłkach. Dienne racje pokarmowe chłopców pokrywały w 57,58% średnie zapotrzebowanie, natomiast u dziewcząt zaledwie w 48,70%. Jeżeli chodzi o pozostałe badane składniki, ich poziom spożycia mieścił się w normie. Wykazano również istotne różnice

w ilości żelaza w dziennych racjach pokarmowych chłopców i dziewcząt, podobnie jak zawartości witamin: B1, B2 i PP.

Dyskusja

Wyniki badań [3] wskazuje, że najczęściej spotykane nieprawidłowości w żywieniu dzieci i młodzieży to nieregularne spożywanie posiłków, nieprawidłowe zbilansowanie diety, które charakteryzuje się zbyt dużą zawartością niektórych składników pokarmowych przy wyraźnych niedoborach innych. Zjawiskom tym towarzyszą dwie skrajności: nadmierne spożycie żywności i związane z tym nadwyżki energetyczne prowadzące do rozwoju otyłości i chorób z nią związanych lub niedobory energetyczne zwiększające ryzyko niedożywienia energetyczno-białkowego oraz niedobory innych istotnych składników pokarmowych, spowodowane zbyt niskim spożyciem żywności.

Podkreśla się również problem związany z nadmiernym spożyciem tłuszczów i cukrów prostych przy niedostatecznym spożyciu węglowodanów złożonych, co skutkuje brakiem odpowiedniej ilości błonnika w diecie. Ponadto niski udział mleka oraz jego przetworów w diecie prowadzi do niedoboru wapnia, a małe spożycie warzyw i owoców, zwłaszcza surowych, powoduje niedobór witaminy C.

Zalecana przez specjalistów [23] liczba posiłków dla dzieci i młodzieży szkolnej to pięć posiłków o stałych porach, przy czym dopuszczalne przerwy pomiędzy posiłkami nie powinny przekraczać 3–4 godzin. Taki schemat zapewnia prawidłowy metabolizm węglowodanów i lipidów, co służy zachowaniu prawidłowej masy ciała i odpowiedniej zawartości tłuszczu

Tabela IV. Średnie wartości kaloryczne poszczególnych posiłków
Table IV. Mean calorific values of individual meals

Rodzaj posiłku <i>Meal type</i>	Ogółem <i>Total</i>			Chłopcy <i>Boys</i>		Dziewczęta <i>Girls</i>
	Wartość energet. (kcal) ± SD <i>Energy value (kcal) ± SD</i>	Udział energii w % <i>Energy share in %</i>	Zalecenie <i>Recomen- dation</i>	Wartość energet. (kcal) ± SD <i>Energy value (kcal) ± SD</i>	Udział energii w % <i>Energy share in %</i>	Wartość energet. (kcal) ± SD <i>Energy value (kcal) ± SD</i>
I śniadanie <i>Breakfast</i>	377,20 ± 220	21,02	25-30	420,37 ± 243,7	21,44	329,34 ± 85,6
II śniadanie <i>Lunch</i>	260,57 ± 211	14,52	5-10	298,23 ± 230	15,21	223,9 ± 75,8
Obiad <i>Dinner</i>	537,48 ± 275	29,95	30-35	564,80 ± 283	28,80	506,72 ± 155,1
Podwieczorek <i>Afternoon Snack</i>	204,09 ± 204	11,37	5-10	199,12 ± 190	10,15	206,48 ± 126,8
Kolacja <i>Supper</i>	415,15 ± 258	23,13	15-20	448,58 ± 256	22,87	361,29 ± 121,4

SD – odchylenie standardowe / *standard deviation*

Tabela V. Średnia zawartość wybranych witamin, mikroelementów i błonnika w dziennej racji pokarmowej badanych dzieci
Table V. Mean content of selected vitamins, microelements and fibre in the daily diet of the examined children

Nazwa składnika <i>Constituent name</i>	Ogółem <i>Total</i>		Chłopcy <i>Boys</i>		Dziewczęta <i>Girls</i>		p	
	Zawartość składnika ± SD <i>Constituent content ± SD</i>	Zawartość składnika <i>Constituent content</i>	Realizacja normy w % <i>Norm fulfilment in %</i>	Udział dzieci spełniających normę w % <i>Share of children fulfilment norm in%</i>	Zawartość składnika <i>Constituent content</i>	Realizacja normy w % <i>Norm fulfilment in %</i>		Udział dzieci spełniających normę w % <i>Share of children fulfilment norm in%</i>
Błonnik (g) <i>Fibre (g)</i>	13,78 ± 5,3	14,67	77,21	48	12,91	67,95	33	NS
Wapń (mg) <i>Calcium (mg)</i>	587,91 ± 174,7	633,38	57,58	28	535,77	48,71	17	NS
Żelazo (mg) <i>Iron (mg)</i>	9,33 ± 4,2	10,25	146,42	94	8,41	105,12	91	0,0107
Wit. A (mg) <i>Vit. A (mg)</i>	658,83 ± 151,1	407,5	90,55	82	594,49	138,25	89	NS
Wit. B1 (mg) <i>Vit. B1 (mg)</i>	1,09 ± 0,44	1,24	137,78	91	0,83	103,75	78	0,0003
Wit. B2 (mg) <i>Vit. B2 (mg)</i>	1,30 ± 0,73	1,37	152,22	91	1,23	153,75	87	0,0123
Wit. Pp (mg) <i>Vit. Pp (mg)</i>	11,20 ± 6,2	12,5	138,89	84	9,86	109,5	67	0,0042
Wit. C (mg) <i>Vit. C (mg)</i>	57,87 ± 23,2	58,5	146,25	70	56,73	141,85	72	NS

SD – odchylenie standardowe / *standard deviation*; NS – nieistotne statystycznie / *not statistically significant*

w organizmie [24]. Najistotniejsze znaczenie mają trzy główne posiłki (śniadanie, obiad i kolacja), które powinny różnić się od siebie składem i kalorycznością, gdyż spełniają różne funkcje. Większość specjalistów podkreśla szczególne znaczenie śniadania. Mówi się, że jest to najważniejszy posiłek dnia (spożywany przed wyjściem z domu), którego zadaniem jest odpowiednie pobudzenie organizmu do działania, realizacji zadań, co decyduje o dobrym samopoczuciu, poprawia procesy związane z koncentracją i zapamiętywaniem, wpływa na sprawność fizyczną itd. [25]. Drugie śniadanie i podwieczerek natomiast są posiłkami uzupełniającymi, ich rola polega na podtrzymaniu procesów metabolicznych, uzupełnianiu deficytów energetycznych oraz składników pokarmowych.

Analizując wyniki uzyskane podczas badań dzieci w olsztyńskich szkołach, należy stwierdzić, że zdecydowana większość (87,49%) dzieci spożywała zalecaną ilość 4–5 posiłków dziennie, przy czym pierwsze śniadanie przed wyjściem do szkoły spożywało aż 96,18% badanej populacji. Wyniki badań własnych są zbieżne z badaniami Wajszczyk [26], w których wykazano, iż w grupie dzieci w wieku 11–15 lat pierwsze śniadanie spożywało ok. 94% dzieci. W badaniach Suligi [27] stwierdzono, że pierwszego śniadania nie zjada 5% dzieci badanych w środowisku miejskim oraz 6% dzieci w środowisku wiejskim. Inne badania [28] dotyczące dzieci 10-letnich wykazały, że pierwsze śniadania spożywało aż 100% dziewcząt oraz 96% chłopców. Zjawisko wysokiego odsetka dzieci spożywających pierwsze śniadania w badanej grupie wiekowej (10–12 lat) potwierdziło wielu badaczy, jednak okazało się, że liczba dzieci spożywających pierwsze śniadania zmniejsza się wraz z wiekiem [29,30]. Wskazuje się tu na kilka przyczyn, mianowicie starsze dzieci same decydują o spożyciu posiłku i często w ten sposób chcą kontrolować masę ciała [31], druga przyczyna to wzrastająca samodzielność dzieci: starsze częściej same przygotowują posiłki, przez co zmniejsza się kontrola rodziców, a jest to istotny czynnik, jeżeli chodzi o racjonalne żywienie [29,30]. Duże znaczenie dla poprawy sytuacji mogą mieć także intensywne w ostatnich latach działania profilaktyczne (w przedszkolach, szkołach, poradniach) promujące zdrowy tryb odżywiania.

W badaniach własnych wykazano, że obiad i kolację pominięto mniej niż 3% badanych dzieci. Podobne wyniki badań, w porównywalnych grupach wiekowych, uzyskali Wajszczyk i wsp. [26] oraz Zimna-Walendzik i wsp. [32]. W badaniach tych wykazano, że obiad spożywało odpowiednio 98–100% badanych dzieci, natomiast kolację 94–95% dzieci. Najczęściej pomijanymi przez badane dzieci posiłkami były drugie śniadanie i podwieczerek, które opuszczało 20–30% z nich. Jest to zbieżne z wynikami podobnych badań [26,32,33].

Dalsza analiza wskazuje jednak, że spożywane posiłki nie zapewniały dzieciom pokrycia ich potrzeb energetycznych. W przypadku 71% chłopców oraz 67% dziewcząt dzienna racja pokarmowa zawierała ilość energii mieszczącą się w normie, jednak pożywienie pozostałej części dzieci w badanym dniu norm tych nie spełniło, a uzyskana średnia pozwala przyjąć założenie, że większość dzieci nie dojadła. Wykazano ponadto istotne różnice dotyczące średnich wartości energetycznych

dziennych racji pokarmowych pomiędzy chłopcami i dziewczętami. Odnosząc się do zalecanych wartości energetycznych, przy umiarkowanej aktywności średnie niedobory wynosiły 18,3% u chłopców oraz 22,5% u dziewcząt. Niedobory energetyczne dziennych racji pokarmowych, pomimo współistniejących problemów związanych z nadwagą i otyłością, wykazała także w swoich badaniach Goluch-Koniuszy [8] (realizacja normy u dziewcząt na poziomie 70,1%, u chłopców 91,1%). Podobne wyniki uzyskano w badaniach prowadzonych przez Figurską-Ciurę i wsp. (odpowiednio 74%; 80,4%) [34] oraz Kolmagę i wsp. (93,5%; 77,6%) [35]. Zbliżone średnie wartości energetyczne dziennych racji pokarmowych u dzieci ze szkół podstawowych (1725 kcal) wykazano w badaniach Wolnickiej i wsp. [36]. Badający często zwracają uwagę na istotne różnice pomiędzy wynikami badań dotyczącymi zawartości energii w dziennych racjach pokarmowych, najczęściej jednak wykazywane są nadwyżki w tym zakresie. Jak podkreślają, wskazanie konkretnych przyczyn tych różnic jest trudne, wśród nich z pewnością można wymienić problem nieprawidłowo zestawionych posiłków. Badania Wajszczyk i wsp. [26] wykazały, że zaledwie 11,7% jadłospisów dziewcząt i 12,6% jadłospisów chłopców uznano za prawidłowe. Wspomniane wcześniej wyniki badań Goluch-Koniuszy i wsp. [8], dotyczące populacji dzieci z nadwagą i otyłością, wykazały że prawdopodobną przyczyną otyłości jest nadmierny procentowy udział tłuszczu w diecie, nasilony znacznym spożyciem cukrów prostych, a nie wartość energetyczna dziennych racji pokarmowych. Stwierdzona w badaniach olsztyńskich dzieci niska wartość energetyczna diety jest niebezpieczna, gdyż m.in. może powodować utratę białek ustrojowych, obniżając ich syntezę, czego konsekwencją jest zahamowanie wzrostu oraz osłabienia funkcji opornościowych organizmu [8].

W strukturze posiłków wykazano prawidłowe spożycie białka oraz węglowodanów (w dolnych granicach normy) przy nadmiernym spożyciu tłuszczów. Jest to sygnał niepokojący, gdyż utrwalenie tej sytuacji może prowadzić do otyłości wraz z jej konsekwencjami, o których wspomniano. Dodatkowo stwierdzono, że dwa główne posiłki, czyli śniadanie i obiad, były zbyt ubogie energetycznie.

Uwzględniając powyższe, wzbogacenie tychże posiłków w białko i węglowodany (złożone), tak aby całodzienna racja pokarmowa pokrywała zapotrzebowanie energetyczne organizmu w zależności od aktywności dziecka, poprawiłoby strukturę procentowego udziału, jeżeli chodzi o właściwości energetyczne poszczególnych posiłków w całodziennym diecie. Proporcje oraz wartość odżywcza tak skomponowanej dziennej racji pokarmowej byłyby również właściwe.

Analiza jadłospisów potwierdziła niewłaściwy skład posiłków badanych dzieci. Największym problemem była niedostateczna zawartość wapnia w diecie, na poziomie około połowy zalecanej ilości. Zbliżone wyniki notowane są często w podobnych badaniach [8,36,37]. U Czeczulewskiego i wsp. [38] ok. 80% dzieci w wieku 10–12 lat spożywało wapń na poziomie poniżej 2/3 normy, natomiast badania Wielgos i wsp. [39] wykazały, że roczna realizacja normy na ten pierwiastek u dziewcząt wynosi 48,1%, u chłopców 54,8%. Konsekwencją takiej sytuacji

mogą być poważne problemy dotyczące prawidłowego rozwoju (opóźnienie wzrostu, zaburzenia mineralizacji kości oraz zębów i in.). To z kolei może być przyczyną nadpobudliwości czy schorzeń neurologicznych [23]. Niedobory wapnia w okresie kształtowania szczytowej masy kostnej są także główną przyczyną rozwoju osteoporozy w wieku dorosłym [36]. Niedobór tego pierwiastka wynika głównie z niskiego spożycia mleka i jego przetworów, a także produktów zbożowych i warzyw [3]. Warto wspomnieć, że wchłanianie wapnia w świetle jelita waha się w granicach 5–80%, a jak wykazują badania [40] wysoce niekorzystny wpływ na przyswajanie tego pierwiastka ma stosunek wapnia do fosforu w spożywanych posiłkach. Nadmierne (szkodliwe) ilości fosforu pochodzą głównie z żywności typu fast-food, napojów typu cola, ale również serów żółtych i topionych. Nie wystarczy zatem wzbogacenie diety w produkty zawierające dużo wapnia, należy jednocześnie wyeliminować lub ograniczyć te pokarmy, które zaburzają jego wchłanianie.

Stwierdzono, że dieta badanych dzieci była zbyt uboga w błonnik. Problem ten pojawia się często w podobnych badaniach [36,20]. Błonnik wpływa na prawidłową perystaltykę jelit, reguluje procesy trawienia. Ponadto, jak wykazują badania, frakcje błonnika, które tworzą w obecności wody żele o wysokiej lepkości, wpływają na obniżenie poposiłkowej glikemii, czego efektem jest obniżenie poziomu insuliny. Udowodniono również, że odpowiednie stężenia błonnika ma bezpośrednie znaczenie w zapobieganiu oraz leczeniu otyłości, gdyż błonnik sprzyja cofaniu się hiperinsulinemii, a w rezultacie oporności tkanek na insulinę. Poza tym frakcje błonnika o wysokiej lepkości spowalniają opróżnianie żołądka, błonnik ma również właściwości obniżania gęstości energetycznej pokarmu, co powoduje wydłużenie odczuwania sytości [23]. Konsekwencje związane z niskim spożyciem błonnika w diecie badanych dzieci mogą być na obecnym etapie rozwoju w wielu przypadkach trudne do uchwycenia. Tego typu problemy często jednak wykazują charakter narastający, powodując powolny rozwój związanych z nimi zaburzeń lub schorzeń. Warto dodać, że w tym okresie kształtują się także nawyki żywieniowe. W przypadku zarówno wapnia, jak i błonnika nie stwierdzono istotnych różnic pomiędzy ich zawartością w diecie u dziewcząt i chłopców.

Średnia zawartość pozostałych badanych mikroelementów i witamin w dziennej racji pokarmowej badanych dzieci pokrywała średnie zapotrzebowanie organizmu na nie. Warto wspomnieć, iż w wielu opracowaniach naukowych wskazywano na

problem związany z niedoborem witaminy C oraz żelaza w diecie badanej populacji, w tym dzieci. Jednak coraz więcej badań prowadzonych w ostatnich latach [30,36,41] dowodzi, że średnie zapotrzebowanie na witaminę C jest spełnione, a nawet jak wykazały badania Kolmagi i wsp. [35], gdzie badano dzieci kończące szkołę podstawową, spożycie wit. C osiągnęło poziom 277,2% realizacji normy u dziewcząt oraz 313,6% u chłopców. Co do żelaza wyniki niniejszych badań są zbieżne z wynikami Figurskiej-Ciury i wsp. [34], w których średnia zawartość żelaza w diecie chłopców wynosiła 145,71%, a dziewcząt 105% średniego zapotrzebowania. Jeszcze lepsze wyniki uzyskała Goluch-Koniuszy [42] (odpowiednio 142,8% i 125%). Natomiast badania prowadzone wśród gimnazjalistów [43] wykazały, że pokrycie średniego zapotrzebowania na żelazo wśród chłopców wynosiło aż 189,37%, a wśród dziewcząt 140%. Istnieją także inne badania prowadzone wśród dzieci, które potwierdzają realizację normy na żelazo w dziennych racjach pokarmowych [39, 44].

Wnioski

W sposobie żywienia badanych dzieci nie stwierdzono nieprawidłowości co do ilości spożywanych posiłków. Prawie wszystkie (96%) dzieci spożywały pierwsze śniadanie.

Średnia wartość energetyczna spożywanych posiłków była niższa od zalecanych norm, co może powodować problemy zdrowotne oraz zaburzenia rozwoju w badanej populacji. Wzbogaconymi energetycznie posiłkami powinny być pierwsze śniadanie oraz obiad.

Analiza struktury posiłków wykazała prawidłową średnią zawartość białka i węglowodanów w całodziennych racjach pokarmowych oraz nadmierne spożycie tłuszczów. Taka sytuacja może skutkować rozwojem nadwagi i otyłości.

Średnia zawartość wapnia i błonnika w całodziennych racjach pokarmowych badanych dzieci była niska i nie pokrywała zalecanych norm.

Wyniki badań potwierdzają konieczność prowadzenia działań profilaktycznych w kierunku propagowania zasad prawidłowego żywienia w celu zmniejszenia ryzyka problemów zdrowotnych wynikających z niedoborów pokarmowych o różnej strukturze.

Piśmiennictwo

1. Wolnicka K.: *Regularne spożywanie posiłków, pojadanie między posiłkami*. W: Jarosz M., red. *Zasady prawidłowego żywienia dzieci i młodzieży oraz wskazówki dotyczące zdrowego stylu życia*. Warszawa: Instytut Żywności i Żywienia, 2008, 45-52.
2. Dłużniewska K.: *Wpływ żywienia na stan zdrowia i rozwój dzieci: współczesne poglądy a wyniki 50 lat obserwacji odżywiania szkolnych dzieci w południowo-wschodniej Polsce*. Probl. Hig., 2000;69, 30-41.
3. Rychlik E., Jarosz M.: *Najczęstsze wady w żywieniu dzieci i młodzieży*. W: Jarosz M., red. *Zasady prawidłowego żywienia dzieci i młodzieży oraz wskazówki dotyczące zdrowego stylu życia*. Warszawa: Instytut Żywności i Żywienia, 2008, 17-26.
4. Czerwonogrodzka A., Sińska B., Majcher A., Polej M.: *Ocena sposobu żywienia i stanu odżywienia dzieci i młodzieży w wieku 7–18 lat z otyłością prostą*. Żyw. Człow. Metab., 2007;34, 578-586.
5. Collison K.C. et al.: *Sugar-sweetened carbonated beverage consumption correlates with BMI, waist circumference, and poor dietary choices in school children*. Public Health., 2010;10, 234-246.
6. Jarosz M.: *Diagnozowanie zaburzeń stanu odżywienia, w praktyce lekarskiej i pielęgniarskiej*. Warszawa: Instytut Żywności i Żywienia, 2010.
7. Felińczak A. et al.: *Nadwaga i otyłość u dzieci i młodzieży wrocławskiej*. Medycyna Środowiskowa, 2009;12, 47-55.
8. Goluch-Koniuszy Z., Friedrich M., Radziszewska M.: *Ocena sposobu żywienia i stanu odżywienia oraz prozdrowotna edukacja żywieniowa dzieci w okresie skoku pokwitaniowego z terenu miasta Szczecin*. Rocz. PZH, 2009;60, 2, 143-149.
9. Witanowska J., Obuchowicz A., Warmuz-Wancisiewicz A.: *Wpływ czynników rodzinnych i środowiskowych na stan odżywienia dzieci przed okresem pokwitania mieszkających na Górnym Śląsku*. Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii, 2007;3, 39-44.
10. Bator E., Bronkowska M., Ślepecki D., Biernat J.: *Anoreksja – Przyczyny, Przebieg, Leczenie*. Nowiny Lekarskie, 2011;80, 3, 184-191.
11. Kowalczyk M.: *Zagrożenie młodzieży anoreksją i bulimią*. Problemy Opiekuńczo-Wychowawcze, 2008;8, 34-40.
12. Szponar L., Oltarzewski M.: *Epidemiologia niedożywienia dzieci i młodzieży w Polsce*. PEDIATRIA Współczesna, 2004;6, 1, 13-17.
13. Waszkiewicz L., Rogowska J.: *Racjonalne żywienie w aspekcie zarządzania własnym zdrowiem a efekty uczenia się*. W: *Rola i zadania medycyny społecznej u progu XXI wieku*, Krajowy Zjazd Polskiego Towarzystwa Medycyny Społecznej i Zdrowia Publicznego, Wrocław, 2002, 87-90.
14. Holden Ch., MacDonald A., Wharton B.A.: *Nutrition and child health*. Elsevier Health Sciences, 2000.
15. Pałczyńska K. et al.: *Sezonowa ocena sposobu odżywiania dzieci zamieszkujących tereny Pomorza*. Słupskie Prace Biologiczne, 2011;8, 89-100.
16. Gawęcki J., Mossor-Pietraszewska T.: *Kompendium wiedzy o żywności, żywieniu i zdrowiu*. Warszawa PWN, 2004.
17. Dare A., O'Donovan M.: *A Practical Guide to Child Nutrition*. Nelson Thornes, 2002.
18. Ambroży J. et al.: *Nawyki żywieniowe oraz częstość spożycia wybranych produktów przez dzieci w wieku 10–13 lat zamieszkałe na terenach miejskich i wiejskich*. Annales Academiae Medicae Silesiensis, 2013;67, 4, 231-237.
19. Szczepańska E., Przeliorz M.: *Ocena sposobu żywienia dzieci i młodzieży zamieszkałych w wybranych domach dziecka z terenu Górnego Śląska*. J Ecol Health, 2012;16, 4, 204-208.
20. Falkowska A., Stefańska E., Ostrowska L.: *Ocena sposobu żywienia dzieci w wieku 10–12 lat o zróżnicowanym stopniu odżywienia*. Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii, 2011;7, 4, 222-228.
21. Charzewska J., Chwojnowska Z.: *Zalety i wady wybranych metod oceny spożycia żywności ze szczególnym uwzględnieniem metod wywiadu*. Żywnienie Człowieka i Metabolizm, 1998;15, 1, 65-73.
22. Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E.: *Album fotografii produktów i potraw*. Warszawa: Instytut Żywności i Żywienia, 2000.
23. Jarosz M.: *Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja*. Warszawa: Instytut Żywności i Żywienia, 2012.
24. Charzewska J., Rogalska-Niedźwiedz M.: *Potrzeby żywieniowe dzieci i młodzieży w wieku szkolnym*. W: Jarosz M., red. *Zasady prawidłowego żywienia dzieci i młodzieży oraz wskazówki dotyczące zdrowego stylu życia*. Warszawa: Instytut Żywności i Żywienia, 2008, 239-252.
25. Wolnicka K.: *Jak ułożyć rozkład posiłków w domu*. W: Jarosz M., red. *Zasady prawidłowego żywienia dzieci i młodzieży oraz wskazówki dotyczące zdrowego stylu życia*. Warszawa: Instytut Żywności i Żywienia, 2008, 253-260.
26. Wajszczyk B., Charzewska J., Chabros E., Rogalska-Niedźwiedz M., Chwojnowska Z., Fabiszewska J.: *Jakościowa ocena sposobu żywienia młodzieży w wieku pokwitania*. Probl. Hig. Epidemiol., 2008;89, 1, 85-89.
27. Suliga E.: *Częstość spożycia i wartość energetyczna śniadań wśród dzieci i młodzieży w wieku szkolnym*. Rocz. PZH, 2006;57, 73-79.
28. Stefańska E., Falkowska A., Ostrowska L.: *Wartość odżywcza całodziennych posiłków 10-letnich dzieci o zróżnicowanej masie ciała*. Rocz. PZH, 2011;62, 4, 419-425.
29. Hamułka J., Gronowska-Senger A., Tomala G.: *Częstotliwość i wartość energetyczna śniadań spożywanych przez młodzież szkół ponadpodstawowych*. Rocz. PZH, 2002;53, 1, 81-87.
30. Sadowska J., Zakrzewska A.: *Ocena częstotliwości oraz wartości energetycznej śniadań spożywanych przez uczniów wybranych szkół podstawowych i gimnazjalnych w Pile*. Rocz. PZH, 2010;61, 4, 413-418.
31. Shaw M.E.: *Adolescent breakfast skipping: an Australian study*. Adolescence, 1998;33, 851-861.
32. Zimna-Walendzik E., Kolmaga A., Tafalska E.: *Styl życia – aktywność fizyczna, preferencje żywieniowe dzieci kończących szkołę podstawową*. Żywność Nauka Technologia Jakość, 2009;4, 195-203.
33. Roszko-Kirpsza I., Olejnik B.J., Zalewska M.: *Wybrane nawyki żywieniowe a stan odżywienia dzieci i młodzieży regionu Podlasia*. Probl. Hig. Epidemiol., 2011;92, 799-805.
34. Figurska-Ciura D., Wencel D., Łożna K., Biernat J.: *Sposób żywienia 13-letniej młodzieży z małego miasta*. Roczniki PZH, 2009;60, 3, 235-239.

35. Kolmaga A., Zimna-Walendzik E., Rusinska A.: *Zaburzenia stanu odżywienia dzieci kończących szkołę podstawową w Łodzi a jakość kości. Część I. Ocena parametrów antropometrycznych, subiektywnej aktywności fizycznej i stanu uzębienia*. Hygeia Public Health, 2011;46, 1, 64-70.
36. Wolnicka K., Jaczewska-Schuetz J., Taraszewska A.: *Ocena wartości odżywczej całodziennych racji pokarmowych dzieci uczęszczających do warszawskich szkół podstawowych*. Roczniki PZH, 2012;63, 4, 447-453.
37. Charzewska J., Chwojnowska Z., Wajszczyk B., Chabros E.: *Ryzyko występowania niedoborów wybranych składników mineralnych i witamin w dietach uczniów w wieku okołopokwitaniowym*. W: Januszewicz P., Mazur A., Socha J., red. *Niedożywienie a zdrowie publiczne*. Rzeszów: Wyd. Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2011, 36-46.
38. Czeczelewski J., Raczyńska B.: *Zawartość wapnia i fosforu w całodziennych racjach pokarmowych dzieci i młodzieży z powiatu białskiego*. Roczniki PZH, 2005;56, 3, 237-243.
39. Wielgos B., Leszczyńska T., Kopeć A., Cieślik E., Piątkowska E., Pysz M.: *Ocena pokrycia zapotrzebowania na składniki mineralne przez dzieci w wieku 10–12 lat z regionu Małopolski*. Roczniki PZH, 2012;63, 3, 329-337.
40. Dawidson-Hugens B.: *Calcium and vitamin D nutritional Leeds of elderly women*. Am. J. Clin. Nutr., 1996;7, 11658-11678.
41. Wielgos B., Piątkowska W., Kopeć A., Leszczyńska T., Cieślik E., Pysz M.: *Ocena pobrania wybranych witamin z całodziennymi racjami pokarmowymi przez dzieci w wieku szkolnym 10-12 lat z regionu Małopolski*. Probl Hig i Epidemiol., 2013;94, 2, 398-405.
42. Goluch-Koniuszy Z.: *Ocena sposobu żywienia dzieci w okresie skoku pokwitaniowego z BMI < 5 percentyla z terenu miasta Szczecin*. Roczn. PZH, 2010;3, 307- 315.
43. Iłow R., Regulaska-Iłow B., Płonka K., Biernat J.: *Ocena sposobu żywienia gimnazjalistów z Oleśnicy*. Roczn. PZH, 2008;59, 335-341.
44. Wolnicka K., Taraszewska A.: *Ocena zawartości witamin i składników mineralnych w całodziennych racjach pokarmowych uczniów V i VI klas wybranych warszawskich szkół podstawowych*. Probl Hig Epidemiol., 2012;93, 2, 408-413.