

OCENA WARTOŚCI ODŻYWCZEJ CAŁODZIENNYCH RACJI POKARMOWYCH DZIECI UCZĘSZCZAJĄCYCH DO WARSZAWSKICH SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

EVALUATION OF NUTRITIVE VALUE OF DAILY FOOD RATIONS CONSUMED BY CHILDREN ATTENDING TO PRIMARY SCHOOLS IN WARSAW

Katarzyna Wolnicka, Joanna Jaczewska-Schuetz, Anna Taraszewska

Zakład Żywienia i Dietetyki z Kliniką Chorób Metabolicznych i Gastroenterologii, Instytut Żywności i Żywienia,
Warszawa

Słowa kluczowe: *szkoły, młodzież, wartość odżywcza, zwyczaje żywieniowe, szkolne standardy zdrowia, żywienie zbiorowe*
Key words: *schools, adolescents, nutritive value, nutritional habits, school health standards, food services*

STRESZCZENIE

Wprowadzenie. Żywienie zbiorowe w szkołach stanowi ważny element prawidłowego sposobu żywienia dzieci i młodzieży.
Cel. Celem badań była ocena wartości odżywczej całodziennych racji pokarmowych uczniów warszawskich szkół podstawowych spożywających obiady serwowane w szkole w porównaniu do uczniów nie spożywających takich obiadów w szkole.
Material i metody. Badania przeprowadzono na przełomie 2009/2010 roku wśród 380 uczniów w wieku 11-13 lat z klas V i VI uczęszczających do pięciu, losowo wybranych warszawskich szkół podstawowych. W badaniach wykorzystano metodę wywiadu o spożyciu z ostatnich 24 godzin poprzedzających badanie.

Wyniki. Regularne spożywanie obiadów w szkole deklarowało 45,5% uczniów. Nie zaobserwowano istotnych różnic w wartości energetycznej diety oraz w zawartości większości składników odżywczych pomiędzy uczniami korzystającymi z obiadów w szkole a nie korzystającymi z tych posiłków. Cechą różnicującą obie badane grupy była zawartość sodu i jodu w dietach. Zawartość sodu w diecie dzieci spożywających obiady w szkole wynosiła odpowiednio 3278±1251 mg, a w diecie dzieci nie spożywających obiadów w szkole - 2919±863 mg ($p<0,001$). Spożycie jodu w grupie dzieci spożywających obiady w szkole wynosiło 136±70,5 µg, a w grupie dzieci nie spożywających tych posiłków w szkole - 102±59 µg ($p<0,0001$).

Wnioski. Regularne spożywanie obiadów w szkole nie wpływało na poprawę sposobu żywienia badanej grupy dzieci. W celu poprawy żywienia należałoby wprowadzić obligatoryjne standardy żywieniowe oparte na normach żywienia odnośnie wartości odżywczej szkolnych posiłków obiadowych.

ABSTRACT

Background. Meals served in schools are significant part of proper nutrition of children and adolescents.

Objective. The aim of the study was to compare nutritive value of daily food rations intake by children attending to primary schools in Warsaw who consumed school lunches regularly with those who don't consume school lunches.

Material and methods. From 2009 to 2010, 380 children in age 11-13 years attending to five randomly selected schools from Warsaw were enrolled. Dietary intake was assessed by using 24h dietary recall for 1 day before the examination.

Results. 45,5% of examined children declared the consumption school lunches regularly. There was no significant differences in energy and most of the nutrient intake between children who consumed school lunches regularly and children, who didn't eat lunches in school. The exception was sodium and iodine intake which was higher in children who regularly consumed school lunches. Sodium intake in children who consumed school lunches regularly was 3278±1251 mg and in the group of children who didn't consume lunches in school - 2919±863 mg ($p<0.001$). The iodine intake in the group of children who consumed school lunches regularly was 136±70.5 µg and in the group of children who didn't consume lunches in school - 102±59 µg ($p<0.0001$).

Conclusions. Regular consumption of school lunches did not improve the nutritional habits of examined school-aged children from Warsaw. Obligatory standards based on nutritional recommendations relating to nutritive value of school lunches should help to improve the schoolchildren nutrition.

Adres do korespondencji: Katarzyna Wolnicka, Zakład Żywienia i Dietetyki z Kliniką Chorób Metabolicznych i Gastroenterologii
Instytut Żywności i Żywienia, 02-903 Warszawa, ul. Powsińska 61/63, tel. +48 22 55 09 638,
e-mail: kwolnicka@izz.waw.pl

WSTĘP

Prawidłowe żywienie w okresie dzieciństwa jest jednym z niezbędnych warunków osiągnięcia optymalnego wzrostu, rozwoju intelektualnego i emocjonalnego. W ostatnich latach obserwuje się problem nasilenia występowania nadwagi i otyłości wśród dzieci i młodzieży. Z badań Charzewskiej i wsp. [3] wynika, że przez analizowany okres 30 lat w Warszawie nastąpił 3-krotny wzrost otyłości wśród chłopców w wieku 11-15 lat oraz 10-krotny wzrost otyłości wśród dziewcząt w tym samym wieku. Z badania OLAF (Opracowanie norm ciśnienia tętniczego dzieci i młodzieży w Polsce) wynika, że obecnie 14% dziewcząt i 18% chłopców jest dotkniętych nadwagą lub otyłością [16].

Żywienie zbiorowe w szkołach stanowi ważny element prawidłowego sposobu żywienia dzieci i młodzieży. Możliwość korzystania z prawidłowo skomponowanych posiłków szkolnych oraz odpowiednie warunki do ich spożywania powinny być podstawowym elementem edukacji prozdrowotnej dzieci prowadzonej w każdej szkole. Dzieci i młodzież powinny spożywać posiłki regularnie 4-5 razy dziennie, a przerwy między nimi nie powinny być dłuższe niż 3-4 godziny. Dlatego też organizacja śniadań czy obiadów serwowanych w szkole umożliwia spełnienie tych zaleceń. Jednak dane zbierane przez inspekcję sanitarną wskazują, iż jakość posiłków wydawanych w wielu stołówkach szkolnych jest niezadawalająca.

Celem badań była ocena wartości odżywczej całodzienniej diety uczniów w wieku 11-13 lat z klas V i VI pięciu warszawskich szkół podstawowych spożywających obiady w szkole, w porównaniu do uczniów nie spożywających w szkole takich posiłków.

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono na przełomie 2009/2010 roku wśród uczniów V i VI klas pięciu losowo wybranych warszawskich szkół podstawowych. Analizą objęto 380 ankiet dzieci (193 dziewcząt i 187 chłopców) w wieku 11-13 lat. Dane dotyczące spożycia zebrano metodą wywiadu o spożyciu z ostatnich 24 godzin poprzedzających badanie. Przy ilościowym szacowaniu spożywanych przez uczniów produktów i potraw posłużono się „Albumem fotografii produktów i potraw”. Zawartość witamin i składników mineralnych wyliczono przy użyciu programu komputerowego Dieta 4.0., który zawiera uaktualnione tabele składu i wartości odżywczych oraz Normy Żywienia Człowieka z 2008 roku. Wartość odżywczą diety porównano pomiędzy uczniami spożywającymi obiady szkolne codziennie a nie spożywającymi lub spożywającymi ten posiłek

sporadycznie. Porównań między średnimi dokonano przy pomocy testu t-*Studenta*.

WYNIKI

Spożywanie obiadów w szkole codziennie deklarowało 45,5% uczniów, kilka razy w tygodniu - 6,1%, kilka razy w miesiącu - 1,1%, rzadziej - 4,5%. 42,8% uczniów badanych warszawskich szkół podstawowych nigdy nie spożywało obiadów w szkole.

W grupie uczniów spożywających obiady w szkole, średnia liczba posiłków spożywanych w ciągu dnia przez uczniów wynosiła 3,63 i nie różniła się od średniej liczby posiłków dzieci nie jedzących obiadów szkolnych - 3,64. Wśród badanych, 73,5% (n=125) uczniów spożywających codziennie obiady w szkole, także spożywało codziennie lub kilka razy w tygodniu obiad w domu.

Wartość energetyczna diety była podobna w obu badanych grupach i wynosiła 1726 ± 618 kcal wśród uczniów spożywających posiłki obiadowe w szkole i 1724 ± 635 kcal wśród uczniów nie spożywających tych posiłków. Nie zaobserwowano statystycznie istotnych różnic w zawartości białka, tłuszczu i węglowodanów, a także kwasów tłuszczowych nasyconych, jednonienasyconych, wielonienasyconych, cholesterolu i błonnika pokarmowego w dietach uczniów z omawianych grup (Tab. 1). Podobnie, w badanych grupach dzieci, nie stwierdzono istotnych różnic w spożyciu witamin i większości składników mineralnych. Zaobserwowano jedynie różnicę w zawartości sodu i jodu pomiędzy badanymi grupami. W diecie dzieci spożywających obiady w szkole zawartość sodu wynosiła 3278 ± 1251 mg, a w diecie dzieci nie korzystających z obiadów w szkole - 2919 ± 863 mg ($p < 0,001$). Spożycie jodu w grupie dzieci spożywających obiady w szkole wynosiło $136 \pm 70,5$ μ g, a w grupie dzieci nie spożywających takich obiadów 102 ± 59 μ g ($p < 0,0001$) (Tab.1).

W przypadku większości badanych witamin i składników mineralnych stwierdzono zbyt niskie ich średnie spożycie w stosunku do normy zarówno wśród uczniów spożywających regularnie obiady w szkole jak i tych nie spożywających. Największe niedobory dotyczyły wapnia i witaminy D oraz kwasu foliowego i żelaza. W obu grupach badanych uczniów zaobserwowano natomiast nadmiar spożycia sodu stosunku do zalecanych przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) ilości 2000 mg [23].

DYSKUSJA

Pomimo dostępności posiłków w szkołach, odsetek uczniów korzystających z tych posiłków nie jest wyso-

Tabela 1. Wartość odżywcza diet uczniów warszawskich szkół podstawowych spożywających regularnie obiady szkolne w porównaniu do uczniów nie spożywających regularnie tych posiłków.

Nutritive value of adolescents's diets from primary schools from Warsaw who consume school lunches regularly in comparison to adolescents's diets who don't consume school lunches.

Składniki	Wartość odżywcza diety uczniów / Nutritive value of adolescent's diet							
	spożywających obiady w szkole consume school lunches				nie spożywających obiadów w szkole don't consume school lunches			
	Średnia X	+/- SD	min	max	Średnia X	+/- SD	min	max
Energia / energy [kcal]	1725,6	617,6	649,6	3830,2	1724,1	635,4	636,0	3945,0
białko / protein [g]	59,3	24,9	8,6	160,0	58,3	25,7	16,9	167,0
tłuszcz / fat [g]	67,3	30,0	1,8	266,7	67,6	30,2	14,6	171,0
węglowodany / carbohydrates [g]	234,6	92,3	98,5	605,2	232,7	90,2	78,4	556,6
sód* / sodium [mg]	3278,4	1250,9	474,1	7604,2	2910,7	1282,5	863,2	7474,2
potas / potassium [mg]	2418,5	1105,4	277,2	7691,8	2217,6	1038,4	442,5	6073,7
wapń / calcium [mg]	613,3	381,3	68,1	2279,2	649,5	404,9	58,9	2734,6
magnez / magnesium [mg]	223,9	91,2	35,0	591,6	216,8	99,1	55,4	801,4
żelazo / iron [mg]	7,7	3,2	1,6	18,6	7,7	3,8	1,3	26,3
cynk / zinc [mg]	7,4	2,9	1,1	19,1	7,2	3,0	1,5	18,8
miedź/copper [mg]	0,8	0,4	0,1	2,1	0,8	0,4	0,2	2,4
wit. A / vit. A [µg]	854,8	688,0	3,0	3926,5	852,1	1090,0	23,4	12495,8
wit. E / vit. E [mg]	7,8	4,7	0,8	30,7	7,4	4,1	1,5	23,3
tiamina/ thiamine [mg]	1,0	0,5	0,1	3,9	1,0	0,5	0,2	3,1
ryboflawina / riboflavin [mg]	1,3	0,6	0,1	3,6	1,3	0,6	0,3	4,1
niacyna/ nicianine [mg]	12,0	6,9	1,2	42,0	11,4	6,7	1,0	39,5
wit. B6 / vit. B6 [mg]	1,4	0,7	0,1	5,0	1,3	0,7	0,2	4,3
wit. C / vit. C [mg]	61,7	71,2	0,7	481,3	73,8	98,7	0,0	664,8
kw. tł. nasycone saturated fatty acids [g]	26,7	10,6	0,3	58,5	28,3	13,2	4,9	89,5
kw. tł. jednonie-nasycone monounsaturated fatty acids [g]	26,8	12,0	0,3	65,6	26,9	13,4	5,5	72,2
kw. tł. wielonie-nasycone / polyunsaturated fatty acids [g]	8,6	4,6	1,0	26,2	8,2	4,4	1,9	24,7
cholesterol / cholesterol [mg]	198,9	112,8	0,0	934,9	194,5	112,0	13,6	738,2
błonnik pok. / fiber [g]	14,4	7,0	2,4	37,2	13,3	6,2	2,8	33,1
foliany/folate [µg]	174,9	78,5	42,0	446,0	183,2	86,5	38,8	698,7
wit.B12/vit. B12 [µg]	2,3	1,5	0,0	8,3	2,4	2,1	0,2	24,5
wit. D [µg]	1,8	1,6	0,0	12,3	1,7	1,5	0,1	11,9
jod ** iodine [µg]	136,3	70,5	2,6	413,8	102,1	59,2	9,5	322,0

*p<0,001

**p<0,0001

ki. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego [11] odsetek uczniów spożywających posiłki w szkole zarówno w mieście jak i na wsi jest wciąż niezadowalający. Stołówkę szkolną posiada w Polsce 57,9% szkół podstawowych oraz około 37,3% gimnazjów, a z różnych form posiłków organizowanych przez szkoły korzysta 50,4% uczniów szkół podstawowych oraz 31% uczniów gimnazjów [11]. W celu zwiększenia liczby uczniów korzystających z posiłków szkolnych niezbędne jest podjęcie działań związanych z poprawą jakości

i atrakcyjności posiłków, obniżeniem ceny wydawanych posiłków oraz usprawnieniem bazy lokalowej.

Pomimo tego, że w szkołach miejskich jest więcej stołówek i większa dostępność posiłków, dzieci i młodzież z miast rzadziej korzystają z żywienia zbiorowego niż ich rówieśnicy na wsi. Warto zwrócić uwagę, że liczba uczniów korzystających z posiłków refundowanych jest większa na terenach wiejskich, co może wpływać na wynik powszechniejszego korzystania z zorganizowanych posiłków szkolnych w szkołach na wsi [14].

Z badań *Woynarowskiej* i wsp. [32] wynika, że bezpłatne posiłki wydawano w 78% przebadanych szkół z całego kraju dla zróżnicowanego odsetka uczniów.

Badania Centrum Komunikacji Społecznej Urzędu m.st. Warszawy dotyczące żywienia zbiorowego w szkołach podstawowych na terenie Warszawy z czerwca 2009 roku wykazały, że 98% przebadanych szkół posiada stołówkę szkolną, jednak w 2/3 przypadków stwierdzono, że liczba miejsc w stołówce nie jest wystarczająca w stosunku do liczby korzystających z niej uczniów. Stwierdzono, że z posiłków szkolnych korzysta 52% uczniów. Z badań tych również wynika, że ponad 98% szkół warszawskich zapewnia posiłki dla dzieci najbardziej potrzebujących. Liczba uczniów korzystających z darmowych posiłków w szkole w stosunku do ogólnej liczby uczniów w przebadanych szkołach wyniosła 9% [20].

W badanej grupie uczniów warszawskich w wieku 11-13 lat codzienne spożywanie obiadów w szkole deklarowało 45,5% uczniów.

Wśród dzieci w wieku szkolnym obserwowano negatywne nawyki żywieniowe, takie jak częste opuszczanie pierwszego śniadania, zbyt częste spożywanie słodczy, słodzonych napojów gazowanych oraz wybór w sklepikach szkolnych artykułów spożywczych niekorzystnych dla zdrowia. Z badań przeprowadzonych wśród młodzieży warszawskiej w latach 2005-2006 wynika, że jedynie 12% jadłospisów było prawidłowo skomponowanych. Autorzy zwracają również uwagę na brak posiłku spożywanego w szkole u znacznego odsetka uczniów oraz małą popularność obiadów szkolnych [28].

Racjonalne żywienie powinno uwzględniać optymalnie 4-5 posiłków w ciągu dnia. Długie przerwy między posiłkami powodują zmniejszenie się zdolności koncentracji oraz możliwości aktywnego udziału dziecka w zajęciach. Brak regularności w spożywaniu posiłków przyczynia się do utrwalania złych nawyków żywieniowych i zaspakajania głodu przez produkty i posiłki nie wskazane np. słodczy, słone przekąski, posiłki typu *fast-food*. Z badań przeprowadzonych przez Instytut Matki i Dziecka wynika, że obiad jest posiłkiem najbardziej regularnie spożywanym przez 13 latków - ponad 90% z nich spożywa go we wszystkie dni tygodnia [15]. W badaniach przeprowadzonych przez *Gacek* [8] obserwowano, że jedynie 33% dziewcząt oraz 60% chłopców spożywała 4-5 posiłków dziennie, a 2/3 dziewcząt i więcej niż połowa chłopców deklarowała, że nie spożywa codziennie pierwszego śniadania. W badaniach *Wajszczyk* i wsp. [29] stwierdzono, że najczęściej opuszczanym posiłkiem wśród uczniów był podwieczorek oraz II śniadanie. Z badań tych wynika ponadto, że połowa chłopców oraz 36% dziewcząt w wieku 11-12 lat nie spożywała obiadów w szkole. W opinii uczniów niekorzystających z posiłków serwowanych w szkole,

obiady podawane w szkole są zbyt drogie, niesmaczne, a wybór potraw niewystarczający. Ponadto przerwy na obiad powinny być dłuższe, a posiłek podany bardziej estetycznie [9]. Według *Woynarowskiej* i wsp. [32] organizacja posiłków w szkole dla wszystkich uczniów w Polsce pozostaje wciąż zadaniem niezrealizowanym i można szacować, że w czasie wielogodzinnego pobytu w szkole co trzeci uczeń nie spożywa żadnego posiłku.

Wyniki wielu badań wskazują na korzystny wpływ zwiększania częstotliwości spożywania posiłków na masę ciała, przy zachowaniu tej samej wartości energetycznej całodziennej diety [17]. W innej analizie na omawianej grupie wykazano, iż istotnie niższe BMI występowało pod warunkiem spożywania co najmniej 3 posiłków dziennie [31]. Z badań przeprowadzonych przez Instytut Matki i Dziecka na grupie uczniów w wieku 13-15 lat wynika, że u młodzieży otyłej istotnie częstsze jest opuszczanie głównych posiłków w porównaniu z grupą kontrolną, jak również istotnie rzadsze ich regularne, codzienne spożywanie zarówno w dni nauki szkolnej, jak i w dni weekendu [19].

W niniejszych badaniach nie stwierdzono różnic w średniej liczbie posiłków spożywanych przez dzieci korzystające i nie korzystające z żywienia zbiorowego, co oznacza, że dzieci nie spożywające obiadu w szkole uzupełniały go poprzez spożywanie jakiegoś innego posiłku. Nie zaobserwowano istotnych różnic w wartości energetycznej diety, zawartości białka, tłuszczu i węglowodanów oraz większości składników odżywczych pomiędzy uczniami korzystającymi z żywienia zbiorowego w szkołach a nie korzystającymi z tych posiłków.

W przypadku większości badanych witamin i składników mineralnych stwierdzono zbyt niskie ich średnie spożycie w stosunku do normy zarówno wśród uczniów spożywających regularnie obiady w szkole jak i tych nie spożywających. Dzieci i młodzież powinny spożywać 1300 mg wapnia dziennie. Zbyt niskie spożycie wapnia w wieku dziecięcym i młodzieńczym skutkuje opóźnieniem wzrostu i zaburzeniami w mineralizacji kości. Niedobory wapnia w diecie w okresie kształtowania wysokiej szczytowej masy kostnej są jedną z najważniejszych przyczyn rozwoju osteoporozy w wieku dorosłym. Zawartość witaminy D w tej grupie wiekowej dzieci powinna wynosić 5 µg. Niedobór witaminy D może nasilać niekorzystne zmiany wynikające z niedoborów wapnia.

Podobne wyniki odnośnie zawartości wapnia w dietach warszawskich uczniów w wieku 11-15 lat uzyskała *Charzewska* i wsp. [1]. Średnie spożycie wapnia w tej grupie dzieci było nieco wyższe i wynosiło 687 mg. W badaniach *Czeczulewskiego* i *Raczyńskiej* około 80% dzieci w wieku 10-12 lat spożywało wapń w ilości poniżej 2/3 normy [5].

Z badań prowadzonych przez *Charzewską* i wsp. [2] wynika, że spożycie witaminy D wśród polskich

11-12-letnich dziewcząt było nawet niższe niż stwierdzono w niniejszych badaniach i wynosiło 20-25% normy.

W niniejszych badaniach zaobserwowano także zbyt niską podaż folianów w obu grupach uczniów. Są one niezbędne do rozwoju wszystkich komórek ustroju oraz do prawidłowego funkcjonowania układu nerwowego i krwiotwórczego [13]. Na uwagę zasługuje również zawartość żelaza w dietach badanych uczniów zarówno tych spożywających regularnie obiady w szkole, jak i tych nie spożywających takich posiłków w szkole. Utrzymujący się niedobór żelaza prowadzi u dzieci i młodzieży do anemii objawiającej się częstymi bólami głowy, osłabieniem, utratą apetytu, obniżeniem zdolności poznawczych oraz słabszym rozwojem psychicznym i fizycznym co może się również przekładać na wyniki w nauce.

Stwierdzono, że przez prawie wszystkie dzieci sól spożywany był w nadmiarze.

Nie obserwowano statystycznie istotnych różnic w wartości odżywczej diet uczniów spożywających obiady w szkole w porównaniu do uczniów nie spożywających obiadów w szkole. Wśród dzieci spożywających posiłki obiadowe w szkole zaobserwowano jedynie wyższą zawartość sodu i jodu w całodziennych dietach. Posiłek obiadowy stanowił największe źródło sodu w diecie ze względu na dodatek soli podczas obróbki kulinarnej.

Z badań laboratoryjnych *Wojtasik* i wsp. [30] wynika, że pojedynczy obiad w szkołach dostarczał od 28% do nawet 225% dziennej ilości sodu zalecanej przez WHO. Zawartość soli w spożywanych obiadach wahała się od 1,4 g do 11,3 g na porcję obiadu. Ze względu na niską zawartość sodu w produktach stanowiących składową tych obiadów takie ilości sodu pochodzą z soli dodanej w procesie obróbki kulinarnej. Autorzy zwracają uwagę, że dodawane do posiłków mieszanki smakowo-zapachowe zawierają w swym składzie sól/sód, a ich dodawanie nie odbywa się z jednoczesną redukcją dodatku samej soli. W badaniach *Chwojnowskiej* i wsp. [4] oszacowano strukturę pochodzenia soli w diecie. Z badań tych wynika, że połowa soli pochodzi z solenia potraw, głównie dań obiadowych.

Warto zwrócić także uwagę, że 73,5% dzieci spożywających obiady w szkole codziennie spożywało dodatkowo (codziennie lub kilka razy w tygodniu) obiad w domu, co ze względu na fakt pochodzenia połowy soli w diecie z soli dodanej, głównie z dań obiadowych, mogło przyczynić się do zwiększenia całkowitej zawartości soli w dietach tych uczniów.

Zaobserwowana większa zawartość jodu w dietach dzieci spożywających obiady szkolne wynikała z wyższej zawartości soli w diecie tych dzieci.

W badaniach *Szymandera-Buszka* i wsp. [26] głównym źródłem soli w diecie była sól dodana, na-

stępnie produkty mleczne, a na trzecim miejscu ryby. Badania *Stoś* i wsp. [24] wykazały, że sól kuchenna była głównym źródłem jodu (60%) w dietach dzieci 9-13 lat z południowej Polski.

Żywnienie w szkole jest nie odłącznym elementem zapewniającym prawidłowy rozwój i zdrowie uczniów. Odgrywa również bardzo ważną rolę w prewencji chorób dietozależnych na co wskazują badania ewaluacyjne programów prozdrowotnych prowadzonych w ramach środowiska szkolnego. W Szwecji w ramach Sztokholmskiego Projektu Zapobiegania Otyłości w pięciu szkołach asortyment sklepików szkolnych zastąpiono produktami zalecanymi do spożycia w diecie dzieci: owocami, warzywami, sokami owocowymi, produktami mlecznymi oraz dokonano zmian w stołówkach szkolnych na bardziej prozdrowotne. W pięciu kolejnych szkołach (grupa kontrolna) sklepiki i stołówki pozostawiono bez zmian. Po czterech latach w szkołach poddanych zmianom zaobserwowano spadek nadwagi wśród młodzieży z 22% do 16%. W szkołach grupy kontrolnej odsetek dzieci z nadwagą wzrósł z 18% do 21% [18].

W badaniach *Szponara* i *Rychlik* [25] wykazano, że całodzienne żywienie uczniów spożywających posiłki szkolne zawierało większe ilości energii, białka, węglowodanów, a także większości witamin i składników mineralnych niż uczniów nie spożywających posiłków szkolnych. W wielu aspektach spożywanie posiłków w szkole miało korzystne oddziaływanie, gdyż dzieci korzystające z tych posiłków jadły więcej owoców i warzyw niż ich rówieśnicy nie korzystających z żywienia w szkole. Jednak w diecie uczniów spożywających posiłki w szkole znajdowało się więcej produktów z grupy cukier i słodycze.

W badaniach przeprowadzonych w Wielkiej Brytanii w latach 1990-2007 porównano wartość odżywcza posiłków szkolnych z wartością odżywcza lunchów przynoszonych z domu przez te dzieci, które nie spożywają posiłku serwowanego w szkole. W 2006 roku w Wielkiej Brytanii w szkołach podstawowych wprowadzono standardy żywieniowe co do posiłków serwowanych przez szkołę, a od 2008 roku są one obligatoryjne i dodatkowo uzupełnione. Zaobserwowano, że posiłki typu lunch przynoszone z domu zawierały więcej cukrów prostych, nasyconych kwasów tłuszczowych i sodu niż posiłki serwowane przez szkołę. Różnice były wyższe na niekorzyść posiłków typu lunch przynoszonych z domu po wprowadzeniu obowiązujących w szkołach standardów żywieniowych odnośnie wartości odżywczej posiłków szkolnych. Wprowadzenie zaleceń w postaci tych standardów wpłynęło zatem na poprawę wartości odżywczej posiłków szkolnych [7]. W kolejnym badaniu w Wielkiej Brytanii zaobserwowano, że przynoszone przez dzieci posiłki typu lunch zawierają mniej warzyw niż te proponowane

przez szkołę. Ponadto lunchy przyniesione z domu zawierają 50% więcej cukrów prostych i nasyconych kwasów tłuszczowych oraz sodu [22]. W innym badaniu potwierdzono, że zmiany związane z wprowadzeniem obligatoryjnych standardów odnośnie szkolnych posiłków są związane z wpływem na prozdrowotne wybory żywieniowe uczniów i lepszą wartością odżywczą potraw i produktów wybieranych przez uczniów w porze lunchu [12]. Ważna jest również dostępność innych produktów spożywczych na terenie szkoły, która może wpłynąć na spożycie i skład wybieranego przez dzieci lunchu w szkole oraz wpływać na wybór produktów i spożycie posiłków korzystnych dla zdrowia [27].

We Francji [6] badano zależność pomiędzy częstotliwością spożycia posiłków szkolnych a sposobem żywienia uczniów. Wykazano, że spożywanie lunchów w szkole wiązało się z większym urozmaiceniem diety, zwiększeniem ilości owoców w diecie dzieci, niższą ilością tłuszczu, a wśród dzieci starszych z mniejszą ilością spożywanych słodkich napojów. Autorzy sugerują, że regulacje w postaci zaleceń co do wartości odżywczej posiłków szkolnych mogłyby zatem przyczynić się do dalszej poprawy żywienia dzieci i młodzieży.

W niniejszym badaniu przeprowadzonym wśród uczniów warszawskich szkół nie zaobserwowano różnic w wartości odżywczej diety uczniów spożywających obiady i nie spożywających obiadów szkolnych, a także w ilości spożywanych posiłków w ciągu dnia. Można stwierdzić, że regularne spożywanie obiadów w szkole nie wpływało na poprawę sposobu żywienia badanej grupy warszawskich dzieci w wieku szkolnym, w sposób w jaki miało to miejsce np. w szkołach w Wielkiej Brytanii. Obiady szkolne mogły nie spełniać stawianych im wymogów co do wartości odżywczej zgodnej z normami żywienia.

W związku z tym, że nie istnieją przepisy narzucające obowiązkowe normy żywieniowe, w kraju organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej nie mają podstaw prawnych do egzekwowania prawidłowego żywienia w zakładach żywienia zbiorowego typu zamkniętego, dlatego raporty pokontrolne formułowane są jedynie w postaci zaleceń. W 2010 roku oceniono sposób żywienia w 2024 szkołach, stwierdzając następujące nieprawidłowości: wady jadłospisów i racji pokarmowych w 15,4% próbek zbadanych teoretycznie oraz niewłaściwą wartość energetyczną i zawartość składników pokarmowych, co stwierdzono w 43,9% próbek zbadanych laboratoryjnie ogółem [10, 21]. Najczęściej stwierdzanymi nieprawidłowościami przy sporządzaniu jadłospisów były: małe urozmaicenie posiłków z niewielkim udziałem ryb, brak dodatków owocowo-warzywnych oraz nadmierna ilość tłuszczów.

Podczas realizacji programu poprawy żywienia wśród uczniów w szkołach warto korzystać z odpowiednich materiałów edukacyjnych z tego zakresu

opracowanych m.in. przez Instytut Żywności i Żywienia w Warszawie.

WNIOSKI

1. Regularne codzienne spożywanie obiadów w szkole nie wpływało na poprawę żywienia badanej grupy warszawskich dzieci w wieku szkolnym.
2. W celu poprawy żywienia dzieci w wieku szkolnym należałoby wprowadzić obligatoryjne standardy żywienia oparte na normach żywienia odnośnie wartości odżywczej posiłków serwowanych przez szkołę. Rozwiązania żywienia zbiorowego w szkołach powinny mieć umocowania prawne.
3. Program żywienia zbiorowego w szkołach powinien dawać wszystkim dzieciom jednakową możliwość korzystania z co najmniej jednego pełnowartościowego posiłku zgodnego z normami żywienia.
4. Poprawa żywienia zbiorowego w szkołach wymaga szkolenia i doskonalenia personelu zatrudnionego w stołówkach w zakresie organizacji i zasad racjonalnego żywienia.
5. Bardzo ważne wydaje się być prowadzenie działań edukacyjnych kształtujących świadomy wybór produktów prozdrowotnych przez uczniów.

PIŚMIENNICTWO

1. Charzewska J., Chwojnowska Z., Wajszyzyk B., Chabros E.: Ryzyko występowania niedoborów wybranych składników mineralnych i witamin w dietach uczniów w wieku około-pokwitaniowym. W: *Niedożywienie a zdrowie publiczne*. Januszewicz P., Mazur A., Socha J. (red.), Wyd. Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2011, 36-46.
2. Charzewska J., Chabros E., Rogalska-Niedźwiedz M.: Trendy w żywieniu i stanie odżywienia młodzieży z Warszawy w ostatnich trzech dekadach. *Żyw. Człow. Metab.* 2004, supl. 31, 2, 124-135.
3. Charzewska J., Chabros E., Wajszyzyk B., Chwojnowska Z., Kraszewska E.: Underweight, overweight, and obesity trends in Warsaw adolescents during the 35 years period, 1971-2006. *Europ. J. Epidem.* 2009, 24, 1, 279.
4. Chwojnowska Z., Charzewska J., Wajszyzyk B., Chabros.: Trendy w zawartości sodu w dietach warszawskiej młodzieży szkolnej - soli czy nie soli. *Żyw. Człow. Metab.* 2011, 6, 414-428.
5. Czezelewski J., Raczyńska.: Zawartość wapnia i fosforu w całodziennych racjach pokarmowych dzieci i młodzieży z powiatu bialskiego. *Rocz Panstw Zakl Hig* 2005, 56, 3, 237-243.
6. Dubuisson C., Lioret S., Dufour A., Volatier J., Turck D., Lafay L.: Association between school lunch attendance and food intakes of French children. *Ann. Nutr. Metab.* 2011, 58, suppl. 3, 1, 172.

7. Evans C.E., Cleghorn C.L., Greenwood D.C., Cade J.E.: A comparison of British school meals and packed lunches from 1990 to 2007: meta-analysis by lunch type. *Br. J. Nutr.* 2010, 104, 4, 474-87.
8. Gacek M.: Wybrane zachowania żywieniowe dzieci w wieku 10-13 lat ze środowiska małomiastki. *Wychow. Fiz. Zdr.* 2006, 6-7, 15-17.
9. Gajewska M.: Opinie uczniów szkół średnich z województwa mazowieckiego na temat organizacji prowadzonego w szkołach dożywiania. W: *Uwarunkowania rozwoju dzieci i młodzieży wiejskiej*. Wyd. Instytutu Medycyny Wsi, Lublin 2004, 531-37.
10. Główny Inspektorat Sanitarny. Formularz sprawozdawczy MZ – 48, 2010.
11. Główny Urząd Statystyczny. Oświata i Wychowanie w roku szkolnym 2009/2010. Warszawa, GUS, 2010.
12. Haroun D., Wood L., Harper C., Nelson M.: Nutrient-based standards for school lunches complement food-based standards and improve pupils nutrient intake profile. *Br. J. Nutr.*, 2011, 106, 4, 472-474.
13. Jarosz M, Bulhak-Jachymczyk B. (red.): *Normy Żywnienia Człowieka. Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych*. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 2008.
14. Jarosz M., Wolnicka K., Jaczewska-Schuetz J.: Analiza żywienia zbiorowego w Polsce w szkołach podstawowych i gimnazjach ze szczególnym uwzględnieniem ilości stołówek szkolnych, liczby uczniów korzystających z posiłków szkolnych oraz struktury finansowania tych posiłków. *Żyw. Człow. Metab.* 2009, 5-6, 723-35.
15. Korzycka-Stalmach M., Wojdan-Godek E.: Zachowania żywieniowe. W: *Czynniki biologiczne, behawioralne i psychospołeczne kształtujące masę ciała (BMI) 13-latków*. Mikiel-Kostyra K., Oblacińska A., IMiD, Warszawa 2010, 71-117.
16. Kulaga Z., Litwin M., Tkaczyk M., Różdżyńska A., Barwicka K., Grajda A., Świąder A., Gurzkowska B., Napieralska E.: The height-, weight-, and BMI-for-age of Polish school-aged children and adolescents relative to international and local growth references. *BMC Public Health* 2010, 10, 109.
17. Lairon D.: Eating frequency and lipid metabolism. About eating frequency. Expert Meeting Nice, France 2003.
18. Marcus C., Nyberg G., Nordenfelt A., Karpmyr M., Kowalski J., Ekelund U.: A 4-year, cluster-randomized, controlled childhood obesity prevention study: STOPP. *Int. J. Obes.* 2009, 33, 408-417.
19. Oblacińska A.: *Zachowania żywieniowe*. W: *Otyłość u polskich nastolatków, epidemiologia, styl życia, samopoczucie*. Oblacińska A., Jodkowska M., IMiD, Warszawa 2007, 54-68.
20. Organizacja żywienia w warszawskich szkołach podstawowych. Raport z badania. Centrum Komunikacji Społecznej Urzędu m.st. Warszawa, sierpień 2009, www.um.warszawa.pl/wiemcojem/
21. Raport Głównego Inspektora Sanitarnego. Stan Sanitarny Kraju w roku 2010: http://www.pis.gov.pl/userfiles/file/stan_sanitarny
22. Rees P., Richards J., Gregory J.: Food and nutrient intakes of primary school children: a comparison of school meals and packed lunches. *J. Hum. Nutr. Diet.*, 2008, 21, 420-427.
23. Report of the Joint WHO/FAO Expert Consultation, Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases, Geneva 2003.
24. Stoś K., Głowala A., Oltarzewski M., Jarosz M.: Jodine intake in schoolchildren living in south of Poland. *Ann. Nutr. Metab.* 2011, 58, suppl. 3, 355.
25. Szponar L., Rychlik E.: Sposób żywienia uczniów korzystających z żywienia zbiorowego w szkołach. *Pediatrics Pol.* 2002, 78, 8, 659-668.
26. Szymandera-Buszka K., Waszkowiak K., Woźniak P.: Szacunkowa charakterystyka spożycia produktów będących źródłem jodu wśród kobiet w województwie wielkopolskim. *Probl. Hig. Epidemiol.* 2011, 92, 1, 73-76.
27. Templeton S.B., Marlette M.A., Panemangalore M.: Competitive foods increase the intake of energy and decrease the intake of certain nutrients by adolescents consuming school lunch. *J. Am. Diet. Assoc.* 2005, 105, 215-220
28. 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.
29. Wajszczyk B., Charzewska J., Rogalska-Niedźwiedz M., Chabros E., Chwojnowska Z.: Zwyczaje żywieniowe młodzieży związane z częstotliwością spożywania posiłków a nadwaga i otyłość. *Zdr. Publ.* 2006, 116(3), 491-493.
30. Wojtasik A., Kunachowicz H., Stoś K.: The sources of salt in Polish diet. *Ann. Nutr. Metab.* 2011, 58, suppl. 3, 298-99.
31. Wolnicka K., Jaczewska-Schuetz J.: Stan odżywienia a nawyki żywieniowe wśród dzieci w wieku szkolnym z Warszawy. *Post. N. Med.* 2011, 9, 724-31.
32. Woynarowska B., Mazur J., Kowalewska A.: Organizacja żywienia uczniów w szkole a profilaktyka nadwagi i otyłości. *Zdr. Publ.* 2008, 118, 2, 132-137.

Otrzymano: 02.03.2012

Zaakceptowano do druku: 04.09.2012

