

OCENA SPOSOBU ZBIOROWEGO ŻYWIENIA GRUPY DZIECI SZKOLNYCH Z UPOŚLEDZENIEM UMYSŁOWYM W SPECJALNYCH OŚRODKACH SZKOLNO-WYCHOWAWCZYCH

EVALUATION OF COLLECTIVE FEEDING IN A GROUP OF SCHOOL CHILDREN WITH MENTAL DISABILITY IN SPECIAL EDUCATING CHILDCARE CENTRES

Maria Gacek

Zakład Higieny i Promocji Zdrowia
Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

Słowa kluczowe: żywienie zbiorowe, składniki odżywcze, dzieci
Key words: collective feeding, nourishing ingredients, children

STRESZCZENIE

Celem badań była ilościowa ocena zbiorowego sposobu żywienia dziewcząt i chłopców w wieku 10-15 lat upośledzonych umysłowo w stopniu lekkim i umiarkowanym, uczniów specjalnych ośrodków szkolno-wychowawczych. Ocenie poddano 20 dekadowych jadłospisów zrealizowanych w Ośrodkach Szkolno-Wychowawczych w dwóch miastach powiatowych w Małopolsce, w okresach późnojesiennych (X-XI) w latach 2005-2007. Ilościowa ocena jadłospisów dekadowych wykazała ponadnormatywną podaż energii (3223,2 kcal) oraz niebilansowaną podaż podstawowych składników odżywczych (nadmiar białka i tłuszczów, a niedobór węglowodanów) (odpowiednio: 118,7 g, 113,1 g, 429,8 g). Ponadto nadmierną zawartość witaminy A (891 µg), deficyt C (47,3 mg) oraz zgodną z normami podaż witamin E (10,5 mg) i B1 (1,6 mg). Zawartość żelaza (14,9 mg) oscylowała wokół normy zapotrzebowania, a szczególnie niekorzystny był stosunek wapnia i fosforu.

ABSTRACT

The aim of the research was to estimate collective feeding way of girls and boys aged 10-15 years old with mental disability of light and moderate level, the pupils of special educating childcare centres. The assessment was based on 20 decade menus introduced in Educating Childcare Centres in two regional cities of Malopolska in late autumn period (Oct.-Dec.) 2005-2007. The quantity evaluation of decade menus showed over normal energy supply (3223.2 kcal) and non-balanced supply of basic ingredients (protein and fat surplus and shortage of carbohydrates) (suitably: 118.7 g, 113.1 g, 429.8 g). Furthermore, abnormal content of vitamin A (891 µg), shortage of vitamin C (47.3 mg) and standard supply of vitamin E (10.5 mg) and B1 (1.6 mg). Content of iron (14.9 mg) fluctuated around standard supply, but particularly non-beneficial was the relation between calcium and phosphorus.

WSTĘP

Sposób żywienia należy do najważniejszych czynników środowiskowych wpływających na rozwój psychofizyczny, stan zdrowia, samopoczucie oraz zdolność uczenia się dzieci i młodzieży. Okres pokwitania jest szczególnie związany ze zwiększonym zapotrzebowaniem na składniki odżywcze, głównie budulcowe i regulujące oraz energię [10]. Niedożywienie dzieci może powodować opóźnienie rozwoju psychosomatycznego i inne negatywne skutki w dalszych etapach ontogenezy

[21]. Badania wykazują, że dzieci spożywają zbyt małe ilości żelaza, witamin B2, B6, D i kwasu foliowego, a także miedzi, selenu i jodu [6]. Błędy żywieniowe dotyczą zarówno żywienia indywidualnego jak również zbiorowego [1, 2, 4, 8, 11, 21, 23].

Celem badań była ilościowa ocena sposobu zbiorowego żywienia dziewcząt i chłopców w wieku 10-15 lat upośledzonych umysłowo w stopniu lekkim i umiarkowanym, uczniów specjalnych ośrodków szkolno-wychowawczych.

Adres do korespondencji: Maria Gacek, Zakład Higieny i Promocji Zdrowia, Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie, 31-571 Kraków, Al. Jana Pawła II 78, tel. 012 683 10 02, fax 012 683 12 23, e-mail: maria.gacek@awf.krakow.pl

MATERIAŁ I METODY

Ocenie poddano 20 dekadowych jadłospisów zrealizowanych w Ośrodkach Szkolno-Wychowawczych w dwóch miastach powiatowych w Małopolsce, w okresach późnojesiennych (X-XI) w latach 2005-2007. W ośrodkach tych funkcjonują dzieci i młodzież upośledzone umysłowo w stopniu lekkim i umiarkowanym.

Analizę ilościową jadłospisów dekadowych przeprowadzono w oparciu o tabele wartości odżywczych produktów i potraw [14]. Uzyskane dane, po uwzględnieniu współczynników korekcyjnych, porównano z normami żywieniowymi na poziomie bezpiecznego spożycia dla dzieci i młodzieży w wieku 10-12 i 13-15 lat o umiarkowanej aktywności fizycznej, przy średniej masie ciała odpowiednio: 42 i 50 kg (dziewczeta) oraz 39 i 53 kg (chłopcy) [29].

WYNIKI

W tabeli 1 przedstawiono średnią wartość energetyczną oraz zawartość podstawowych składników odżywczych w przeciętnej dziennej racji pokarmowej jadłospisów dekadowych. Średnia wartość energetyczna (3123,2 kcal) przekracza dobowe zapotrzebowanie na energię w całej badanej próbie. Przeciętna zawartość białka (118,7 g) ponad dwukrotnie przekracza normy na

poziomie bezpiecznego spożycia. Również przeciętna podaż tłuszczu (113,1 g) przekracza zalecaną dzienną normę. Z kolei średnia zawartość węglowodanów w CRP jadłospisów dekadowych (429,8 g) jest niewystarczająca w odniesieniu do zaleceń żywieniowych dla chłopców 10-15 letnich (75,4%-81,1%). Opisana zawartość węglowodanów stanowi natomiast o pełnej realizacji normy dla dziewcząt 10-15 letnich.

Tabela 2 przedstawia dane dotyczące realizacji norm żywieniowych na wybrane witaminy w przeciętnej CRP jadłospisów dekadowych. Średnia podaż witaminy A (891,0 µg) stanowi o realizacji 127,3% normy u chłopców 13-15 letnich oraz 148,5% w pozostałych grupach. Podaż kwasu askorbinowego (47,3 mg) stanowi 78,8% normy. Opisana średnia podaż witaminy E (10,5 mg) stanowi o realizacji 131,4% normy bezpiecznego spożycia u dziewcząt i 105,1% u chłopców. Opisano ponadnormatywną podaż witaminy B1 (1,6 mg), która w odniesieniu do bezpiecznej normy spożycia stanowi od 105,8% u chłopców 13-15 letnich, do 144,3% u dziewcząt 10-12 letnich.

Poziom realizacji norm spożycia składników mineralnych przedstawiono w tabeli 3. Podaż wapnia (1422,0 mg) stanowi o realizacji 129,3% bezpiecznego spożycia dla ogółu próby. Średnie pobranie fosforu (2173,0 mg) stanowi 271,6% normy na poziomie bezpiecznego spożycia. Opisano również ponadnormatywną podaż magnezu (419,6 mg). Średnie spożycie żelaza

Tabela 1. Zawartość energii oraz podstawowych składników odżywczych w przeciętnej racji pokarmowej jadłospisów dekadowych

Content of energy and basic nourishing ingredients in an average food ration in decade menus

Próba	Energia		Białka		Tłuszcze		Węglowodany	
	kcal	% normy	g	% normy	g	% normy	g	% normy
Dziewczeta 10-12 lat	3123,2	145,3	118,7	282,6	113,1	152,8	429,8	116,2
Dziewczeta 13-15 lat		135,8		237,4		143,2		107,4
Chłopcy 10-12 lat		138,8		276,1		145,0		81,1
Chłopcy 13-15 lat		117,9		224,0		120,3		75,4

Tabela 2. Zawartość niektórych witamin w przeciętnej racji pokarmowej jadłospisów dekadowych

Content of some vitamins in an average food ration of decade menus

Próba	A		C		E		B1	
	µg	% normy	mg	% normy	mg	% normy	mg	% normy
Dziewczeta 10-12 lat	891,0	148,5	47,3	78,8	10,5	131,4	1,6	144,3
Dziewczeta 13-15 lat		148,5		78,9		131,4		122,1
Chłopcy 10-12 lat		148,5		78,8		105,1		122,1
Chłopcy 13-15 lat		127,3		78,8		105,1		105,8

Tabela 3. Zawartość niektórych składników mineralnych w przeciętnej racji pokarmowej jadłospisów dekadowych

Content of some mineral ingredients in an average food ration of decade menus

Próba	Ca		P		Mg		Fe	
	mg	% normy	mg	% normy	mg	% normy	mg	% normy
Dziewczeta 10-12 lat	1422,0	129,3	2173,2	271,6	419,6	149,9	14,9	106,4
Dziewczeta 13-15 lat		129,3		271,6		149,9		99,3
Chłopcy 10-12 lat		129,3		271,6		155,4		124,2
Chłopcy 13-15 lat		129,3		271,6		149,9		124,2

(14,9 mg) realizuje 99,3% normy u dziewcząt 13-15 letnich i 124,2% u chłopców niezależnie od wieku.

DYSKUSJA

Dokonana ocena jadłospisów dekadowych w żywieniu zbiorowym dzieci upośledzonych umysłowo wykazała istnienie błędów ilościowych. Analizowane jadłospisy dekadowe cechuje ponadnormatywna zawartość energii, gdyż dla dziewcząt i chłopców w wieku 10-15 lat o umiarkowanej aktywności fizycznej, przy średniej masie ciała 39-53 kg (dziewczęta) i 42-50 kg (chłopcy) normy zalecają przyjmowanie 2150-2650 kcal [29]. Nadmierną podaż energii wykazali również *Szponar* i *Rychlik* [23], oceniając sposób żywienia uczniów korzystających z żywienia zbiorowego w szkołach. Badania zbiorowego sposobu żywienia młodzieży w wieku 16-18 lat na wakacyjnym obozie sportowym wykazały podaż energii na poziomie zbliżonym do zalecanych norm energetycznych [8]. Z kolei badania indywidualnego sposobu żywienia dzieci szkolnych wykazują nadmierne [21], zadowalające [4, 5] lub niedostateczne spożycie energii [3].

Prawidłowo zaplanowane racje pokarmowe winny cechować się zbilansowaną zawartością podstawowych składników odżywczych. Prezentowane badania wykazały nadmierną podaż białka i tłuszczu, przy niedoborze węglowodanów (u chłopców). Należy zaznaczyć, iż udział tych składników w puli energetycznej (15% białka, 33% tłuszcze i 52% węglowodany), potwierdza te tendencje. *Szponar* i wsp. [21] wykazali również nadmiar białka w racjach pokarmowych dzieci szkolnych. Z kolei niedobór białka w diecie otyłych nastolatków wykazały badania *Weker* i *Więch* [27]. Podobnie *Duda* i wsp. [5] oceniając wartość odżywczą CRP dzieci szkolnych wykazali niepokojące zjawisko zbyt niskiego udziału białka w CRP, co w odniesieniu do rozwijającej się populacji grozi poważnymi skutkami zdrowotnymi. Nadmierne spożycie tłuszczu i udział w puli energetycznej wykazały badania zbiorowego sposobu żywienia uczniów w wieku 10-11 lat *Szponara* i *Rychlik* [23]. Podobne prawidłowości ustalono w badaniach racji pokarmowych chłopców w wieku 16-17 lat [17] oraz chłopców z poznańskich szkół średnich [15]. Nadmierną zawartość tłuszczu w posiłkach obiadowych wydawanych w stołówkach szkolnych w Krakowie wykazały badania *Gacek* [7]. Opisana w badaniach własnych niska zawartość węglowodanów w odniesieniu do norm dla chłopców wieku 10-15 lat jest potwierdzana także w innych badaniach w grupach młodzieży szkolnej [5, 12]. Odmiennie wyniki, wskazujące na zgodną z zaleceniami podaż sacharydów, wśród młodzieży nastoletniej uzyskali *Przybyszewska* i wsp. [18] oraz *Wojtasik* i wsp. [28]. Z kolei nadmiar węglowodanów,

w tym sacharozy, zwierzały dekadowe jadłospisy dzieci w wieku 1-6 lat [9].

Prawidłowo zbilansowana dieta powinna zawierać odpowiednią ilość składników regulujących, w tym witamin i substancji mineralnych. Przeciętna racja pokarmowa analizowanych jadłospisów dekadowych zawierała nadmierną ilość witamin A, E (szczególnie dla dziewcząt), B1 (dla dziewcząt i młodszych chłopców) oraz deficyt witaminy C. Brak zbilansowanej podaży witamin w dietach dzieci i młodzieży potwierdzają także inne badania. *Smorczewska-Czupryńska* i wsp. [20] wykazali niedobory witamin antyoksydacyjnych w racjach pokarmowych 14. letnich dzieci z Białegostoku i okolic. *Szponar* i wsp. [24] analizując spożycie witaminy C z diety i suplementów przez młodzież szkolną wykazali, iż jej pobranie w większości grup wieku było jednak zadowalające. Badania wartości odżywczej obiadów wydawanych w stołówkach szkolnych [7] dowiodły, iż te w największym stopniu realizowały zapotrzebowanie na witaminę A, w mniejszym na witaminę C. Niedobory witamin B2 i C opisali *Szponar* i *Rychlik* [22] w żywieniu zbiorowym dzieci w wieku 10-11 lat. Z kolei *Hamulka* i *Wawrzyniak* [9] oceniając wartość odżywczą jadłospisów dekadowych dzieci w wieku przedszkolnym wykazały prawidłową zawartość witamin E, C, PP i B1, podczas gdy spożycie witamin A i B2 było zbyt wysokie w stosunku do zalecanej normy.

Omawiane badania wykazały również brak zbilansowania zawartości składników mineralnych, w szczególności nieprawidłowy stosunek wapnia do fosforu, gdyż jego pobranie ponad dwukrotnie przekraczało normy. Również nadmierna była podaż magnezu, zbliżone do norm było pobranie żelaza. Niedobory wapnia przy nadpodaży fosforu wykazały także inne badania w grupach młodzieży szkolnej [2, 4, 16, 19, 25]. Niedobory magnezu, żelaza i wapnia, przy nadpodaży fosforu stwierdzono także w dietach dziewcząt w okresie pokwitania [13, 26].

WNIOSKI

1. Ilościowa ocena jadłospisów dekadowych w żywieniu zbiorowym dzieci w wieku 10-15 lat w specjalnych ośrodkach szkolno-wychowawczych wykazała ponadnormatywną podaż energii oraz niezbilansowaną podaż podstawowych składników odżywczych.
2. Analizowane CRP jadłospisów dekadowych cechuje nadmierna zawartość witaminy A, deficyt C oraz zgodna z normami podaż witamin E i B1.
3. Zawartość żelaza oscylowała wokół normy zapotrzebowania, natomiast inne składniki (wapń, fosfor i magnez) przekraczały normy na poziomie bezpiecznego spożycia, a szczególnie niekorzystny był stosunek wapnia i fosforu.

PIŚMIENNICTWO

1. Chwojnowska Z., Chabros E., Charzewska J., Wajszczyk B., Rogalska-Niedźwiedź M.: Zmiana zawartości składników mineralnych w dietach młodzieży w okresie 10 lat. *Żyw. Człow. Metab.* 2003, 30, 1/2, 76-80.
2. Chwojnowska Z., Charzewska J., Chabros E., Wajszczyk B., Rogalska-Niedźwiedź M., Jarosz B.: Zawartość wapnia oraz fosforu w dietach młodzieży z warszawskich szkół podstawowych. *Roczn. PZH* 2002, 53, 157-165.
3. Czezelewski J., Huk E., Jusiak R., Raczyński G.: Sposób żywienia, stan odżywienia i wydolność fizyczna dzieci na przykładzie jednej ze szkół w Białej Podlaskiej. *Żyw. Człow. Metab.* 1995, 22, 2, 174-183.
4. Czezelewski J., Raczyński G.: Ocena poziomu spożycia wapnia i fosforu w całodziennych racjach pokarmowych dzieci z powiatu bialskiego. *Żyw. Człow. Metab.* 2005, 32, supl., 109-115.
5. Duda G., Gertig H., Maruszewska M., Przysławski J.: Wartość odżywcza całodziennych racji pokarmowych dzieci szkolnych. *Składniki podstawowe. Żyw. Człow. Metab.* 1997, 24, 4, 427-436.
6. Filipiak-Florkiewicz A., Cieslik E., Tlalka A.: Uzupełnianie diety preparatami witaminowo-mineralnymi przez młodzież w zależności od płci, miejsca zamieszkania, wskaźnika BMI i zwyczajów żywieniowych. *Żyw. Człow. Metab.* 2005, 32, supl., 475-480.
7. Gacek M.: Wartość odżywcza posiłków obiadowych wydawanych w stołówkach szkolnych. *Żyw. Człow. Metab.* 2005, 32, supl., 759-764.
8. Gacek M., Fiedor M.: Ilościowa i jakościowa ocena zbiorowego żywienia młodzieży w wieku 16-18 lat na wakacyjnym obozie sportowym. *Roczn. PZH* 2005, 56(3) 253-258.
9. Hamulka J., Wawrzyniak A.: Ocena wartości odżywczej jadłospisów dekadowych dzieci w wieku 1-6 lat. *Brom. Chem. Toksykol.* 2003, 36, 1, 7-11.
10. Hasik J., Gawęcki J.: *Żywienie człowieka zdrowego i chorego.* Wyd. PWN, Warszawa 2003.
11. Jarosz B.: Zawartość wapnia i fosforu w dietach młodzieży z warszawskich szkół podstawowych. *Roczn. PZH* 2002, 53 (2) 157-165.
12. Jeżewska-Zychowicz M.: Analiza wybranych parametrów sposobu żywienia i stanu odżywienia młodzieży w wieku 13-15 lat. (w:) *Fizjologiczne uwarunkowania postępowania dietetycznego.* Wyd. SGGW, Warszawa 2004, 557-562.
13. Jeżewska-Zychowicz M.: Ocena zawartości wybranych składników mineralnych w całodziennych racjach pokarmowych młodzieży w wieku 13-15 lat. *Żyw. Człow. Metab.* 2005, 32, supl., 630-635.
14. Kunachowicz H., Nadolna I., Iwanow K., Przygoda B.: Wartość odżywcza wybranych produktów spożywczych i typowych potraw. Wyd. PZWL, Warszawa 2006.
15. Maruszewska M., Przysławski J.: Wybrane składniki pokarmowe w żywieniu młodzieży poznańskich szkół średnich. *Żyw. Człow. Metab.* 2005, 32, suplement, 650-654.
16. Oltarzewski M., Szponar L., Rychlik E.: Spożycie wapnia wśród dzieci i młodzieży w Polsce. *Żyw. Człow. Metab.* 2003, 30(1/2) 278-283.
17. Ostrowska A., Szewczyński J., Gajewska M.: Wartość odżywcza całodziennych racji pokarmowych uczniów szkół średnich z województwa mazowieckiego. *Żyw. Człow. Metab.* 2003, 30(1/2) 362-366.
18. Przybyszewska J., Waluś A., Jaworowska A.: Wartość odżywcza całodziennych racji pokarmowych młodzieży z regionu kujawsko-pomorskiego. *Żyw. Człow. Metab.* 2005, 32, suplement, 339-345.
19. Rychlik E.: Zawartość składników mineralnych w dietach młodzieży. (w:) *Fizjologiczne uwarunkowania postępowania dietetycznego.* Wyd. SGGW, Warszawa 2004, 382-387.
20. Smorczevska-Czupryńska B., Ustymowicz-Farbiszewska J., Karczewski J., Lach J.: Porównanie zawartości witamin antyoksydacyjnych w dietach dzieci szkół podstawowych Białegostoku i okolic. *Roczn. PZH* 2003, 54(4) 409-415.
21. Szponar L., Oltarzewski M., Rychlik E.: Energia i białko w całodziennym pożywieniu różnych grup ludności. *Żyw. Człow. Metab.* 2003, 30(1/2) 113-119.
22. Szponar L., Rychlik E.: Żywienie zbiorowe dzieci i młodzieży szkolnej w Polsce. *Roczn. PZH* 2000, 51(2) 149-161.
23. Szponar L., Rychlik E.: Sposób żywienia uczniów korzystających z żywienia zbiorowego. *Pediatrics Pol.* 2002, 77(8) 659-668.
24. Szponar L., Rychlik E., Oltarzewski M.: Spożycie witaminy C z diety i suplementów przez dzieci i młodzież w Polsce. *Pediatrics Pol.* 2005, 80(4) 372-380.
25. Ustymowicz-Farbiszewska J., Smorczevska-Czupryńska B., Karczewski J., Lach J.: Zawartość wapnia w racjach pokarmowych dzieci szkół podstawowych z Białegostoku i okolic. *Roczn. PZH* 2002, 53(4) 419-428.
26. Wajszczyk B., Charzewska J., Chabros E., Rogalska-Niedźwiedź M., Chwojnowska Z.: Zawartość wybranych składników mineralnych w diecie a gęstość mineralna kości. *Żyw. Człow. Metab.* 2005, 32, supl., 122-128.
27. Weker H., Więch M.: Analiza diet otyłych nastolatków w aspekcie gospodarki wapniowo-fosforanowej. *Żyw. Człow. Metab.* 2005, 32, supl., 152-156.
28. Wojtasik A., Kunachowicz H., Sawicka D.: Rola produktów wzbogacanych w składniki mineralne w pokryciu zapotrzebowania wybranych grup ludności. *Żyw. Człow. Metab.* 2005, 32, supl., 1255-1260.
29. Ziemiański Ś.: *Normy żywienia człowieka. Podstawy fizjologiczne.* Wyd. PZWL, Warszawa 2001.

Otrzymano: 26.09.2008

Zaakceptowano do druku: 16.06.2009