

Maria Dymkowska-Malesa¹⁾, Krystyna A. Skibniewska²⁾

UDZIAŁ POSIŁKÓW PRZEDSZKOLNYCH W POKRYCIU ZAPOTRZEBOWANIA NA PODSTAWOWE SKŁADNIKI ODŻYWCZE I ENERGIE

¹⁾ Katedra Procesów i Urządzeń Przemysłu Spożywczego, Politechnika Koszalińska
Kierownik: prof. dr hab. inż. J. Diakun

²⁾ Katedra Podstaw Bezpieczeństwa, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski
Kierownik: prof. dr hab. K. A. Skibniewska

Dla dzieci uczęszczających do przedszkola pożywienie tam serwowane staje się podstawowym źródłem składników odżywczych i energii. Celem pracy była ocena wartości energetycznej i odżywczej posiłków wydawanych w jednym z przedszkoli na terenie Koszalina. Materiał do badań stanowiło 40 jadłospisów całodziennego wyżywienia z okresu jesienno-zimowego 2009 r. Całodzienne racje pokarmowe poddano ocenie punktowej wg Starzyńskiej. Jadłospis oceniono na dostateczny, z możliwością eliminacji błędów. W badanych racjach pokarmowych uwidaczniają się nieprawidłowości związane ze zbyt dużym spożyciem energii, białka oraz węglowodanów, w stosunku do normy.

Hasła kluczowe: wartość odżywcza, przedszkolne racje pokarmowe, ocena sposobu żywienia.

Key words: nutritive value, kindergarten meals, eating style assessment.

O zdrowiu dziecka i prawidłowym jego rozwoju decyduje wiele czynników, wśród których pierwsze miejsce zajmuje prawidłowe żywienie. Jednym z zasadniczych zadań, które powinno spełniać przedszkole jest dostarczanie dziecku odpowiednich składników pokarmowych i energii, koniecznych do jego rozwoju (2).

Z przeprowadzonych w Instytucie Matki i Dziecka w latach 1999-2000 badań stanu odżywienia i sposobu żywienia dzieci w wielu 3-7 lat wynika, że stan odżywienia 25% badanych dzieci był nieprawidłowy, a ich sposób żywienia budził zastrzeżenia zarówno pod względem doboru produktów w racji pokarmowej, jak i rozkładu ogólnej puli energetycznej na posiłki (3). Nadmiar spożywanej energii zwiększa ryzyko nadwagi i otyłości, a gdy nadmierna masa ciała utrzymuje się przez cały okres dzieciństwa i dojrzewania, znacznie wzrasta ryzyko otyłości w wieku dojrzałym (4).

Celem badań była ocena pokrycia zapotrzebowania na wybrane składniki odżywcze i energię na podstawie metody obliczeniowej oraz określenie racjonalności posiłków wydawanych w badanym przedszkolu na podstawie punktowej metody analizy jakości.

MATERIAŁ I METODY

Materiał do oceny stanowiły jadłospisy dekadowe pozyskane ze stołówek wybranego przedszkola w Koszalinie. Przeanalizowano 40 jadłospisów pobieranych systemem dekadowym w okresie jesienno-zimowym (wrzesień, październik, listopad i grudzień 2009). Analizowane CRP obejmowały cztery posiłki: I i II śniadanie, obiad oraz podwieczorek. Na podstawie zebranych danych przy zastosowaniu programów „Dietetyk” oszacowano: wartość energetyczną, zawartość białek, tłuszczów i węglowodanów. Wyniki obliczeń wartości odżywczej badanych racji pokarmowych, zgodnie z zaleceniami IŻŻ, poddano redukcji jednostopniowej: zmniejszono o 10% wartość energetyczną oraz zawartość tłuszczów, węglowodanów i białka. Ponadto racje pokarmowe przebadano pod względem jakościowym, metodą punktową wg *Starzyńskiej*. Zgromadzone dane porównano z obowiązującymi normami żywienia dla dzieci w wieku 4-6 lat (1).

WYNIKI I DYSKUSJA

Uzyskane w pracy wyniki badań wartości energetycznej i zawartości składników odżywczych oraz procentowego udziału białka, tłuszczu i węglowodanów w ogólnej puli energetycznej posiłków przedstawiono w tabeli I., natomiast w tabeli II. zestawiono średnie procentowe pokrycie normy całodziennego wyżywienia przedszkolnego na energię i składniki odżywcze. Za normę wyżywienia przedszkolnego przyjęto 70% dziennej normy na energię i składniki odżywcze zalecanej dla dzieci w wieku 4–6 lat. Dodatkowo przeprowadzono analizę jakościową jadłospisów testem wg *Starzyńskiej*.

Tabela 1. Zestawienie wartości energetycznej i udziału energii z podstawowych składników odżywczych w badanych racjach pokarmowych

Table 1. The summary of energy value and energy contribution of the main nutrients intested food rations

Jadłospis	Wartość kaloryczna [kcal]	Energia z białka [%]	Energia z tłuszczu [%]	Energia z węglowodanów [%]	Białko ogółem [g]	Tłuszcz ogółem [g]	Węglowodany ogółem [g]
Średnia	1352,72	11,82	26,05	62,13	41,60	41,32	215,84
SD	205,17	1,80	5,28	4,55	9,89	12,35	23,66
V%	15,16	15,29	19,96	7,33	23,78	28,89	10,96
Min.	1021,4	9,00	18,99	56,49	29,68	22,28	182,16
Max.	1572,7	14,03	32,3	69,18	52,25	58,5	243,84
Mediana	1442,00	11,83	25,38	60,59	45,53	42,12	225,65

Tabela II. Porównanie uzyskanych wyników do zalecanych norm dla dzieci w wieku 4 -6 lat

Table II. The comparison of the obtained results to the standards recommended for children aged 4 -6 years

Energia i składniki odżywcze	70% normy dziennej	CPR	% realizacji w stosunku do normy
Energia [kcal]	1190,00	1352,72	113,67
Białko ogółem [g]	38,50	41,60	108,05
Tłuszcz ogółem [g]	42,00	41,32	98,38
Węglowodany [g]	164,00	215,84	131,61

Zapotrzebowanie energetyczne dzieci w wieku 4–6 lat wynosi, w zależności od masy ciała, od 1500-1900 kcal. W badaniu, dla ułatwienia interpretacji wyników, przyjęto wartość średnią 1700 kcal. Posiłki przedszkolne powinny dostarczać energii w ilości 1190 kcal. Wartość energetyczna analizowanych posiłków wynosiła średnio 1352,72 kcal (tab. I) i pokrywała normę wyżywienia przedszkolnego na energię średnio w 113,67% (tab. II), a więc średnia racja dostarczała dzieciom o 13,6% więcej energii niż zalecana ilość. Podobne wyniki badań uzyskali inni autorzy (5, 6, 7, 8).

Kłos i Bertrandt (1999) badali wartość energetyczną i zawartość składników odżywczych w racjach pokarmowych wydawanych w przedszkolach wojskowych na terenie Warszawy (7). Badania te wykazały, że CRP zawierały średnio 1541 kcal. *Grajeta* i współpr. (2003) przeprowadzili badania wartości energetycznej posiłków przedszkolnych na terenie Wrocławia, wykazali oni, iż wartość energetyczna badanych racji wynosiła średnio 115% zalecanej normy (6). Podobne badania przeprowadzili *Kowieska* i współpr. (2009). Wartość energetyczna badanych posiłków przedszkolnych pokrywała normę wyżywienia przedszkolnego na energię w 111%.

Zawartość białka w badanych posiłkach wynosiła średnio 41,60g (tab. I), co pokrywało w 108,05% zalecaną podaż tego składnika (tab.2). Dzienna norma spożycia białka dla dzieci w wieku przedszkolnym wynosi 55g, z czego około 38,5g powinny dostarczać posiłki spożywane przez dzieci w przedszkolu. Średnia badana racja zawierała więcej białka niż zalecana norma. *Kłos i Bertrandt* (1999) wykazali w swoich badaniach, że średnia zawartość białka w analizowanych posiłkach stanowiła 137% zalecanej ilości. *Grajeta* i współpr. (2003) w swoich badaniach odnotowali średnią zawartość białka na poziomie 46,2g. Zbliżone wartości uzyskali również *Czech i Kęska* (2007). Również *Kowieska* i współpr. (2009) odnotowali zbyt wysoką podaż białka w badanych racjach przedszkolnych, która osiągnęła poziom 43,88g i pokrywała normę wyżywienia w 113,97% (3, 6, 8, 9,15).

Zawartość tłuszczu w analizowanych racjach pokarmowych wynosiła średnio 41,32g, co pokrywało w 98,38% normę żywienia przedszkolnego. Dzieciom w wieku 4–6 lat zaleca się spożywanie tłuszczu w ilości 60g na dzień, z czego 42g powinny dostarczyć posiłki przedszkolne. Średnia ilość tłuszczu w badanych posiłkach była nieznacznie niższa niż zalecana ilość. Wyniki badań uzyskane przez *Kłos i Bertrandta* (1999) oraz *Czech i Kęskę* (2007) pokrywały się z uzyskanymi w pracy wynikami badań. Analiza wykonana przez *Grajeta* i współpr. (2003) wykazała

zbyt wysoką podaż tłuszczu w badanych racjach pokarmowych stanowiąc 117% zalecanej normy, podobne wyniki otrzymali *Kowieska* i współpr. (2009) (6-8).

Średnia zawartość węglowodanów w badanych posiłkach wynosiła 215,84g co pokrywało w 131,61% zalecaną normę żywienia przedszkolnego. Zalecane dzienne spożycie węglowodanów dla danej populacji wynosi 234g, z czego 163,8g dostarczają posiłki przedszkolne. Ilość węglowodanów w badanych CRP była więc wyższa od ilości zalecanych. Niepokojący ich nadmiar w diecie potwierdzają również wyniki badań *Gronkowskiej-Senege* i współpr. (1998) oraz *Kłos* i *Berrandta* (1999). Wykazały one, że średnia zawartość węglowodanów w badanych racjach pokarmowych stanowiła 124% normy żywienia (7, 9). *Grajeta* i współpr. (2003) z realizowanych badań otrzymali średnią zawartość węglowodanów wynoszącą 199,6g. Również badania przeprowadzone przez *Czech* i *Kęskę* (2007) oraz *Kowieską* i współpr. (2009) wykazały nadmierną ich ilość w badanych racjach. Ponadto *Bagińska* i *Stokowska* (2006) wykazały, iż nadmierna podaż cukrów u badanej populacji może być przyczyną próchnicy w tym wieku, a w późniejszym okresie przyczynić się do otyłości (10-12).

Oceny dekadowych jadłospisów przeprowadzono z zastosowaniem punktowej oceny według *Starzyńskiej* (tab. III), co umożliwiło sprawdzenie, czy analizowane racje pokarmowe zostały prawidłowo skomponowane (13).

Tabela III. Punktowa ocena jadłospisu wg Starzyńskiej (4)
Table III. The assessment of the menu according to Starzyńska (4)

Kryteria oceny	Liczba punktów
Liczba posiłków w ciągu dnia: • 4 lub 5 • 3 • Mniej	5 3 0
Ilość posiłków, w których występują produkty dostarczające białka zwierzęcego: • we wszystkich posiłkach • w 75% posiłków • mniejsza liczba posiłków	5 2 0
Częstotliwość występowania mleka lub serów: • codziennie w 2 posiłkach • codziennie co najmniej w 1 posiłku i w 50% dni w 2 posiłkach • rzadziej	5 2 0
Częstotliwość występowania warzyw i owoców: • codziennie co najmniej w 3 posiłkach • codziennie co najmniej w 2 posiłkach • rzadziej	5 2 0
Częstotliwość występowania warzyw i owoców w postaci surowej: • codziennie • w 75% dni • rzadziej	5 2 0
Częstotliwość występowania razowego pieczywa, kasz i strączkowych suchych: • codziennie co najmniej jeden z wymienionych produktów • w 75% dni jeden z wymienionych produktów • rzadziej	5 2 0
Razem	24
Skala ocen w zależności od uzyskanej liczby punktów: 30 pkt. – jadłospis dobry 21+27 pkt. – jadłospis dostateczny, błędy można wyeliminować 12+21 pkt. Bez ocen zerowych – jadłospis dostateczny z dużymi błędami poniżej 12 pkt. – jadłospis zły, nie nadaje się do poprawienia	

Średnia ocena dekadowego jadłospisu uzyskana metodą punktowa wg Starzyńskiej wynosiła 24 pkt. dając ocenę dostateczną. Najmniejszą ilość punktów otrzymano w kategorii ilości posiłków, w których występowały produkty dostarczające białka zwierzęcego, oraz częstotliwości występowania w posiłkach mleka lub serów (tab. III). Wynik wskazuje na to, iż błędy żywieniowe można z łatwością wyeliminować. *Kozioł-Kozłowska* i *Schlegel-Zawadzka* (2007) przeprowadziły ocenę jadłospisów przedszkolnych na terenie Krakowa (14). Oceniane przez nie jadłospisy były obciążone dużymi błędami, a uzyskany wynik z oceny punktowej wg *Starzyńskiej* wynosił 14,53 pkt. *Kowieska* i współpr. (2009) przeprowadzili ocenę jadłospisu przedszkolnego na terenie Drawska Pomorskiego. Oceniany jadłospis uzyskał 22,5 pkt. W badaniach stwierdzono nieprawidłowości w sposobie żywienia dzieci w zakresie niskiego spożycia ciemnego pieczywa, kasz i suchych nasion strączkowych oraz niskiej częstotliwości występowania warzyw i owoców w postaci surowej. *Dymkowska-Malesa* i współpr. (2010) oceniając jadłospisy dekadowe z terenu Koszalina (5) uzyskali 24 punkty, co wg skali ocen odpowiada nocie dostatecznej. Najmniej punktów uzyskano w kategoriach częstotliwość spożywania mleka i serów, jak również produktów dostarczających białko zwierzęce.

WNIOSKI

1. W badanym jadłospisie przedszkolnym uwidaczniają się nieprawidłowości związane ze zbyt dużym, w stosunku do normy spożyciem energii, białka oraz węglowodanów.

2. Jadłospis przedszkolny oceniono przy pomocy testu *Starzyńskiej* na ocenę dostateczną, z możliwością wyeliminowania błędów.

3. Biorąc pod uwagę fakt, że nieodpowiednie nawyki żywieniowe ukształtowane w okresie rozwoju mogą negatywnie wpływać na stan zdrowia w wieku dojrzałym, należy zintensyfikować działania edukacyjne w tym zakresie przy czym powinny być one skierowane zarówno do dzieci jak i osób odpowiedzialnych za przygotowywanie posiłków.

M. Dymkowska-Malesa, K. A. Skibniewska

MEALS SERVED AT NURSERY SCHOOLS AND THEIR SHARE IN MEETING THE RECOMMENDED DAILY DEMAND FOR NUTRIENTS AND ENERGY

Summary

Food served in kindergarten is the basic source of nutrients for children. The aim of the work was to evaluate the rations of meals served in a kindergarten in Koszalin, Poland. Forty menus of the whole-day food from the autumn and winter seasons of 2009 were assessed by a point method. The daily ration was put to the point test according to *Starzyńska*. The menu was judged as satisfactory with the possibility of elimination of defects. In the rations incorrectness was found connected with too big – due to the norms – consumption of the energy, proteins and carbohydrates.

PIŚMIENNICTWO

1. Ziemiański Ś. (red) Normy żywienia człowieka. Fizjologiczne podstawy. Wyd. Nauk. PZW, Warszawa 2001.– 2. Stochacka-Tatara E., Jacek R., Sowa A., Musiał A.: Ocena sposobu żywienia dzieci w wieku przedszkolnym. Probl. Hig. Epidemiol. 2008, 89, 3, 398-394.– 3. Januszewicz P., Socha P., Mazur A.: Żywnie w zdrowiu publicznym, Rzeszów 2009. – 4. Rapacka E., Kowalczyk E., Błaszczak J., Fijałkowska P.: Nadmierna masa ciała problemem wieku rozwojowego. Cz.2, Żyw. Człow. Metab., 2005, 32, suppl. 1, 172-175 – 13. – 5. Dymkowska-Malesa M., Woźniak W., Zakrzewski J., Skibniewska K.A.: Evaluation of energy value of polish children kindergarten. Potravinarstvo 2010, 4, 1, 50-53. – 6. Grajeta H., Iłow R., Prescha A., Regulska-Iłow B., Biernat J.: Ocena wartości energetycznej i odżywczej posiłków przedszkolnych. Pocz. PZH, 2003, 54, 4, 417-425. – 7. Klos A., Bertrandt J.: Żywnie dzieci w wybranych przedszkolach wojskowych na terenie Warszawy, Lekarz wojskowy, 1999, 5, 6, 275-279. - 8. Kowieska A., Biel W., Chalaba A.: Charakterystyka żywienia dzieci w wieku przedszkolnym. Żyw. Czł. Metab., 2009, 36, 1, 179-184. - 9. Gronkowska-Seneger A., Drywień M., Hamulka J.: Analiza stanu żywienia dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym w oparciu o istniejące piśmiennictwo z lat 1980-1995. Roczn. PZH, 1998, 49; 377-383. – 10. Bagińska J., Stokowska W.: Nawyki żywieniowe a intensywność próchnicy wczesnej u małych dzieci. Wiad. Lek., 2006, 59, 1-2, 5-9.
11. McConahy K. L., Smicklas-Wright H., Mitchell D. C., Picciano M. F.: Portion size of common foods predicts energy intake among preschool-aged children. J. Am. Diet. Assoc. 2004, 104, 975-979. – 12. Young L. R., Nestle M.: The contribution of expanding portion sizes to the UD obesity epidemic. Am. J. Public Health 2002, 2, 246-249. – 13. Gawęcki J., Hryniewiecki J.: Żywnie człowieka t. 1 – 2, PWN, Warszawa 2003. – 14. Kozioł-Kozłowska A., Schlegel-Zawadzka M.: Jakościowa ocena jadłospisów przedszkolnych w regionie Krakowa. Żyw. Czł. Met. 2007, 34, 133 – 138. – 15. Czech A., Kęska A.: Zawartość składników pokarmowych w racjach przedszkolnych w okresie wiosennym i jesiennym. Żyw. Czł. Met. 2007, 34, 561-571.

Adres: 75-620 Koszalin, ul. Raławicka 15-17.