

*Dominik Kmiecik, Beata Poślednik, Katarzyna Waszkowiak,  
Joanna Kobus-Cisowska, Anna Jędrusek-Golińska*

## OCENA JADŁOSPISÓW PRZEDSZKOLNYCH OFEROWANYCH PRZEZ KUCHNIE WŁASNE I FIRMY CATERINGOWE NA TERENIE POWIATU LESZCZYŃSKIEGO

Katedra Technologii Żywności Człowieka, Wydział Nauk o Żywności i Żywieniu,  
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
Kierownik: prof. dr hab. *Józef Korczak*

*W wyniku oceny jadłospisów stwierdzono duże ich zróżnicowanie. Wśród najczęstszych błędów dominowały: zbyt mała częstotliwość występowania produktów będących źródłem białka zwierzęcego, zbyt niska podaż lub brak mleka i produktów mlecznych, warzyw w postaci surowej, ryb oraz pieczywa razowego, grubych kasz i suchych nasion strączkowych.*

Słowa kluczowe: żywienie przedszkolne, ocena jakościowa i ilościowa jadłospisów, składniki odżywcze, catering.

Key words: kindergarten nutrition, menus qualitative and quantitative evaluation, nutrients, catering.

Prawidłowe odżywianie jest jednym z podstawowych elementów zdrowia oraz odpowiedniego rozwoju człowieka, który jest istotny od najmłodszych lat. Ze względu na czas, jaki dziecko spędza w przedszkolu, żywienie przedszkolne dostarcza 70–75% dziennej racji pokarmowej i powinno być urozmaicone, dostarczać wszystkich składników odżywczych niezbędnych do prawidłowego rozwoju oraz kształtować odpowiednie nawyki żywieniowe. Błędy popełniane w tym czasie mogą skutkować nieodpowiednim rozwojem psycho-fizycznym oraz predysponować w przyszłości do rozwoju chorób metabolicznych (1, 2). Celem pracy była ocena ilościowa i jakościowa jadłospisów przedszkolnych pochodzących z kuchni własnych oraz firm cateringowych działających na terenie powiatu leszczyńskiego.

### MATERIAŁ I METODY

Materiał stanowiły dekadowe jadłospisy uzyskane z dziesięciu kuchni przedszkolnych oraz dwóch firm cateringowych, z okresu od kwietnia do listopada. Ocena ilościowa polegała na ocenie ilości energii dostarczanej przez rację pokarmową oraz zawartości białka, tłuszczu, węglowodanów, witamin (A, D, E, B1, B6, B12, C, kwasu foliowego) i składników mineralnych (Na, K, Ca, P, Mg, Zn, Fe, Cu). Oceny dokonano za pomocą programu komputerowego Dietetyk 2. Procent pokrycia normy oceniono przy założeniu, że żywienie przedszkolne pokrywało 75% dziennego

zapotrzebowania dzieci w wieku 4–6 lat. Do obliczeń wykorzystano znowelizowane normy żywienia dla populacji polskiej (3). Ocena jakościowa polegała na punktowej ocenie jadłospisów wg *Bielińskiej* i wg *Starzyńskiej* (4).

## WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Analiza ilościowa ocenianych jadłospisów wykazała ich duże zróżnicowanie (tab. I). Wartość energetyczna jadłospisów wahała się od 410 do 1134 kcal i w połowie analizowanych przypadków nie pokrywała dziennego zapotrzebowania energetycznego (tab. II). W jadłospisach, w których ilość dostarczonej energii była najniższa, stwierdzono niedobory wszystkich podstawowych składników diety, a w pozostałych przypadkach obserwowano niedobór jednego lub dwóch składników przy przekroczonej normie na pozostałe. Nadmierną podaż stwierdzono dla zawartości białka i węglowodanów, a także witaminy B6 i B12.

Tab e l a I. Wartość energetyczna oraz ilość składników odżywczych dostarczana z diety.

Tab l e I. The energy and the amount of nutrients delivered from the diet.

Składnik odżywczy	Sposób żywienia*											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Energia (kcal)	1134	1098	719	506	410	735	1126	799	938	669	1043	1100
Białko (g)	44,3	37,1	20,1	12	14	20,5	37,1	33,5	29,4	19,1	33,2	41,1
Tłuszcz (g)	36,8	48	14	14	8,7	30,2	36,5	21,8	15,9	21,2	44,4	25,7
Węglowodany (g)	172	141	138	92	77	104	168	125	177	109	140	186
Witaminy												
A (μg)	508	651	236	147	512	420	596	222	350	241	350	300
D (μg)	0,94	1,39	0,96	0,20	0,20	0,60	1,57	0,41	0,36	0,74	1,21	0,87
E (mg)	5,45	6,15	4,45	2,10	2,10	2,13	2,91	2,09	2,46	4,51	2,91	3,77
B <sub>1</sub> (mg)	0,95	0,51	0,47	0,30	0,30	0,44	0,37	0,41	0,5	0,31	0,56	0,47
B <sub>6</sub> (mg)	1,39	0,64	0,53	0,30	0,40	0,71	0,46	0,70	0,57	0,45	0,97	0,99
B <sub>12</sub> (μg)	1,87	1,33	0,96	0,10	1,10	0,74	2,38	1,03	0,74	0,63	1,68	2,2
C (mg)	39,4	26,4	87,4	20	24	25,8	16,9	18,1	59,5	44,8	42,4	35,9
Kwas foliowy (mg)	123	86,5	139	60	55	69,6	113	103	159	71,9	136	135
Składniki mineralne												
Na (mg)	1201	1665	730	637	836	1130	708	690	765	477	1370	827
K (mg)	2343	1320	1044	568	868	1419	958	1168	936	805	1773	1793
Ca (mg)	142	172	154	62	256	95	415	175	116	68	412	335
P (mg)	685	520	295	172	284	314	595	494	394	279	657	677
Mg (mg)	174	125	92	50	87	108	86	88	116	77	128	170
Fe (mg)	7,7	4,5	3,7	2,6	2,9	4,0	4,3	3,5	4,9	3,5	5,3	7,8
Zn (mg)	8,2	4,82	2,85	2,1	2,4	4,14	3,98	3,4	3,44	2,84	4,69	6,57
Cu (mg)	0,78	0,51	0,43	0,30	0,40	0,42	0,41	0,40	0,47	0,33	0,56	0,63

\* 1–10 Kuchnie własne przedszkola, 11–12 firmy cateringowe.

\* 1–10 Own kindergarten kitchens, 11–12 catering companies.

Analizowane jadłospisy dostarczały od 11,5 do 44,3 g białka (73–281% normy). Zapotrzebowanie na białko zostało przekroczone w 10 z 12 jadłospisów, przy czym w 6 z nich było ponad dwukrotnie wyższe niż zalecane. Ilość węglowodany pokrywała od 78 do 191% zalecanej normy dziennej. Podaż tłuszczów wynosiła od 8,7 do 48 g (23–128% normy) i w większości jadłospisów był to składnik niedoborowy. W większości jadłospisów obserwowano również niską podaż wapnia (62–515 mg; 8–55% normy), niedostateczną podaż potasu (568–2343 mg; 24–101% normy), żelaza (2,6–7,8 mg; 35–104% normy) oraz nadmierną podaż sodu (477–1665 mg; 64–222% normy). Wśród witamin największe niedobory stwierdzono dla witaminy D (0,19–1,57 µg; 5–42% normy), E (2,06–6,15 mg; 46–137% normy) i kwasu foliowego (55–159,3 mg; 37–106% normy).

Tabela II. Pokrycie normy żywieniowej przez oceniane jadłospisy [%].

Table II. Covering nutritional norm by evaluated menus [%].

Składnik odżywczy	Sposób żywienia*											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Energia <sup>1</sup>	108	105	68	48	39	70	107	76	89	64	99	105
Białko <sup>1</sup>	281	236	128	73	87	130	236	213	187	121	211	261
Tłuszcz <sup>1</sup>	98	128	37	36	23	81	97	58	42	57	118	69
Węglowodany <sup>1</sup>	176	145	142	95	78	107	173	128	181	112	144	191
Witaminy												
A <sup>1</sup>	151	193	70	44	152	124	177	66	104	71	104	89
D <sup>1</sup>	8	12	9	2	2	5	14	4	3	7	11	8
E <sup>2</sup>	121	137	99	46	46	47	65	46	55	100	65	84
B <sub>1</sub> <sup>1</sup>	211	113	104	71	56	97	83	90	111	69	125	104
B <sub>6</sub> <sup>1</sup>	309	142	118	71	84	158	102	156	127	100	216	220
B <sub>12</sub> <sup>1</sup>	208	148	107	10	117	82	264	114	82	70	187	244
C <sup>1</sup>	105	70	233	54	65	69	45	48	159	119	113	96
Kwas foliowy <sup>1</sup>	82	58	92	40	37	46	75	69	106	48	91	90
Składniki mineralne												
Na <sup>2</sup>	160	222	97	85	111	151	94	92	102	64	183	110
K <sup>2</sup>	101	57	45	24	37	61	41	50	40	35	76	77
Ca <sup>1</sup>	19	23	21	8	34	13	55	23	15	9	55	45
P <sup>1</sup>	183	139	79	46	76	84	159	132	105	74	175	181
Mg <sup>1</sup>	178	128	94	51	89	111	88	90	119	79	131	174
Fe <sup>1</sup>	103	60	49	35	39	53	57	47	65	47	71	104
Zn <sup>1</sup>	219	129	76	57	65	110	106	91	92	76	125	175
Cu <sup>1</sup>	260	170	143	87	127	140	137	133	157	110	187	210

\* 1–10 Kuchnie własne przedszkola, 11–12 firmy cateringowe, <sup>1</sup>RDA – poziom zalecanego spożycia, <sup>2</sup>AI – poziom wystarczającego spożycia.

\* 1–10 Own kindergarten kitchens, 11–12 catering companies, <sup>1</sup>RDA – Recommended Dietary Allowances, <sup>2</sup>AI – Adequate Intake

Podwyższoną podaż białka i węglowodanów obserwowały także *Sochacka-Tatar* i współprac. (2) oraz *Frąckiewicz* i współprac. (5). W drugiej z cytowanych prac podaż białka była na poziomie 300–400% normy. Ocena żywienia dzieci w przedszkolu w Wieluniu i Koszalinie wykazała, że nadmiarowym składnikiem w diecie były głównie węglowodany i tłuszcz oraz ilość energii dostarczanej z pożywieniem (6, 7). Niedobory witaminy D, E i kwasu foliowego, a także wapnia, potasu i żelaza w dietach przedszkolnych stwierdzono wielokrotnie (2, 8, 9). Ocena jakościowa jadłospisów potwierdziła błędy przy układaniu jadłospisów dla dzieci. W ocenie punktowej wg *Starzyńskiej* jadłospisy otrzymały od 9 do 22, a w ocenie wg *Bielińskiej* od 2,9 do 5 pkt (tab. III). Biorąc pod uwagę skalę ocen wg *Starzyńskiej* jeden jadłospis oceniono na ocenę dostateczną, gdzie błędy można wyeliminować, a pozostałe na ocenę dostateczną z dużymi błędami. Dwa z jadłospisów oceniono jako złe, nienadające się do poprawy.

Tab e l a III. Ocena jakościowa jadłospisów.

Tab l e III. Qualitative evaluation of menus.

Lp*	Ocena wg <i>Bielińskiej</i> (0–7 pkt)	Ocena wg <i>Starzyńskiej</i> (0–30 pkt)	
	Punkty	Punkty	Ocena
1	4,7	19	Dostateczny, duże błędy
2	3,8	13	Dostateczny, duże błędy
3	5,0	15	Dostateczny, duże błędy
4	3,5	11	Zły, nie nadaje się do poprawienia
5	2,9	9	Zły, nie nadaje się do poprawienia
6	3,4	14	Dostateczny, duże błędy
7	4,7	18	Dostateczny, duże błędy
8	3,3	16	Dostateczny, duże błędy
9	4,5	22	Dostateczny, błędy można wyeliminować
10	4,6	19	Dostateczny, duże błędy
11	3,4	13	Dostateczny, duże błędy
12	3,5	13	Dostateczny, duże błędy

\* 1–10 Kuchnie własne przedszkola, 11–12 firmy cateringowe.

\* 1–10 Own kindergarten kitchens, 11–12 catering companies.

Najczęstszymi błędami były: zbyt mała częstotliwość występowania produktów będących źródłem białka zwierzęcego, zbyt niska podaż lub brak mleka i produktów mlecznych, surowych warzyw i ryb oraz pieczywa razowego, grubych kasz i suchych nasion strączkowych. Pomimo lepszej oceny jadłospisów, podobne błędy obserwowano także w pracy *Dymkowskiej-Malesa* i *Skibniewskiej* (9). Na niską podaż surowych warzyw i owoców oraz ich małe zróżnicowanie asortymentowe w diecie dzieci zwracają uwagę również *Górnicka* i współprac., którzy oceniali występowanie tych surowców w diecie przedszkolaków w województwie mazowieckim (10).

## WNIOSKI

1. Pomimo opracowanych zasad i norm żywienia, przeprowadzona ocena ujawniła szereg błędów żywieniowych w przedszkolach. Nieprawidłowości te były niezależne od faktu, czy przedszkola posiadały własne kuchnie, czy były obsługiwane przez firmy cateringowe.

2. Jadłospisy charakteryzowały się nadmierną podażą białka, węglowodanów, a także witamin B6, B12 oraz sodu, jak również niedoborami w ilości dostarczonej energii, podaży tłuszczu, witamin D, E i kwasu foliowego oraz potasu, wapnia i żelaza.

3. Ocena jakościowa jadłospisów potwierdziła ich niski poziom. Jedynie w dwóch jadłospisach błędy można było szybko skorygować. W pozostałych przypadkach jadłospisy zawierały poważne błędy lub nie nadawały się do poprawienia.

D. Kmiecik, B. Poślednik, K. Waszkowiak, J. Kobus-Cisowska,  
A. Jędrusek-Golińska

EVALUATION OF KINDERGARDEN MENUS OFFERED BY KINDERGARDEN KITCHEN  
AND CATERING COMPANIES IN LESZCZYNSKI DISTRICT

## Summary

The evaluation of kindergarten menus confirmed their high diversity and revealed a number of dietary mistakes. The most frequent mistakes were: too much protein and carbohydrates; low level of vitamins (D, E and folic acid); low level of minerals (K, Ca, Fe); too low frequency of occurrence of products which are the source of animal protein; too low supply or no milk and dairy products, raw vegetables, fish, whole meal bread, thick groats and dry legume seeds.

## PIŚMIENNICTWO

1. *Grajeta H., Biernat J.*: Ocena wartości żywieniowej tłuszczów zawartych w posiłkach przedszkolnych w aspekcie profilaktyki miażdżycy. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 2002; 25 (3): 195-201. – 2. *Sochacka-Tatara, E., Jacek, R., Sowa, A., Musiał, A.*: Ocena sposobu żywienia dzieci w wieku przedszkolnym. *Probl. Hig. Emidemiol.*, 2008; 89(3): 389-394. – 3. *Jarosz M.* red., Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja, Instytut Żywności i Żywienia, 2012. – 4. *Ciborowska H, Rudnicka A.*, Dietetyka. Żywnie zdrowego i chorego człowieka PZWL, Warszawa 2004. – 5. *Frąckiewicz, J., Ring-Andrzejczuk, K., Gronowska-Senger, A.*: Zawartość energii i wybranych składników w racji pokarmowych przedszkoli z rejonu warszawskiego. *Rocz. PZH*, 2011; 62(2): 181-185. – 6. *Orkusz, A., Włodarczyk, A.*: Ocena żywienia dzieci w przedszkolu na podstawie dekadowych jadłospisów. *Nauk. Inżynierskie i Technol.*, 2014; 1(12): 72-81. – 7. *Dymkowska-Malesa, M., Skibniewska, K. A.*: Udział posiłków przedszkolnych w pokryciu zapotrzebowania na podstawowe składniki odżywcze i energię. *Bromatol. Chem. Toksykol.*, 2011; 44(3): 374-379. – 8. *Hżyżk, A. K., Gunia, I.*: Nutritional supplay of vitamins on the selected group of kindergarten children. *Nauk. Przyr. Technol.*, 2012; 6(4): 1-5. – 9. *Dymkowska-Malesa, M., Szparaga, A.*: Ocena spożycia wybranych witamin i składników mineralnych w przedszkolnych racjach pokarmowych dzieci z terenu Koszalina. *Nowa Pediatr.*, 2013; 3: 106-110. – 10. *Górnicka, M., Frąckiewicz, J., Anyżewska, A., Brzezińska, A.*: Warzywa i owoce w przedszkolnych jadłospisach. *Probl. Hig. I Emidemiologii*, 2016; 97(1): 76-80.

Adres: 60-624 Poznań, ul. Wojska Polskiego 31