

ENERGETSKA I PREHRAMBENA VRIJEDNOST OBROKA U DJEČJIM VRTIĆIMA GRADA ZAGREBA NAKON UVOĐENJA NOVIH NACIONALNIH PREHRAMBENIH PREPORUKA I STANDARDA 2007.

VEDRAN JAGIĆ¹, JASNA BOŠNIR¹, ALEKSANDAR RACZ², SANJA JELUŠIĆ¹

Cilj istraživanja bio je ocijeniti kakvoću prehrane u 15 dječjih vrtića (9 državnih i 6 privatnih) na području Zagreba nakon uvođenja novih Nacionalnih prehrambenih preporuka za djecu predškolske dobi u prosincu 2007. godine. Primjenom standardnih analitičkih metoda analizirano je ukupno 60 cjelodnevni obroka uzorkovanih metodom dvostrukih obroka, po jedan kvartalno, kroz 2008. godinu. Podatci o energetske vrijednosti i sadržaju prehrambenih tvari (bjelančevina, masti i ugljikohidrata), uspoređeni su s obzirom na 75% dnevnih potreba predškolskog djeteta, što korespondira s njegovim prosječnim dnevnim 8-satnim do 10-satnim boravkom u vrtiću. Ukupna srednja energetska vrijednost cjelodnevni obroka iznosila je 1247,95 kJ (5223,86 kJ) ili 103,99% od preporučene vrijednosti. Srednja vrijednost količine masti iznosila je 43,20 g ili 101% od preporučene vrijednosti. Srednja vrijednost količine ugljikohidrata iznosila je 165,30 g ili 102% od preporučene vrijednosti. Previsoke srednje vrijednosti količine proteina u cjelodnevni obrocima (> +30% prekoračenja preporučenih vrijednosti) bile su izmjerene podjednako u državnim i privatnim vrtićima. Nije pronađena statistički značajna razlika između državnih i privatnih vrtića ni po jednom praćenom parametru. Kvalitetna prehrana predškolske djece i rano usvajanje zdravih prehrambenih navika od prvorazrednog je javnozdravstvenog značenja, stoga je iz zdravstvenih, ekoloških i etičkih razloga važno značajno reducirati količinu proteina u cjelodnevni obrocima u vrtićima.

Deskriptori: DIJETE, PREDŠKOLSKO; HRANA; DJEČJI VRTIĆI

UVOD

Povjerenstvo Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi donijelo je u prosincu 2007. godine Izmjene i dopune „Programa zdravstvene zaštite djece, njihove higijene i pravilne prehrane u dječjem vrtiću“ (PPPD 2007.) (1). Njime su uvedene bitne promijene u dotadašnjem programu prehrane djece u dječjim vrtićima iz 2002. godine (2). Osnovni motiv za promjenu postojećih, odnosno izradu novih preporuka i smjernica, kao i novih jelovnika, bile su nove znanstvene spoznaje iz područja prehrane, koje se odnose na sastav i vrstu namirnica te način njihove pripreme i kombiniranje. Novine u

PPPD-u 2007. također su rezultat primjene ciljeva nacionalne prehrambene politike glede smanjenja broja djece s poremećajima vezanima za nepravilnu prehranu (pretilost, bolesti metabolizma i ostale bolesti vezane za prehranu, koje se javljaju u kasnijoj životnoj dobi) (3). Smjernice prehrambene politike za djecu predškolske dobi temeljene su na rezultatima praćenja prehrambenog stanja djece u dobi od 7 do 15 godina u Hrvatskoj, prema kojima njih 11% ima povećanu tjelesnu masu, a 5,5% je pretilo, uz vrlo zabrinjavajući trend rasta prevalencije pretilosti, osobito u nekim gradskim sredinama gdje se broj pretile djece tijekom posljednjih 5-10 godina gotovo udvostručio (4, 5).

Budući da se u prehrani djece predškolske dobi unos hrane povezuje s mogućim rizičnim čimbenicima za razvoj kroničnih bolesti poput kardiovaskularnih bolesti, hipertenzije, karijesa, debljine,

dijabetesa, osteoporoze (6), značajke novih PPPD-a 2007. odnose se na smanjenje ukupne energetske vrijednosti (kcal) cjelodnevni obroka, smanjenje količine bjelančevina te jasnije definirani udio nezasićenih i zasićenih masti kroz povećanje udjela nezasićenih masnih kiselina u obroku u odnosu na djetetovu dob i dužinu boravka u vrtiću, što je trebalo biti ugrađeno u „nove jelovnike“ koji su od 2008. godine uvedeni u svim vrtićima (3). Standardizacijom obroka željelo se omogućiti svakom djetetu u predškolskoj skrbi jednaka prava na energetske i prehrambeno optimalnu prehranu. Ranija istraživanja u vrtićima grada Zagreba pokazala su znatna odstupanja niza parametara u cjelodnevnom obroku (energetska vrijednost, količina i udio bjelančevina, masti i ugljikohidrata) od tada važećih preporuka u više od 40% vrtića, čime je dodatno osnažena opravdanost uvođenja sustavnog praćenja kakvoće prehrane i standardizacije obroka (7).

¹ Zavod za javno zdravstvo „dr. Andrija Štampar“

² Zdravstveno veleučilište

Adresa za dopisivanje:

Dr. sc. Aleksandar Racz, Zdravstveno veleučilište,
e-mail: aleksandar.racz@zvuh.hr

Tablica 1. Preporučeni dnevni unos energije i hranjivih tvari u dječjim vrtićima prema novom Programu pravilne prehrane djece 2007. (NN 121/2007)

Table 1. Recommended daily energetic and nutritive food intake values in kindergartens according to the new National recommendations and standards 2007.

Energetska i prehrambena vrijednost Energetic and nutritive food values	Djeca (4 – 6 godina) Children (4 – 6 years)	75% preporučenog dnevnog unosa 75% recommended daily intake
Energetska vrijednost (kcal/dan) Energetic values (kcal/day)	1550 -1650 (1600)	1162,5 – 1237,5 (1200)
Energetska vrijednost (kJ/dan) Energetic values (kJ/day)	6488,3-6906,9 (6697,6)	4866,22-5180,17 (5023,2)
Bjelančevine (g/dan) Proteins (g/day)	40 – 60 (50)	30 – 45 (37,5)
Masti (g/dan) Fats (g/day)	53 – 62 (57,5)	39,75 – 46,5 (43,125)
Ugljikohidrati (g/dan) Carbohydrates (g/day)	200 – 240 (220)	150 – 180 (165)

CILJ RADA

Cilj rada bio je analizirati kakvoću prehrane djece predškolske dobi na cjelodnevnom boravku u dječjim vrtićima na području grada Zagreba. Pri tome se željelo utvrditi udovoljavaju li cjelodnevni obroci hrane po energetske vrijednostima i sadržaju prehrambenih tvari (bjelančevina, masti, ugljikohidrata) novim normativima i preporukama o pravilnoj prehrani vrtičke djece u dobi od 4 - 6 godina uvedenim potkraj 2007. godine, odnosno dati realan prikaz kvalitete prehrane u dječjim vrtićima na osnovi novog Pravilnika iz 2007.

Pomoćni cilj bio je usporediti kvalitetu obroka u državnim i privatnim vrtićima na području grada Zagreba.

HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

Glavna hipoteza istraživanja: Cjelodnevni obroci djece svojim energetske vrijednostima i/ili sadržajem prehrambenih tvari dijelom ili u cijelosti nisu usklađeni s novim PPPD-om 2007. (1).

Pomoćna hipoteza istraživanja: Nema razlika u kvaliteti cjelodnevni obroka između državnih i privatnih vrtića.

METODOLOGIJA

Cjelodnevni obroci uzorkovani su metodom dvostrukih obroka. Duplikat prosječne količine svakog obroka koji je bio poslužen djetetu uziman je na kemijsku analizu četiri puta na godinu kroz 2008. godinu, a rezultati energetske vrijednosti i sadržaja prehrambenih tvari (bjelančevina, masti, ugljikohidrata) uspoređeni su s preporukama PPPD-a 2007. Stratificiranim, slučajnim uzorkom obuhvaćeno je

15 vrtića, što je 15% od ukupnog broja registriranih vrtića na području Zagreba.

Metodom slučajnog uzorkovanja u dva unaprijed utvrđena stratuma (državni i privatni vrtići) odabrano je 9 od 59 državnih i 6 od 43 privatnih u kojima, su uzorci uzimani po jednom kvartalno tijekom 2008. godine. Izbor točnog dana uzorkovanja za svaki pojedini vrtić unutar kvartalnog razdoblja (90 dana) odabiran je metodom slučajnog odabira, pri čemu osoblje vrtića nije bilo unaprijed obaviješteno o planiranom uzorkovanju. Za ispitivanje energetske sastava namirnica bile su primijenjene preporučene standardne metode: analiza količine bjelančevina po Kjeldahlu, analiza količine masti po Soxhletu, a količina ugljikohidrata određena je računski tako da se od suhe tvari koja se odredila sušenjem na 103 °C kroz šest sati oduzeo postotak masti, bjelančevina i mineralnog ostatka dobivenog spaljivanjem na 900 °C (7). Budući da djeca u vrtićima borave između 8 - 10 sati na dan, obroci koje pojedu tijekom tog vremena moraju osigurati 75% potreba, sukladno preračunatim vrijednostima u tablici 1, koja je preuzeta iz Narodnih novina 121/2007., kao dio javno dostupnog zakonskog propisa (1).

Rezultati su obrađeni klasičnim metodama deskriptivne statistike i prikazani tabelarno, a T-testom za nezavisne uzorke uspoređeni su privatni i državni vrtići.

REZULTATI

Rezultati prosječne energetske i prehrambene vrijednosti obroka u 9 državnih vrtića prikazani tablicom 2 pokazuju da je srednja energetska vrijednost cjelodnevni obroka iznosila 1261,45 kcal (5279,31 kJ), što je 105,12% u odnosu na prepo-

ruku PPPD-a 2007. za 75% dnevnog unosa energije. Pritom su se pojedinačne energetske vrijednosti pojedinih obroka kretale od 1088 kcal (4554,36 kJ) do 1660 kcal (6948,76 kJ), odnosno od 90,66% do 138,33% preporučene vrijednosti PPPD-a 2007. Srednja količina bjelančevina u cjelodnevni obrocima iznosila je 49,73 g i bila je unutar PPPD-a 2007. za 100% cjelodnevni unos hranjivih tvari (40 g – 60 g), ali je znatno prelazila (+32,66%) predviđeni 75%-tni dnevni unos. Pritom su se pojedinačne vrijednosti kretale od 40,82 g do 69,45 g, odnosno od 108,85% do 185,20% u odnosu na 75% preporučene vrijednosti PPPD-a 2007. Srednja količina masti u cjelodnevni obrocima iznosila je 43,65 g, što je 101,05% u odnosu na preporuke PPPD-a 2007. za 75% dnevnog unosa. Pritom su se pojedinačne vrijednosti kretale od 36,40 g do 55,05 g, odnosno od 84,40% do 127,65% preporučene vrijednosti PPPD-a 2007. Srednja količina ugljikohidrata u cjelodnevni obrocima iznosila je 167,42 g, što iznosi 101,01% u odnosu na preporuke PPPD-a 2007. za 75% dnevnog unosa. No pojedinačne vrijednosti kretale su se od 141,36 g do 220,66 g, odnosno od 85,62% do 133,73% preporučene vrijednosti PPPD-a 2007.

Rezultati prosječne energetske i prehrambene vrijednosti obroka u 6 privatnih vrtića prikazani su tablicom 3, iz koje je vidljivo da je srednja energetska vrijednost cjelodnevni obroka iznosila 1227,71 kcal (5139,52 kJ), što je 102,26% u odnosu na preporuku PPPD-a 2007. za 75% dnevnog unosa energije. Pritom su se pojedinačne energetske vrijednosti pojedinih obroka kretale od 993 kcal (1265 kJ) do 1615 kcal (5295,29 kJ), odnosno od 82,75% do 133,33% preporučene vrijednosti PPPD-a 2007. Srednja količina bjelančevina u cjelodnevni obrocima iznosila je 48,90 g, što iznosi zabrinjavajućih +30,41% u odnosu na predviđeni 75%-tni dnevni unos. Pritom su se pojedinačne vrijednosti kretale od 37,52 g do 68,96 g, odnosno od 100,05% do 183,89% preporučene vrijednosti. Srednja količina masti u cjelodnevni obrocima iznosila je 42,54 g i bila je nešto niža (98,64%) u odnosu na preporuku PPPD-a 2007. za 75% dnevnog unosa, pri čemu su se pojedinačne vrijednosti kretale od 33,88 g do 57,28 g, odnosno od 78,56% do 132,82% preporučene vrijednosti. Srednja količina ugljikohidrata u cjelodnevni obrocima iznosila je 162,35 g i bila je

Tablica 2. Prikaz energetske i prehrambene vrijednosti hrane u 9 državnih dječjih vrtića

Table 2. Energetic and nutritive food values in 9 state run kindergartens

Vrtić Kinder- garden		Količina obroka Meal weight (g)	Energetska vrijednost Energetic value (kcal) (KJ)		Bjelančevine Proteins (g)	Masti Fats (g)	Ugljikohidrati Carbohydrates (g)
I	Raspon vrijednosti min/max Range min/max	1300-1400	1121,1-1431,43	4656,00-5991,97	44,33-54,86	37,96-48,75	145,6-193,31
I	Srednja vrijednost Mean value	1325	1217,56	5096,72	47,17	42,28	162,07
II	Raspon vrijednosti min/max Range min/max	1200-1300	1193-1274	4993,89-5331,62	45,11-47,52	40,43-44-72	162,11-174,24
II	Srednja vrijednost Mean value	1250	1235,25	5170,41	46,47	42,22	167,29
IV	Raspon vrijednosti min/max Range min/max	1200-1500	1153-1330	4784,50-5567,38	46,65-49,66	41,28-44,46	147,28-182,91
IV	Srednja vrijednost Mean value	1350	1218,75	5091,95	47,76	42,59	161,13
V	Raspon vrijednosti min/max Range min/max	1300-1900	1144-1581	4788,78-6618,06	42,51-61,37	38,35-54,53	156,65-211,09
V	Srednja vrijednost Mean value	1500	1334,25	5585,16	54,28	46,33	175,06
VI	Raspon vrijednosti min/max Range min/max	1200-1400	1088-1413	4554,36-5914,81	42,96-55,86	36,40-51,52	141,36-181,44
VI	Srednja vrijednost Mean value	1325	1212	5073,42	49,33	41,77	159,67
VIII	Raspon vrijednosti min/max Range min/max	1300	1248-1347	5224,12-5638,54	48,36-60,58	44,20-46,41	155,48-181,61
VIII	Srednja vrijednost Mean value	1300	1291,75	5407,26	52,09	45,50	168,48
X	Raspon vrijednosti min/max Range min/max	1200-1700	1120-1660	4688,32-6948,76	42,36-69,33	38,40-55,59	151,20-220,66
X	Srednja vrijednost Mean value	1400	1397,5	5849,93	54,50	47,67	187,63
XI	Raspon vrijednosti min/max Range min/max	1100-1400	1150-1321	4813-90-5529,70	41,60-51,12	38,22-43,45	144,48-185,35
XI	Srednja vrijednost Mean value	1250	1208,50	5058,77	46,08	41,44	162,78
XV	Raspon vrijednosti min/max Range min/max	1200-1500	1089-1538	4558,55-6438,06	40,82-69,45	37,05-55,05	148,07-191,10
XV	Srednja vrijednost Mean value	1325	1237,5	5180,17	49,88	43,01	162,67
	Ukupna srednja vrijednost Total mean value		1261,45	5279,31	49,73	43,65	167,42
	75% preporučenih vrijednosti prema PPPD 2007 Recommended values according to new National recommendation and standards 2007.		1200	5023,15	37,5	43,125	165
	Postotni odnos prema PPPD 2007. Percentage in comparison to new National recommendation and standards 2007.		101,05	105,12	132,66	101,05	101,01

nešto niža (98,64%) u odnosu na preporuku PPPD-a 2007. za 75% dnevnog unosa, pri čemu su se zabilježene vrijednosti kretale od 134,40 g do 208,32 g, odnosno od 81,45% do 126,25% preporučene vrijednosti PPPD-a 2007.

Rezultati prosječne energetske i prehrambene vrijednosti obroka u svih 15 vrtića prikazani su u tablici 4, iz koje je

uočljivo da je srednja energetska vrijednost cjelodnevni obroka iznosila 1247,95 kcal (5223,86 kJ) i bila je +3,99% viša od preporuke PPPD-a 2007. za 75% predviđenog energetskeg dnevnog unosa prema PPPD-u 2007. Pritom su se pojedinačne vrijednosti kretale od 993 kcal (4751,11kJ) do 1660 kcal (6948,76 kJ), odnosno od 82,75% do 138,33% pre-

poručene vrijednosti PPPD-a 2007. Srednja količina bjelančevina u cjelodnevni obrocima iznosila je 49,39 g i bila je +31,7% više od predviđenog 75%-tnog dnevnog unosa. Pritom su se pojedinačne vrijednosti kretale od 37,52 g do 69,33 g, odnosno od 78,56% do 132,82% preporučene vrijednosti. Srednja količine masti u cjelodnevni obrocima iznosila

Tablica 3. Prikaz energetske i prehrambene vrijednosti hrane u 6 privatnih dječjih vrtića
Table 3. Energetic and nutritive food values in 6 private kindergartens

Vrtić Kinder- garden		Količina obroka Meal weight (g)	Energetska vrijednost Energetic value (kcal) (KJ)		Bjelančevine Proteins (g)	Masti Fats (g)	Ugljikohidrati Carbohydrates (g)
III	Raspon vrijednosti min/max Range min/max	1100-1400	1102-1258	4612,97-5265,98	41,72-55,12	38,36-45,32	147,42-163-46
III	Srednja vrijednost Mean value	1275	1187	4977,15	48,63	41,75	154,64
VII	Raspon vrijednosti min/max Range min/max	1200-1400	993-1265	4751,11-5295,29	37,52-49,54	33,88-45,24	134,40-155,52
VII	Srednja vrijednost Mean value	1275	1150	4813,89	47,18	40,24	149,74
IX	Raspon vrijednosti min/max Range min/max	1100-1300	1120-1412	4688,32-5910,63	42,36-58,78	38,40-48,23	151,20-185,64
IX	Srednja vrijednost Mean value	1225	1260,5	5276,44	48,39	42,82	170,32
XII	Raspon vrijednosti min/max Range min/max	1100-1400	1123-1408	4700,87-5868,54	41,86-55,58	38,25-52,50	151,84-178,36
XII	Srednja vrijednost Mean value	1275	1210,75	5061,85	48,62	42,24	159,05
XIII	Raspon vrijednosti min/max Range min/max	1200-1600	1143-1625	4784,59-6802,25	42,51-68,96	37,96-57,28	157,95-208,32
XIII	Srednja vrijednost Mean value	1425	1321	5529,70	52,74	45,34	175,46
XIV	Raspon vrijednosti min/max Range min/max	1200-1300	1126-1347	4713,43-5638,54	42,72-52,26	39,48-46,8	150,00-181,61
XIV	Srednja vrijednost Mean value	1275	1237	5178,07	47,86	42,85	164,91
	Ukupna srednja vrijednost Total mean value	1291,67	1227,71	5139,52	48,90	42,54	162,35
	75% preporučenih vrijednosti prema PPPD 2007. Recommended values according to new National recommendation and standards 2007.		1200	5023,15	37,5	43,125	165
	Postotni odnos prema PPPD 2007. Percentage in comparison to new National recommendation and standards 2007		102,26	102,32	130,41	98,64	98,40

je 43,20 g i bila je neznatno viša (+0,1%) od preporuka PPPD-a za 75% dnevnog unosa. Pritom su se pojedinačne vrijednosti kretale od 33,88 g do 57,28 g, odnosno od 81,45% do 133,73% preporučene vrijednosti. Srednja količina ugljikohidrata u cjelodnevnom obroku iznosila je 165,39 g i bila je neznatno viša (+0,2%) od preporuka PPPD-a 2007. za 75% dnevnog unosa. Pritom su se zabilježene vrijednosti kretale od 134,40 g do 220,66 g, odnosno od 81,45% do 133,73% preporučene vrijednosti PPPD-a 2007.

RASPRAVA

Sukladno zaključcima 15. simpozija socijalne pedijatrije na temu "Zdravstvena zaštita djece u predškolskim ustanovama", boravak djeteta u predškolskoj ustanovi civilizacijsko je dostignuće kojemu

valja posvetiti mnogo veću pozornost, prije svega stvaranjem povoljnijih uvjeta za život djece u njima te promicanjem svekolikih odgojnih, zdravstvenih i socijalnih mjera, među kojima je i briga o pravilnoj prehrani djeteta, koja mora energetska, prehrambena i zdravstveno odgovarati djeci o kojoj vrtić skrbi (8). Prehrana u vrtiću planira se i provodi poštujući energetske i prehrambene potrebe djece, sukladno njihovoj dobi i duljini boravka u vrtiću prema važećem Programu, a nadzire se prema zakonskim propisima (1). Namjera uvedenih izmjena u 2007. godini bila je uskladiti prehranu djece s novim prehrambenim preporukama, promicati pravilnu prehranu, osuvremeniti i obogatiti dječje jelovnike i unaprijediti kakvoću prehrane radi održavanja dobrog zdravlja i sprječavanja razvoja bolesti povezanih s načinom prehrane (3). Vrlo je važno da

energetski unos u doba rasta i razvoja bude u skladu s dječjim potrebama, jer se prevelik unos energije smatra povezanim s kasnijim razvojem pretilosti, koja onda može biti rizični čimbenik za razvoj mnogih kroničnih nezaraznih bolesti, prvenstveno bolesti srca i krvnih žila te hipertenzije (6).

S obzirom na novost promjena u prehrambenom standardu, dobiveni rezultati mogu se usporediti samo s rezultatima ranijih istraživanja koja su provedena prije novounesenih promjena. Metodološki usporediva istraživanja provedena su na području 24 vrtića grada Zagreba u razdoblju od 1988.-1993. godine, koja su pokazala da su kalorijske i prehrambene vrijednosti obroka u dječjim vrtićima Zagreba u odnosu na preporučene vrijednosti obilježavale prekomjeran unos proteina i masti i smanjen unos ugljikohidrata te

Tablica 4. Prikaz prosječne energetske i prehrambene vrijednosti hrane u svih 15 dječjih vrtića

Table 4. Average energy and nutritive values of food in all 15 kindergartens

Vrtić Kinder- garden		Količina obroka Meal weight (g)	Energetska vrijednost Energetic value		Bjelančevine Proteins (g)	Masti Fats (g)	Ugljikohidrati Carbohydrates (g)
			(kcal)	(KJ)			
I -XV	Ukupna srednja vrijednost Total mean value	1318,33	1247,95	5223.86	49,39	43,20	165,39
I -XV	75% preporučenih vrijednosti prema PPPD 2007. Recommended values according to new National recommendation and standards 2007.		1200	5023,15	37,5	43,125	165
I -XV	Postotni odnos prema PPPD-u 2007. Percentage in comparison to new National recommendation and standards 2007.		+3,99	+9,61	+31,70	+0,1	+0,2

povećanu srednju energetska vrijednost obroka (7). Srednja energetska vrijednost cjelodnevnih obroka iznosila je 110,46% u odnosu na tada važeće preporuke, srednja vrijednost bjelančevina bila je 117,13% a masti 139,04% tadašnje predviđene vrijednosti, dok je srednja vrijednost ugljikohidrata iznosila 95,97% tadašnjih preporučenih vrijednosti (7). U usporedbi s navedenim rezultatima, ovim istraživanjem je pokazano da je došlo do značajnog povećanja količine bjelančevina u cjelodnevnom obroku, pri čemu je porast zabilježen od 39,53 g na 49,39 g, čime je značajno prekoračena već i ranije povećana količina bjelančevina u obroku. Količina masti neznatno je snižena, dok je ukupna srednja vrijednost ugljikohidrata povećana u odnosu na ranije rezultate.

Srodna istraživanja provedena su i u drugim hrvatskim županijama. Na području Primorsko-goranske županije u državnim vrtićima u Rijeci praćenjem obroka kroz 10-godišnje razdoblje (1997. – 2006.) zabilježena je srednja energetska vrijednost cjelodnevnih obroka od 1301,12 kcal (5446,47 kJ). Istodobno prosječne količine bjelančevina i masti u cjelodnevnom obrocima bile su unutar sadašnjih preporuka, dok je prosječni unos ugljikohidrata bio niži od preporuka sadržanih u Programu pravilne prehrane djece 2007. (9). U odnosu na ova istraživanja naši podatci pokazuju nešto nižu prosječnu energetska vrijednost cjelodnevno obroka te znatniju neuravnoteženost obroka s obzirom na povećanu količinu bjelančevina, kako prema PPPD-u tako i u odnosu na obroke djece u riječkim vrtićima.

Na području Istarske županije u 27 centralnih vrtića, u kojima se obroci pripremaju i dalje distribuiraju, te u 25 područnih i 16 privatnih vrtića tijekom

2000. – 2004. godine zabilježen je unos 1050 - 1300 kcal u uzorku, uz zabilježeni trend porasta energetske unosa u gotovo svim vrtićima (10). U usporedbi s obrocima u Istarskoj županiji glede energetske unosa, srednja vrijednost obroka u zagrebačkim vrtićima je veća uz veći raspon između najniže i najviše zabilježene vrijednosti.

Analiza rezultata sastava obroka u zagrebačkim vrtićima pokazuje da je ukupna srednja energetska vrijednost obroka manje od 5% viša od preporuka, što u prosjeku upućuje na dobru usklađenost obroka s novouvedenim standardima. Srednja količina masti i ugljikohidrata gotovo u potpunosti je usklađena s preporukama PPPD-a 2007. a svi uzeti uzorci, izuzevši jednog, premašuju preporučenu količinu bjelančevina u prosjeku čak za 31,70%. Iako na razini srednjih vrijednosti, osim bjelančevina, ostali parametri ne odstupaju značajnije od preporuka, i dalje je zabilježeno izrazito variranje svih parametara između najniže i najviše zabilježene vrijednosti pojedinog parametra, tako da je raspon odstupanja od preporučene srednje vrijednosti za bjelančevine (+8,85% / +85,20%), masti (-15,60% / +27,65%), ugljikohidrate (-14,38% / +33,73%) i energetska vrijednost (-9,34% / +38,33%), što jasno upućuje na potrebu pravilnijeg i dosljednijeg primjenjivanja preporuka PPPD-a 2007. kod izrade pojedinačnih dnevnih jelovnika.

Statističkim *T* – testom za nezavisne uzorke nije utvrđena statistički značajna razlika u energetske vrijednosti i količini proteina, masti i ugljikohidrata između obroka koji se poslužuju djeci u državnim ili privatnim vrtićima. Ipak, može se zapaziti da su prosječne količine masti i ugljikohidrata u privatnim vrtićima nešto

niže od preporučenih vrijednosti PPPD-a 2007., a u državnim vrtićima nešto više, uz podjednako značajno povećanje količine bjelančevina (>30%) te uz zabilježeno povećanje energetske sastava obroka do 5% u obje skupine vrtića.

Preporuka temeljem ovih rezultata jednako vrijedi za obje skupine vrtića i odnosi se na prijeku potrebu redukcije količine bjelančevina u obroku kao doprinos usklađivanju dnevnih i tjednih jelovnika s prehrambenim standardom. Uvođenje alternativnih, dosad nekorisćenih izvora bjelančevina (mahunarke, soja i sl.), uz istodobno zadržavanje dosadašnjih količina i učestalosti mesa u obrocima, potrebno je provoditi uz stručnu pomoć stručnih nutricionista i pedijatar, radi usklađivanja količina bjelančevina u obroku s prehrambenim standardom. Rad upućuje na postojanje daljnje potrebe poboljšanja prehrane u dječjim vrtićima, jer prema prikazanim rezultatima u gradu Zagrebu smatramo da isto zahtijeva još mnogo napora stručnjaka i svih sudionika na usklađivanju zakonskih propisa i prakse.

ZAKLJUČAK

Samo raznovrsni, planirani, balansirani i kombinirani obroci osiguravaju optimalan unos energije i svih važnih nutrijenata, pa mogu izravno pozitivno utjecati na djetetov cjeloviti rast i razvoj.

Obroci u vrtićima grada Zagreba u prosjeku sadrže preporučenu količinu masti i ugljikohidrata, te tek neznatno premašuju energetska vrijednost. No gotovo svi uzorci znatno premašuju preporučene količine bjelančevina koje valja smanjiti i prilagoditi preporukama novouvedenog PPPD-a 2007.

Statističkim T – testom za nezavisne uzorke nije utvrđena statistički značajna razlika u energetske vrijednosti i količini proteina, masti i ugljikohidrata između obroka koji se poslužuju djeci u državnim ili privatnim vrtićima.

LITERATURA

1. Izmjene i dopune Programa zdravstvene zaštite djece, higijene i pravilne prehrane djece u dječjem vrtiću, Zagreb: Narodne novine, 2007:121.
2. Program zdravstvene zaštite djece, higijene i pravilne prehrane djece u dječjim vrtićima, Zagreb: Narodne novine, 2002:105.
3. Vučemilović Lj, Vujić-Šisler Lj. Prehrambeni standard za planiranje prehrane djece u dječjem vrtiću – jelovnici i normativi: preporuke i smjernice za stručnjake koji rade na planiranju i pripremanju

prehrane djece u dječjem vrtiću. Hrvatska udruga medicinskih sestara, Podružnica medicinskih sestara dječjih vrtića grada Zagreba, Zagreb: Gradski ured za obrazovanje kulturu i sport – sektor predškolski odgoj, 2007.

4. Antonić Degač K, Kaić-Rak A, Mesaroš-Kanjski E, Petrović Z, Capak K. Stanje uhranjenosti i prehrambene navike školske djece u Hrvatskoj. Paediatr Croat 2004;48:9-15.
5. Antonić Degač K, Laido Z, Kaić-Rak A. Obilježja prehrane i uhranjenosti stanovništva Hrvatske. HČJZ 2007;3(9): on line časopis dostupan na mrežnim stranicama <http://www.hcjz.hr/clanak.php?id=13147&rnd=> (pristupljeno 5.10.2009.)
6. Kranz S, Hartman T, Siega-Ritz AM, Herring AH. A diet quality indeks for American preschoolers based on current dietary intake recommendations and an indicator of energy balance. J Am Diet Assoc 2006;106:1594-1604.
7. Bošnjir J, Puntarić D, Tomašić A, Capuder L. Caloric and nutritive value of kindergarten meals in

Zagreb from 1988 to 1993. Lijec Vjesn 1996;118:229-34.

8. Grgurić J. XV. simpozij socijalne pedijatrije na temu: Zdravstvena zaštita djece u predškolskim ustanovama. Pediatr Croat 2004;48: on line časopis dostupan na mrežnim stranicama <http://www.paed-cro.com/clanak.asp?id=243> (pristupljeno 5. 10. 2009.)
9. Pavičić Žeželj S, Kendel G, Medugorac B. Zdravstvena kontrola prehrane u dječjim vrtićima grada Rijeke. HČJZ 2007;9: on line časopis dostupan na mrežnim stranicama <http://www.hcjz.hr/clanak.php?id=13112&rnd=> (pristupljeno 5.10.2009.)
10. Dabović Rac O, Matanić-Stojanović S. Unapređenje kvalitete prehrane sa epidemiološkim nadzorom u predškolskim ustanovama na području Istarske županije od 2000. do 2004. HČJZ; 2005;1: on line časopis dostupan na mrežnim stranicama <http://www.hcjz.hr/clanak.php?id=12560> (pristupljeno 5.10.2009.)

Summary

CALORIC AND NUTRITIVE VALUE OF KINDERGARTEN MEALS IN ZAGREB AFTER THE IMPLEMENTATION OF THE NEW NATIONAL NUTRITIVE RECOMMENDATIONS AND STANDARDS 2007.

V. Jagić, J. Bošnjir, A. Racz, S. Jelušić

The aim of this study was to evaluate diet quality in 15 kindergartens (9 public and 6 private) in the City of Zagreb after the implementation of new National nutritive recommendations and standards for preschool children in kindergartens in December 2007. Standardized analytical methods were used to analyse in total 60 whole-day meals, sampled by a method of duplicate meals, four times per year during 2008. The results of energy and nutritive values of whole-day meals were compared to the recommendations of the new Nutrition Standards calculated using 75% daily values, that correspond to an average of 8-10 hours preschool child stay per day. The total mean energy value of whole-day meals was 1247.95 kJ (5223.86 kJ) or 103.99% of the recommended standard. The mean fat value was 101% of the recommended standard or 43.20 g/day. The mean amount of carbohydrates was 165.39 g/day, which was 102% of the recommended standard. An excessive mean protein value in whole-day meals (> +30% amount of the recommended standard) was measured in both public and private kindergartens. No significant difference between public and private kindergartens was identified regarding any of the evaluated parameters. Preschool children's diet and adaptation of healthy eating habits is a public health concern, so it is important to reduce their protein intake significantly in whole-day meals for medical, ecological and ethical reasons.

Descriptors: CHILD, PRESCHOOL; FOOD; CHILD DAY CARE CENTERS

Primljeno/Received: 1. 3. 2010.

Prihvaćeno/Accepted: 18. 10. 2010.