

Unos mlijeka i mliječnih proizvoda u djece i adolescenata s obzirom na dob i spol

Irena Colić Barić, Gordana Kendel, Lidija Španjur, Zvonimir Šatalić

Izvorni znanstveni rad - Original scientific paper

UDK: 637.144

Sažetak

Cilj ovoga rada bio je utvrditi zastupljenost mlijeka i mliječnih proizvoda u prehrani djece dobi 8-9 godina i adolescenata 15-18 godina na području grada Zagreba. Uz pomoć FFQ metode utvrđen je prosječni unos namirnica za ovu skupinu kao i udjel energije i nutrijenata, te njihovu učestalost. S obzirom na specifičnost populacijske skupine, načinjeno je i istraživanje u svezi konzumacije gaziranih pića, koja sve češće zamjenjuju mlijeko i time utječu na unos kalcija i odnos kalcija i fosfora. Dobiveni rezultati ukazali su na adekvatnu zastupljenost mlijeka i mliječnih proizvoda u djece i mladića, ali ne i djevojaka, dok su gazirana pića prisutna u zanemarivim dnevnim udjelima, iako je primjećena tendencija u porastu konzumiranja istih među adolescentima.

Mlijekom i mliječnim proizvodima ispitanici su unijeli visoki udjel proteina, a s obzirom na odabir namirnica još uvijek dominiraju oni bogatiji mastima. Prosječni unos kalcija u djece i adolescenata je zadovoljavajući, iako u adolescentata nešto manji nego u djece.

Razlike u konzumiraju namirnica s obzirom na spol djece, nisu utvrđene, a među adolescentima jesu. Muškarci unose više fermentiranih proizvoda i sira od žena. Utvrđena je i razlika u konzumiranju namirnica s obzirom na dob. Djeca unose više sira od adolescenata.

Ključne riječi: prehrana, mlijeko i mliječni proizvodi, djeca-adolescenti, spol, dob

Uvod

Hrana treba sadržavati sve hranjive tvari, jer samo dovoljna i pravilna prehrana može održati čovjekovo zdravlje i osigurati pravilan rast i razvoj (Whitney i sur., 1998., The American Dietetic Association, 1999.). Djetinjstvo je važno za stvaranje adekvatnih prehrambenih navika u cilju prevencije lošeg zdravstvenog statusa u kasnijoj dobi (Splett i Story, 1991.). Djeca ovise o svojim obiteljima i zajednici, a adolescenti pripadaju skupini podložnoj vanjskim utjecajima u svim segmentima života, pa i prehrani. Stoga stjecanje loših prehrambenih navika i neadekvatna prehrana česta je u ovoj skupini (Glanz i sur., 1998.).

Za djecu i adolescente od osobite važnosti su namirnice iz skupine mlijeko i mliječni proizvodi, jer obiluju visokovrijednim proteinima, vitaminima i mineralima (osobito kalcijem) neophodnima za pravilan rast i razvoj (Tratnik, 1998.). Koliko će unesenog kalcija hranom biti apsorbirano u organizmu, ovisi o vrsti namirnica, prisutnosti vitamina D i/ili laktoze, zasićenosti organizma kalcijem i o hormonalnom sustavu (Matković, 1991.). U adolescentnoj, ali i dječjoj dobi, kalcij može biti deficitaran jer se smanjuje konzumiranje mlijeka i mliječnih proizvoda, povećava se unos gaziranih pića, a osteoporoza poput većine bolesti- najuspješnije se liječi prevencijom (Crawley i Summerbell, 1998. i Barial-Antonjak i sur., 1994.). Cilj ovoga rada bio je utvrditi zastupljenost mlijeka i mliječnih proizvoda u prehrani djece u dobi 8-9 godina i adolescenata 15-18 godina na području grada Zagreba, a time i udjela energije i nutrijenata koje unose konzumiranjem pojedinih proizvoda iz navedene skupine.

Materijali i metode

Ovim istraživanjem obuhvaćeno je 208 ispitanika s područja Novog Zagreba. Od ukupnog broja ispitanika 48 % su djeca u dobi 8-9 godina, a 52 % adolescenti u dobi 15-17 godina. S obzirom na spol, 51 % ispitanika činile su osobe ženskog spola, a 49 % muškog spola.

Skupinu djece činilo je 52 % dječaka i 48 % djevojčica, dok su među adolescentima u većem broju bile zastupljene djevojke (53 %), nego mladići (47 %) (tablica 1.).

Za procjenu prehrambenih navika i cjelodnevnog energetskog i nutritivnog unosa ispitanika koristila se semikvantitativna metoda učestalosti konzumiranja namirnica (FFQ) (McDonald, 1991.). Za točniju procjenu prosječne energetske i nutritivne vrijednosti mlijeka i mliječnih proizvoda koristile su se tablice s kemijskim sastavom svježih namirnica, te deklarirane vrijednosti na samim proizvodima (Kulier, 1990.).

Tablica 1: Ispitanici s obzirom na dob i spol

Table 1: Subjects defined by age and sex

Parametri Parameters	Djeca Children			Adolescenti Adolescents		
	Dječaci Boys	Djevojčice Girls	Σ	Mladići Boys	Djevojke Girls	Σ
Broj /Number	52	48	100	51	57	108
Dob (godine) Age (years)	8,65	8,79	8,72	16,05	15,82	15,93

Osim masenog udjela namirnica iz skupine mlijeko i mliječni proizvodi, utvrđen je energetska i nutritivni unos, te učestalost konzumiranja s obzirom na dob i spol ispitanika. Vrijednosti su izražene i kao udjel preporučenog dnevnog unosa (RDA) energije i nutrijenata s obzirom na dob i spol (Pravilnik, 1994.). Budući da su gazirana pića glavni uzrok nedostatnog unosa mlijeka, utvrđena je učestalost konzumiranja i unos energije gaziranim pićima.

Statistička obrada i interpretacija rezultata uključila je potrebu regresione analize (Davies, 1960.) uz korištenje statističkog programa (StatStof, 1995.).

Rezultati rada i rasprava

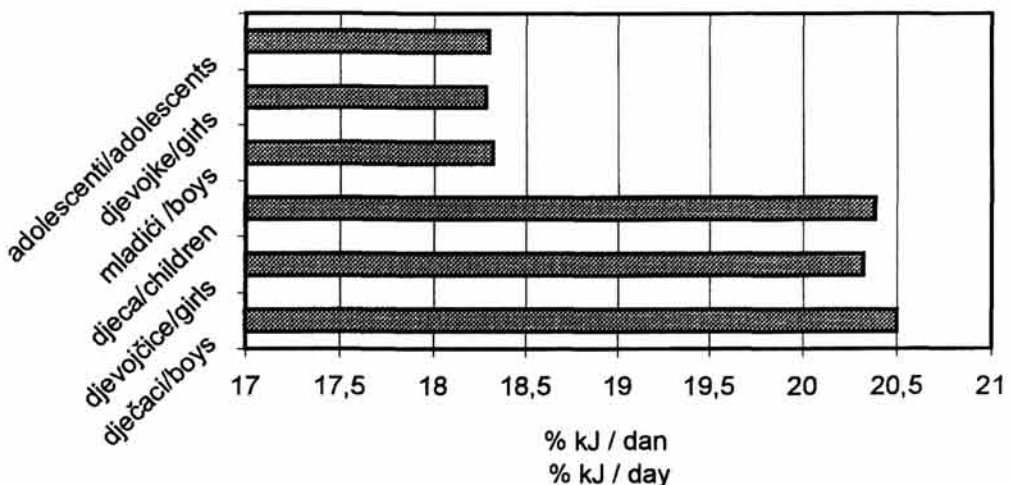
Od dijetetičkih parametara utvrđen je maseni udjel namirnica iz skupine mlijeko i mliječni proizvodi, njihova energetska vrijednost i energetska udjel u cjelodnevnom obroku ispitanika, te udjel proteina, minerala, te učestalost konzumiranja (tablica 2 i 7, slike 1 i 2). Namirnice iz ove skupine podijeljene su na mlijeko, fermentirane proizvode koje čine proizvodi tipa jogurt i vrhnje, te sir (sve vrste sireva). Za sve tri skupine utvrđena je energetska i nutritivna vrijednost (proteini, masti, ugljikohidrati, Ca i P) (tablice 3-7, slike 3-4).

Unos gaziranih pića izražen kroz energiju, maseni udjel i učestalost prikazan je u tablicama 8 i 9.

Prosječni preporučeni dnevni unos (RDA) energije za djecu dobi 8-10 godina je 8369 kJ. Za mladiće dobi 15-18 godina ta je preporuka 12549 kJ, a za djevojke 9196 kJ (Pravilnik, 1994.). Iako su energetske potrebe adolescenata

Slika 1: Prosječni energetska udjel mlijeka i mliječnih proizvoda u dnevnom obroku djece i adolescenata

Figure 1: Average energetic fraction of milk and dairy products in children and adolescent daily diet



mного veće od potreba djece, mlijekom i mliječnim proizvodima djeca unose podjednako energije, kao i mladići (oko 2220 kJ/dan), a više energije nego djevojke (1833 kJ/dan) (tablica 2).

Ako se navedene vrijednosti izraze kao udjel cjelodnevno unosa energije (% kJ/dan) s obzirom na dob i spol (slika 1.), očito je da su energetske unosi među spolovima istih dobnih skupina podjednaki. U djece to je 20,4 % kJ/dan, a u adolescenata 18,3 % kJ/dan.

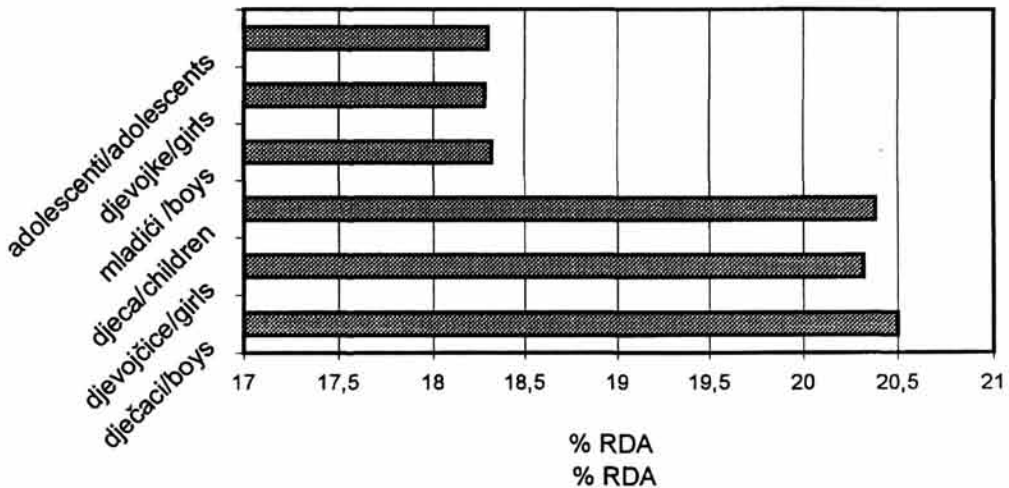
Tablica 2: Prosječni unos energije i nutrijenata iz mlijeka i mliječnih proizvoda u djece i adolescenata

Table 2: Average intake of energy and nutrients for milk and dairy products consumed by children and adolescents

Parametri Parameters	Djeca Children			Adolescenti Adolescents		
	Dječaci Boys	Djevojčice Girls	Σ	Mladići Boys	Djevojke Girls	Σ
kJ/dan kJ/day	2213± 905	2127± 664	2172± 785	2232± 1141	1833± 880	2021± 1003
Proteini (g) Proteins (g)	31,3± 7,0	29,9± 5,5	30,6± 6,3	34,3± 8,6	26,0± 6,7	29,9± 7,7
Proteini (% RDA) Proteins (% RDA)	118,8± 25,0	106,8± 19,6	109,3± 22,5	58,1± 14,6	59,1± 15,2	-
Proteini (% kJ) Proteins (% kJ)	23,6± 11,3	23,5± 13,6	23,5± 12,2	25,7± 9,2	23,7± 10,1	24,7± 9,8
Masti (g) Fat (g)	31,1± 7,4	29,1± 5,4	30,1± 6,4	29,9± 8,3	24,6± 6,9	27,1± 7,6
Masti (% kJ) Fat (% kJ)	59,2± 21,0	51,5± 15,1	52,1± 18,2	50,4± 21,3	50,5± 19,5	50,4± 20,3
Ugljikohidrati (g) Carbohydrates (g)	30,7± 5,9	32,3± 5,4	31,5± 5,7	31,1± 8,3	28,0± 7,1	29,5± 7,1
Ugljikohidrati (% kJ) Carbohydrates (% kJ)	23,2±	25,4±	24,2±	23,3±	25,5±	24,4±
Ca (mg)	881,0± 409,5	867,3± 292,7	874,4± 351,1	983,7± 537,9	762,6± 356,0	867,0± 447,0
Ca (% RDA)	110,8± 51,2	109,1± 36,6	109,9± 43,8	81,9± 44,8	63,6± 29,7	72,3± 37,3
P (mg)	639,9± 328,5	643,9± 269,3	641,8± 298,9	684,5± 374,5	546,9± 250,0	611,9± 312,3
P (% RDA)	81,31± 41,1	80,5± 33,6	80,9± 37,3	57,0± 31,2	45,4± 20,8	50,9± 26,0

Slika 2: Prosječni dnevni unos energije mlijekom i mliječnim proizvodima u djece i adolescenata

Figure 2: Average daily energy intake by milk and dairy products



Jedna od preporuka za unos namirnica je da mlijekom i mliječnim proizvodima osobe čija je cjelodnevna energetska potrošnja 5460 kJ/dan - 11760 kJ/dan trebaju osiguravati 20 % energije, a oni s većom energetske potrošnjom svega 10 %. Gledajući, stoga, energetske unos kao udjel preporučenog energetskeg unosa (% RDA), može se zaključiti da djeca (26 % RDA) i mladići (17,8 % RDA) unose više mlijeka i mliječnih proizvoda od preporuka, dok ih djevojke unose (19,9 % RDA) u skladu s preporukama (slika 2.).

Energetski udjel proteina, masti i ugljikohidrata iz mlijeka i mliječnih proizvoda prikazan je u tablici 2. Energetski udjel proteina podjednak je u oba spola i unutar iste dobi, što ujedno odgovara energetske udjelima unutar namirnica mlijeko i mliječni proizvodi (tablica 2). Ipak, može se zaključiti da djeca i adolescenti konzumiraju uglavnom namirnice bogatije mastima, što znači djelomično obrana i punomasna mlijeka, te masnije sireve. No budući da mliječne masti nemaju negativne karakteristike kao druge masti životinjskog podrijetla, a k tome radi se i o populaciji koja ima povećane potrebe energije, visok unos masti iz ove skupine namirnica nije zabrinjavajući (Parodi, 1997.).

Proteini, kao osnovne gradivne tvari, vrlo su bitni za obje skupine ispitanika zbog intenzivnog rasta i razvoja. Prosječni dnevni unos proteina mlijekom i mliječnim proizvodima podjednak je i u djece i u adolescenata (oko 30 g) (tablica 2.). Djeca prosječno pokrivaju 110 %, a adolescenti oko 58 % RDA za proteine (tablica 2.). Statistički značajna razlika ($p=0,05$), međutim, postoji u unosu između istih spolova, a različite dobi. Mladići kao što se i očekuje unose više

Tablica 3: Prosječni unos proteina, masti i ugljikohidrata mlijekom i mliječnim proizvodima u djece i adolescenata

Table 3: Average intake of proteins, fats and carbohydrates for milk and dairy products consumed by children and adolescents

	Nutrijenti Nutrients	Jedinice Units	Djeca/Children			Adolescenti/Adolescents		
			Dječaci Boys	Djevojčice Girls	Σ	Mladići Boys	Djevojke Girls	Σ
Mlijeko Milk	Proteini Proteins	g	16,2±8,1	16,9±6,9	16,5±5,4	18,1±10,4	16,1±9,5	17,1±9,9
		%	17,6±9,2	19,1±7,9	18,3±6,3	16,61±9,3	19,13±11,7	18,0±10,6
	Masti Fats	g	12,9±6,4	13,5±5,6	13,2±5,2	14,0±8,1	13,0±7,5	13,45±7,8
%		13,0±7,8	32,7±125,7	22,4±66,8	12,6±7,2	15,0±10,5	13,9±9,0	
Ugljikohidrati Carbohydrates	g	24,1±11,1	24,8±10,1	24,4±10,6	24,9±14,5	23,2±13,5	24,0±14,0	
	%	8,0±4,7	8,1±3,34	8,1±4,0	7,5±4,3	9,0±8,6	8,3±6,6	
Fermentirani proizvodi Fermented products	Proteini Proteins	g	3,8±4,4	4,4±3,4	4,1±3,9	3,3±3,6	2,6±4,5	2,9±4,1
		%	3,8±3,9	4,9±4,0	4,3±4,0	3,0±3,3	2,9±4,5	3,0±3,9
	Masti Fats	g	5,5±5,4	6,6±4,4	6,0±4,9	4,0±5,3	3,3±4,7	3,6±5,0
%		5,2±4,6	6,6±4,6	5,8±4,6	3,5±4,5	3,6±4,9	3,5±4,7	
Ugljikohidrati Carbohydrates	g	5,8±5,7	6,8±5,4	6,2±5,6	5,1±5,7	4,2±7,3	4,6±6,5	
	%	2,8±6,5	2,2±1,7	2,5±4,1	1,6±1,8	1,4±2,0	1,5±1,9	
Sir Cheese	Proteini Proteins	g	11,4±8,4	8,6±6,3	10,0±7,4	12,9±11,7	7,3±6,1	9,92±8,75
		%	11,3±6,8	4,9±4,0	8,2±5,4	10,6±7,9	8,0±5,9	9,3±6,7
	Masti Fats	g	12,7±10,4	9,0±6,1	10,9±8,4	11,9±11,6	8,34±8,37	10,0±9,9
%		11,0±7,1	8,8±5,5	10,0±6,3	9,2±7,2	8,56±7,91	8,9±7,6	
Ugljikohidrati Carbohydrates	g	0,9±0,8	0,7±0,6	0,8±0,7	1,12±1,1	0,55±0,49	0,8±0,8	
	%	0,3±0,3	0,2±0,2	0,3±0,3	0,3±0,3	0,2±0,2	0,3±0,2	

proteina od dječaka, a djevojčice više od djevojaka (tablica 2.). Budući da djeca samo mlijekom i mliječnim proizvodima unose više proteina od preporuka, pretpostavlja se da je taj unos još veći budući da nisu uračunati proteini iz mesa i mesnih prerađevina, stoga se s razlogom može konstatirati da je unos proteina znatno povećan u djece što nije poželjno, osobito zato što povišeni unos proteina pospješuje izlučivanje kalcija iz organizma koji je od velikog značaja za pravilan rast i razvoj (Heaney, 1993.).

Svi ispitanici najviše proteina unose mlijekom a najmanje fermentiranim proizvodima. Ako se taj unos izrazi kao udjel preporučenog unosa proteina (%)

Tablica 4: Prosječni unos minerala mlijekom i mliječnim proizvodima u djece i adolescenata

Table 4: Average intake of minerals for milk and dairy products consumed by children and adolescents

Proizvodi Products	Minerali (mg) Minerals (mg)	Djeca Children			Adolescenti Adolescents		
		Dječaci Boys	Djevojčice Girls	Σ	Mladići Boys	Djevojke Girls	Σ
Mlijeko Milk	Ca	546,5± 273,2	567,7± 230,7	556,6± 251,9	591,4± 354,3	533,5± 315,0	560,4± 334,7
	P	434,8± 208,3	436,1± 183,1	435,4± 195,7	454,0± 267,3	417,2± 248,38	435,6± 257,9
Fermentirani proizvodi Fermented products	Ca	144,4± 168,8	157,2± 122,5	150,5± 145,7	120,4± 133,0	93,1± 144,8	106,0± 138,9
	P	51,1± 59,5	64,9± 59,1	57,7± 59,3	44,8± 50,5	36,8± 62,1	40,6± 56,3
Sir Cheese	Ca	198,3± 170,1	147,5± 120,7	173,9± 145,4	273,0± 309,7	136,2± 129,4	200,8± 219,6
	P	164,6± 212,2	138,8± 214,2	152,2± 213,2	186,2± 224,3	92,9± 95,3	137,0± 159,8

Tablica 5: Prosječni unos mlijeka i mliječnih proizvoda u djece i adolescenata

Table 5: Average intake of milk and dairy products by children and adolescents

Mlijeko i mliječni proizvodi (g) Milk and dairy products (g)	Djeca Children			Adolescenti Adolescents		
	Dječaci Boys	Djevojčice Girls	Σ	Mladići Boys	Djevojke Girls	Σ
Mlijeko Milk	463,7± 230,0	468,9± 196,8	466,2± 214,1	505,8± 285,1	447,8± 267,4	475,2± 275,7
Fermentirani proizvodi Fermented products	116,4± 135,2	146,7± 123,0	130,9± 129,4	102,02± 115,0	84,3± 142,3	92,7± 129,4
Sir Cheese	30,4± 39,0	26,2± 40,6	28,3± 39,8	34,7± 41,2	17,1± 17,5	25,5± 28,7

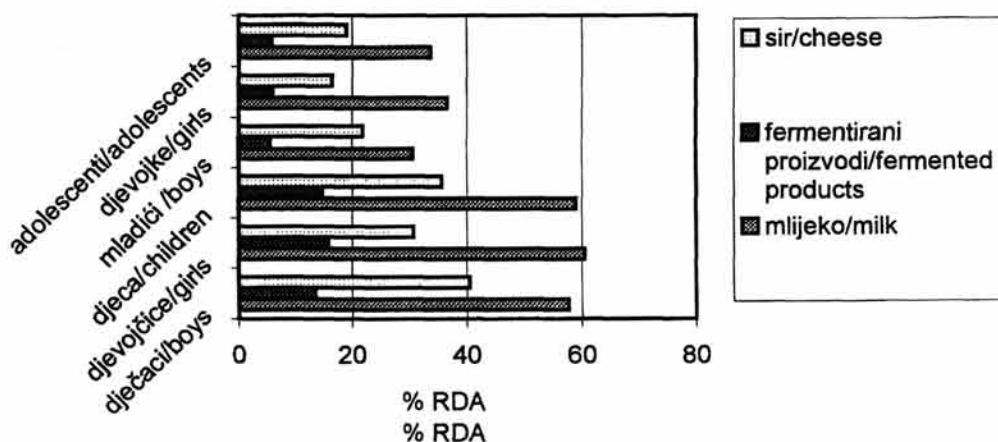
RDA) djeca mlijekom unose oko 55 % RDA za proteine, a adolescenti oko 35 % (tablica 3 i slika 3). Unos proteina sirom dvostruko je manji, a fermentirani proizvodi osiguravaju 5-10 % RDA za proteine (slika 3).

Slično je sa unosom masti i ugljikohidrata iz mlijeka i mliječnih proizvoda (tablica 2.). Djeca i adolescenati najviše masti i ugljikohidrata unose mlijekom (tablica 3).

Kalcij je značajan mineral za izgradnju kostura (Whitney i sur. 1998.).

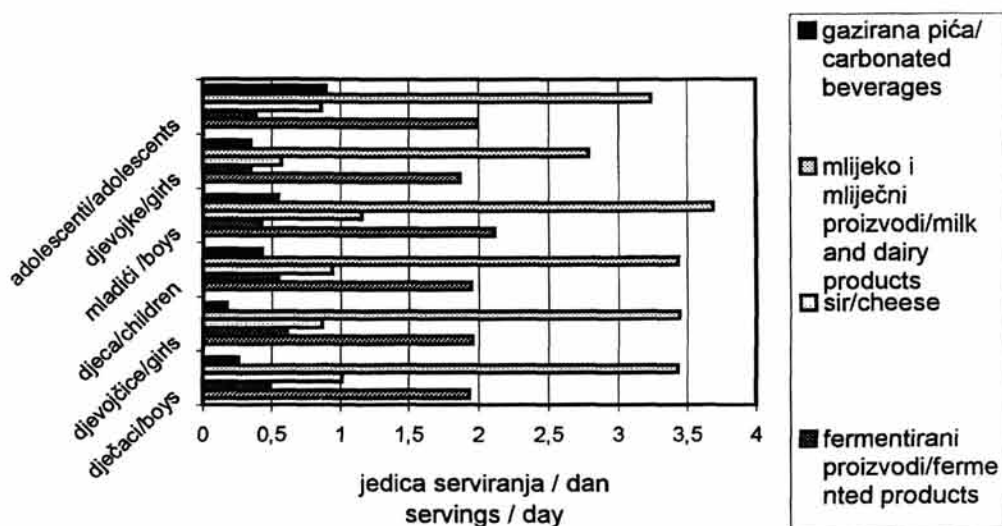
Slika 3: Prosječni dnevni unos proteina mlijekom, fermentiranim proizvodima i sirom u djece i adolescenata

Figure 3: Average daily intake of proteins from milk, fermented products and cheese consumed by children and adolescent



Slika 4: Zastupljenost mlijeka, mliječnih proizvoda i gaziranih pića u prehrani djece i adolescenata

Figure 4: Average daily intake of milk, dairy products and beverages by children and adolescent



Tablica 6: Učestalost unosa mlijeka i mliječnih proizvoda u djece i adolescenata (% ispitanika)

Table 6: Frequency of milk and dairy intakes by children and adolescents (% subjects)

Proizvodi Products	Učestalost Frequency	Djeca Children			Adolescenti Adolescents		
		Dječaci Boys	Djevojčice Girls	Σ	Mladići Boys	Djevojke Girls	Σ
Mlijeko Milk	1 x /dan 1x/ day	76,9	83,3	80,0	74,5	71,9	73,2
	3-6 x/tjedan 3-6 x/week	17,3	14,6	16,0	13,7	17,5	15,7
	1-2 x/tjedan 1-2 x/ week	1,92	2,08	2,0	3,9	7,01	5,6
	< 1 x/tjedan <1 x/week	1,92	0	1,0	5,9	3,5	4,6
	0	1,9	0	1,0	2,0	0	0,9
Fermentirani proizvodi Fermented products	1 x /dan 1 x /day	15,4	16,7	16,0	23,5	12,3	17,5
	3-6 x/tjedan 3-6 x/ week	26,9	39,6	33,3	17,6	14,0	15,7
	1-2 x/tjedan 1-2 x/ week	32,7	33,3	33,3	19,6	24,6	22,2
	<1 x /tjedan <1 x/week	13,5	6,3	10,0	19,6	26,3	23,2
	0	11,5	4,2	8,0	19,6	22,8	21,3
Sir Cheese	1 x /dan 1 x /day	15,4	4,2	8,0	17,6	10,5	13,9
	3-6 x/ tjedan 3-6 x/ week	15,4	20,8	18,0	27,5	15,8	21,3
	1-2 x/tjedan 1-2 x/ week	38,5	35,4	37,0	15,7	35,1	25,9
	<1 x/ tjedan <1 x/ week	17,3	27,1	22,0	23,5	21,1	22,2
	0	13,5	12,5	13,0	15,7	17,5	16,7

On se pojačano ugrađuje u kostur do 20. godine, kada se postiže vrhunac koštane mase, pa je potreban adekvatan unos toga minerala i u djece i u adolescenata (Matković, 1991.). Njegov unos u djece i adolescenata podjednak je i iznosi

Tablica 7: Konzumiranje mlijeka i mliječnih proizvoda u djece i adolescenata (% ispitanika)

Table 7: Consumption of milk and dairy products by children and adolescents (% subjects)

Proizvodi Products	Djeca Children			Adolescenti Adolescents		
	Dječaci Boys	Djevojčice Girls	Σ	Mladići Boys	Djevojke Girls	Σ
Mlijeko Milk	98,1	100,0	99,0	98,0	100,0	99,1
Fermentirani proizvodi Fermented products	88,5	95,8	92,0	80,4	77,2	78,7
Sir Cheese	84,6	87,5	86,0	84,3	82,5	83,3

Tablica 8: Prosječni unos gaziranih pića u djece i adolescenata

Table 8: Average intake of carbonated beverages by children and adolescents

Parametri Parameters	Djeca Children			Adolescenti Adolescents		
	Dječaci Boys	Djevojčice Girls	Σ	Mladići Boys	Djevojke Girls	Σ
g / dan	63,0	42,4	53,1	133,3	85,0	107,8
kJ / dan	105,3	70,8	88,7	222,8	142,19	180,3
% kJ / dan	1,0	0,6	0,8	1,9	1,37	1,6

Tablica 9: Učestalost unosa gaziranih pića u djece i adolescenata (% ispitanika)

Table 9: Frequency of carbonated beverage intakes by children and adolescents (% subjects)

Učestalost Frequency	Djeca Children			Adolescenti Adolescents		
	Dječaci Boys	Djevojčice Girls	Σ	Mladići Boys	Djevojke Girls	Σ
1 x / dan 1x / day	9,6	6,3	8,0	19,6	10,5	14,8
3-6 x/tjedan 3-6 x / week	5,8	4,2	5,0	17,6	15,8	16,7
1 - 2 x/tjedan 1-2 x / week	21,2	16,7	19,0	23,5	14,0	18,5
< 1 x/tjedan <1x/ week	40,4	54,2	47,0	21,6	28,1	25,0
0	23,1	18,8	21,0	17,6	31,6	25,0

oko 870 mg/dan (tablica 2.). Time djeca iz mlijeka i mliječnih proizvoda osiguravaju oko 110 % RDA kalcija, a adolescenti oko 72 % RDA (slika 6.). S obzirom na spol muškarci unose više ($p = 0,05$) kalcija od žena, iako bi bilo poželjno da je obrnuto zbog prevencije osteoporoze u starijoj dobi (Glade, 1997.). Najviše kalcija unosi se mlijekom, a najmanje fermentiranim proizvodima što je zadovoljavajuće s obzirom na bolju iskoristivost unesenog kalcija iz mlijeka (tablica 4) (Whitney i sur. 1998).

Unos fosfora nešto je niži od unosa kalcija pa u djece iznosi 642 mg/dan, a u adolescenata 612 mg/dan, što je oko 80 % RDA za fosfor u djece i oko 50 % RDA u adolescenata (tablica 2, slika 6). Odnos kalcija i fosfora trebao bi biti 2:1 za djecu i adolescente, ali taj je odnos često narušen, najčešće povećanim unosom gaziranih pića (Crawley i Summerbell, 1998.). Utvrđeni odnos kalcija i fosfora u djece je 1,36 : 1, a u adolescenata 1,4 : 1 (tablica 2).

Fosfor se najviše unosi mlijekom. Navedeni unos podjednak je u djece i adolescenata. Djevojke unose manje ($p = 0,05$) fosfora od djevojčica (tablica 4). Budući da je ovo istraživanje ukazalo na vrlo slabo konzumiranje gaziranih pića (tablica 8 i 9), odnos kalcija i fosfora u sveukupnoj prehrani ne bi trebao biti narušen kao u nekim drugim istraživanjima (Pollit, 1995).

Energija, pa i nutrijenti u prehrani djece su većinom iz mlijeka, iako su fermentirani proizvodi i sira koncentriraniji izvor i energije i nutrijenata. Navedeno istraživanje ukazuje, međutim, na prosječnu potrošnju mlijeka od oko 0,5 L/dan i u djece i u adolescentata (tablica 5). Mlijeko je najčešće konzumirana namirnica unutar istraživane skupine i u djece i u adolescenata (tablica 6 i 7). Čak 99 % ispitanika konzumira mlijeko, od čega 77% svakodnevno. Fermentirane proizvode u većem masenom udjelu konzumiraju djeca, nego adolescenti, a isto je i sa sirom (tablica 5.). Fermentirane proizvode djeca konzumiraju najčešće 2-3 puta na tjedan (33,3 %), a među adolescentima najveći broj ispitanika (23,2 %) konzumira ih rijede od jedan puta na tjedan (tablica 6). Među djecom najmanji broj (86 %) konzumira sir, a među adolescentima fermentirane proizvode (78,7%)(tablica 7). Mlijeko ne konzumira svega 1 % ispitanika.

Izraženo na jedinicu serviranja ispitanici su prosječno konzumirali 3,5 jedinica/dan mlijeka i mliječnih proizvoda, što je nešto niže od preporuka (slika 4). Od toga prosječno 2 jedinice čini mlijeko, što je također manje od preporučene 4 jedinice/dan. Fermentirani proizvodi unose se u udjelu od pola jedinice na dan. Za djecu bi ovaj unos bio odgovarajući, ali za adolescente, osobito djevojke, unos namirnica iz ove skupine iznosi svega 2,5 jedinice/dan. Ne popravi li se unos namirnica iz ove skupine u djevojaka, koje s obzirom na spol pripadaju rizičnoj skupini, mogućnost za ostvarenje maksimalne koštane mase je upitan (Barzel, 1995., Koršić, 1996.).

Unos gaziranih pića izrađen kao maseni udjel, preko udjela u cjelodnevnoj energiji ili kao jedinica serviranja za obje dobne skupine je više nego zadovoljavajući (tablica 8 i slika 4). Najveći broj ispitanika i među djecom i među adolescentima unosi ih manje od jedan puta na tjedan, što je daleko ispod očekivanog (tablica 9.). Osim toga unos od prosječno 0,5 dL na dan u djece i nešto više od 1 dL u adolescenata ne može se označiti značajnim ni s obzirom na unos fosfora, što je često razlog lošem odnosu kalcija i fosfora u prehrani djece i adolescenata. Naša mlada populacija, iako iz urbane sredine, na osnovi utvrđenog još uvijek ne unosi zabrinjavajući udjel gaziranih pića.

Promatrajući unos namirnica unutar populacijskih skupina prema spolu, među djecom nije utvrđena statistički značajna razlika, dok među adolescentima jest. Mladići unose statistički značajno ($p < 0,05$) više sira od djevojaka (tablica 5). Promatrajući navedeni unos samo s obzirom na dob, djeca unose statistički značajno ($p = 0,05$) više sira od adolescenata, a izraženo samo na spol, muškarci unose statistički značajno ($p = 0,05$) veću masu fermentiranih proizvoda i sira od žena.

Zaključak

Dobiveni rezultati ukazuju na adekvatnu energetska zastupljenost mlijeka i mliječnih proizvoda u djece i mladića, ali ne i djevojaka, a najzastupljeniji je proizvod mlijeko. Iako su gazirana pića zastupljena u gotovo zanemarivim dnevnim udjelima, primijećena je tendencija u porastu konzumiranja istih među adolescentima. Namirnice iz ove skupine osiguravaju visoki dnevni udjel proteina u obje populacijske skupine, a s obzirom na odabir namirnica još uvijek se više konzumiraju one bogatije mastima. Unos kalcija u djece i adolescenata je zadovoljavajući.

Razlike u konzumiranju namirnica unutar populacijskih skupina s obzirom na spol među djecom nije utvrđena, dok među adolescentima jest. Djeca, međutim, unose više sira od adolescenata, a muškarci više fermentiranih proizvoda i sira od žena.

MILK AND DAIRY PRODUCTS IN DAILY DIET OF CHILDREN AND ADOLESCENTS ACCORDING TO AGE AND SEX

Summary

The aim of this study was to determine the portion of milk and dairy products in average daily diet of children age 8-9 years and adolescents 15-18 years in New Zagreb area, according to age and sex. FFQ method for mass and frequency as well as energy and nutritional components of dairy products intake was used. With regard to specific subject groups a portion of carbonated beverages intakes, as a substitute for milk, was also investigated.

Results showed that milk and dairy products are well balanced in whole group of children and adolescent's boys but not in adolescent girls daily diet, while portion of carbonated beverages consumed is negligible. Tendency of increased carbonated beverage consumption of adolescents was noticed.

High protein intake, from milk and dairy products consumed, was observed. In terms of food types, higher fat content dairy products were consumed. Average intake of calcium is adequate according to sex and age, while less calcium intake was observed in adolescents in comparison to children.

Differences in food stuffs consumption between children with regard to sex was not noticed, while this was not the case between the adolescents. Children, also, consumed more cheese than adolescents, and men consumed more fermented products and cheese than women.

Key words: nutrition, milk and dairy products, children-adolescents, sex and age

Literatura

- BARILAR-ANTOLJAK, N., KORŠIĆ, M., DEKANIĆ, D., JELČIĆ, J., KUŠEC, V., CVIJETIĆ, S., KOŽIĆ-RUKAVINA, B., ANTOLJAK, T., TOPIĆ E., AGANOVIĆ I. (1994.): The effect of menopause and age on bone mineral density in women living in an urban environment in northern Croatia. *Liječnički Vjesnik*, 116, 10-14.
- BARZEL, U.S. (1995.): The skeleton as an ion exchange system: implication for the role of acid-base imbalance in the genesis of osteoporosis. *J.Bone Miner.Res.*, 10, 1431-1436.
- CRAWLEY, H.F., SUMMERBELL, C.D. (1998.): The nutrient and food intakes of British male dieters aged 16-17 years. *J.Human Nutr.& Diet.*, 11, 33-40.
- DAVIES, O.L. (1960.): *Statistical methods in research and production*. Oliver and Boyd, London.
- GLANZ, K., BASIL, M., MAIBACH, E., GOLDBERG, J., SNYDER, D., (1998.): Why American eat what they do: taste, nutrition, cost, convenience and weight control concerns as influence on food consumption. *J.Am.Diet.Assoc.* 98, 118-1126.
- HEANEY, R.P.(1993.): Protein intake and the calcium economy. *J.Am.Diet.Assoc.*, 93,1259-1260.
- KULIER, I. (1990.): *Prehrambene tablice*. Diana, Zagreb.
- KORŠIĆ, M. (1996.): Osteoporozna - značenje pravilne prehrane (posebno mlijeka i mliječnih proizvoda). *Mljekarstvo*, 46, 127-132.
- MACDONALD, I. (1991.): *Monitoring Dietary Intakes*. Springer-Verlag. Berlin, str. 4-34.
- MATKOVIĆ, V. (1991.): Calcium methabolism and calcium requirements during skeletal modeling and consolidation of bone mass. *Am.J.Clin.Nutr.*, 54, 245 S-605.
- PARODI, P.W. (1997.): Cows' Milk Fat Components as Potential Anticarcinogenic Agents. *J.Nutr.*, 127,1055-1060.
- POLLIT, E. (1995.): Does breakfast make difference in school. *J.Am.Diet.Assoc.*, 98, 1134-1139.
- Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti dijetetskih namirnica (1994) *Narodne novine* 46, Zagreb.

- Position of The American Dietetic Association (1999.): Dietary guidance for healthy children aged 2 to 11 years. *J.Am.Diet.Assoc.*, 99, 93-101.
- REMER, T., MANZ, F. (1994): Estimation of renal net acid excretion by adults consuming diets containing variable amounts of protein. *Am.J.Clin.Nutr.*, 59, 1356-1361.
- SEBASTIAN, A., HARRIS, S.T., OTTAWAY, J.H. , TODD, K.M. , MORRIS, R.C. (1994.): Improved mineral balance and skeletal metabolism in postmenopausal women treated with potassium bicarbonate. *N.Engl.J.Med.*, 330,1776-1781.
- StatSoft, Inc. (1995.) Version 5,1.
- TRATNIK LJ. (1998.): Mljekarstvo: tehnologija, biokemija i mikrobiologija. Hrvatska mljekarska udruga. Zagreb.
- WHITNEY, E.N., ROFLES, S.R. (1999.): Understanding Nutrition, 8th ed. Wadsworth Publishing Company. Belmont, CA.

Adresa autora - Author's addresses:

Doc. dr. sc. Irena Colić Barić
Gordana Kendel, student
Lidija Španjur, student
Zvonimir Šatalić, student
Prehrambeno biotehnološki fakultet,
Zagreb, Pierottijeva 6

Primljeno - Received: 25.05.2000.

Prihvaćeno - Accepted: 20.06.2000.