

Zastupljenost mlijeka i mliječnih proizvoda u učeničkom domu Grada Rijeke

(Milk and dairy products presence in boarding school in Rijeka)

Gordana Kenđel, Sandra Pavičić Žeželj, Branka Međugorac

Nastavni Zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije

Sažetak

Zbog prevencije zdravstvenih problema u odrasloj dobi, jedan od zadataka javnog zdravstva je ispitivanje i ocjena prehrambenih navika mladih. Kako bi se stvorile pravilne prehrambene navike i smanjili rizici od oboljenja uzrokovanih nedostatkom kalcija u organizmu, mlijeko i mliječni proizvodi, kao vrlo značajan izvor kalcija, trebaju biti zastupljeni u većem omjeru od preporuka u svakodnevnoj prehrani mladih. Cilj rada bio je utvrditi i ocijeniti zastupljenost mlijeka i mliječnih proizvoda u ponudi cjelodnevnih obroka učeničkog doma u Rijeci. Analizom 56 cjelodnevnih obroka dobiveni su rezultati tjedne i dnevne zastupljenosti mlijeka i mliječnih obroka, te njihova energetska i hranjiva vrijednost. Mlijeko i mliječni proizvodi u cjelodnevnoj ponudi učeničkog doma bili su prosječno zastupljeni u 2 serviranja, čime je ostvarena prosječna količina kalcija od 1036.22mg/dan, što je gotovo 80% od DRI preporuka za unos kalcija za mlade dobi 15 do 18 godina. Prosječnom energetskom vrijednosti od mlijeka i mliječnih proizvoda, dobiveno je 17.7% od cjelodnevnog unosa energije, što zadovoljava preporučene 20%. Mlijeko, uključujući kakao i bijelu kavu, bilo je najčešće ponuđeni mliječni proizvod. Navike konzumiranja mlijeka i mliječnih proizvoda u preporučenoj količini od 2 do 3 serviranja dnevno čini pravilne prehrambene navike u pogledu smanjenja rizika od oboljenja uzrokovanih nedostatkom kalcija u organizmu, osobito bitnog za djevojke. Dobivena zastupljenost mlijeka i mliječnih proizvoda od prosječno 2 serviranja rezultat je dobro planiranog jelovnika. Uz planiranu prehranu, važna je i edukacija mladih tijekom školovanja o važnosti konzumiranja visokovrijedne namirnice poput mlijeka i mliječnih proizvoda.

Ključne riječi: mlijeko i mliječni proizvodi, kalcij, učenički dom, adolescenti

Abstract

For adult health problems prevention, one of the duties of public health is evaluation of dietary habits of adolescents. For acceptance of healthy dietary habits and reduction the risk of health problems due to calcium insufficiency, milk and dairy products, as significant calcium resource, should be present in greater amount than recommended in daily adolescent's diet. Aim of this study was to evaluate milk and dairy products presence in daily meal offer in boarding school in Rijeka. Week and daily presence, energy and nutritive value of milk and dairy products were provided from analysis of 56 whole-day menus. Milk and dairy products were on average present in 2 servings, which provided 1036.22mg/day of calcium. That satisfied 80% of DRI recommendations for calcium intake for adolescents age 15 to 18 years. Energy value from milk and dairy products provided 17.7% of daily energy intake, which reached recommended 20%. Milk, including cacao and white coffee, was the most served dairy product. Habits of 2 to 3 daily serving of milk and dairy products are healthy dietary habits for decreasing the risk of diseases related to calcium deficiency, which is essential for girls. Provided milk and dairy products presence on average 2 serving per day is a result of good planned menu. Also, adolescent's education on highly valuable milk and dairy products daily intake is necessary.

Key words: milk and dairy products, calcium, boarding school, adolescents

1. Uvod

Ispitivanje i ocjenjivanje prehrambenih navika među adolescentima važna je uloga javnog zdravstva, u cilju prevencije zdravstvenih problema u odrasloj dobi, osobito zbog raznih čimbenika koji utječu na prehrambene navike (preferencija okusa, kulturne norme, socioekonomski status, dostupnost hrane, itd.)(1). Pravilne prehrambene navike mogu se postići preporučenim konzumiranjem raznovrsnih namirnica iz osnovnih skupina namirnica prema piramidi prehrane (2). Mlijeko i mliječni proizvodi sadrže velik broj esencijalnih hranjivih tvari (3,4), a samo mlijeko se smatra vrijednim izvorom bjelančevina, minerala (kalcija i fosfora) i vitamina, ima nizak glikemijski indeks i može prevenirati predpubertalne frakture kostiju (5). Mlijeko i mliječni proizvodi, kao vrlo značajan izvor kalcija, trebaju biti zastupljeni u većem omjeru od preporuka u svakodnevnoj prehrani mladih kako bi se

stvorile pravilne prehrambene navike i smanjili rizici od oboljenja uzrokovanih nedostatkom kalcija u organizmu. Rezultati procjene prehrambenih navika adolescenata u Hrvatskoj pokazuju da prosječna zastupljenost mlijeka i mliječnih proizvoda u njihovoj prehrani nije u skladu s preporukama, tj. 2-3 mliječna obroka tijekom dana (6).

2. Cilj

Cilj rada bio je utvrditi i ocijeniti zastupljenost mlijeka i mliječnih proizvoda u ponudi cjelodnevnih obroka učeničkog doma u Rijeci, tj. ustanovi koja nudi društveno organizirane obroke mladima dobi 15 do 19 godina, koji izvan mjesta prebivališta pohađaju srednju školu.

3. Metode

Kako bismo utvrdili zastupljenost mlijeka i mliječnih proizvoda u dnevnoj ponudi učeničkog doma u Rijeci, analizirali smo proljetno-ljetne i jesensko-zimske jelovnike koje planira Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije. Jedan jelovnik sastoji se od četiri tipa, gdje jedan tip sadrži sedam dnevnih ponuda doručka, ručka i večere. Pomoću računalne baze podataka o sastavu namirnica i pića, koja je nastala na osnovu tablica kemijskog sastava namirnica i pića Zavoda za zaštitu zdravlja Republike Hrvatske (7), analizirano je 56 cjelodnevnih ponuda obroka. Na temelju dobivenih rezultata dobivena je tjedna i dnevna zastupljenost mlijeka i mliječnih obroka, te energetske i hranjive sadržaji mlijeka i mliječnih proizvoda. Dnevna zastupljenost mlijeka i mliječnih proizvoda ocjenjena je u skladu s preporukama dnevnog unosa za mlade dobi 15 do 19 godina (2), a sadržaj hranjivih tvari s DRI (Dietary Reference Intakes) preporukama (8).

4. Rezultati i rasprava

Kako bismo utvrdili broj serviranja mlijeka i mliječnih proizvoda u odnosu na preporuke, odredili smo njihovu tjednu i dnevnu zastupljenost u ponudi cjelodnevnih obroka (Tablica 1). U tablici 2 prikazani su rezultati energetske i hranjive vrijednosti mlijeka i mliječnih proizvoda.

Učenički dom je ustanova koja nudi društveno organizirane obroke za mlade dobi 15 do 19 godina, stoga je pravilno planiranom prehranom u skladu s preporukama moguće ostvariti dovoljan unos hranjivih tvari i energije. US Department of Agriculture svojom piramidom prehrane (2) preporučuje 2 do 3 dnevna serviranja mlijeka, sira i jogurta, prvenstveno za promociju dovoljnog unosa kalcija u cilju prevencije osteoporoze u starijoj dobi. Mlijeko i mliječni proizvodi u cjelodnevnoj ponudi učeničkog doma bilo je prosječno zastupljeno u 2 serviranja (Tablica 1), što zadovoljava preporuke, za razliku od prosjeka u Hrvatskoj od 1.6, što čini polovinu preporuka. (9). Mlijeko, uključujući kakao i bijelu kavu, bilo je najčešće ponuđeni mliječni proizvod, gotovo svakodnevno u 12.5% cjelodnevnih obroka, a 87.5% pet do šest puta tjedno. Pijenje mlijeka kao napitka, predstavlja dobru naviku u odnosu na sve veću konzumaciju bezalkoholnih gaziranih napitaka među mladima (10).

Tablica 1. Tjedna i dnevna zastupljenost mlijeka i mliječnih proizvoda u ponudi cjelodnevnih obroka učeničkog doma (prosječna vrijednost \pm standardna devijacija)

Namirnica	tjedna učestalost (puta/tjedan)	dnevna učestalost (puta/dan)
mlijeko i mliječni proizvodi	14.45 \pm 0.77	2.11 \pm 0.71
mlijeko (uključujući kakao, bijelu kavu)	5.88 \pm 0.62	0.87 \pm 0.15
jogurt	1.44 \pm 0.63	0.21 \pm 0.09
tvrdi sir	1.94 \pm 1.29	0.28 \pm 0.18
vrhnje	3.75 \pm 0.86	0.54 \pm 0.12
svježi kravliji sir	1.31 \pm 0.87	0.19 \pm 0.12
simi namaz	0.13 \pm 0.34	0.02 \pm 0.05

Ostali mliječni proizvodi, osobito jogurt, nadomješta preporuke dnevnog unosa mliječnih proizvoda. Po učestalosti, drugi mliječni proizvod bilo je vrhnje, najčešće tri do četiri puta tjedno (75.0%), uglavnom ukomponirano u strukturi jela.

Tablica 2. Energetska i hranjiva vrijednost mlijeka i mliječnih proizvoda u ponudi cjelodnevnih obroka učeničkog doma (prosječna vrijednost \pm standardna devijacija)

Parametri	mlijeko i mliječni proizvodi	mlijeko (uklj. kakao, bijela kava)	jogurt	tvrdi sir	vrhnje	svježi kravlji sir	sirni namaz
količina (g/dan)							
	472.86 ± 230.83	169.82 ± 100.84	132.86 ± 77.43	36.47 ± 30.49	11.71 ± 3.34	72.00 ± 18.74	2.00 ± 0.00
energija (kcal)							
	497.04 ± 232.43	98.50 ± 58.48	81.04 ± 47.23	125.45 ± 104.88	13.94 ± 3.98	68.66 ± 17.86	4.38 ± 0.00
bjelančevine (g/dan)							
	41.80 ± 18.01	5.77 ± 3.43	4.65 ± 2.71	10.94 ± 9.50	0.35 ± 0.10	10.08 ± 2.62	0.40 ± 0.00
masti (g/dan)							
	29.03 ± 13.88	4.76 ± 2.82	4.25 ± 2.48	9.19 ± 7.68	1.17 ± 0.33	2.16 ± 0.56	7.50 ± 0.00
ugljikohidrati (laktoza) (g/dan)							
	17.45 ± 9.11	8.02 ± 4.76	6.24 ± 3.64	0.00 ± 0.00	0.53 ± 0.15	2.16 ± 0.56	0.30 ± 0.00
kalcij (mg/dan)							
	1036.22 ± 529.33	202.43 ± 120.20	160.76 ± 93.69	351.54 ± 293.91	12.88 ± 3.68	68.62 ± 17.86	9.60 ± 0.00
fosfor (mg/dan)							
	1242.54 ± 399.54	158.27 ± 93.98	126.21 ± 73.56	240.68 ± 201.22	9.37 ± 2.68	108.00 ± 28.11	24.0 ± 0.00
magnezij (mg/dan)							
	38.39 ± 22.63	23.78 ± 14.12	14.61 ± 8.52	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00
vitamin B ₂ (mg/dan)							
	0.66 ± 0.34	0.27 ± 0.16	0.19 ± 0.11	0.07 ± 0.06	0.02 ± 0.01	0.01 ± 0.00	0.001 ± 0.00

Jogurt (93.7%), tvrdi sir (56.3%) i svježi kravlji sir (75.0%) bili su gotovo podjednako zastupljeni u prosječnoj dnevnoj ponudi mliječnih obroka, najčešće jedan do dva puta tjedno. Najmanje zastupljen mliječni obrok bio je sirni namaz, jednom u četiri tjedna (87.5%). Zbog različitog i svojstvenog sadržaja hranjivih tvari, određeni mliječni proizvodi više od ostalih doprinose sadržaju energije i hranjivih tvari. Prosječnom energetske vrijednosti od mlijeka i mliječnih proizvoda, dobiveno je 17.7% od cjelodnevnog unosa energije, što zadovoljava preporučenih 20%. Zbog količine masti i učestalosti u dnevnim obrocima, energetske vrijednosti najviše doprinosi tvrdi sir (Tablica 2), iako je mlijeko bilo zastupljeno u većoj količini. Upravo zbog veće učestalosti, najveća količina masti dobivena je od tvrdog sira, iako su vrhnje i sirni namaz bogati mastima. Tvrdi sir je pružio najveću količinu kalcija i fosfora, a mlijeko magnezija i vitamina B₂ (Tablica 2). Najbolji izvor bjelančevina bili su tvrdi sir i svježi kravlji sir, što je bilo za očekivati zbog dobrog sadržaja bjelančevina. Dnevni unos kalcija može biti od 570 do 1350 mg/dan, ukoliko je većina kalcija u prehrani dobivena od 2 do 3 serviranja mlijeka i mliječnih proizvoda, ovisno o vrsti mliječnog proizvoda koji se konzumira. Ostvarivši prosječno 2 serviranja mlijeka i mliječnih proizvoda dnevno, prosječna količina kalcija bila je 1036.22mg/dan, što je gotovo 80% od 1300mg/dan koliko iznosi DRI preporuka za unos kalcija (8) za mlade dobi 15 do 18 godina. Poželjan omjer kalcija prema fosforu je 1:1.5 u djetinjstvu, te 1:1 u odrasloj dobi, za dobru mineralizaciju kostiju, iako čovjek može podnijeti omjer Ca:P između 2:1 i 1:2 (11). Dobiveni omjer Ca:P iz prosječne količine mliječnih proizvoda bio je 1:0.8, što je poželjno, jer se ipak radi o mliječnim proizvodima koji se smatraju najboljim izvorom kalcija u smislu najboljeg iskorištenja, zbog svog sastava. Magnezij je esencijalan za mineralni metabolizam kostiju, tako da mladi konzumacijom prosječne količine mliječnih proizvoda zadovoljavaju 11% DRI preporuka. Mliječni proizvodi dobar su izvor vitamina B₂, pa su mladi mliječnim proizvodima zadovoljili 50% DRI preporuka.

5. Zaključak

Iz dobivenih rezultata analize jelovnika koje nudi učenički dom u Rijeci može se zaključiti da je prosječna zastupljenost mlijeka i mliječnih proizvoda zadovoljila preporuke s obzirom na energetske udjel i unos kalcija. Navike konzumiranja mlijeka i mliječnih proizvoda u preporučenoj količini od 2 do 3 serviranja dnevno čini pravilne prehranbene navike u pogledu smanjenja rizika od oboljenja uzrokovanih nedostatkom kalcija u organizmu, osobito bitnog za djevojke. Dobivena zastupljenost mlijeka i mliječnih proizvoda od prosječno 2 serviranja u analiziranim obrocima koje nudi društveno

organizirana prehrana rezultat je dobro planiranog jelovnika. Uz planiranu prehranu, važna je i edukacija mladih tijekom školovanja o važnosti konzumiranja visokovrijedne namirnice poput mlijeka i mliječnih proizvoda.

6. Literatura

1. Harnack L, Block G, Lane S. Influence of selected environmental and personal factors on dietary behavior for chronic prevention – a review of the literature. *J Nutr Educ.* 1997;29:306–12.
2. MyPyramid, US Department of Agriculture, Center for Nutrition Policy and Promotion, April 2005.
3. Whitney EN, Hamilton EMN, Rofles SR. *Understanding Nutrition.* 5 ed. Edinburgh: West Publishing Co.; 1999.
4. Tratnik LJ. *Mljekarstvo: tehnologija, biokemija i mikrobiologija.* Zagreb: Hrvatska mljekarska udruga.; 1998.
5. Goulding A, Rockell JE, Black RE, Grant AM, Jones IE, Williams SM. Children who avoid drinking cow's milk are at increased risk for prepubertal bone fractures. *J Am Diet Assoc.* 2004;104:250-3.
6. Colić Barić I, Kajfež R, Cvijetić S. Dietary Habits and Nutritional Status of Adolescents. *Food Techn Biotechnol.* 2000;38(3):217-24.
7. Kaić Rak A, Antonić K. *Tablice o sastavu namirnica i pića.* Zagreb: Zavod za zaštitu zdravlja Republike Hrvatske; 1990.
8. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. *Dietary reference intakes.* Washington, DC: National Academy Press; 1997-2000.
9. Gajdoš Kljusurić J. Zastupljenost mlijeka i mliječnih proizvoda u strukturi društveno organiziranog obroka u učeničkim domovima u Hrvatskoj. *Mljekarstvo.* 2003;53(1)23-36.
10. Harnack L, Stang J, Story M. Soft drink consumption among US children and adolescents: nutritional consequences. *J Am Diet Assoc.* 1999;99:436–41.
11. Berdanier GD, *Handbook of Nutrition.* Boca Raton, London, New York, Washington D.C.: CRC Press; 2002. p.1604.