

Originalni rad

Korišćenje dijetetskih suplemenata u populaciji studenata medicinskih i nemedicinskih nauka Univerziteta u Nišu (Srbija)

Marija Stojiljković¹, Olivera Radulović², Slađana Jović²

¹Zdravstveni centar, Leskovac, Srbija

²Medicinski fakultet, Univerzitet u Nišu, Srbija

Kratak sadržaj

Uvod. Dijetetski suplementi su preparati namenjeni za dopunu normalne ishrane i predstavljaju koncentrovane izvore vitamina, minerala i drugih supstanci sa hranljivim i fiziološkim efektima. Zbog velike upotrebe dijetetskih suplemenata neophodno je izvršiti edukaciju zdravstvenih radnika u ovoj oblasti, kako bi upotreba dijetetskih suplemenata postala bezbedna, kontrolisana i racionalna. Cilj rada je da utvrdi učestalost korišćenja dijetetskih suplemenata kod studenata, kao i razlike u korišćenju dijetetskih suplemenata između studenata medicinskih i nemedicinskih nauka.

Metode. U istraživanju je korišćen originalni upitnik kojim je anketirano 330 studenata Univerziteta u Nišu što čini 1,5% celokupne studentske populacije ovog Univerziteta. Uzorak je stratifikovan prema fakultetu, godini studija, i polu. Od svih upitnika izdvojen je 301 upitnik koji je ispravno popunjen i ti upitnici su dalje analizirani.

Rezultati. Od ukupnog broja anketiranih 68,1% koristi dijetetske suplemente i to više studenata medicinskih (88,4%) nego nemedicinskih (64,7%) nauka ($\chi^2=8,42$ $p<0,01$). Preparati koji se najčešće koriste u ispitivanoj populaciji su: multivitamini (52,8%), kompleks multivitamina i multimineralna (23,9%), biljni suplementi (5%), nutrijensi (4,6%). Nema statistički značajne razlike između studenata medicine i studenata ostalih fakulteta. Polovina anketiranih se pridržava deklaracije, bez statistički značajne razlike između studenata medicinskih i nemedicinskih nauka. Oko 3% studenata je imalo oštećenje zdravlja koje je izazvano dijetetskim suplementima.

Zaključak. Veliki broj studenata koristi dijetetske suplemente. Najčešće korišćeni preparati su multivitamini. Mali broj studenata je imao oštećenje zdravlja, ali zbog mogućih neželjenih efekata potrebno je edukovati studente u cilju bezbedne i efikasne suplementacije.

Ključne reči: dijetetski suplementi, studenti, multivitamini, multiminerali, biljni suplementi

*Adresa autora:
Dr Marija Stojiljković
Zdravstveni Centar Leskovac
Svetozara Markovića 116
16 000 Leskovac
maki.st86@gmail.com*

Uvod

Dijetetski suplementi su preparati namenjeni za dopunu normalne ishrane i predstavljaju koncentrovane izvore vitamina, minerala i drugih supstanci sa hranljivim i fiziološkim efektima. Nalaze se u farmaceutskim oblicima koji omogućavaju lako pojedinačno doziranje. Brz tempo života, stres, neredovna i nepravilna ishrana i nedovoljna fizička aktivnost su samo neki od faktora koji uslovljavaju sve veću upotrebu dijetetskih suplemenata u cilju produženja života, postizanja i održavanja dobrog zdravstvenog stanja, prevencije bolesti, kao i povećanja snage i izdržljivosti.

Prvobitni dijetetski suplementi su sadržali vitamine i minerale i predstavljaju danas najčešće korišćene preparate. Nakon vitamina i minerala, u dijetetske suplemente su dospeli nutritivni, poput masnih kiselina, aminokiselina, ugljenih hidrata, proteina i peptida. Potom su i nenutritivni sastojci poput karotinoida, probiotika, koenzima Q-10, bioflavonoida i drugih dospeli u dijetetske suplemente. Razvoj dijetarne suplementacije doveo je do uvođenja supstanci koje se ne unose uobičajenom ishranom, kao što su biljke i biljni preparati.

Ljudi često uzimaju dijetetske suplemente bez konsultacija sa lekarom ili farmaceutom, s obzirom na to da su im lako dostupni i da se uzimaju bez lekarskog recepta. Pritom, često nemaju dovoljno znanja o tome da oni mogu imati štetne efekte na zdravlje. Kada dođe do ispoljavanja njihovih neželjenih efekata, pacijenti često ne prijavljuju da koriste te preparate tako da se traganje za uzrokom koji je doveo do brojnih tegoba ili pogoršanja simptoma bolesti često završava neuspešno. U literaturi su opisani slučajevi trovanja nekim vitaminima i interakcije između dijetetskih suplemenata i lekova [1,2].

U ishrani stanovništva različitih zemalja postoji različit deficit pojedinih vitamina i minerala. Kako u ishrani stanovnika Srbije nedostaju vitamini: B12, E, D, C nameće se potreba za edukacijom stanovništva o korišćenju odgovarajućih dijetetskih suplemenata koji će nadomestiti nedostatak pomenutih vitamina [3].

Zbog velike upotrebe dijetetskih suplemenata potrebno je uključiti zdravstvene radnike u ovu oblast, kako bi korišćenje dijetetskih suplemenata postalo bezbedno, kontrolisano

i racionalno u cilju efikasne suplementacije korisnika i pacijenata [4].

Osnovni cilj rada je bio da se utvrdi korišćenje dijetetskih suplemenata u populaciji studenata Univerziteta u Nišu, a posebno da se utvrde razlike u korišćenju dijetetskih suplemenata između studenata medicinskih i nemedicinskih nauka.

Metode rada

Istraživanje je sprovedeno u periodu februar-april 2009. godine i dizajnirano je kao studija preseka. Obuhvatilo je 330 studenata medicinskih nauka (studenti medicine, stomatologije i farmacije) i nemedicinskih nauka (studenti pravnog, ekonomskog, filozofskog, prirodno matematičkog, fakulteta zaštite na radu, fakulteta sporta i fizičke kulture, građevinsko arhitektonskog, mašinskog, elektronskog i fakulteta umetnosti) Univerziteta u Nišu, što čini 1,5% celokupne studentske populacije ovog univerziteta. Uzorak je stratifikovan prema fakultetu, godini studija i polu.

Podaci o informisanosti, stavovima i upotrebi dijetetskih suplemenata među studentima prikupljeni su originalnim upitnikom. Ispitanici su ga popunjavali samostalno u prisustvu studenata istraživača, koji su bili na raspolaganju u slučaju poteškoća u razumevanju pojedinih pitanja. Od svih upitnika izdvojen je 301 upitnik koji je ispravno popunjen i oni su dalje analizirani. Prvi deo upitnika činila su pitanja o osnovnim karakteristikama ispitanika (pol, fakultet, godina studiranja i materijalno stanje). Drugi deo je obuhvatao pitanja o informisanosti studenata o dijetetskim suplementima, treći se odnosio na stavove, a četvrti na korišćenje dijetetskih suplemenata. Sva pitanja u upitniku su imala ponuđene odgovore koje su ispitanici zaokruživali, osim pitanja o vrstama dijetetskih suplemenata koje ispitanici koriste. Na ovo pitanje oni su odgovarali upisivanjem naziva preparata.

U radu je korišćen statistički metod kvantitativne analize. Rezultati istraživanja su sistematizovani, prikazani tabelarno i grafički (Excel 2003 i Word 2003). U deskripciji podataka korišćen je indeks strukture. Od statističkih testova korišćeni su χ^2 test i Fisher-ov test. Za obradu rezultata istraživanja korišćen je statistički program SPSS.

Rezultati

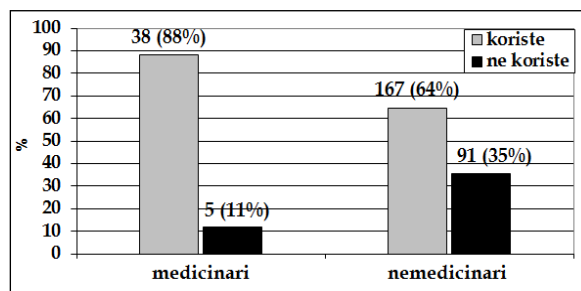
Od ukupnog broja ispitanika 43 (14,3%) bili su studenti sa Medicinskog fakulteta dok su 258 (85,7%) bili studenti sa nemedicinskih fakulteta.

Od ukupnog broja anketiranih studenata 205 (68,1%) koristilo je dijetetske suplemente, a 46,2% koristi vitamine u vidu multivitaminskih preparata koji najčešće sadrže kombinaciju vitamina C, nikotinamida, pantotenske kiseline, vitamina E, B6, B1, B2, B12 i folne kiseline.

Najčešće korišćeni minerali među anketiranim studentima su Ca, Se, Mg, Fe, Zn. Samo 8% anketiranih studenata navelo je da pored drugih preparata koristi preparate selena i kalcijuma. Među studentima Medicinskog fakulteta 38 (88,4%) je koristilo dijetetske suplemente dok je taj procenat kod studenata nemedicinskih nauka znatno manji i iznosio je 167 (64,7%) (Grafikon 1). Postoji statistički značajna razlika između broja studenata medicinskih i nemedicinskih fakulteta koji koriste dijetetske suplemente ($\chi^2=8,42$ $p<0,01$).

Najčešće korišćeni preparati u ispitivanoj populaciji bili su multivitamini i kompleks multivitamina i multiminerala (Tabela 1). Studenti medicinskih nauka su koristili u nešto većem procentu većinu vrsta dijetetskih suplemenata izuzev omega 3 masnih kiselina, kreatina, proteina i glutamina. Ne postoji statistički značajna razlika između studenata medicinskih i nemedicinskih nauka u korišćenju pojedinih vrsta dijetetskih suplemenata ($\chi^2=5,95$ $p>0,05$).

Najveći broj studenata je povremeno koristio dijetetske suplemente (Tabela 2). Ne postoji statistički značajna razlika između studenata medicinskih i nemedicinskih nauka po učesta-



Grafikon 1. Broj i procenat studenata koji koriste dijetetske suplemente

losti korišćenja dijetetskih suplemenata (Fisher exact =0,46 $p>0,05$)

Najveći broj studenata je koristio dva ili više preparata (Tabela 2). Veći je broj studenata medicinskih nauka koji su koristili kombinaciju dva ili više dijetetskih suplemenata 24 (63,2%) u odnosu na studente ostalih fakulteta 103 (61,7%). Ne postoji statistički značajna razlika između studenata medicinskih i nemedicinskih nauka u broju preparata koji koriste ($\chi^2=0,02$ $p>0,05$)

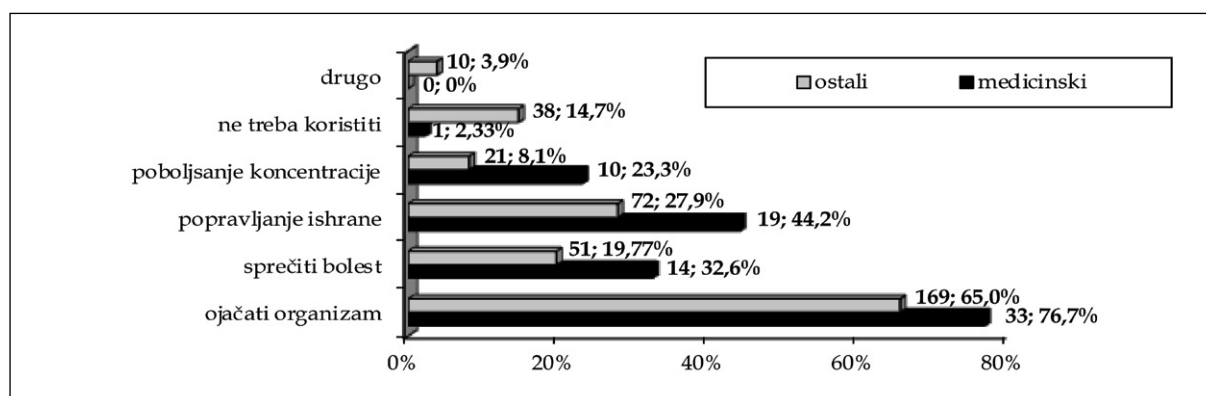
Najčešći razlog koji su studenti navodili za korišćenje dijetetskih suplemenata je jačanje imuniteta (67,1%), zatim kompenzovanje neadekvatne ishrane (30,2%), dok ih je oko 1/5 koristila da spreči nastanak bolesti (21,6%). Studenti medicine su ove razloge navodili u većem procentu nego studenti nemedicinskih nauka. Od ukupnog broja ispitanika 12,9% je smatralo da dijetetske suplemente ne treba koristiti, i to je više studenata nemedicinskih nego studenata medicinskih fakulteta (Grafikon 2). Razlika u stavovima o razlozima korišćenja između ove dve grupe anketiranih studenata je statistički značajna ($\chi^2=14,41$ $p<0,05$).

Tabela 1. Najčešće korišćene vrste dijetetskih suplemenata u populaciji studenata

Dijetetski suplementi	Studenti medicinskih nauka Broj (%)	Studenti nemedicinskih nauka, broj (%)
Multivitamini	34 (79,1%)	151 (58,5%)
Multivitamini i multiminerali	13 (30,2%)	29 (11,2%)
Biljni preparati	5 (11,9%)	8 (3,1%)
Omega 3 masne kiseline	1 (2,4%)	11 (4,3%)
Kreatin, proteini, glutamin	-	3 (1,2%)
Selen	4 (9,5%)	6 (2,3%)
Kalcijum	2 (4,8%)	12 (4,6%)

Tabela 2. Karakteristike korišćenja dijetetskih suplemenata u populaciji studenata

		Studenti medicine Broj (%)	Studenti nemedicinskih nauka Broj (%)	Ukupno Broj (%)	P
Učestalost korišćenja	Stalno koristi	2 (5,3%)	18 (10,8%)	20 (9,7%)	$\chi^2=0,46$ $p>0,005$
	Povremeno koristi	36 (94,7%)	149 (89,2%)	185 (90,3%)	
	Ukupno	38 (100%)	167 (100%)	205 (100%)	
Broj preparata	Jedan	14 (36,8%)	64 (38,3%)	78 (38,1%)	$\chi^2=0,02$ $p>0,05$
	Dva ili više	24 (63,2%)	103 (61,7%)	127 (61,9%)	
	Ukupno	38 (100%)	167 (100%)	205 (100%)	
Pridržavanje deklaracije	Ne pridržava se	6 (15,8%)	41 (24,5%)	47 (22,9%)	$\chi^2=1,34$ $p>0,05$
	Pridržava se	32 (84,2%)	126 (75,5%)	158 (77,17%)	
	Ukupno	38 (100%)	167 (100%)	205 (100%)	
Oštećenje zdravlja	Nije imalo	38 (100,0%)	161 (96,4%)	199 (97,1%)	Fisher exact $p=0,287$ $p>0,05$
	Imalo	0 (0,00%)	6 (3,6%)	6 (2,9%)	
	Ukupno	38 (100%)	167 (100%)	205 (100%)	

**Grafikon 2.** Najčešći razlozi za upotrebu dijetetskih suplemenata u populaciji studenata

Da dijetetski suplementi mogu biti štetni po zdravlje smatralo je 52% anketiranih (Tabela 3), bez statističke značajnosti razlika između studenata medicinskih i nemedicinskih nauka ($\chi^2=0,01$ $p>0,05$).

Polovina anketiranih studenata koji su koristili dijetetske suplemente izjavilo je da se pridržavalo deklaracije, a razlika između studenata medicinskih i nemedicinskih nauka nije statistički značajna ($\chi^2=1,34$ $p>0,05$).

Od ukupnog broja anketiranih studenata koji su koristili dijetetske suplemente 3% je imalo oštećenje zdravlja izazvano njihovom upotrebom (Tabela 2). Razlika između studenata medicinskih i nemedicinskih nauka nije statistički značajna (Tabela 3).

Diskusija

Uvođenje inovacionih tehnologija u farmaceutsku industriju rezultovalo je pojavom velikog broja dijetetskih suplemenata na tržištu. Interesovanje ljudi za dijetetske suplemente širom sveta je veliko i raste iz godine u godinu. Od 1990. do 1993. godine farmaceutske industrije su od prodaje dijetetskih suplemenata ostarivale profit od skoro 4 biliona dolara godišnje. Prodaja dijetetskih suplemenata u 1994. godini naglo je porasla tako da je ostvaren profit povećan na 8 biliona dolara. Od tada do 2000. godine prodaja se postepeno povećavala, tako da je u 2000. godini zarada od dijetetskih suplemenata iznosila preko 17

Tabela 3. Stav studenata o mogućem štetnom dejstvu dijetetskih suplemenata na zdravlje

	Studenti medicine	Studenti nemedicinskih nauka	Ukupno	Test p
Nemaju štetno dejstvo	21 (48,8%)	124 (48,1%)	145 (48,2%)	x ² =0,01 p>0,05
Imaju štetno dejstvo	22 (51,2%)	134 (51,9%)	156 (51,8%)	
Ukupno	43 (100%)	258 (100%)	301 (100%)	

biliona dolara. Ovo su indirektni pokazatelji koji mogu ukazati na rast interesovanja za korišćenje dijetetskih suplemenata koji vlada u svetu [5].

Među anketiranim studentima 68,1% je koristilo dijetetske supleme dok u Americi 25% ukupne populacije koristi dijetetske supleme [6]. Najčešće korišćeni dijetetski suplementi u svetu su vitamini. Razlike između prirodnih i sintetskih vitamina teoretski nema. Oni imaju potpuno isti hemijski sastav i vrše istu biološku funkciju. Iz prakse je poznata činjenica da organizam lakše apsorbuje vitamine iz prirodnih namirnica. U SAD vitamine i minerale koristi 34% dece i adolescenata starosti 2-17 godina [7]. Od ukupog broja anketiranih studenata Univerziteta u Nišu 46,2% koristi vitamine u vidu multivitaminskih preparata koji najčešće sadrže kombinaciju vitamina C, nikotinamida, pantotenske kiseline, vitamina E, B6, B1, B2, B12 i folne kiseline. Multivitaminski preparati nadoknađuju deficit vitamina, smanjuju rizik od bolesti kardiovaskularnog

sistema, karcinoma dojke i kolona. Kombinacija multivitamina i minerala smanjuje dužinu trajanja bolesti usled infekcije kod starih ljudi [1].

Najčešće korišćeni minerali među anketiranim studentima su Ca, Se, Mg, Fe, Zn. Samo 8% anketiranih studenata navelo je da pored drugih preparata koristi preparate selena i kalcijuma. U ishrani srpskog stanovništva najčešće nedostaju Ca, Mg i F [3]. Nedostatak pomenutih vitamina i minerala može dovesti do brojnih patoloških stanja a njihova suplementacija može dovesti do prevencije bolesti (Tabela 4).

U SAD 34% populacije koristi vitamine, 8% minerale i 19% koristi biljne preparate [8]. U Velikoj Britaniji podaci sa tržišta prodaje pokazuju da od ukupnog broja prodatih dijetetskih suplemenata 21% su multivitamini, pojedinačni vitamini 10%, minerali 6%, Ginko 2% i 20% riblje ulje [9]. U zemljama zapadne Evrope raste trend korišćenja nevitaminskih i nemineralnih dijetetskih suplemenata. U Americi najprodavaniji preparati su beli luk i ženšen mađa postoje i podaci koji govore da su najprodavaniji preparati ženšen i lecitin [10]. U Turskoj je prevalenca korišćenja nevitaminskih i nemineralnih dijetetskih suplemenata među studentima 16,5%. Od tog broja 8,4% ispitanika navelo je da je imalo neke od neželjenih efekata među kojima su najčešći muka, povraćanje, gastrointestinalni poremećaji, insuficijencija jetre [11]. Među anketiranim studentima Univerziteta u Nišu, nevitaminske i nemineralne dijetetske supleme samostalno koristi 2% studenata dok ih u kombinaciji sa vitaminima i mineralima koristi 9% što je znatno manje nego u Americi i zemljama zapadne Evrope. Studenti nemedicinskih nauka više koriste nevitaminske i nemineralne dijetetske supleme. Nevitaminski i nemineralni dijetetski suplementi koji se koriste među anketiranim studentima Univerziteta u Nišu su omega 3 masne kiseline (3,6%) i biljni preparati (5%). Poznato je da omega 3 masne kiseline sman-

Tabela 4. Najčešći nedostaci vitamina i minerala u ishrani stanovnika Srbije, Zapadne Evrope i Amerike*

Srbija	Zapadna Evropa	Amerika
Vitamin B12	Vitamin B6	Vitamin B6
Vitamin E	Folna kiselina	Folna kiselina
Vitamin D	Vitamin A	Vitamin A
Vitamin C	Vitamin C	Vitamin C
Mg	Vitamin B1	Mg
Ca	Vitamin B2	Zn
F	Ca	Fe
	J	
	Fe	

*Izvor: B. Konstatinovic- Birovljev. Kvalitet ishrane danas, da li postoji potreba za suplementacijom? Prvi kongres o dijetetskim suplementima sa međunarodnim učešćem, Mart 15-17, Beograd, Srbija, 2007.pp 21.

Gajic I. Minerali i vitamini u ishrani stanovništva Srbije. Prvi kongres o dijetetskim suplementima sa međunarodnim učešćem, Mart 15-17, Beograd, Srbija, 2007.pp 14.

juju oslobađanje prostaglandina i leukotrijena koji su medijatori zapaljenja, smanjuju koncentraciju LDL i triglicerida i umanjuju rizik od srčanog i moždanog udara, preveniraju poremećaje srčanog ritma, smanjuju rizik od nastanka tromba, raka dojke, ublažavaju svrab i ljuspaste promene kože, ublažavaju napade migrene i olakšavaju tegobe kod reumatoidnog artritisa [1].

Od biljnih preparata najčešće korišćeni među studentima su ehinacea i ginko. Ehinacea poboljšava stanje imunog sistema, učestvuje u odbrani od virusa i bakterija, povećava broj leukocita, stimuliše sintezu interferona.

Mnogi dijetetski suplementi pomažu ljudima u poboljšanju njihovog zdravstvenog stanja ali neki od njih mogu prouzrokovati oštećenje zdravlja. Od ukupnog broja anketiranih studenata na niškom univerzitetu, 52% smatra da dijetetski suplementi mogu imati štetna dejstva na organizam, dok je 2% imalo oštećenje zdravlja prouzrokovano dijetetskim suplementima. U nekim istraživanjima koja su izvršena u Turskoj oštećenje zdravlja imalo je 8,4% ispitanika [11]. Istraživanje koje je vršeno u Americi pokazalo je da iako su korisnici dijetetskih suplemenata prijavili neželjene efekte tih preparata oni su i dalje nastavili da se proizvode [10]. Dijetetski suplementi najčešće ispoljavaju neželjene efekte u toku i posle hirurških zahvata. Dokazani su štetni efekti beta karotena sa retinolom kod ljudi sa povećanim rizikom za nastanak karcinoma pluća, kao što je to slučaj sa pušačima i kod azbestoza [12].

Neki dijetetski suplementi stupaju u interakciju sa medikamentima umanjujući pri tome njihov efekat, što može dovesti do pogoršanja zdravstvenog stanja pacijenta. Najčešće interakcije su između vitamina K i antikoagulanasa [1]. Kantarion je biljni preparat koji se u narodu koristi protiv depresije. On podiže nivo serotonina u mozgu, tako da ukoliko se kombinuje sa nekim klasičnim antidepresivom, dolazi do interakcije koja može dovesti do delirijuma usled povećanog prisustva serotonina u sinapsama neurona. Kantarion umanjuje dejstvo lekova protiv side, karcinoma, srčanih bolesti, antibiotika, antikonvulziva, antikoagulanasa i kontraceptivnih pilula [1].

Ginko biloba, beli luk, đumbir, omega 3 masne kiseline interreaguju sa antikoagulanima (aspirin, varfarin, heparin) i mogu prouzrokovati unutrašnje krvarenje, vitamin E i

ginko biloba zajednički povećavaju rizik od unutrašnjeg krvarenja dok žen-šen u kombinaciji sa kafom dovodi do krajnje uznemirenosti [1].

Polovina anketiranih studenata je izjavila da se pridržava deklaracije pri upotrebi dijetetskih suplemenata. Nepridržavanje deklaracije i uzimanje većih doza od preporučenih može dovesti do brojnih poremećaja. Povećano unošenje vitamina A dovodi do bola u zglobovima, gubitka težine, povraćanja, anoreksije, povećanja intrakranijalnog pritiska, hepatosplenomegalije, povećane resorpcije kostiju, fraktura [13]. Trovanje vitaminom D dovodi do zatvora, zamora, mučnine, povraćanja, bolova u leđima [2].

Okupiranost svakodnevnim obavezama, stres, nepravilna i neredovna ishrana su samo neki od razloga koji zahtevaju uvođenje dijetetskih suplemenata u svakodnevni život. U našem istraživanju 12,9% anketiranih studenata smatra da dijetetske suplemente ne treba koristiti jer su štetni po zdravlje. Kao najčešći razlog za upotrebu dijetetskih suplemenata 67,1% ispitanika je navelo jačanje imuniteta i organizma, dok ih 30,2% koristi radi kompenzovanja neadekvatne ishrane.

Zaključak

Veliki broj anketiranih studenata je koristio dijetetske suplemente. Studenti Medicinskog fakulteta su u većem procentu koristili ove preparate od studenata ostalih fakulteta. Najčešće korišćeni dijetetski suplementi bili su vitamini, a najučestaliji razlog za njihovo korišćenje bio je jačanje imuniteta. Više od polovine studenata je smatralo da dijetetski suplementi mogu izazvati oštećenje zdravlja. Polovina se pridržavala naznačene deklaracije. Mali broj studenata je imao oštećenje zdravlja izazvano dijetetskim suplementima.

Dobijeni rezultati ukazuju da je potrebno posvetiti veću pažnju promociji pravilne upotrebe dijetetskih suplemenata i mogućim neželjenim efektima ovih preparata, kako kroz formalno obrazovanje, tako i kroz edukaciju javnosti. Poseban predmet budućih istraživanja bio bi sagledati upotrebu dijetetskih suplemenata kod pojedinih grupa pacijenata koji boluju od hroničnih bolesti i moguće interakcije dijetetskih suplemenata sa medikamentima koje koriste u okviru propisane medicinske terapije.

Literatura

1. Aktuelnosti iz sveta medicine. Naučni podmladak 2008;38 (3-4):73-101
2. Karl C. Klontz, David W. Anderson. Dietary Supplement-Induced Vitamin D Intoxication. *New Engl J Med* 2007; 357:308-309.
3. Konstatinović- Birovljev B. Kvalitet ishrane danas; Da li postoji potreba za suplementacijom? Prvi kongres o dijetetskim suplementima sa međunarodnim učešćem 15-17, Beograd, Srbija, 2007. pp 21.
4. Šobajić S, Ostojić S. Dijetetski suplementi – izazovi i kontradikcije. Prvi kongres o dijetetskim suplementima sa međunarodnim učešćem, Mart 15-17, Beograd, Srbija, 2007:p. 3.
5. Growth of Industry Dietary Supplement Sales. Available from <http://subscribers.nutrition-businessjournal.com/supplements/nbtz-suppl>. (Cited 2011, November 21).
6. U.S. nutrition industry grows despite recession. Available from www.nutrishopusa.com/nutrishop-news (Cited 2011, October 21).
7. Shaikh U, Byrd RS, Auingern P. Vitamin and mineral supplement use by children and adolescent in the 1999-2004 National Health and Nutrition Examination Survey: relationship with nutrition, food security, physical activity, and health care. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2009;163 (2):150-157.
8. Vitamin Spice (VMTS). Available from <http://thepennystockswami.com/> (Cited 2011, October 15)
9. The UK Dietary Supplements Industry Overview. Available from www.themedica.com/articles/2009/03/the-UK-die (Cited 2011, November 16).
10. Newberry H, Beerman K, Duncan S, McGuire M, Hillers V. Use of nonvitamin nonmineral dietary supplements among college students. *JAm Coll Health* 2001;50(3):123-129.
11. Ayranci U, Son N, Son O. Prevalence of nonvitamin, nonmineral supplement usage among students in a Turkish University. *BMC Public Health* 2005;16:5:47.
12. Caraballoso M, Sacristan M, Serr C, Boutill X. Drugs for preventing lung cancer in healthy people. *PubMed* 2003;(2):CD 002141
13. Paulips D. Hypervitaminosis A and Fractures. *New Engl J Med* 2003;(4):347-349.

Differences in the use of dietary supplements between medical and non-medical students from University of Niš (Serbia)

Marija Stojiljković¹, Olivera Radulović², Sladjana Jović²

¹Health Center, Leskovac, Serbia

²Faculty of Medicine, University of Niš, Serbia

Introduction. Dietary supplements are products that supplement the normal diet and they are concentrated sources of vitamins, minerals and other substances with nutritional and physiological effects. The aim of this study was to determine the use of dietary supplements in student population and the differences in the use of dietary supplements between medical and non-medical students.

Methods. The study used the original questionnaire filled in by 330 students from the University of Niš, which makes 1.5% of the entire student population of this university. The sample was stratified according to the faculty, year of study and gender. Out of all questionnaires identified, 301 were filled in correctly and were analyzed further.

Results. Out of all respondents, 68.1% use dietary supplements, among them there are more medical (88.4%) than non-medical (64.7%) students ($\chi^2=8.42$ $p<0.01$). The preparations used in student population are: multivitamins (52.8%), multivitamins and multiminerals complex (23.9%), herbal supplements (5%), nutritional supplements (4.6%). There is no statistically significant difference between medical and non-medical students. About 3% of students had health damage that is caused by dietary supplements.

Conclusion. Many students use dietary supplements. The most frequently used are multivitamins. A small number of students had health damage and because of possible adverse effects, it is necessary to educate students about effective supplementation.

Keywords: dietary supplement, students, multivitamins, multiminerals, herbal supplement