

ISPITIVANJE ZASTUPLJENOSTI ODABRANIH FAKTORA RIZIKA ZA RAZVOJ HIPERTENZIJE U POPULACIJI STUDENATA MEDICINSKIH FAKULTETA

AUTORI

Zeković M.¹, Stojković T.², Milosević Georgiev A.², Krajnović D.²

¹ Univerzitet u Beogradu - Institut za primenu nuklearne energije, Odeljenje za imunologiju i imunoparazitologiju, Beograd, Srbija

² Univerzitet u Beogradu - Farmaceutski fakultet, Katedra za socijalnu farmaciju i farmaceutsko zakonodavstvo, Beograd, Srbija

SAŽETAK

Hipertenzija predstavlja jedan od najvažnijih preventabilnih uzroka smrtnosti širom sveta, na osnovu čega ciljnu grupu za njenu prevenciju i ranu detekciju čini pre svega populacija mladih. Ispitivanje zastupljenosti odabranih faktora rizika za razvoj hipertenzije u populaciji studenata, i postojanja razlike među polovima, definisanim starosnim grupama i fakultetima. Studija preseka sprovedena je tokom 2013. godine na fakultetima medicinskih nauka Univerziteta u Beogradu. Ispitanici su popunjavali namenski kreiran upitnik. Kategorički parametri su analizirani primenom statističkog Hi-kvadrat testa nezavisnosti. U studiji je učestvovalo 600 ispitanika prosečne starosti 23.96 ± 2.09 godina, od čega je bilo više osoba ženskog pola (61,2%). Genetsku predispoziciju za razvoj hipertenzije ima više od trećine ispitanika (38,6%). Od prisutnih preventabilnih faktora rizika kao najznačajniji su zabeleženi prekomerna uhranjenost (22,33%), redovan dodatni unos soli kroz konzumaciju slanih grickalica (86,3%) i pušenje (32,8%). Rezultati istraživanja ukazuju na zastupljenost reverzibilnih faktora rizika kod ispitivane populacije. Kako bi se sprečio razvoj hipertenzije u starijem životnom dobu i smanjio broj prisutnih faktora rizika neophodno je razvijanje edukativnih programa o hroničnim bolestima tokom perioda dodiplomskih studija.

Cljučne reči: faktori rizika za hipertenziju, studenti, socijalna farmacija, javno zdravlje

UVOD

Prema Svetskoj ligi za borbu protiv hipertenzije (World Hypertension League), hipertenzija se smatra „najmasovnijom nezaraznom bolešću savremenog čovečanstva” koja je značajan faktor rizika za nastanak kardiovaskularnih bolesti (KVB) i vodeći uzrok mortaliteta u svetu [1]. Ključni faktori za razvoj hipertenzije su: ireverzibilni faktori: (pozitivna porodična anamneza, uzrast, pol i telesna građa), faktori ponašanja kao potencijalno reverzibilni pušenje, gojaznost, fizička neaktivnost i sedentarni način života, prekomeran unos soli i prekomerna konzumacija alkohola) i psihosocijalni i ekonomski faktori (nizak nivo obrazovanja, neadekvatni uslovi stanovanja, niska primanja, nezaposlenost i strah od nezaposlenosti, slaba kontrola stresa, moderni način života koji promovise nezdrave životne navike, brza urbanizacija) [2].

Pozitivna porodična anamneza smatra se izuzetno značajnim faktorom rizika za razvoj hroničnih nezaraznih bolesti uključujući hipertenziju i to ne samo zbog genetskog opterećenja, već i socio-ekonomskih faktora i životnih navika koje utiču na zdravstveno stanje članova porodice. Brojna istraživanja [3,4] pokazuju da je rizik od razvoja hipertenzije kod pojedinaca kod kojih je reg-

istrovana pozitivna porodična anamneza i do četiri puta veći u odnosu na prosečne vrednosti.

Prevenција uspostavljanja negativnih obrazaca ponašanja u mlađem životnom dobu, smatra se mnogo jednostavnijom i delotvornijom od pokušaja da se već uspostavljena situacija izmeni, a ukupan kardiovaskularni rizik smanji kod odraslih osoba. Prekomerna telesna težina predstavlja nezavisan faktor rizika za razvoj hipertenzije, a prema proceni Svetske zdravstvene organizacije 400 miliona odraslih širom sveta je gojazno, dok 1,6 milijarda ima prekomernu telesnu težinu [5]. Prevalenca gojaznosti i prekomerne telesne težine je dostigla pandemijske razmere u drugoj polovini dvadesetog veka, što se pripisuje savremenim navikama u ishrani i uticaju socioekonomskih i demografskih faktora. Ovo stanje se karakteriše mnogobrojnim hemodinamskim i metaboličkim abnormalnostima, uključujući i povećanje volumena cirkulišuće krvi i sistemske vaskularne rezistencije, čime se direktno dovodi u vezu sa hipertenzijom kao kardiovaskularnim oboljenjem.

Fizička aktivnost pripada kompleksu bihevioralnih faktora koji prema savremenom naučnom shvatanju predstavljaju značajne odrednice zdravlja, što je zasnovano na dokazima generisanim kroz brojne studije. Nepravilna, nedovoljna i neredovna fizička aktivnost je postala sastavni deo života, i tesno je povezana sa nas-

KORESPONDENT

DUŠANKA KRAJNOVIĆ

Katedra za socijalnu farmaciju i farmaceutsko zakonodavstvo
Univerzitet u Beogradu -
Farmaceutski fakultet

parojcic@pharmacy.bg.ac.rs

tankom i razvojem masovnih hroničnih nezaraznih bolesti, uključujući i hipertenziju. Fizička aktivnost dovodi do brojnih hemodinamskih, morfoloških, metaboličkih, neurohormonalnih i vaskularnih, kao i psiholoških promena. Neprestan porast urbanizacije i savremene životne navike rezultuju sve manjim nivoom bavljena fizičkom aktivnošću i prema proceni Svetske zdravstvene organizacije, 60% ljudi širom sveta je nedovoljno fizički aktivno.

Pored dobro utvrđene kauzalne veze sa razvojem kancera, pušenje povećava rizik od razvoja kardiovaskularnih bolesti. Ustanovljen mehanizam ovog negativnog uticaja pušenja na zdravlje podrazumeva endotelnu disfunkciju, povećanje rizika od dislipidemije, kao i nivoa biohemijskih parametara kao što su fibrinogen, homocistein i C-reaktivni protein. Pušenje dovodi do oštećenja krvnih sudova, trenutnog porasta krvnog pritiska i smanjenja tolerancije organizma na fizičko naprezanje. Dodatno, komponente duvanskog dima uslovljavaju smanjenje oksigenacije i povećanje rizika od nastanka krvnih ugrušaka [6].

Hipertenzija najčešće prolazi asimptomatski ili sa nespecifičnim simptomima, zbog čega je i označena kao „tihi ubica“, a često je potreban dug vremenski period pre nego što se ova bolest dijagnostikuje i primeni odgovarajuća terapijska mera. Drugi aspekt ovog globalnog zdravstvenog i socijalnog problema je činjenica da neležena hipertenzija i prateći komorbiditeti i komplikacije smanjuju radnu sposobnost, povećavaju incidencu hospitalizacija, mortalitet na populacionom nivou kao i ukupne troškove zdravstvenog sistema. Svetska zdravstvena organizacija (SZO) procenjuje da od posledica hipertenzije umire 9,4 miliona ljudi svake godine, kao i da je kod hipertenzivnih u odnosu na normotenzivne osobe smrtnost veća 2 puta, moždani udar češći 7 puta, koronarna bolest češća 3 puta, a okluzivne bolesti drugih organa 2 puta. S obzirom na to da predstavlja jedan od najvažnijih preventabilnih uzroka prevremene smrtnosti širom sveta, SZO ističe značaj i benefite prevencije i ranog otkrivanja hipertenzije, kao i blagovremeno započetog adekvatnog lečenja i redovne samokontrole vrednosti krvnog pritiska. Upravo sa tim ciljem ova organizacija je posvetila 2013. godinu borbi protiv hipertenzije i razvila Globalni akcioni plan, koji daje i smernice za aktivnosti vezane za prevenciju i kontrolu hipertenzije, kao najmasovnije nezarazne bolesti, na nacionalnom nivou [7]. Stavljanje fokusa na prevenciju kroz definisanje globalne integrisane akcije SZO, veoma je značajno, s obzirom na podatak da se samo 3% ukupnih zdravstvenih izdataka u zemljama članicama Organizacije za ekonomsku saradnju i razvoj (OECD) odvajaju na programe prevencije i javnozdravstvene programe.

Povećanje nivoa svesti i stepena obaveštenosti populacije je ključan preduslov rane detekcije hipertenzije. Preventivni programi i kontrola hipertenzije zahtevaju odgovarajuću javnozdravstvenu politiku i aktivno učešće svih zdravstvenih radnika, ali i obrazovnog sistema, nevladinog sektora, i porodice kao osnovne gradivne i funkcionalne jedinice društva, a pre svih samih pojedinaca. Ipak, SZO ističe da izolovani programi usmereni ka kontroli hipertenzije nisu toliko troškovno isplativi i održivi kao integrisani programi za kontrolu nezaraznih bolesti, implementirani na primarnom nivou zdravstvene zaštite [7]. Primena dostupnih tehnologija za kontrolu, kao i aktivnosti i mera za prevenciju, može u

značajnoj meri da smanji učestalost životno ugrožavajućih komplikacija ovog stanja. SZO insistira na posebnom značaju sprovođenja adekvatne zdravstvene politike na nacionalnom nivou usmerene ka redukciji izloženosti celokupnog stanovništva faktorima koji povećavaju incidencu hipertenzije i njenih komplikacija, sa posebnom pažnjom usmerenom ka deci i omladini. Dokazane su ekonomske, zdravstvene i društvene koristi ranog dijagnostikovanja, pravilnog lečenja i dobre kontrole hipertenzije. Oboljevanje povećava rizik od komplikacija koje smanjuju radnu sposobnost, radni i životni vek, a mogu zahtevati i skupe hiruške intervencije koje predstavljaju svojevršno ekonomsko opterećenje za zdravstvene sisteme [7].

EPIDEMIOLOGIJA HIPERTENZIJE U SRBIJI

Prema rezultatima nacionalnog istraživanja zdravlja stanovnika Republike Srbije u 2006. godini 46,5% odraslih stanovnika je imalo povišen sistolni (≥ 140 mmHg) ili dijastolni (≥ 90 mmHg) krvni pritisak, što ukazuje na značajan porast u prevalenciji hipertenzije u odnosu na 2000. godinu, kada je iznosio 44,5%. Prosečna vrednost sistolnog krvnog pritiska je 2006. godine bila 134,2 mmHg (136,3 mmHg kod muškaraca, a 131,9 mmHg kod žena), a dijastolnog krvnog pritiska 82,0 mmHg (83,4 mmHg kod muškaraca, a 80,5 mmHg kod žena). Antihipertenzivne lekove je tada uzimalo 24,1% odraslih stanovnika Srbije, što je značajan porast u odnosu na 2000. godinu kada ih je uzimalo 21% stanovništva. Utvrđeno je da svaka druga osoba sa hipertenzijom ili potencijalnom hipertenzijom (51,3%) uzima antihipertenzivne lekove, pri čemu je u odnosu na podatke iz 2000. godine (46,5%) došlo do porasta lečenja hipertenzijom u 2006 godini [8].

Epidemiološka slika koja pokazuje trend rasta hipertenzivne i prehipertenzivne populacije, kao i rast ukupne potrošnje antihipertenziva u Republici Srbiji, ukazuje da se mora aktivnije delovati na nivou prevencije i rane detekcije kako bi se smanjili ne samo ljudski gubici nego i obezbedila značajna ušteda za zdravstveni sistem. Pored neophodnosti obezbeđivanja racionalne farmakoterapije za već dijagnostikovano hipertenziju, od izuzetnog je značaja i sprovođenje skrining programa na nivou različitih populaciono-starosnih grupa sa posebnim fokusom na populaciji adolescenata, jer se upravo na nivou ove grupe stanovništva sa najvećim uspehom mogu sprovesti preventivno-edukacione mere i aktivnosti.

CILJ RADA

Ciljevi ove studije su da se utvrde: (i) procena zastupljenosti odabranih faktora rizika za razvoj hipertenzije u populaciji studenata fakulteta medicinskih nauka i (ii) razlike među polovima i fakultetima u pogledu faktora. Ispitivani su pozitivna porodična anamneza, gojaznost, pušenje, konzumiranje alkohola, dijetarne navike, i dodatni unos soli kroz konzumaciju slanih grickalica.

MATERIJAL I METODE

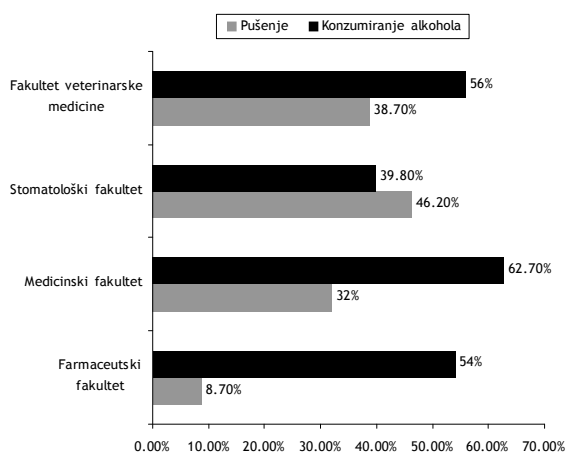
Prospektivna studija preseka sprovedena je u periodu od januara do maja 2013. godine na uzorku koji su činili studenti fakulteta medicinskih nauka Univerziteta u Beogradu. U uzorku su bili studenti svih godina koji su

prihvatili da učestvuju u studiji, nakon što su od anketara (ZM, ST) dobili informacije o ciljevima i metodi ispitivanja i dali usmenu saglasnost. Ispitanici su popunjavali namenski kreiran upitnik za potrebe ove studije u pauzama predavanja, a jedini kriterijum za uključivanje bila je dobrovoljnost i upotreba srpskog jezika. Ovo istraživanje deo je šireg ispitivanja pod nazivom „Stavovi i ponašanja studenata u vezi sa faktorima rizika za hipertenziju“, KAP studije koja je odobrena od strane Etičkog komiteta za kliničke studije Farmaceutskog fakulteta u Beogradu. Prikupljeni su podaci vezani za sledeće faktore: pol, starost, porodičnu anamnezu vezanu za hipertenziju i dijabetes, dijetarne navike, pušenje, konzumaciju alkohola, kafe, voća i povrća i bavljenje fizičkom aktivnošću. Ispitanici su sami davali antropometrijske parametre (visina i telesna masa) na osnovu kojih je određena vrednost indeksa telesne mase (BMI, eng. Body Mass Index) na osnovu formule: telesna masa (kg)/visina² (m²). Gojaznost je definisana kao BMI preko 25 kg/m².

Parametrijska obeležja predstavljena su srednjom vrednošću (\bar{x}) i standardnom devijacijom (Sd), Kategorijski parametri procentualnom strukturom. U cilju poređenja učestalosti pojedinih faktora rizika kod polova (na nivou celog uzorka) korišćen je Pearsonov χ^2 test, kao i za poređenje među fakultetima. Statističke hipoteze testirane su na nivou statističke značajnosti od 0,05. Za statističku obradu rezultata korišćen je softver SPSS 22.0.

REZULTATI

U studiji su učestvovali studenti svih godina Farmaceutskog fakulteta, Fakulteta veterinarske medicine, Medicinskog fakulteta i Stomatološkog fakulteta Univerziteta u Beogradu. Prikupljeno je ukupno 653 upitnika, ali su za analizu odbačena 53 nekompletno popunjena upitnika. Od 600 učesnika u studiji, više je bilo onih ženskog pola 367 (61,2%), prosečna starost ispitanika je bila $24,0 \pm 2,1$ godina, a raspona godina starosti od 18 do 27 godina. Samo 2,3% studenata ima dijagnostikovanu hipertenziju, a njihova distribucija po fakultetima i polovima nije ujednačena (grafikon 1).



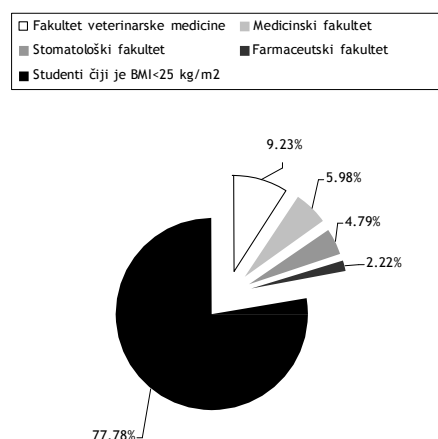
Grafikon 1. Distribucija studenata sa dijagnostikovanom hipertenzijom - prikaz po polovima i fakultetima

Genetsku predispoziciju za razvoj hipertenzije na osnovu pozitivne porodične anamneze ima više od trećine

ispitanika 232 (38,6%), a od ovog broja je 20,3% studenata prijavilo dijagnostikovani povišen krvni pritisak kod oca, a znatno manje 8,5% studenata kod majke, dok je 9,8% prijavilo dijagnostikovani povišen krvni pritisak kod oba roditelja.

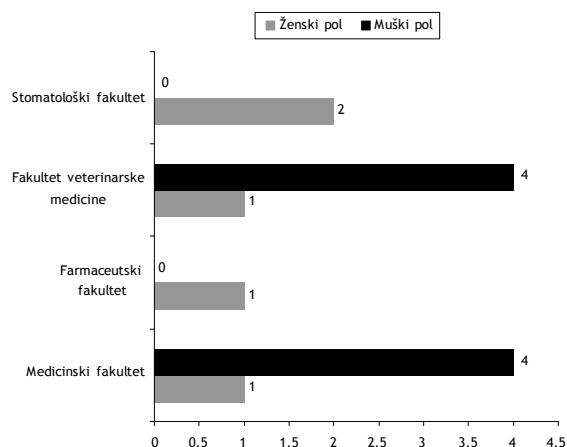
U pogledu obavljanja redovnih kontrolnih zdravstvenih pregleda, čak 525 (87,5%) studenata izjasnilo da ne posećuje redovno lekara sa ciljem kontrole svog zdravstvenog stanja i onda kada nemaju zdravstvene tegobe, dok 171 (28,5%) student potpuno izbegava posete lekaru. Slično ponašanje prijavili su i kod svojih roditelja, pa po izjašnjavaњу većine (75,7%) ni njihovi roditelji ne kontrolišu redovno svoje zdravstveno stanje.

Rezultati a osnovu prikupljenih antropometrijskih podataka pokazali su da je svaki peti student prekomerno uhranjen ili gojazan, od čega ih je najviše na Fakultetu veterinarske medicine (grafikon 2). Prosečna vrednost visine ispitanika je iznosila $174,0 \pm 8,9$ cm, a telesne mase $69,5 \pm 14,2$ kg, dok je prosečna vrednost BMI kod studenata iznosila $22,7 \pm 3,1$ kg/m². Rezultati indeksa telesne mase i učestalosti gojaznosti kod ispitivanih studenata medicinskih fakulteta prikazana je u tabeli 1.



Grafikon 2. Distribucija studenata u uzorku prema gojaznosti (N=574) i raspodela unutar skupine gojaznih (N=119, BMI > 25 kg/m²) prema fakultetima

S obzirom da pušenje predstavlja dokazan faktor rizika za razvoj kardiovaskularnih oboljenja uključujući i hipertenziju, utvrđena je i prevalenca pušača u ispitanoj populaciji studenata medicinskih fakulteta i iznosi 32,2%. Među 193 studenata pušača statistički značajna razlika među polovima nije utvrđena, ali je prisutna značajna razlika u pogledu učestalosti pušača među studentima četiri fakulteta ($p=0,000 < 0,05$), tako da učestalost pušenja među studentima opada po sledećem redosledu fakulteta: Medicinski fakultet, Stomatološki fakultet, Fakultet veterinarske medicine i Farmaceutski fakultet (grafikon 3). U okviru analize konzumacije alkohola u studentskoj populaciji (grafikon 3), dobijeni rezultati pokazuju da alkohol konzumira skoro polovina ispitanih studenata, njih 317 (52,8%) i to više žene nego muškarci (28,3% i 24,5% respektivno). Pored toga što je konzumiranje alkohola znatno češće kod studentkinja u odnosu na studente ($p < 0,05$), postoji i značajna statistička razlika među studentima različitih fakulteta ($p=0,001$). Svakodnevno piju alkohol samo 2 ispitanika, oba muškarci sa Farmaceutskog fakulteta i Fakulteta veterinarske medicine.



Grafikon 3. Distribucija studenata koji puše i konzumiraju alkohol prema fakultetima

U ovom ispitivanju je posebna pažnja posvećena frekvenci i količini slanih grickalica koje studenti konzumiraju u redovnim uslovima života i posebno tokom ispitnog roka. Imajući u vidu negativan uticaj povećanog unosa natrijuma na zdravlje kardiovaskularnog sistema, zabrinjavaju podaci da 518 (86,3%) studenata od 600 ispitanika redovno konzumira slane grickalice od čega 354 (59%) studenata to čini češće od tri puta nedeljno.

S ciljem proučavanja uticaja faktora stresa kojima su studenti izloženi u ispitnom roku, ispitivan je nivo promene u frekvenci i količini konzumiranih slanih grickalica tokom tog perioda. Ukupno 372 (62%) studenta je izjavilo da im se dijetarne navike vezane za konzumiranje slanih grickalica menja tokom ispitnog roka. Zabeležena je drastična promena na nivou populacije koja slane grickalice konzumira svakodnevno i 4-5 puta nedeljno: 135 (16,9%) studenata je prijavilo da svakodnevno konzumira grickalice (naspram 49 tj. 8,1% van

ispitnog roka), a 205 (34,2%) 4-5 puta nedeljno (naspram 67 tj. 11,2% van ispitnog roka), što je prikazano u tabeli 2.

Na pitanje koliko slanih grickalica obično konzumiraju dnevno, ispitanici su dali odgovore koji su prikazani u tabeli 4, pri čemu su grickalice definisane kao jedno pakovanje od sledećih stavki: slani štapići/grisini 40g, čips 50g, kokice 100g, krekeri 50g, kikiriki 50g. rezultati prosečanog unosa pokazuju da 286 (47,7%) studenata konzumira jedno pakovanje, dok značajno manje konzumira dva i tri pakovanja dnevno (17 (2,8%) i 4 (0,7%) respektivno). Tokom ispitnog roka značajno se povećava prosečna konzumirana količina grickalica, pa tako 173 (28,8%) studenata unosi jedno pakovanje, a čak 137 (22,8%) dva i 22 (3,7%) tri pakovanja dnevno. Dobijeni podaci ukazuju na značajan dodatan unos natrijuma van redovnih obroka i tako povećan rizik od razvoja hipertenzije, kardiovaskularnih bolesti i njihovih komplikacija već na nivou ove mlade populacije.

Istraživanje dijetarnih navika uključilo je i evaluaciju prosečnog nedeljnog unosa ribe, budući da je poznato da se unosom ω -3 polinezasićenih masnih kiselina ostvaruju pozitivni efekti na zdravlje kardiovaskularnog sistema [9]. Iako skoro dve trećine studenata iz uzorka 476 (79,3%) prijavljuje da konzumira ribu, oni to čine jednom nedeljno ili ređe 415 (79,2%) studenata.

Svakodnevno konzumira voće skoro trećina a povrće polovina ispitanih studenata (199 (33,2%) i 294 (49%) studenata prospektivno. Međutim, zabrinjavajući su podaci da samo 8 (1,3%) studenata konzumira 4-5 porcija voća, a istu količinu povrća samo 12 (2%) studenata, što su količine koje promovise DASH dijeta (Dietary Approaches to Stop Hypertension) [10].

Zbog dokazane signifikantne korelacije između konzumacije proteina soje u okviru redovne ishrane i rizika od razvoja kardiovaskularnih oboljenja razmatrana je i konzumacija soje, koju u svoju ishranu uopšte ne uključuje čak 429 (71,5%) studenata.

Tabela 1. Indeks telesne mase (BMI) i učestalost gojaznosti kod ispitivanih studenata grupacije medicinskih fakulteta Univerziteta u Beogradu (N= 574)

POL	Indeks telesne mase BMI (kg/m ²)			Učestalost gojaznih Broj (%)	Značajnost (p*)
	X ± Sd	Min	Max		
Muški	21.3 ± 2.4	16.9	31.3	25 (4.4)	< 0.05
Ženski	24.9 ± 2.8	18.6	36.4	94 (16.4)	
FAKULTET					
Farmaceutski fakultet	21.3 ± 2.6	17.2	32.0	13 (2.3)	< 0.05
Medicinski fakultet	23.0 ± 3.3	16.9	36.4	33 (5.7)	
Fakultet veterinarske medicine	23.8 ± 3.2	16.9	36.0	50 (8.7)	
Stomatološki fakultet	22.9 ± 2.5	17.3	35.0	23 (4.0)	
Svi studenti	22.7 ± 3.1	16.9	36.4	119 (20.7)	

* Pearsonov χ^2 test za poređenje učestalosti gojaznosti

Tabela 2. Poređenje učestalosti i količine konzumacije slanih grickalica u redovnim uslovima i tokom ispitnog roka

REDOVNI USLOVI			ISPITNI ROK		
Učestalost	Broj studenata	%	Učestalost	Broj studenata	%
Svakodnevno	49	8.1	Svakodnevno	135	16.9
4-5 puta nedeljno	67	11.2	4-5 puta nedeljno	205	34.2
Količina slanih grickalica		Broj	%	Količina slanih grickalica	
1 pakovanje	286	47.7	1 pakovanje	173	28.8
2 pakovanja	17	2.8	2 pakovanje	137	22.8
3 pakovanja	4	0.7	3 pakovanja	22	3.7

Još jedan dijetarni pristup za koji se veruje da redukuje ukupan kardiovaskularni rizik je i redovno konzumiranje ovsenih mekinja [11], a u našoj studiji velika većina studenata uopšte ne konzumira ovsene mekinje 867,7% studenata. Još jedna nezdrava navika u ishrani studenata biomedicinskih fakulteta, a to je redovna konzumacija slatkiša primećena je kod velike većine studenata k 559 (93,2%). Faktor stresa razmatran je kroz izučavanje promena u navikama tokom ispitnog roka i 464 (77,3%) studenata se izjasnilo da menja navike tokom ispitnog roka, pa u tim uslovima čak 448 (74,7%) konzumira slatkiše tri puta nedeljno ili češće.

Velika većina ispitanika, čak 445 (74,2%) studenata praktikuje ishranu u restoranima brze hrane, od čega 246 (41%) studenata to čini tri puta nedeljno ili češće. Majonez, kao poznatu nezdravu namirnicu, koja u 100g sadrži čak 76,6 g ukupnih masti, konzumira više od polovine ispitanih studenata, čak 343 (57,2%) studenata izjasnilo se da učestalo konzumira majonez, pa ovi podaci ukazuju na neophodnost edukacije i podizanja nivoa svesti mladih o značaju balansirane nutritivno-vredne ishrane .

DISKUSIJA

Iako je veća učestalost hipertenzije kod starijih osoba, javlja se i kod mlađih ljudi, ali je obično praćena oskudnom i nespecifičnom simptomatologijom, tako da se najčešće ne prepoznaje. Ovo ispitivanje je stavilo fokus na studentsku populaciju, budući da ciljnu grupu za prevenciju i ranu detekciju hipertenzije upravo čine mladi, čije su neadekvatne navike i ponašanje u vezi sa zdravljem podložne blagovremenoj modifikaciji. Rezultati naše studije pokazali su da je zastupljenost hipertenzije zanemarljiva kod ispitivane grupe studenata (2,3%). Slični rezultati su dobijeni u studiji prevalencije koja je sprovedena pri Medicinskom fakultetu Univerziteta u Nišu, gde je procenat studenata sa utvrđenom hipertenzijom iznosio 1,8% [12]. Međutim, studija sprovedena u Španiji [13], pokazala je da je učestalost povišenog krvnog pritiska kod ispitanika daleko veća (19,4%), nego kod studenata u našoj studiji (2,3%).

Važno je istaći značaj sprovođenja edukativnih i sportsko-rekreativnih programa na nivou studentske populacije, kako bi se prevenirala pojava ovog stanja koje predstavlja veliki zdravstveni rizik i redukovao broj već gojaznih studenata, obzirom da rezultati našeg istraživanja pokazuju da je više od petine studenata (20,7%) već prekomerno uhranjeno ili gojazno sa vrednostima BMI-a preko 25 kg/m². Prema rezultatima naše studije ispitanici muškog pola bili su značajno češće gojazni nego osobe ženskog pola ($\chi^2=116,4$, $p<0,05$), što je u skladu sa rezultatima drugih studija [9,14,15].

Prema Institutu za medicinu Nacionalne Američke Akademije nauka (Institute of Medicine, National Academy of Sciences) maksimalni dnevni unos natrijuma ne treba da bude veći od 2300 mg, a preporučeni nivo unosa je 1500 mg [16]. Svaki veći unos povezan je sa povećanjem srednje vrednosti krvnog pritiska i prevalencije hipertenzije u populaciji. Glavni izvor natrijuma u svakodnevnoj ishrani je natrijum-hlorid/kuhinjska so. U sprovedenoj studiji je utvrđeno da preko 80% ispitanika konzumira slane grickalice, a preko 70% ispitanika se hrani u objektima brze hrane. Dodatno, procenat studenata koji se hrani brzom hranom i grickalicama povećava se u toku ispitnog roka.

Iako je pretpostavka da studentkinje značajno više pažnje posvećuju svom izgledu, i da više brinu o vrsti namirnica i količini unete hrane [17], ovim ispitivanjem nije pokazana statistički značajna razlika u konzumaciji slanih grickalica među polovima ($\chi^2=4,68$, $p=0,096$). Međutim, utvrđeno je postojanje statistički značajne razlike ($\chi^2=76,12$, $p=0,000<0,05$) u vezi sa dodatnim unosom soli kroz slane grickalice između 4 fakulteta obuhvaćena studijom, tako da stepen konzumacije na nedeljnom nivou opada sledećim redom: Medicinski fakultet, Farmaceutski fakultet, Fakulteta veterinarske medicine, Medicinski fakultet i Stomatološki fakultet.

Omega-3 polinezasićene masne kiseline, a posebno eikozapentaenska i dokozaheksaenska kojima su bogate masne morske ribe, imaju značaj u prevenciji i redukciji povišenog krvnog pritiska i regulisanju nivoa triglicerida. Iako je skoro 80% ispitanika prijavilo da konzumira ribu, velika većina njih 79,2% (425) je konzumira jednom nedeljno ili ređe. Ovakve dijetarne navike nisu usaglašene sa preporukama Američkog udruženja za srce (The American Heart Association) koji preporučuje konzumiranje ribe bar 2 puta nedeljno, a poželjno i češće [18]. Samo 10,8% ispitanika ima navike koje odgovaraju ovim preporukama.

Istraživanjem je obuhvaćeno i ispitivanje frekvence i količine voća i povrća koje studenti uobičajeno konzumiraju i utvrđeno je da ni ove dijetarne navike nisu usaglašene sa postulatima DASH dijetete, razvijene od strane National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI) [10]. Iako je učestalost konzumacije ovih namirnica na relativno prihvatljivom nivou, dnevno unete količine nisu adekvatne. Studenti svakodnevno više konzumiraju povrće od voća (49% naspram 33,2%), a preporučene količine voća i povrća (prema DASH dijeti) uzima manje od 2% ispitanih studenata.

Mehanizam dejstva sastojaka soje kao namirnice još uvek nije u potpunosti razjašnjen moguće objašnjenje je da su antihipertenzivni i antiaterogeni efekti rezultat odnosa aminokiselina lizina i arginina. Arginin je i fiziološki supstrat za sintezu azot-monoksida, potentnog vazodilatatora, a delovanje proteina soje potpomognuto je i efektima izoflavona.

Od strane Agencije za hranu i lekove (Food and Drug Administration - FDA) je odobrena zdravstvena izjava da ishrana sa niskim sadržajem zasićenih masti, koja uključuje 25 g proteina soje dnevno, može da smanji rizik od ishemijske bolesti srca [19]. Zato je potrebno dodatno edukovati studente o značaju pojedinih sastojaka ishrane koji nisu učestali u svakodnevnoj ishrani našeg stanovništva, pogotovu pošto se navika o načinu ishrane prenosi iz lokalne sredine i na kasniji period života tokom studiranja u drugoj sredini.

Još jedan dijetarni pristup za koji se veruje da redukuje ukupan kardiovaskularni rizik je i konzumacija ovsenih mekinja, a najviše proučavano rastvorno vlakno je β -glukan iz ovsu, koji hemijski predstavlja linerni, visoko molekularni polisaharid, rastvoran u vodi. U mnogobrojnim studijama pokazan je povoljan efekat dijetarnih vlakana na ljudsko zdravlje, a pogotovu na smanjenje rizika od KVB, kroz: redukciju vrednosti arterijskog krvnog pritiska, povećanu eliminaciju žučnih kiselina i sterola, smanjenje apsorpcije masti iz hrane i ubrzan katabolizam LDL-holesterola. Preporuke SZO su da dnevni unos rastvorljivih vlakana bude od 16-24 g dnevno. Keenan i autori (2002) su utvrdili da konzumacija ovsenih mekinja može da redukuje vrednost sistolnog krvnog pri-

tiska za 7,5 jedinica, a dijastolnog za 5, pa je opšta preporuka da se, sa ciljem smanjenja rizika od razvoja hipertenzije i u okviru adjuvantnog tretmana već dijagnostikovanog stanja, u redovnu ishranu uključi ova žitarica [11]. Naše istraživanje je pokazalo da čak 406 (67,7%) od 600 studenata uopšte ne konzumira ovsene mekinje.

Po rezultatima ispitivanja mladih ljudi iz drugih delova sveta cigarete svakodnevno puši četvrtina studentske populacije oba pola [12,20-21]. Sprovedeno istraživanje je pokazalo još veću učestalost pušača u ovoj populacionoj grupi, obzirom da je detektovano 32,8% pušača, što zabrinjava budući da se radi o studentima medicinske grupacije fakulteta od kojih se očekuje razvijena svest o štetnosti duvana. Prema podacima iz literature u pojedinim delovima sveta prevalencija pušenja cigareta daleko je manja kod mladih osoba ženskog pola, nego kod njihovih vršnjaka suprotnog pola [22]. Međutim, u našem istraživanju nije utvrđena statistički značajna razlika u pogledu pušenja cigareta među polovima, što je u skladu sa komparabilnim studijama našeg regiona [12]. Konzumiranje alkohola je bio značajno veći problem među studentima, što je u skladu sa podacima iz literature [23-25]. Ispitivanja drugih autora ukazuju na to da na konzumiranje alkohola kod mladih ljudi najčešće utiču mnogobrojni faktori iz životne sredine, kao što su tradicionalni običaji na određenom geografskom području, zatim socioekonomski status i navike u porodici, ali i edukativni nivo i psihičke karakteristike svakog pojedinca [25-27].

Ova studija ima nekoliko ograničenja: U istraživanje su uključeni samo oni adolescenti koji studiraju, pa bi buduća istraživanja trebala da se fokusiraju na veći broj ispitanika iz redova mladih koji ne studiraju, kako bi se rezultati studije mogli smatrati relevantim za celu starosnu grupu adolescenata. Prilikom uzorkovanja primenjena je metoda slučajnog uzorkovanja na delu studentske populacije koja je bila trenutno dostupna is-

traživačima. Sve informacije su dobijene od samih ispitanika primenom anketnog upitnika, pa se zbog mogućnosti nepreciznosti usled zaborava ili davanja pogrešnih vrednosti, ovo mora uzeti kao potencijalno ograničenje prilikom tumačenja rezultata. Zbog ekonomskih nemogućnosti istraživanjem nisu bili obuhvaćeni faktori rizika koji zahtevaju laboratorijsku dijagnostiku, niti antropometrijska merenja.

ZAKLJUČAK

U ispitivanoj populaciji zapaženo je prisustvo većeg broja potencijalno reverzibilnih faktora rizika za razvoj hipertenzije i pratećih kardiovaskularnih bolesti, a pre svih pušenje, gojaznost i neadekvatna ishrana. Dobijeni rezultati mogu da utiču na kreiranje sadržaja obrazovnih programa kako bi se studenti, mladi ljudi koji su okosnica razvoja svakog društva, bolje edukovali u cilju prevencije pojave hipertenzije, a što bi moglo da poveća nivo njihove svesti o faktorima rizika i utiče na promene životnih navika. Dalja istraživanja trebala bi usmeriti sa ciljem generisanja dodatnih dokaza za unapređenje javnozdravstvene politike i podizanja nivoa svesti zdravstvenih profesionalaca u vezi sa značajem implementacije mera za prevenciju hipertenzije kao najmasovnije, a preventabilne hronične nezarazne bolesti.

ZAHVALNICA

Rad je urađen u okviru projekata 41004 i 175036 koje finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije. Autori se zahvaljuju svim nastavnicima, saradnicima i studentima fakulteta medicinskih nauka, Univerziteta u Beogradu, koji su doprineli sprovođenju ovog istraživanja.

LITERATURA

1. Ugrešić N, Stepanović-Petrović R, Savić M. Farmakoterapija za farmaceute. Beograd: Farmaceutski fakultet Univerziteta u Beogradu. 2011; izdanje I.
2. Nacionalni vodič dobre kliničke prakse za dijagnostikovanje i lečenje arterijske hipertenzije. Republička stručna komisija za izradu i implementaciju vodiča dobre kliničke prakse, Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. 2011.
3. Corvol P, Jeunemaitre X, Charru A, Soubrier F. Can the genetic factors influence the treatment of systemic hypertension? The case of the renin-angiotensin-aldosterone system. *American Journal of Cardiology*. 1992;70(12):D14-D20.
4. Hopkins NP, Hunt CS. Genetics of hypertension. *Genetics in Medicine*. 2003;5(6): 413-29.
5. McClean KM, Kee F, Young IS, Elborn JS. Obesity and the lung: 1 • *Epidemiology. Thorax*. 2008;63(7): 649-54.
6. Tsiara S, Elisaf M, Mikhailidis DP. Influence of smoking on predictors of vascular disease. *Angiology*. 2003;54(5): 507-30.
7. A global brief on hypertension-Silent killer, global public health crisis. World Health Organization. April 2013.
8. Finalni izveštaj i Osnovni rezultati istraživanja zdravlja stanovnika Republike Srbije u 2006. godini. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije i Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut“. Dostupno na: <http://www.batut.org.rs/index.php>.
9. Kris-Etherton PM, Harris WS, Appel LJ. Omega-3 fatty acids and cardiovascular disease new recommendations from the American Heart Association. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. 2003;23(2): 151-2.
10. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, Appel LJ, Bray GA, Harsha D, et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. *New England Journal of Medicine*. 2001; 344(1): 3-10.
11. Keenan JM, Pins JJ, Frazel C, Moran A, Turnquist L. Oat ingestion reduces systolic and diastolic blood pressure in patients with mild or borderline hypertension: a pilot trial. *J Fam Pract*. 2002;51(4): 369.
12. Stojanović D, Visnjić A, Mitrović V, Stojanović M. Risk factors for the occurrence of cardiovascular system diseases in students. *Vojnosanitetski pregled*. 2009;66(6): 453-8.

13. Williams RR, Hunt SC, Hopkins PN, Wu LL, Hasstedt SJ, Berry TD, et al. Genetic basis of familial dyslipidemia and hypertension: 15-year results from Utah. *American Journal of Hypertension*. 1993;6(11 Pt2): 319S-275.
14. Satalic Z, Baric IC, Keser I. Diet quality in Croatian university students: energy, macronutrient and micronutrient intakes according to gender. *Int J Food Sci Nutr*. 2007; 58(5): 398-410.
15. Brown A, Siahpush M. Risk factors for overweight and obesity: results from the 2001 National Health Survey. *Public Health*. 2007; 121(8): 603-13.
16. Henry JE, Taylor CL, Boon CS, editors. *Strategies to reduce sodium intake in the United States*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2010.
17. Sakamaki R, Toyama K, Amamoto R, Liu CJ, Shinfuku N. Nutritional knowledge, food habits and health attitude of Chinese university students-a cross sectional study. *Nutr J*. 2005;4: 4.
18. Malinauskas BM, Raedeke TD, Aeby VG, Smith JL, Dallas MB. Dieting practices, weight perceptions, and body composition: a comparison of normal weight, overweight, and obese college females. *Nutr J*. 2006; 5:11.
19. Appendix C: Health Claims: Guidance for Industry: A Food Labeling Guide, Food and Drug Administration; October 2009.
20. Kim MH, Chungb YS, Sungc JC. Negative effects of alcohol consumption and tobacco use on bone formation markers in young Korean adult males. *Nutr Research*. 2007; 27(2): 104-8.
21. Song AV, Ling PM, Neilands TB, Glantz SA. Smoking in movies and increased smoking among young adults. *Am J Prev Med*. 2007; 33(5): 396-403.
22. Mao Z, Wu B. Urban-rural, age and gender differences in health behaviours in the Chinese population: findings from a survey in Hubei, China. *Public Health*. 2007; 121(10): 761-4.
23. Bjerregaard P, Jørgensen ME, Borch-Johnsen K. Cardiovascular risk among migrant and non-migrant Greenland Inuit in a gender perspective. *Scand J Public Health*. 2007; 35(4): 380-6.
24. Kern J, Strnad M, Coric T, Vuletic S. Cardiovascular risk factors in Croatia: struggling to provide the evidence for developing policy recommendations. *BMJ*. 2005; 331(7510): 208-10.
25. Engels RC, Knibbe RA. Young people's alcohol consumption from a European perspective: risks and benefits. *Eur J Clin Nutr*. 2000; 54 Suppl 1: S52-5.
26. Mikkilä V, Lahti-Koski M, Pietinen P, Virtanen SM, Rimpelä M. Associates of obesity and weight dissatisfaction among Finnish adolescents. *Public Health Nutr*. 2003; 6(1): 49-56.
27. MacDonald I, editor. *Health issues related to alcohol consumption*. ILSI Europe; 1999.

ENGLISH

RESEARCH ON PRESENCE OF CHOSEN RISK FACTORS FOR HYPERTENSION IN MEDICAL STUDENTS

Zeković M.¹, Stojković T.², Milosević Georgiev A.², Krajnović D.²

¹ University of Belgrade - The Institute for the Application of Nuclear Energy, Department of Immunology and Immunoparasitology, Belgrade, Serbia

² University of Belgrade - Faculty of Pharmacy, Department of Social Pharmacy and Pharmaceutical Legislation, Belgrade, Serbia

SUMMARY

Hypertension represents one of the most significant preventable causes of death worldwide, and accordingly the target group for its prevention and early detection primarily refers to young population. Assessment of prevalence of selected risk factors for the development of hypertension among students, and determination of the existence of differences between genders, defined age groups and included faculties. A cross-sectional study was carried out during 2013., at Faculties of Medical Sciences, University of Belgrade. Respondents completed an questionnaire specially designed for the purpose of this study. Categorical data were analyzed using statistical chi-square test of independence. The study included 600 respondents, mainly female (61.2%), with the mean age of 53.1 ± 17.4 years. More than third of the participants (38,6%) reported the genetic predisposition to development of hypertension. Recorded modifiable risk factors were overweight (22,33%), regular extra salt intake (86,3%) and smoking (32,8%). The results of the study indicate presence of reversible risk factors in the observed population. Designing educational programs on chronic diseases during graduate studies is necessary to keep hypertension from developing at older age and mitigate the number of existing risk factors development.

Key words: hypertension risk factors, students, Social pharmacy, public health