



Faktori rizika od nastanka oboljenja kardiovaskularnog sistema u studentskoj populaciji

Risk factors for the occurrence of cardiovascular system diseases in students

Dušica Stojanović*, Aleksandar Višnjić*, Vladimir Mitrović*, Miodrag Stojanović†

Medicinski fakultet Niš, *Katedra za socijalnu medicinu i higijenu,

†Katedra opšteobrazovnih predmeta, Niš, Srbija

Apstrakt

Uvod/Cilj. Kardiovaskularne bolesti vodeći su uzrok umiranja u većini razvijenih zemalja i u mnogim zemljama u razvoju. Cilj ovog istraživanja bio je utvrđivanje faktora rizika od nastanka oboljenja kardiovaskularnog sistema kod studentske populacije i predlaganje preventivnih mera. **Metode.** Istraživanje je sprovedeno u periodu od 2007. do 2008. godine na Medicinskom fakultetu Univerziteta u Nišu. Istraživanjem su bila obuhvaćena 824 studenta (220 muškog i 604 ženskog pola) poslednje godine studija. **Rezultati.** Nije utvrđena značajna razlika u učestalosti hipertenzije kod studenata (1,81%) i studentkinja (0%). Gojaznost je bila značajno više zastupljena ($p < 0,001$) kod studenata (7,27%), nego kod studentkinja (1,32%). Abdominalna gojaznost bila je, takođe, značajno ($p < 0,01$) češća kod studenata (9,09%), nego kod studentkinja (1,32%). Svaki četvrti student pušio je cigarete i u tome nije utvrđena značajna razlika među polovima. Alkohol su značajno češće ($p < 0,001$) konzumirali studenti (18,18%) nego studentkinje (2,65%). Utvrđena je značajno češća fizička neaktivnost ($p < 0,001$) kod studentkinja (66,90%), nego kod studenata (36,32%). Kod studenata je utvrđena statistički značajna korelacija između sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska, indeksa telesne mase (BMI) i obima struka, a godine života korelirale su sa sistolnim krvnim pritiskom, obimom struka i pušenjem. Sistolni krvni pritisak kod studentkinja korelirao je sa dijastolnim pritiskom, BMI i obimom struka, dijastolni krvni pritisak sa BMI i fizičkom neaktivnošću, a pušenje sa konzumiranjem alkohola i životnom dobi. **Zaključak.** Kardiovaskularni faktori rizika kod studenata medicine poslednje godine na niškom Univerzitetu razlikuju se u odnosu na pol. Neophodno je insistirati na smanjenju gojaznosti, pušenja cigareta i konzumiranja alkohola kao i na povećanoj fizičkoj aktivnosti kod studenata u cilju prevencije kardiovaskularnih bolesti.

Ključne reči:

kardiovaskularne bolesti; faktori rizika; studenti medicine; hipertenzija; gojaznost; pušenje; alkohol, pijeње.

Abstract

Background/Aim. Cardiovascular diseases are a leading cause of death in the majority of developed, as well as in many developing countries. The aim of this study was to determine cardiovascular risk factors in student population and to suggest possible measures for prevention. **Methods.** The study was carried out during 2007–2008 at the School of Medicine, University of Niš. It included 824 students in their final year (220 males, 604 females). **Results.** There was no significant difference in prevalence of hypertension among the male (1.81%) and female students (0%). The prevalence of obesity (Body Mass Index – BMI > 30 kg/m²) was significantly higher ($p < 0.001$) in the male (7.27%) than in the female population (1.32%). Abdominal obesity was also more frequently encountered ($p < 0.01$) in the male (9.09%) than in female population (1.32%). Every fourth student smoked cigarettes with no significant difference between the male and female students. Alcohol consumption was a significantly higher problem ($p < 0.001$) in the male population (18.18%) than in the female one (2.65%). Physical inactivity was more often found ($p < 0.001$) in the female students (65.56%), than in male ones (36.36%). By the bivariate correlation of cardiovascular risk factors, it was determined that in the male student population systolic blood pressure correlated significantly with diastolic blood pressure, BMI and waist size, whereas age correlated with systolic blood pressure, waist size and smoking. In the female students systolic blood pressure correlated with diastolic blood pressure, BMI and waist size; diastolic blood pressure correlated with BMI and physical inactivity; cigarette smoking correlated with alcohol consumption and age. **Conclusion.** Cardiovascular risk factors are present in the final-year students of the School of Medicine, University of Niš. It is necessary to insist on decreasing obesity prevalence, cigarette and alcohol consumption, and on increasing physical activity of students in order to prevent cardiovascular diseases.

Key words:

cardiovascular diseases; risk factors; students, medical; hypertension; obesity; smoking; alcohol drinking.

Uvod

Kardiovaskularne bolesti vodeći su uzrok umiranja u većini razvijenih zemalja, kao i u mnogim zemljama u razvoju. One predstavljaju značajan uzrok invalidnosti, smanjene radne sposobnosti, kao i rastućih troškova zdravstvene zaštite. U zemljama kao što je Srbija, u kojima je u visokom procentu zastupljeno staro stanovništvo, ovaj problem dobija poseban značaj.

Kardiovaskularne bolesti nastaju kao rezultat delovanja mnogobrojnih faktora rizika (gojaznost, visok krvni pritisak, nedovoljna fizička aktivnost, hiperlipoproteinemija, neadekvatna ishrana i nezdrav način života)¹⁻³. Socioekonomske promene u društvu, migracija stanovništva i dr. mogu uticati na veću prevalenciju pojedinih faktora rizika, pa samim tim i na veću prevalenciju kardiovaskularnih bolesti⁴⁻⁶.

Epidemiološka ispitivanja pokazala su da postoji visoka korelacija između morbiditeta i mortaliteta od kardiovaskularnih bolesti odraslih osoba sa ranim aterosklerotičnim lezijama i prisustvom kardiovaskularnih faktora rizika kod mladih ljudi. Većina faktora rizika kod mladih ljudi ima tendenciju održavanja na istom nivou i u starijem uzrastu. Efekat svakog od tih faktora je kumulativan, a kombinacija faktora kao i njihovo udruženo prisustvo dovode do multipliciranja i povećavanja rizika sa porastom godina, a posebno nakon druge, odnosno treće decenije života. Mladi ljudi koji se nalaze u rizičnoj grupi u pogledu kardiovaskularnih faktora rizika zadržavaju se najčešće u toj grupi i u kasnijem životnom dobu, što ukazuje na neophodnost ranog prepoznavanja i preventivnog delovanja. Preventivno i profilaktičko delovanje u smislu snižavanja i ublažavanja kardiovaskularnih faktora rizika pokazalo se uspešnim u velikom broju slučajeva kod različitih populacionih grupa, a posebno kod mladih^{7,8}.

Cilj ovog istraživanja bio je da se utvrde kardiovaskularni faktori rizika kod studentske populacije, da se utvrde razlike među polovima u pogledu istih faktora i predlože preventivne mere.

Metode

Ovu analitičku studiju, tipa studije prevalencije odobrio je Etički komitet Medicinskog fakulteta Univerziteta u Nišu. Sprovedena je u periodu od 2007. do 2008. godine. Na početku studije istraživanjem je obuhvaćeno 876 studenata završnih godina Medicinskog fakulteta, ali su 52 ispitanika isključena iz studije zbog nekompletnosti podataka. Konačni broj ispitanika bio je 824 (220 muškog i 604 ženskog pola). Studenti su imali od 22 do 30 godina (muškarci prosečno $25,3 \pm 1,52$ godine, a žene $25,1 \pm 1,44$ godine). Ispitivanje je sprovedeno anketiranjem studenata od strane lekara, merenjem antropometrijskih karakteristika i merenjem krvnog pritiska. Pre ispitivanja studenti su bili upoznati sa ciljevima i metodom ispitivanja.

Informacije o polu, životnom dobu, fizičkoj aktivnosti, navikama pušenja cigareta i konzumiranja alkohola dobijeni su putem anonimne ankete. Anketni upitnik i rezultati merenja ispitanika bili su zavedeni pod istim šifriranim brojem.

U pogledu navika pušenja cigareta studenti su se izjašnjavali na sledeći način: nikad nije pušio, bivši pušač i puši redovno.

Na pitanje o konzumiranju alkohola student je mogao da odgovori: ne konzumira alkohol, radi to povremeno ili svakodnevno.

Fizička neaktivnost bila je definisana kao bavljenje umerenom fizičkom aktivnošću (ubrzan hod, poslovi u kući, rekreativni sportovi) i manje od 3,5 h/nedeljno.

Krvni pritisak meren je pomoću živinog manometra na desnoj nadlaktici pri položaju ispitanika u sedećem položaju i nakon odmora od najmanje 10 min. Srednja vrednost dva uzastopna merenja korišćena je kao rezultat ispitivanja. Hipertenzija je definisana kao sistolni krvni pritisak ≥ 140 mmHg i/ili dijastolni krvni pritisak ≥ 90 mmHg. Prehipertenzija je definisana kao: sistolni krvni pritisak 130–140 mmHg i/ili dijastolni krvni pritisak 85–90 mmHg.

Telesna masa i visina ispitanika merena je antropometrom sa tačnošću od 0,1 kg, odnosno 0,1 cm. Indeks telesne mase (*Body Mass Index* – BMI) bio je računat prema formuli: telesna masa (kg)/visina² (m²). Gojaznost je definisana kao BMI ≥ 30 kg/m², a predgojaznost ukoliko je BMI bio 25–29,9 kg/m².

Obim struka meren je santimetrom tačnosti 0,1 cm. Abdominalna gojaznost bila je definisana obimom struka kod muškaraca ≥ 102 cm, a kod žena ≥ 88 cm.

Parametrijska obeležja predstavljena su srednjom vrednošću (\bar{x}) i standardnom devijacijom (SD), a kategorijska procentualnom strukturom. U cilju upoređivanja incidencije pojedinih faktora rizika korišćeni su Fischerov test egzaktno verovatnoće nulte hipoteze i Pearsonov χ^2 test. Za utvrđivanje korelacije između pojedinih faktora rizika (kod ženskog i muškog pola pojedinačno) korišćena je *Pearsonov* i *Spearmanov* rang korelacija. Granica statističke značajnosti definisana je na nivou $p < 0,05$. Podaci su analizirani korišćenjem programskog paketa SPSS za Windows (Verzija 15.0).

Rezultati

Rezultati ispitivanja pokazali su da je incidencija hipertenzije kod studenata bila veoma mala (kod četiri studenta ili 1,81% utvrđen je povišen krvni pritisak, dok nijedna studentkinja nije imala hipertenziju) (tabela 1). Incidencija prehipertenzije, takođe, bila je mala: samo četiri studentkinje (0,66%) svrstane su u grupu sa prehipertenzijom.

Analiza BMI (tabela 2) pokazala je da je svaki treći student svrstan u grupu predgojaznih, dok je 7,27% studenata bilo gojazno. Prosečna vrednost BMI kod studenata bila je iznad 25 kg/m² što se, inače, smatra graničnom vrednošću normalne uhranjenosti. Kod studentkinja gojaznost se značajno ređe sretala ($p < 0,001$): 1,32% studentkinja bilo je gojazno, a 7,95% svrstano u grupu predgojaznih.

Abdominalna gojaznost (tabela 3), takođe, bila je značajno veći problem među studentima nego među studentkinjama ($p < 0,01$). Svaki deseti student imao je obim struka koji se smatra rizičnim od nastanka kardiovaskularnih bolesti, dok je kod studentkinja zastupljenost abdominalne gojaznosti bila 1,32%.

Tabela 1
Krvni pritisak i učestalost prehipertenzije i hipertenzije kod ispitivanih studenata medicine (n = 824)

Studenti	Sistolni krvni pritisak (mmHg)	Dijastolni krvni pritisak (mmHg)	Učestalost prehipertenzije	Učestalost hipertenzije
	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$	(%)	(%)
Muškarci	125,0 ± 12,6	72,0 ± 8,8	0	1,81
Žene	112,3 ± 12,1	67,3 ± 7,5	0,66	0,00
Svi studenti	115,7 ± 13,5	68,6 ± 8,1	0,49	0,49

Tabela 2
Indeks telesne mase (BMI) i učestalost gojaznosti kod ispitivanih studenata medicine (n = 824)

Pol	Indeks telesne mase (kg/m ²)			Učestalost predgojaznosti	Učestalost gojaznosti	p*
	$\bar{x} \pm SD$	Min	Max	(%)	(%)	
Muški	25,2 ± 3,29	17,8	35,6	38,18	7,27	< 0,001
Ženski	21,3 ± 2,53	16,8	30,8	7,95	1,32	
Svi studenti	22,3 ± 3,23	16,8	35,6	16,02	2,91	

*Pearsonov χ^2 test za poređenje učestalosti gojaznosti

Tabela 3
Obim struka i učestalost abdominalne gojaznosti kod ispitivanih studenata medicine (n = 824)

Pol	Obim struka (cm)			Učestalost abdominalne gojaznosti	p*
	$\bar{x} \pm SD$	Min	Max	(%)	
Muški	89,15 ± 8,79	70	114	9,09	< 0,01
Ženski	68,60 ± 6,55	58	93	1,32	
Svi studenti	74,08 ± 11,61	58	114	3,39	

*Pearsonov χ^2 test za poređenje učestalosti abdominalne gojaznosti

Statistički značajna razlika u pogledu pušenja cigareta među polovima nije utvrđena. Svaki četvrti ispitanik, bez obzira na pol, pušio je cigarete (tabela 4), i to među studentima bilo je 14,5% bivših pušača, a među studentkinjama 10,6%. Konzumiranje alkohola bilo je značajno češće kod studenata u odnosu na studentkinje ($p < 0,001$). Utvrđeno je da 18,18% studenata i 2,65% studentkinja redovno konzumiraju alkoholno piće. Pri tome, svaka druga studentkinja (48,34%) i

18,2% studenata uopšte ne konzumiraju alkohol. Studenti su značajno više fizički aktivni od studentkinja ($p < 0,001$). Čak 66,9% studentkinja istaklo je da se bave umerenom fizičkom aktivnošću (brzo hodaње, umereno teški kućni poslovi, plivanje i drugi sportovi) manje od 3,5 časa nedeljno. Incidenca fizičke neaktivnosti kod studenata bila je 36,32%.

Bivarijantnom korelacijom kardiovaskularnih faktora rizika (tabela 5) utvrđeno je da je kod studenata sistolni krvni

Tabela 4
Navika pušenja cigareta, konzumiranja alkohola i fizičke neaktivnosti kod ispitivanih studenata medicine (n = 824)

Navike	Pol	Učestalost (%)	p*
Pušenje cigareta	muški	25,42	< 0,001
	ženski	25,23	
Konzumiranje alkohola	muški	18,18	
	ženski	2,65	
Fizička neaktivnost (< 3,5 sati/nedeljno)	muški	36,32	< 0,001
	ženski	66,90	

*Pearsonov χ^2 test za poređenje analiziranih varijabli između polova

Tabela 5
Korelacija kardiovaskularnih faktora rizika kod ispitivanih studenata medicine muškog (ispod dijagonale) i ženskog pola (iznad dijagonale)

Muški pol	Ženski pol							
	Sistolni krvni pritisak	Dijastolni krvni pritisak	Indeks telesne mase	Obim struka	Pušenje cigareta	Konzumiranje alkohola	Fizička neaktivnost	Uzrast
Sistolni krvni pritisak	1,0	0,59 [†]	0,24 [†]	0,20*	0,07	0,07	0,01	0,05
Dijastolni krvni pritisak	0,63 [†]	1,0	0,17*	0,15	0,13	0,04	-0,17*	0,11
Indeks telesne mase	0,42 [†]	0,37 [†]	1,0	0,78 [†]	0,12	0,07	-0,05	-0,02
Obim struka	0,37*	0,28*	0,78 [†]	1,0	-0,03	0,04	-0,26	-0,03
Pušenje cigareta	0,08	0,07	-0,26	0,01	1,0	0,39 [†]	-0,15	0,22 [†]
Konzumiranje alkohola	0,21	-0,03	-0,09	-0,08	0,13	1,0	0,01	-0,13
Fizička neaktivnost	0,16	-0,02	-0,20	-0,23	-0,04	-0,04	1,0	-0,08
Uzrast	0,29*	0,25	0,10	0,29*	0,31*	0,115	0,14	1,0

* $p < 0,05$; [†] $p < 0,01$

pritisak pozitivno korelirao sa dijastolnim krvnim pritiskom ($r = 0,63, p < 0,01$), sa BMI ($r = 0,42, p < 0,01$), sa obimom struka ($r = 0,37, p < 0,05$), a dijastolni krvni pritisak sa BMI ($r = 0,37, p < 0,01$) i obimom struka ($r = 0,28, p < 0,05$). Kod studenata, godine starosti bile su u pozitivnoj korelaciji sa sistolnim pritiskom ($r = 0,29$), obimom struka ($r = 0,29$) i pušenjem ($r = 0,31$), uz nivo statističke značajnosti od $p < 0,05$. Kod studentkinja sistolni krvni pritisak je pozitivno korelirao sa dijastolnim krvnim pritiskom ($r = 0,59, p < 0,1$), BMI ($r = 0,24, p < 0,01$) i obimom struka ($r = 0,21, p < 0,05$). Dijastolni krvni pritisak kod ispitanica je pozitivno korelirao sa BMI ($r = 0,17, p < 0,05$), a negativno sa fizičkom neaktivnošću ($\rho = -0,17, p < 0,05$). Veći BMI pratio je veći obim struka kod studentkinja ($r = 0,78, p < 0,01$). Kod ove populacione grupe pušenje cigareta pozitivno je koreliralo sa životnom dobi ($\rho = 0,22, p < 0,01$).

Diskusija

Povišen arterijski pritisak je često oboljenje, kako u razvijenim zemljama, tako i u zemljama u tranziciji. Njegova učestalost zavisi od demografskih karakteristika: kod muškaraca češće u prvoj polovini života, češće se javlja kod migranata, a etnička pripadnost može biti precipitirajući faktor^{9,5}. Hipertenzija se javlja i kod mladih ljudi, ali je obično praćena oskudnom i nespecifičnom simptomatologijom, tako da se najčešće ne prepoznaje⁶. Rezultati naše studije pokazali su da je zastupljenost hipertenzije zanemarljiva kod ispitanice grupe studenata. Studija, sprovedena u Španiji¹, pokazala je da je hipertenzija značajno češća pojava kod univerzitetskih studenata muškog pola (19,4%), u odnosu na ženski pol (1,4%). Pri tome treba istaći da je učestalost povišenog krvnog pritiska kod ispitanika pomenute studije daleko veća (19,4%), nego kod studenata u našoj studiji (1,8%).

Prema rezultatima naše studije ispitanici muškog pola bili su značajno češće gojazni nego osobe ženskog pola, što je u skladu sa rezultatima drugih autora^{10,11}. Pretpostavka je da studentkinje značajno više pažnje posvećuju svom izgledu, više brinu o vrsti namirnica i količinu unete hrane¹². One su uglavnom manje zadovoljne svojom telesnom masom i više se trude da budu vitke¹³. Podaci iz literaturne ukazuju na to da mlade osobe imaju niži BMI i da su ređe gojazne u odnosu na starije^{1,13,14}.

Abdominalna gojaznost predstavlja direktan pokazatelj rizika od pojave kardiovaskularne bolesti. Prema našoj studiji ovom riziku posebno su izloženi studenti, a studentkinje su u znatno manjem procentu imale obim struka iznad preporučenih vrednosti. Rezultati ispitivanja sličnih uzrastnih grupa iz Sjedinjenih Država i Kine delimično se razlikuju^{15,16}.

Loše zdravstvene navike prisutne su kod pojedinih studenata ispitanice populacione grupe, iako su, kao studenti poslednjih godina medicine, vrlo dobro upoznati sa svim njihovim štetnim efektima. Cigarete svakodnevno puši četvrtina studentske populacije oba pola, što je u skladu sa rezultatima ispitivanja mladih ljudi iz drugih delova sveta^{17,18}. Prema podacima iz literature u pojedinim delovima sveta prevalencija pušenje cigareta daleko je manja kod mladih osoba žen-

skog pola, nego kod njihovih vršnjaka muškog pola¹⁹. U starijem uzrastu, prema podacima iz literature, ona ostaje na istom nivou ili se može povećati, na šta mogu uticati mnogobrojni faktori iz spoljašnje sredine^{5,14,20}.

Prema našoj studiji, konzumiranje alkohola posebno je karakteristično za ispitanike muškog pola, što je u skladu sa podacima iz literature ili se delimično razlikuje od njih^{5,21,22}. 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 pojedinca²²⁻²⁴.

Studije koje ukazuju na važnost umerene fizičke aktivnosti za očuvanje i unapređenje zdravlja, ali i za prevenciju mnogih bolesti savremenog doba, mnogobrojne su^{11,25}. Prema rezultatima naše studije, fizička neaktivnost daleko je veći problem među ispitanicima nego među studentima. Moglo bi se očekivati da studenti medicine, kao mladi ljudi koji dobro poznaju prednosti svakodnevnice umerene fizičke aktivnosti, provode znatno više vremena baveći se nekim sportom ili umerenom fizičkom aktivnošću. Rezultati ispitivanja drugih autora ukazuju na to da kod mladih ljudi nema razlike među polovima u pogledu fizičke aktivnosti, odnosno neaktivnosti²³.

U ispitivanoj populacionoj grupi kod studenata muškog pola utvrđeno je da je gojaznost, pre svega abdominalna, povezana sa višim vrednostima i sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska. Izmerene vrednosti krvnog pritiska još uvek nisu u okvirima „hipertenzivnih“, ali se može reći da su već u ovim godinama gojazni studenti u većem riziku od kardiovaskularnih bolesti. Stariji studenti su u većem riziku od kardiovaskularnih bolesti, pošto su izloženi faktorima rizika (veće vrednosti sistolnog krvnog pritiska, izraženija abdominalna gojaznost i pušenje).

Gojazne studentkinje u većem su riziku od kardiovaskularnih bolesti, jer su kod njih faktori rizika prisutniji (abdominalna gojaznost, više vrednosti sistolnog i dijastolnog pritiska). Kod studentkinja se kardiovaskularni rizik povećava sa godinama života zbog veće učestalosti pušenja. Interesantno je da su studentkinje koje konzumiraju alkohol vrlo često i pušači.

Korelacija između životnog doba ispitanika i njihovih ostalih analiziranih varijabli, uslovljena je dosta heterogenim stratumom po starosnoj strukturi. Zapravo, životno doba ispitanika u našem uzorku bila je od 22 do 30 godina i predstavlja varijaciju koja je dovoljno velika da bude razlog jedne ovakve analize. Pozitivna korelacija između životnog doba i sistolnog pritiska, obima struka i pušenja cigareta ima veoma veliki preventivno medicinski značaj, u smislu razumevanja međusobnih veza i kretanja učestalosti pojedinih faktora rizika. Dobijene korelacije ukazuju na to da se sa godinama prisustvo faktora rizika povećava i, uzevši u obzir biološko opterećenje, povećava šansu za nastajanje bolesti kardiovaskularnog sistema. Ovako dobijeni podaci omogućavaju nam blagovremeno i pravilno planiranje zdravstveno vaspitnog rada u cilju prevencije kardiovaskularnih oboljenja.

Podaci iz literature ukazuju na to da navike u ishrani, ali i druge zdravstvene navike i običaji u studentskoj populaciji mogu predstavljati rizik po zdravlje ove populacije²⁶. Kod odraslih ispitanika u Kini utvrđena je značajna korelacija BMI i obima struka sa sistolnim i dijastolnim krvnim pritiskom kod ispitanika oba pola^{2, 15}. U pojedinim studijama utvrđena je povezanost BMI i hipertenzije, a u Sjedinjenim Državama utvrđeno je da je smanjena fizička aktivnost značajan prediktor gojaznosti kod opšte populacije^{9, 27}.

Ovo istraživanje pokazalo je da su pojedini faktori rizika od nastanka kardiovaskularnih bolesti prisutni kod studenata Medicinskog fakulteta Univerziteta u Nišu (povišene vrednosti BMI, abdominalna gojaznost, pušenje, konzumiranje alkohola, nedovoljna fizička aktivnost), dok su kod studentkinja posebno izraženi faktori rizika pušenja i nedovoljna fizička aktivnost. Zbog ekonomskih problema, istraživanjem nisu bila obuhvaćena laboratorijska ispitivanja, što bi omogućilo utvrđivanje učestalosti dijabetesa i hiperlipoproteinemija u ovoj populaciji. Buduća istraživanja treba da obuhvate i ove parametre, kako bi se i sa ovog aspekta sagledao problem kardiovaskularnih faktora rizika.

Zaključak

Rezultati istraživanja pokazuju da su kod studenata poslednjih godina na Medicinskom fakultetu Univerziteta u Nišu prisutni kardiovaskularni faktori rizika, i pre svega povišen BMI, abdominalna gojaznost, pušenje, konzumiranje alkohola, i nedovoljna fizička aktivnost. Izraženi faktori rizika kod studentkinja su pušenje i, posebno, nedovoljna fizička aktivnost. Visok edukativni nivo ove populacione grupe očigledno nije bio dovoljan razlog da faktori rizika budu prisutni u manjem obimu. Navike u ishrani stečene u ranijem periodu, tradicionalni običaji u porodici, uobičajeno ponašanje i odnos prema zdravlju u široj socijalnoj sredini, verovatno su uticali na to da se mnoge loše navike zadrže bez obzira na visok stepen obrazovanja. Zbog toga je neophodno da se započne sa preventivnim programom za pravilnu ishranu i promociju zdravog načina života i da se on permanentno sprovodi od detinjstva, jer se navike u tom uzrastu najlakše usvajaju i održavaju tokom čitavog života.

Zahvalnost

Autori se zahvaljuju svim nastavnicima, saradnicima i studentima Medicinskog fakulteta u Nišu koji su doprineli da ovo istraživanje bude sprovedeno.

L I T E R A T U R A

1. *Irazusta A, Hoyos I, Irazusta J, Ruiz F, Diaz E, Gil J.* Increased cardiovascular risk associated with poor nutritional habits in first-year university students. *Nutr Research* 2007; 27(7): 387–94.
2. *Wildman RP, Gu D, Reynolds K, Duan X, Wu X, He J.* Are waist circumference and body mass index independently associated with cardiovascular disease risk in Chinese adults?. *Am J Clin Nutr* 2005; 82(6): 1195–202.
3. *Hooper L, Summerbell CD, Higgins JP, Thompson RL, Capps NE, Smith GD, et al.* Dietary fat intake and prevention of cardiovascular disease: systematic review. *BMJ* 2001; 322(7289): 757–63.
4. *Janssen I, Boyce WF, Simpson K, Pickett W.* Influence of individual- and area-level measures of socioeconomic status on obesity, unhealthy eating, and physical inactivity in Canadian adolescents. *Am J Clin Nutr* 2006; 83(1): 139–45.
5. *Bjerregaard P, Jørgensen ME, Borch-Johnsen K.* Cardiovascular risk amongst migrant and non-migrant Greenland Inuit in a gender perspective. *Scand J Public Health* 2007; 35(4): 380–6.
6. *Rogacheva A, Laatikainen T, Tossavainen K, Vlasoff T, Panteleev V, Vartiainen E.* Changes in cardiovascular risk factors among adolescents from 1995 to 2004 in the Republic of Karelia, Russia. *Eur J Public Health* 2007; 17(3): 257–62.
7. *Qian J, Wang B, Dawkins N, Gray A, Pace R.* Reduction of risk factors for cardiovascular diseases in African Americans with a 12-week nutrition education program. *Nutr Research* 2007; 27(5): 252–57.
8. *Panunzio M, Antoniciello A, Pisano A, Dalton S.* Nutrition education intervention by teachers may promote fruit and vegetable consumption in Italian students. *Nutr Research* 2007; 27(9): 524–28.
9. *Rampal L, Rampal S, Azhar MZ, Rahman AR.* Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Malaysia: a national study of 16,440 subjects. *Public Health* 2008; 122(1): 11–8.
10. *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.
11. *Brown A, Siabpush M.* Risk factors for overweight and obesity: results from the 2001 National Health Survey. *Public Health* 2007; 121(8): 603–13.
12. *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.
13. *Cuadrado C, Carbajal A, Moreiras O.* Body perceptions and slimming attitudes reported by Spanish adolescents. *Eur J Clin Nutr* 2000; 54 Suppl 1: S65-8.
14. *Pilav A, Nissinen A, Haukkala A, Niksic D, Laatikainen T.* Cardiovascular risk factors in the Federation of Bosnia and Herzegovina. *Eur J Public Health* 2007; 17(1): 75–9.
15. *Bei-Fan Z.* Cooperative Meta-Analysis Group of Working Group on Obesity in China. Predictive values of body mass index and waist circumference for risk factors of certain related diseases in Chinese adults: study on optimal cut-off points of body mass index and waist circumference in Chinese adults. *Asia Pac J Clin Nutr* 2002; 11 Suppl 8: S685–93.
16. *Flegal KM.* Waist circumference of healthy men and women in the United States. *Int J Obes (Lond)* 2007; 31(7): 1134–9.
17. *Kima 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: 104–8.
18. *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.
19. *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.
20. *Janzon E, Engström G, Hedblad B, Berglund G, Janzon L.* Smoking as a determinant of the geographical pattern of cardiac events among women in an urban population. *Scand J Public Health* 2007; 35(3): 272–7.
21. *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.

22. *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.
 23. *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.
 24. *MacDonald I.* Health issues related to alcohol consumption. *IL-SI Europe*; 1999.
 25. *Branca F.* Physical activity, diet and skeletal health. *Public Health Nutr* 1999; 2(3A): 391–6.
 26. *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.
 27. *Liebman M, Pelican S, Moore SA, Holmes B, Wardlaw MK, Melber LM.* Dietary intake, eating behavior, and physical activity-related determinants of high body mass index in rural communities in Wyoming, Montana, and Idaho. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27(6): 684–92.
- Rad primljen 20. X 2008.