

FAKTORI RIZIKA RAZVOJA KARDIOVASKULARNIH BOLESTI U POPULACIJI NOVOG SADA

UDK 616.1(497.113)

¹Biljana Srđić, ²Edita Stokić

¹Zavod za anatomiju, Medicinski fakultet Novi Sad, ²Klinika za endokrinologiju,
dijabetes i bolesti metabolizma, Institut za interne bolesti Novi Sad

SAŽETAK

Kako identifikacija faktora rizika za nastanak kardiovaskularnih bolesti (KVB) predstavlja prvi korak u njihovoj prevenciji, cilj ovog rada bio je da se ustanovi prisustvo pojedinih faktora rizika u populaciji Novog Sada.

Javnost je prethodno obavještena o ciljevima akcije i građani su pozvani da učestvuju u merenjima koja su sprovedena na javnim mestima u dva navrata. Ispitivanu grupu činilo je 818 dobrovoljaca (361 muškarac i 457 žena) starosti između 18 i 88 godina (prosečna starost: 56,30±14,93 god.). Sprovedena su antropometrijska merenja u cilju procene stepena uhranjenosti, mase i distribucije masnog tkiva, izmerene su vrednosti krvnog pritiska i glikemije i uzeti su anamnestički podaci o aktuelnim oboljenjima, pušenju i genetskom opterećenju u pravcu KVB.

Rezultati istraživanja pokazali su prisustvo gojaznosti kod 24,45% ispitanika (20,23% muškaraca i 28,41% žena). Rizično povećanu masnu masu sa pretežno abdominalnom distribucijom imalo je 37,12% muškaraca i 55,36% žena. Povišene vrednosti krvnog pritiska nađene su kod 37,40% muškaraca i 34,13% žena, a povišena glikemija kod 20,78% muškaraca i 13,30% žena (novootkrivena kod 7,45% ispitanika). Učestalost pušenja iznosila je 23,23%. Pozitivna porodična anamneza konstatovana je kod 34,96% ispitanika. Najčešće je istovremeno bilo prisutno četiri do pet faktora rizika po ispitaniku, a kod žena je broj faktora rizika značajno rastao nakon menopauze.

Značaj sprovedene akcije ogleda se u mogućnosti ranog otkrivanja faktora rizika, a sami rezultati ukazuju na potrebu aktivnijeg preventivnog delovanja u cilju smanjenja učestalosti KVB.

KLJUČNE REČI: Kardiovaskularne bolesti; faktori rizika; gojaznost; dijabetes; hipertenzija; pušenje

UVOD

Poznato je da kardiovaskularne bolesti (KVB) danas predstavljaju vodeći uzrok smrti kako u razvijenim zemljama, tako i u zemljama u razvoju (Conti, 2005). Prema rezultatima *MONICA* studije naša zemlja se, prema učestalosti i mortalitetu od KVB, nalazi u gornjoj polovini rang-liste zemalja učesnica ove studije. Tokom izvođenja *MONICA* studije u većini zemalja, zahvaljujući preventivnom delovanju, došlo je do regresije učestalosti KVB, dok je naša zemlja bila jedna od malobrojnih gde je zabeležen porast njihove učestalosti (Jakovljević i Planojević, 2005).

U osnovi KVB nalazi se ubrzan proces ateroskleroze koji je uslovljen delovanjem brojnih faktora rizika. Neki od njih su nepromenljivi, kao što su nasleđe, starost i pol, dok je većinu faktora rizika ipak moguće modifikovati promenom stila života. Među pomenutim faktorima nalaze se u prvom redu hipertenzija, pušenje, dislipidemije,

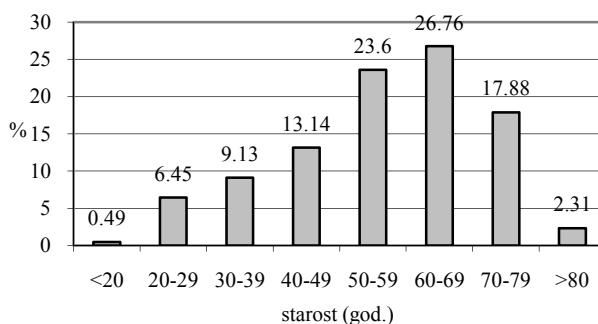
glikozna intolerancija i dijabetes, gojaznost (naročito abdominalnog tipa), greške u ishrani, smanjena fizička aktivnost i hronični stres (*De Backer et al.* 2003).

Cilj našeg rada bila je analiza prisustva pojedinih faktora rizika u populaciji Novog Sada.

MATERIJAL I METODE

Istraživanje je sprovedeno u okviru akcije koju su povodom obeležavanja Dana borbe protiv dijabetesa organizovali Sekcija za endokrinološke i metaboličke poremećaje Društva lekara Vojvodine i Savez društava Vojvodine za borbu protiv šećerne bolesti. Građanstvo je putem sredstava javnog informisanja prethodno obavешteno o ciljevima akcije i načinu pripreme za merenja. Merenja su obavljena u prostorijama Sportsko-poslovnog centra „Vojvodina“ u dva navrata. Javilo se ukupno 818 ispitanika (361 muškarac i 457 žena) starosti 18 do 88 godina (prosečna starost iznosila je $56,30 \pm 14,93$ god.). U starosnoj strukturi dominirali su ispitanici stariji od 50 godina, a najveći broj ispitanika bio je starosti između 60 i 69 godina (Grafikon 1).

Grafikon 1. Starosna struktura ispitivane grupe
Figure 1. Age structure of the examined group



Sprovedena su antropometrijska merenja u cilju procene stepena uhranjenosti, mase i distribucije masnog tkiva, izmerene su vrednosti krvnog pritiska i glikemije i uzeti su anamnestički podaci.

Stepen uhranjenosti procenjen je na osnovu vrednosti indeksa telesne mase (*body mass index, BMI*) koji je dobijen kao količnik vrednosti telesne mase i kvadrata telesne visine izražene u metrima. Telesna masa merena je medicinskom decimalnom vagom sa pokretnim tegovima, sa preciznošću merenja od 0,1 kg, dok je telesna visina izmerena primenom *Harpender* antropometra (*Holtain Ltd, Crosswell, UK*), sa preciznošću merenja od 0,1 cm. Vrednosti indeksa telesne mase $<18,5 \text{ kg/m}^2$ odgovarale su

pothranjenosti, vrednosti između 18,5 i 24,9 kg/m² normalnoj uhranjenosti, vrednosti između 25 i 29,9 kg/m² prekomernoj telesnoj masi (predgojaznosti), a vrednosti preko 30 kg/m² gojaznosti (WHO, 1997). Masna masa je procenjena primenom metode merenja bioelektrične impedance. Korišćen je aparat Omron BF-300 (Omron Matsusaka Co, Ltd, Japan), sa ručnim elektrodama. U proceni veličine masne mase korišćene su referentne vrednosti date od Gallagher-a i saradnika (2000). Specifična distribucija masnog tkiva, odnosno veličina abdominalnog masnog tkiva procenjena je na osnovu vrednosti obima struka. Obim struka meren je Holtain mernom trakom sa preciznošću merenja od 0,1 cm, a procena veličine abdominalnih masnih depoa izvršena je na osnovu referentnih vrednosti datih od Svetske zdravstvene organizacije (WHO, 1997): vrednosti obima struka ≥ 80 cm kod žena i ≥ 94 cm kod muškaraca odgovarale su povišenom kardiovaskularnom riziku, dok su vrednosti ≥ 88 cm kod žena i ≥ 102 cm kod muškaraca odgovarale višestruko povišenom kardiovaskularnom riziku.

Vrednosti krvnog pritiska merene su standardnim postupkom, primenom sfingomanometra po Riva-Rocci-u. Glikemija je određena primenom aparata Accu-Chek (Roche Diagnostics GmbH, Germany). Kriterijumi za dijagnostiku dijabetesa podrazumevali su vrednosti glikemije našte ≥ 7 mmol/L, ili glikemiju u bilo kom slučajnom uzorku krvi ≥ 11 mmol/L (Mayfield, 1998). Povišenim vrednostima krvnog pritiska smatrane su vrednosti sistolnog krvnog pritiska iznad 140 mmHg, odnosno vrednosti dijastolnog krvnog pritiska iznad 90 mmHg (WHO-ISH, 1999).

Od anamnestičkih podataka analizirani su porodična anamneza u pravcu kardiovaskularnih bolesti, dijabetesa i gojaznosti, potom pušački status i podaci o aktuelnim oboljenjima. Kao relevantan podatak u proceni dejstva naslednih faktora uzeto je prisustvo ranih KVB kod rođaka prvog stepena srodstva, i to kod muških rođaka mlađih od 55 godina i ženskih rođaka mlađih od 65 godina. Pripadnost muškom polu razmatrana je kao jedan od faktora rizika, dok je u odnosu na starost ispitanika, rizičnom u pogledu razvoja kardiovaskularnih oboljenja smatrana starost iznad 45 godina, za muškarce, i iznad 55 godina, za žene (Ministarstvo zdravlja RS, 2005; Rosano et al. 2007).

REZULTATI

Antropometrijske karakteristike ispitanika prikazane su u Tabeli 1. Vrednosti indeksa telesne mase kretale su se u širokom opsegu, od pothranjenosti ka ekstremnoj gojaznosti, dok su prosečne vrednosti odgovarale kategoriji predgojaznosti kod pripadnika oba pola (muškarci: $26,95 \pm 3,72$ kg/m²; žene: $27,19 \pm 4,95$ kg/m²). Udeo masne mase u ukupnoj telesnoj masi kretao se od 5,00 do 50,00%, pri čemu je prosečna vrednost masne mase bila viša kod žena ($35,37 \pm 8,06$ vs. $26,78 \pm 6,86\%$).

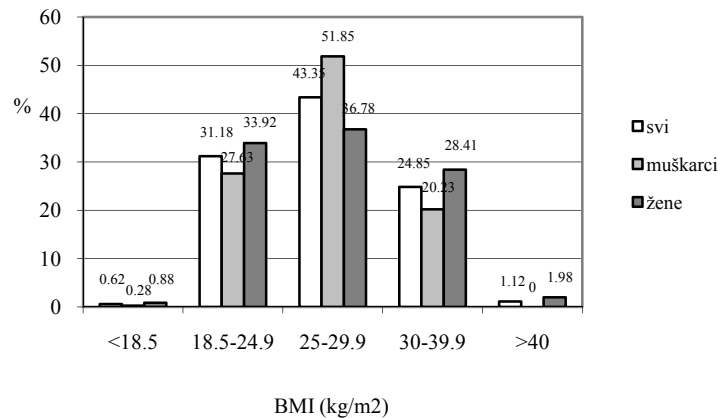
Prema vrednostima indeksa telesne mase (Grafikon 2), najveći broj ispitanika imao je prekomernu telesnu masu, odnosno bio je „predgojazan“ (51,85% muškaraca i 36,70%

žena). Učestalost gojaznosti bila je veća kod žena (28,41% vs. 20,23%), među kojima je ustanovljeno i prisustvo ekstremne gojaznosti (1,98%).

Tabela 1. Antropometrijske karakteristike ispitivane grupe
Table 1. Anthropometric characteristics of study group

	X±SD	Min-Max
<i>Muškarci</i>		
TM (kg)	82,63±11,65	57,40-123,70
TV (cm)	174,08±6,27	160,30-187,40
BMI (kg/m ²)	26,95±3,72	14,50-39,06
%BF	26,78±6,86	5,00-44,70
BFkg	23,19±6,81	4,20-45,60
<i>Žene</i>		
TM (kg)	72,48±13,60	46,50-117,80
TV (cm)	162,01±6,44	141,20-175,10
BMI (kg/m ²)	27,19±4,95	15,40-47,13
%BF	35,37±8,06	5,20-50,00
BFkg	27,06±9,76	9,00-58,30

Grafikon 2. Struktura ispitivane grupe prema stepenu uhranjenosti
Figure 2. Structure of examined group according to nutrition level



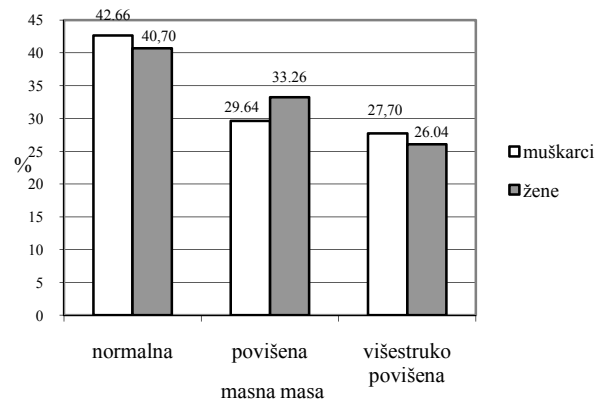
Analizom telesne kompozicije utvrđeno je da je najveći broj ispitanika imao normalnu masnu masu (Grafikon 3). Žene su češće imale povišene vrednosti masne mase (33,26 vs. 29,64%), dok je kod muškaraca nešto češće konstatovana višestruko povišena masna masa (27,70 vs. 26,04%).

Kod 49,03% muškaraca i čak 68,72% žena nađene su povišene vrednosti obima struka, dok je rizično povećan obim struka izmeren kod 23,54% muškaraca i 43,76% žena (Grafikon 4).

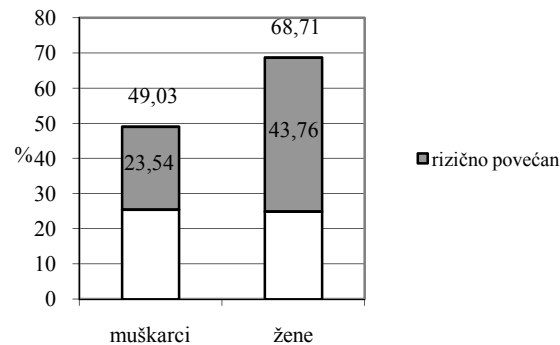
Povećanu masnu masu sa istovremeno uvećanom abdominalnom masnom masom imalo je 37,12% muškaraca i 55,36% žena (Grafikon 5).

Kod 37,12% muškaraca i 34,13% žena izmerene su povišene vrednosti krvnog pritiska (Grafikon 6). Među njima 28,53% muškaraca i 23,19% žena negiralo je prethodno postojanje hipertenzije.

Grafikon 3. Struktura ispitivane grupe prema vrednostima masne mase
Figure 3. Structure of examined group according to body fat values



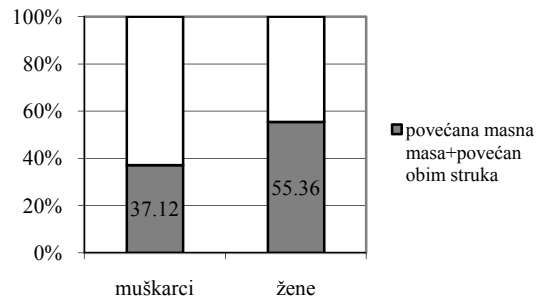
Grafikon 4. Povišene vrednosti obima struka
Figure 4. Higher values of waist circumference



Na osnovu kriterijuma za vrednosti glikemije našte (>7 mmol/L), 20,78% muškaraca i 13,30% žena imalo je povišene vrednosti šećera u krvi (Tabela 2). Korišćenjem strožeg kriterijuma koji se odnosi na izmerenu glikemiju u bilo kom slučajnom uzorku, povišene

vrednosti šećera nađene su kod 8,31% muškaraca i 2,41% žena, pri čemu je 2,62% muškaraca i 0,66% žena sa vrednostima glikemije >11,1 mmol/L negiralo prethodnu dijagnozu dijabetesa.

Grafikon 5. Uvećana masna masa sa pretežno abdominalnom distribucijom
Figure 5. Higher body fat percent with abdominal distribution



Grafikon 6. Povišene vrednosti sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska
Figure 6. Higher values of systolic and diastolic blood pressure

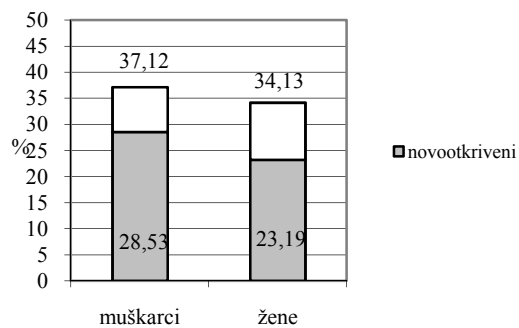


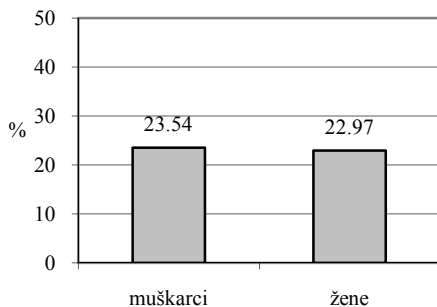
Tabela 2. Povišene vrednosti šećera u krvi
Table 2. Higher values of glycaemia

Kriterijum	muškarci		žene	
	povišene vrednosti (%)	novootkriveni (%)	povišene vrednosti (%)	novootkriveni (%)
>7 mmol/L	20,78	5,81	13,30	0,83

>11,1 mmol/L | 8,31 2,62 2,41 0,66

Udeo pušača u našem ispitivanom uzorku iznosio je 23,54% za muškarce i 22,97% za žene (Grafikon 7).

Grafikon 7. Učestalost pušenja u ispitivanoj grupi
Figure 7. Prevalence of smoking in examined group



Pozitivna porodična anamneza konstatovana je kod 34,96% ispitanika (Tabela 3). Ispitanici su najčešće davali podatak o prisustvu hipertenzije (9,9%), dijabetesa (6,6%) i gojaznosti (6,36%) u porodici.

Tabela 3. Pozitivna porodična anamneza u pravcu dijabetesa, lipidskih poremećaja, kardiovaskularnih bolesti i gojaznosti

Table 3. Positive family history of diabetes, dyslipidemia, cardiovascular diseases and obesity

	pozitivna porodična anamneza (%)
<i>diabetes mellitus</i>	6,6
<i>hyperlipoproteinemia</i>	3,06
<i>hypertensio arterialis</i>	9,9
<i>infarctus miocardii</i>	4,28
<i>insultus cerebrovascularis</i>	4,77
<i>obesitas</i>	6,36
ukupno	34,96

Najveći broj ispitanika imao je istovremeno četiri do pet faktora rizika (Grafikon 8). Žene su češće imale jedan do tri faktora rizika, dok je kod muškaraca bio češći nalaz više od šest faktora rizika. Broj faktora rizika bio je značajno veći kod žena nakon menopauze (3,76 vs. 2,36) (Grafikon 9).

DISKUSIJA

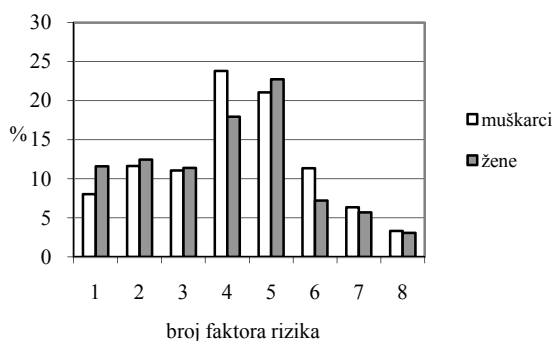
Istraživanje je sprovedeno u cilju analize učestalosti nekih faktora rizika razvoja KVB na teritoriji grada Novog Sada.

U osnovi KVB stoji genetska predispozicija, a sam mehanizam nasleđivanja pretpostavlja učešće više stotina gena. Prema anamnestičkim podacima uzetim u cilju procene genetske osnove na osnovu datih kriterijuma, naši rezultati pokazuju potencijalni rizik razvoja KVB kod više od trećine ispitanika.

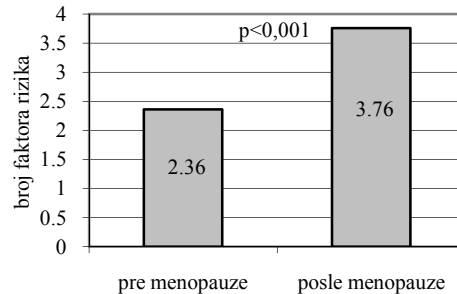
Pored nasledne osnove, faktor koji je nemoguće modifikovati jeste neumitno starenje koje uslovljava ubrzanje procesa ateroskleroze. Najveći broj ispitanika u našoj studiji bio je stariji od 50 godina što povećava verovatnoću dijagnostikovanja neke od KVB. Kod žena je, usled smanjene produkcije estrogena, nakon menopauze povećan rizik razvoja KVB (*Rosano et al.* 2007), što su potvrdili i rezultati našeg istraživanja. Naime, prosečan broj faktora rizika kod žena bio je značajno veći nakon menopauze.

Patogenetska osnova povezanosti KVB i hipertenzije, kao jednog od faktora, još uvek predstavlja predmet brojnih istraživanja. Smatra se da hipertenzija uslovljava hipertrofične i hiperplastične promene u zidu arterija, potom endotelijalnu disfunkciju, inflamatorne i druge promene, a slične promene dešavaju se i unutar miokarda, narušavajući koronarnu hemodinamiku (*Li and Chen*, 2005). Prema rezultatima MONICA studije učestalost hipertenzije u Novom Sadu iznosi 43,9% kod muškaraca i 34% kod žena (*Jakovljević i Planojević*, 2005). Naši rezultati se poklapaju sa pomenutim kada je reč o ženskom polu (34,13%), dok je učestalost hipertenzije kod muškaraca bila nešto manja (37,12%). Prema rezultatima Novakovićeve i sar. iz 2001. godine učestalost hipertenzije u Novom Sadu iznosila 29,88% kod muškaraca i 23,40% kod žena.

Grafikon 8. Broj faktora rizika po osobi
Figure 8. Number of risk factors per person



Grafikon 9. Promena broja faktora rizika kod žena u odnosu na menopauzalni status
Figure 9. Change in number of risk factors in women regarding to menopausal state



Pušenje inicira imunološki odgovor na vaskularni stres, podstiče agregaciju trombocita, remeti metabolizam lipoproteina, utiče na snižavanje vrednosti HDL-holesterola i smanjuje elastičnost zidova krvnih sudova (*Bakhrū and Erlinger, 2005*). Naši rezultati pokazuju nešto manju učestalost u odnosu na podatke Ministarstva zdravlja Srbije za 2004. godinu (prema kojima 48% odraslih muškaraca i 33,6% žena puši) (*Kanjuh i sar. 2004*), najverovatnije zbog većeg udela starijih ispitanika u našem uzorku.

Dijabetes predstavlja nezavisni faktor rizika KVB koji takođe dovodi do ubrzanja procesa ateroskleroze, mikrovaskularnih promena, pogoršanja hipertenzije i drugih poremećaja (*Grundy et al. 1999*). Rezultati MONICA studije (*Jakovljević i Planojević, 2005*) pokazuju učestalost povišene glikemije od 32,2% kod muškaraca i 19,8% kod žena, što je više od naših nalaza. Dobijene vrednosti svakako treba smatrati samo prvim korakom u dijagnostici dijabetesa kod osoba koje nisu dale podatak o prethodnom postojanju dijabetesa, dok kod dijabetičara ukazuju na eventualno neregulisanu terapiju.

Uloga gojaznosti u razvoju ateroskleroze objašnjava se uvećanjem ukupne mase masnog tkiva unutar koga se dešavaju inflamatorne promene, povećana lipoliza, kao i povećana sekrecija hormona masnog tkiva koji deluju na zidove krvnih sudova (*Caglayan et al. 2005*). Od posebnog značaja je visceralno masno tkivo abdomena gde dolazi do intenzivnije lipolize i drenaže masnih kiselina u jetru gde dalje dolazi do promena koje dovode do značajnih izmena kardiometaboličkog profila (*Klein, 2004*). U dijagnostici gojaznosti primenjuje se *BMI* koji predstavlja grub pokazatelj stepena uhranjenosti, dok tek analiza telesnog sastava otkriva pravi udeo masne mase u ukupnoj telesnoj masi (*Karelis et al. 2004*). Merenje obima struka daje predstavu o veličini abdominalnih masnih depoa i dobro korelira sa rizikom razvoja komplikacija gojaznosti. Učestalost gojaznosti u Srbiji, prema rezultatima *Grujićeve i sar. (2005)* iznosi 54%, dok je prema rezultatima MONICA studije učestalost prekomerne telesne mase u Novom Sadu 46,1%

za muškarce i 34,5% za žene, a učestalost gojaznosti 23,9% za muškarce i 24,1% za žene (Jakovljević i Planojević, 2005). Manja učestalost prekomerne telesne mase i gojaznosti u Vojvodini registrovana je u populaciji Crnogoraca (Pavlica i sar. 2007). U odnosu na pomenute rezultate iz 2004. godine učestalost prekomerne telesne mase se, prema našim nalazima, povećala, izuzev učestalosti gojaznosti kod muškaraca. Analizom telesne kompozicije utvrđeno je da su žene češće imale povišene vrednosti masne mase, dok su muškarci češće imali višestruko povišenu masnu masu. Uvećan obima struka izmeren je kod gotovo polovine muškaraca i više od polovine žena. Naročito je značajan podatak o vrlo visokoj učestalosti uvećane masne mase koja je bila prevashodno centralne distribucije.

Dok je prema rezultatima pomenute MONICA studije prosečan broj faktora rizika iznosio 2,03 (Jakovljević i Planojević 2005), naši rezultati pokazuju gotovo duplo veći broj faktora rizika po ispitaniku (3,87).

Značaj sprovedene akcije ogleda se u u mogućnosti ranog otkrivanja faktora rizika, a sami rezultati ukazuju na potrebu aktivnijeg preventivnog delovanja u cilju smanjenja učestalosti KVB.

REFERENCE

1. Bakhr A, Erlinger TP. Smoking cessation and cardiovascular disease risk factors: results from the Third national health and nutrition examination survey. *Plos Med* 2005; 2(6): 0528-36.
2. Caglayan E, Blaschke F, Takata Y, Hsueh. Metabolic syndrome – independence of the cardiovascular and metabolic pathways. *Curr Opin Pharmacol* 2005; 5: 135-42.
3. Conti CR. Cardiovascular risk profiles around the world. *Clin Cardiol* 2005; 28: 213-4.
4. De Backer G, Ambrosini E, Borch-Johnsen K, Brontos C, Cifkova R, Dallongeville J et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Third Joint Task Force of European and other Societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 2003; 24: 1601-10.
5. Gallagher D, Heymsfield SB, Moonseong H, Jebb SA, Murgatroyd PR, Sakamoto Y. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index. *Am J Clin Nutr* 2000; 72: 694-701.
6. Grujić V, Martinov-Cvejin M, Ač-Nikolić E, Nićiforović-Šurković O. Epidemiologija gojaznosti odraslog stanovništva Vojvodine. *Med Pregl* 2005; LVIII (5-6): 292-5.
7. Grundy SM, Benjamin IJ, Burke GL, Chait A, Eckel RH, Howard BV et al. Diabetes and cardiovascular disease: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation* 1999; 100: 1134-46.
8. Jakovljević Đ, Planojević M (eds.). Dvadeset godina MONICA projekta u Novom Sadu. Institut za kardiovaskularne bolesti Sremska Kamenica i Dom zdravlja Novi Sad 2005: 34-157.
9. Kanjuh V, Milosavljević S, Kanjuh S. Faktori rizika za aterosklerozu. Srpska akademija nauka i umetnosti 12-15. decembar 2004.
10. Karelis AD, St-Pierre DH, Conus F, Rabasa-Lhoret R, Poehlman ET. Metabolic and body composition factors in subgroups of obesity: what do we know? *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89(6):2569-75.
11. Klein S. The case of visceral fat: argument for the defense. *J Clin Invest* 2004; 113(11): 1530-2.
12. Li J, Chen J. Inflammation may be a bridge connecting hypertension and atherosclerosis. *Med Hypotheses* 2005; 64(5): 925-929.
13. Mayfield J. Diagnosis and classification of diabetes mellitus: new criteria. *Am Fam Physician* 1998; 58(6): 1355-63.

14. Misra A, Vikram NK. Clinical and pathophysiological consequences of abdominal adiposity and abdominal adipose tissue depots. *Nutrition* 2003; 19(5): 457-66.
15. Nacionalni vodič za lekare u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, Prevencija kardiovaskularnih bolesti. Republička stručna komisija za izradu i implementaciju vodiča u kliničkoj praksi, Ministarstvo zdravlja Republike Srbije 2005.
16. Novaković B, Popović M. Učestalost metaboličkog sindroma u populaciji grada Novog Sada. *Med Pregl* 2001; LIV(1-2): 17-20.
17. Obesity-Preventing and managing the global epidemic. Report of WHO consultations on obesity. Geneva 1997; 7-17.
18. Pavlica T, Božić-Krstić V, Rakić R. Antropološke karakteristike Crnogoraca u Vojvodini. *Glasnik Antropološkog društva Jugoslavije* 2007; 42: 167-77.
19. Rosano GMC, Vitale C, Marayyi G, Volterrani M. Menopause and cerebrovascular disease: the evidence. *Climacteric* 2007;10:19-24.
20. WHO-ISH. Hypertension practice guidelines for primary care physicians. Geneva: WHO, 1999.

ABSTRACT

As identification of cardiovascular risk factors is the first step in their prevention, the aim of this study was to analyze prevalence of some risk factors in population of Novi Sad.

Citizens were invited by media to take part in public measurements that were organized two times. Our study group included 818 volunteers (361 males and 457 females) aged between 18 and 88 years (mean age: 56.30±14.93y). Anthropometric measurements were done in order to assess nutritional state and body fat mass and distribution. Blood pressure and glycaemia were measured, and data on current diseases, smoking status and family history of cardiovascular diseases (CVD) were obtained from self-report.

Obesity was found in 24.45% of examined subjects (20.23% males and 28.41% females). At risk increased body fat mass followed by increased abdominal fat was registered in 37.12% males and 55.36% females. Higher blood pressure was found in 37.40% males and 34.13% females. Hiperglycaemia was found in 20.78% males and 13.30% females (in 7.45% subjects it was revealed for the first time). We registered 23.23% smokers. Positive family history of CVD was obtained from 34.96% subjects. Most frequently subjects had four till five risk factors at the same time. Number of risk factors in females significantly increased after menopause.

Importance of actions like this is possibility of identification of risk factors in an earlier state. Our results highlighted the need for more effective actions in order to prevent CVD.