



**UNIVERZITET U NOVOM SADU  
MEDICINSKI FAKULTET  
DOKTORSKE STUDIJE**

**Faktori koji utiču na postignute vrednosti krvnog  
pritiska osoba sa dijagnostikovanom arterijskom  
hipertenzijom na nivou primarne zdravstvene zaštite**

**- DOKTORSKA DISERTACIJA -**

Mentori:  
Doc. dr Sanja Bijelović  
Doc. dr Vladimir Ivanović

Kandidat  
Dr Olivera Ninković Mrđenovački

Novi Sad, 2017. godina

**UNIVERZITET U NOVOM SADU**  
**MEDICINSKI FAKULTET**

**KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA**

Redni broj: RBR	
Identifikacioni broj: IBR	
Tip dokumentacije: TD	Monografska dokumentacija
Tip zapisa: TZ	Tekstualni štampani materijal
Vrsta rada (dipl, mag, dokt) VR	Doktorska disertacija
Ime i prezime autora: AU	Dr Olivera Ninković Mrdenovački
Mentor (titula, ime, prezime, zvanje): MN	Doc. dr Sanja Bijelović Doc. dr Vladimir Ivanović
Naslov rada: NR	Faktori koji utiču na postignute vrednosti krvnog pritiska osoba sa dijagnostikovanom arterijskom hipertenzijom na nivou primarne zdravstvene zaštite
Jezik publikacije: JP	Srpski (latinica)
Jezik izvoda: JI	Srpski/engleski
Zemlja publikovanja: ZP	Republika Srbija
Uže geografsko područje: UGP	Vojvodina
Godina: GO	2017
Izdavač: IZ	Autorski reprint
Mesto i adresa: MA	21000 Novi Sad, Srbija, Hajduk Veljkova 3
Fizički opis rada: FO	(broj poglavlja 8 / stranica 219 / slika 10 / tabela 179 / grafikona 56 / referenci 381
Naučna oblast: NO	Medicina
Naučna disciplina: ND	Javno zdravlje Kardiologija
Predmetna odrednica, ključne reči: PO	hipertenzija; arterijski pritisak; faktori rizika; primarna zdravstvena zaštita; procena rizika;

	kardiovaskularne bolesti; stil života
UDK	616.12-008.331.1-084 616.1-008:614.2
Čuva se: ČU	U biblioteci Medicinskog fakulteta u Novom Sadu, 21000 Novi Sad, Srbija, Hajduk Veljkova 3
Važna napomena: VN	Nema
Izvod: IZ	<p><b>Uvod.</b> Kardiovaskularne bolesti kao deo grupe hroničnih nezaraznih bolesti predstavljale su i predstavljaju vodeći uzrok obolevanja i umiranja u svetu. Brojni naučni dokazi potvrđuju da je arterijska hipertenzija glavni kardiovaskularni faktor rizika, a da postignute vrednosti krvnog pritiska niže od 140/90mmHg značajno smanjuju kardiovaskularni rizik, odnosno pojavu kardiovaskularnih događaja, prvenstveno infarkta miokarda i moždanog udara. Arterijska hipertenzija je najzastupljenije stanje koje se viđa u ustanovama primarne zdravstvene zaštite, a mere prevencije, rano dijagnostikovanje, lečenje i kontrola arterijske hipertenzije predstavljaju javno-zdravstveni izazov u svim zemljama sveta.</p> <p><b>Ciljevi.</b> Ciljevi istraživanja su utvrđivanje prevalencije arterijske hipertenzije koja je pod kontrolom; utvrđivanje prevalencije i povezanosti metaboličkih faktora sa ishodom u kontroli krvnog pritiska; utvrđivanje prevalencije i povezanosti nezdravih stilova života sa ishodom u kontroli krvnog pritiska; utvrđivanje prediktora loše kontrole krvnog pritiska i izračunavanje 10-godišnjeg kardiovaskularnog rizika.</p> <p><b>Metode.</b> U studiju preseka (prevalencije) uključeno je 373 ispitanika oba pola starosti od 45 do 75 godina sa dijagnozom arterijske hipertenzije u kartonu koji su u periodu od oktobra 2015. godine do februara 2016. godine dolazili kod svog izabranog lekara. Prikupljanje podataka obavljeno je merenjem krvnog pritiska, antropometrijskim merenjima, biohemijskim analizama i anketiranjem popunjavanjem upitnika.</p>

**Rezultati.** Uzorak ispitanika je činilo 55% žena i 45% muškaraca prosečne starosti  $59 \pm 6,3$  godine. Utvrđena je niska učestalost arterijske hipertenzije pod kontrolom od 39,1%, a visoka učestalost metaboličkih faktora (44,5% predgojaznosti, 34% gojaznosti, 29% šećerne bolesti, 88,2% povišenih masnoća i 41,8% metaboličkog sindroma) kao i njihova povezanost sa ishodom u kontroli krvnog pritiska jer su ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom najčešće imali dva faktora rizika (40,5%), dok su ispitanici sa kontrolisanim krvnim pritiskom najčešće imali jedan faktor rizika (45,9%). Utvrđeno je da su prosečne vrednosti sistolnog, dijastolnog pritiska i pulsa bile značajno ( $p < 0,001$ ) niže u grupi sa kontrolisanim pritiskom kao i da su ispitanici sa nekontrolisanim pritiskom imali značajno veći obim struka ( $p = 0,006$ ), metabolički sindrom ( $p < 0,001$ ) i značajno češće pili veći broj lekova ( $p < 0,001$ ). Utvrđena je visoka učestalost pušenja (26,3%) i visoka učestalost sedentarnog načina života (76,7%) kao i da znanja, stavovi i ponašanja ispitanika u vezi faktora rizika (pušenja, konzumiranja alkohola, fizičke neaktivnosti i prekomerne upotrebe soli) nisu na zadovoljavajućem nivou. Kao nezavisni prediktori arterijske hipertenzije koja nije pod kontrolom dobijeni su obim struka, telesna masa, indeks telesne mase, starost, vrednost pulsa, broj lekova koje ispitanici piju, pasivno pušenje, nesvesnost o postojanju arterijske hipertenzije, neznaje o štetnosti konzumiranja prekomerne količine alkohola, nepreležan infarkt miokarda i moždani udar. Izračunato je da je u visokom i veoma visokom riziku od neželjenih kardiovaskularnih događaja u desetogodišnjem periodu 2,7% ispitanika sa arterijskom hipertenzijom bez dijabetesa i 22,2% hipertenzivnih ispitanika sa dijabetesom.

**Zaključak.** Potrebno je sprovođenje javnozdravstveno vaspitnih i promotivnih akti-

	vnosti u cilju povećanja znanja, promene stavova i ponašanja kod populacije sa arterijskom hipertenzijom usled loše kontrole krvnog pritiska i prisustva visoke učestalosti pridruženih faktora rizika koji utiču na njegovu kontrolu.
Datum prihvatanja teme od strane Senata: DP	24.9.2015.
Datum odbrane: DO	
Članovi komisije (ime i prezime / titula / zvanje/ naziv organizacije / status): KO	<p>Predsednik: prof. dr Jelena Bjelanović, vanredni profesor, Medicinski fakultet Novi Sad, Univerzitet u Novom Sadu</p> <p>Član: prof. dr Marija Jevtić, redovni profesor, Medicinski fakultet Novi Sad, Univerzitet u Novom Sadu</p> <p>Član: prof. dr Anastazija Stojšić Milosavljević, vanredni profesor, Medicinski fakultet Novi Sad, Univerzitet u Novom Sadu</p> <p>Član: doc. dr Milovan Petrović, docent, Medicinski fakultet Novi Sad, Univerzitet u Novom Sadu</p> <p>Član: doc. dr Katarina Paunović, docent, Medicinski fakultet Beograd, Univerzitet u Beogradu</p>
Važna napomena: VN	

**UNIVERSITY OF NOVI SAD  
ACIMSI**

**KEY WORD DOCUMENTATION**

Accession number: ANO	
Identification number: INO	
Document type: DT	Monograph documentation
Type of record: TR	Textual printed material
Contents code: CC	PhD Thesis
Author: AU	Olivera Ninković Mrdenovački, MD
Mentor: MN	Sanja Bijelović, MD, PhD Vladimir Ivanović, MD, PhD
Title: TI	Factors affecting blood pressure in people diagnosed with hypertension in primary health care
Language of text: LT	Serbian
Language of abstract: LA	English/Serbian
Country of publication: CP	Serbia
Location of publication: LP	Vojvodina
Publication year: PY	2017
Publisher: PU	Author`s reprint
Publication place: PP	21000 Novi Sad, Srbija, Hajduk Veljkova 3
Physical description: PD	Number of chapters 8 / pages 219 / pictures 10 / graphs 56 / tables 179 / references 381
Scientific field: SF	Medicine
Scientific discipline: SD	Public health Cardiology
Subject, key words: SKW	Hypertension; Arterial Pressure; Risk Factors; Primary Health Care; Risk Assessment; Cardiovascular Diseases; Life

	Style
UC	616.12-008.331.1-084 616.1-008:614.2
Holding data: HD	Library of the Medical faculty in Novi Sad, Hajduk Veljkova 3, Novi Sad
Note: N	None
Abstract: AB	<p><b>Introduction.</b> Cardiovascular diseases, as part of a group of chronic noncommunicable diseases, have been and still are the leading cause of morbidity and mortality in the world. Numerous scientific proofs confirm that arterial hypertension is a major cardiovascular risk factor and that the achieved blood pressure values lower than 140/90mmHg significantly reduce cardiovascular risk, or the appearance of cardiovascular events, mainly myocardial infarction and stroke. Arterial hypertension is the most common condition that is seen in primary health care institutions and preventive measures, early diagnosis, treatment and control of arterial hypertension are a public health challenge in all countries of the world.</p> <p><b>Objectives.</b> The objectives of the research were to determine the prevalence of arterial hypertension which is controlled; to determine the prevalence and correlation of the metabolic factors with the outcome in blood pressure control; to determine the prevalence and correlation of unhealthy lifestyles with the outcome in blood pressure control; to determine the predictors of poor blood pressure control and calculate a 10-year cardiovascular risk.</p> <p><b>Methods.</b> The cross-sectional study (of prevalence) included 373 respondents of both sexes aged 45 to 75 years diagnosed with arterial hypertension who in the period from October 2015 to February 2016 visited their chosen doctor. Data collection was performed by measuring blood pressure, anthropometric measurements, biochemical analyses and surveying by filling out a questionnaire.</p> <p><b>Results.</b> The sample consisted of 55%</p>

women and 45% men, of mean age of  $59\pm 6.3$  years. The results showed low incidence of arterial hypertension under control of 39.1%, and high incidence of metabolic factors (44.5% of overweight, 34% of obesity, 29% of diabetes mellitus, 88.2% of elevated fat and 41.8% of the metabolic syndrome) as well as their association with the outcome in blood pressure control as the respondents with uncontrolled blood pressure usually had two risk factors (40.5%), while the group with controlled blood pressure usually had one risk factor (45.9%). It was found that the average values of systolic, diastolic blood pressure and heart rate were significantly ( $p<0.001$ ) lower in the group with controlled blood pressure, as well as that the respondents with uncontrolled pressure had a significantly greater waist circumference ( $p=0.006$ ), the metabolic syndrome ( $p<0.001$ ) and more often drunk greater number of medicines ( $p<0.001$ ). There was a high prevalence of smoking (26.3%) and a high incidence of sedentary lifestyle (76.7%) and it was found that knowledge, attitudes, and behaviors of the respondents related to risk factors (smoking, alcohol consumption, physical inactivity and excessive use of salt) were not satisfactory. As independent predictors of arterial hypertension which was not under the control, the study obtained waist circumference, body weight, body mass index, age, heart rate value, the number of medicines that the respondents drunk, second-hand smoking, unawareness of the existence of arterial hypertension, inexperience on the harmful effects of excessive amounts of alcohol, not overcome myocardial infarction and stroke. It was calculated that 22.2% of hypertensive respondents with diabetes and 2.7% of respondents with arterial hypertension without diabetes were in the high and very high risk of adverse cardiovascular events in the ten-year period.



	<p><b>Conclusion.</b> It is necessary to implement public-health educational and promotional activities in order to increase the knowledge, changes in the attitudes and behavior of the population with arterial hypertension due to the poor control of blood pressure and the presence of the high incidence of associated risk factors affecting its control.</p>
Accepted by Senat on: AS	24.9.2015.
Defended: DE	
Thesis Defence Board: DB:	<p>President: Associate Professor, Jelena Bjelanović, MD, PhD, Faculty of Medicine, Novi Sad, University of Novi Sad</p> <p>Member: Full Professor, Marija Jevtić, MD, PhD, Faculty of Medicine, Novi Sad, University of Novi Sad</p> <p>Member: Associate Professor, Anastazija Stojšić Milosavljević, MD, PhD, Faculty of Medicine, Novi Sad, University of Novi Sad</p> <p>Member: Assistant Professor, Milovan Petrović, MD, PhD, Faculty of Medicine, Novi Sad, University of Novi Sad</p> <p>Member: Assistant Professor, Katarina Paunović, MD, PhD, Faculty of Medicine, Beograd, University of Beograd</p>

## **Zahvalnica**

*Kada sam krenula na ovaj put ili u ovu misiju, pre šest i nešto više godina, nisam mogla ni da pretpostavim da će toliko ljudi direktno ili indirektno biti povezano sa izradom moje doktorske disertacije.*

*Veliko hvala dugujem svima njima koje sam na tom putu sretala i saradivala, koji su uticali na mene i zbog kojih sam, nadam se, danas bolja osoba, lekar i naučnica.*

*Želela bih da se posebno zahvalim mojim mentorima doc. dr sci med Sanji Bijelović i doc. dr sci med Vladimiru Ivanoviću na kontinuiranoj saradnji, sugestijama i korisnim savetima koje su mi pružali tokom rada na doktorskoj disertaciji (na desetinama napisanih i pročitanih mailova, verzija delova rada...) bez čije stručnosti, vođenja i usmeravanja ova misija ne bi bila uspešna.*

*Htela bih da se zahvalim i prof. dr sci med Ljiljani Trajković Pavlović, moj prvoj mentorki, koja je bila inicijalni i idejni tvorac tematike ove doktorske disertacije, a čiji je odlazak u penziju prekinuo našu formalnu saradnju.*

*Zahvalnost dugujem i prof. dr sci med Bogoljubu Mihajloviću bez čijeg ekpertskeg znanja i višedecenijskog metodološkog iskustva ne bih uspela da formiram bazu ovog rada.*

*Veliko hvala i akademiku prof. dr sci med Goranu Stankoviću na čijem sam projektu “naučno stasavala”, a čija su izuzetna postignuća bila moja inspiracija.*

*Ovim putem se zahvaljujem i rukovodstvu Doma zdravlja “Dr Draga Ljočić” u Šapcu koji su mi omogućili sprovođenje istraživanja, a posebno dr sci med Jasmini Stanković, dr Branki Lacković i njihovim timovima sa kojima sam neposredno saradivala kao i glavnoj, višoj medicinskoj sestri, Nadi Gligorić bez čije organizacije i koordinacije istraživanje bi se značajno teže realizovalo.*

*Dugujem zahvalnost svim pacijentima koji su prihvatili da učestvuju u istraživanju na izdvojenom vremenu i strpljenju.*

*Htela bih da se zahvalim i Ipsos Strategic Marketingu na statističkoj obradi podataka i ass. dr Anđi Ćirković na konsultacijama i pruženim savetima vezanim za statističku analizu podataka.*

*Posebnu zahvalnost dugujem mom duhovnom i profesionalnom ocu, prim. dr sci med Marku Markoviću, doktoru medicinskih nauka, osamdeset-dvogodišnjaku, “živom mudracu” i “pokretnoj enciklopediji” bez čijih saveta i mudrosti, čini mi se, ne bih u ovoj meri razvila i ostvarila svoje dosadašnje potencijale i snove.*

*Na kraju, bezgraničnu zahvalnost osećam prema članovima moje porodice, koja me je pratila svih ovih godina na putu ostvarenja ličnih i profesionalnih snova, koji je bio dug i trnovit, a koji su verovali u mene i bodrili me kada sam posustajala, naročito mom ocu, koji mi je od početka, na sve načine, pružao svoju bezrezervnu podršku jer je shvatio koliko mi je stalo da na ovom putu uspem(o)...*

*Doktorsku disertaciju posvećujem životu kao takvom, svim ljudima velikog srca i otvorenog uma koji čine da ovaj svet bude bolji, a posebno ćerki Emi koja daje smisao mom postojanju, uz*

poruku upućenu njoj, izrečenu kroz stihove pesme "Ako" engleskog nobelovca Rudyard Kiplinga, a prevedenu od strane našeg nobelovca Ive Andrića:

*Ako možeš da sačuvaš razum kad ga oko tebe  
Gube i osuđuju te;  
Ako možeš da sačuvaš veru u sebe kad sumnjaju u tebe,  
Ali ne gubeći iz vida ni njihovu sumnju;  
Ako možeš da čekaš a da se ne zamaraš čekajući,  
Ili da budeš žrtva laži a da sama ne upadneš u laž,  
Ili da te mrze a da sama ne daš maha mržnji:  
I da ne izgledaš u očima sveta suviše dobra  
Ni tvoje reči suviše mudre:*

*Ako možeš da sanjaš a da tvoji snovi ne vladaju tobom,  
Ako možeš da misliš,  
A da ti tvoje misli ne budu (sebi) cilj,  
Ako možeš da pogledaš u oči Pobedi i Porazu  
I da, nepokolebljiva, uteraš i jedno i drugo u laž;  
Ako možeš da podneseš da čuješ istinu koju si izrekla  
Izopačenu od podlaca u zamku za budale,  
Ako možeš da gledaš -  
Tvoje životno delo srušeno u prah,  
I da ponovo priligneš na posao sa polomljenim alatom;*

*Ako možeš da sabereš sve što imaš  
I jednim zamahom staviš sve na kocku,  
Izgubiš, i ponovo počneš da stičeš  
I nikad, ni jednom rečju ne pomeneš svoj gubitak;  
Ako si u stanju da prisiliš svoje srce, živce, tetive  
Da te služe još dugo, iako su te već odavno izdali  
I da tako istraješ u mestu, kad u tebi nema ničega više  
Do volje koja im govori: "Istraj!"*

*Ako možeš da se pomešaš sa gomilom  
A da sačuvaš svoju čast;  
Ili da opštiš sa kraljevima i da ostaneš skromna;  
Ako te najzad niko,  
Ni prijatelj ni neprijatelj ne može da uvredi;  
Ako svi ljudi računaju na tebe, ali ne preterano;  
Ako možeš da ispuniš minut koji ne prašta  
Sa šezdeset skupocenih sekundi,  
Tada je ceo svet tvoj i sve što je u njemu,  
I što je mnogo više,  
Tada ćeš biti veliki čovek, dete moje!*

# SADRŽAJ

<b>I</b>	<b>UVOD .....</b>	<b>1</b>
	I-1.Istorijski razvoj pojmova krvni pritisak, arterijska hipertenzija, merenja krvnog pritiska i prvih istraživanja .....	1
	I-2.Definicija krvnog pritiska i arterijske hipertenzije.....	3
	I-3.Klasifikacija krvnog pritiska i arterijske hipertenzije kod odraslih .....	4
	I-4.Učestalost arterijske hipertenzije.....	5
	I-5.Patogeneza hipertenzije .....	7
	I-6.Faktori rizika za nastanak hipertenzije .....	8
	I-6.1.Nasleđe i genetski činioci hipertenzije .....	10
	I-6.2.Socijalno-ekonomski status i hipertenzija.....	12
	I-6.3.Pušenje i hipertenzija.....	14
	I-6.4.Alkohol i hipertenzija .....	16
	I-6.5.Stres i hipertenzija .....	18
	I-6.6.Fizička (ne)aktivnost i hipertenzija .....	19
	I-6.7.Unos soli i hipertenzija.....	21
	I-6.8.Ishrana i hipertenzija .....	23
	I-6.9.Gojaznost i hipertenzija.....	24
	I-6.10.Dijabetes i hipertenzija.....	26
	I-6.11.Metabolički sindrom i hipertenzija.....	27
	I-7.Klinička slika hipertenzije.....	28
	I-8.Dijagnoza hipertenzije.....	28
	I-9.Lečenje hipertenzije (nefarmakološko i farmakološko) .....	29
	I-10.Hipertenzija kao faktor rizika za nastanak kardiovaskularnih i drugih bolesti .....	30
	I-11.Procena kardiovaskularnog rizika.....	31
	I-12.Javno-zdravstveni značaj hipertenzije.....	32
	I-13.Strategije, programi i akcioni planovi za smanjenje učestalosti i poboljšanje kontrole hipertenzije.....	33
	I-14.Predmet istraživanja .....	35
<b>II</b>	<b>CILJEVI ISTRAŽIVANJA.....</b>	<b>36</b>
<b>III</b>	<b>HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA .....</b>	<b>36</b>

<b>IV METODE ISTRAŽIVANJA .....</b>	<b>37</b>
IV-1. Tip studije, vreme i mesto istraživanja .....	37
IV-2. Uzorak .....	37
IV-3. Prikupljanje podataka .....	37
IV-3.1. Antropometrijska merenja .....	37
IV-3.2. Merenje krvnog pritiska .....	39
IV-3.3. Laboratorijske analize .....	41
IV-3.4. Upitnik .....	42
IV-3.5. Utvrđivanje i stratifikovanje rizika .....	43
IV-4. Statistička analiza podataka .....	43
IV-5. Etički aspekti sprovedenog istraživanja .....	44
<b>V REZULTATI ISTRAŽIVANJA .....</b>	<b>45</b>
V-1. Demografske i socijalno-ekonomske karakteristike ispitanika .....	45
V-2. Kliničke karakteristike i karakteristike ispitanika dobijene na osnovu pitanja iz upitnika .....	49
V-2.1. Karakteristike ispitanika vezane za krvni pritisak .....	49
V-2.2. Karakteristike ispitanika vezane za pridružena stanja i oboljenja .....	60
V-2.3. Karakteristike ispitanika vezane za šećernu bolest dobijene odgovaranjem na pitanja iz upitnika .....	62
V-2.4. Karakteristike ispitanika vezane za povišene masnoće dobijene odgovaranjem na pitanja iz upitnika .....	64
V-2.5. Karakteristike ispitanika oko faktora vezanih za način života dobijene odgovaranjem na pitanja iz upitnika .....	65
V-2.5.1. Pušenje .....	65
V-2.5.2. Konzumiranje alkohola .....	68
V-2.5.3. Stres .....	69
V-2.5.4. Slobodno vreme i fizička aktivnost .....	70
V-2.5.5. Upotreba kuhinjske soli .....	72
V-2.5.6. Učestalost upotrebe pojedinih vrsta namirnica .....	73
V-2.5.7. Poznavanje rizika po zdravlje .....	74
V-2.5.8. Samoprocena zdravlja, fizičke aktivnosti i zadovoljstvo životom .....	76
V-3. Antropometrijske karakteristike ispitanika .....	78
V-4. Kliničke karakteristike ispitanika vezane za krvni pritisak .....	80

V-5.Biohemijske karakteristike ispitanika.....	80
V-6.Karakteristike ispitanika vezane za broj i vrstu zastupljenih faktora rizika .....	82
V-7.Karakteristike ispitanika vezane za desetogodišnji kardiovaskularni rizik .....	85
V-8.Rezultati po ishodu .....	86
V-8.1.Demografski i socijalno-ekonomski faktori kao faktori koji utiču na postignute vrednosti krvnog pritiska.....	86
V-8.2.Kliničke karakteristike i karakteristike ispitanika dobijene na osnovu pitanja iz upitnika kao faktori koji utiču na postignute vrednosti krvnog pritiska .....	93
V-8.2.1.Karakteristike ispitanika vezane za krvni pritisak	
V-8.2.2.Karakteristike ispitanika vezane za pridružena stanja i oboljenja kao faktori koji utiču na postignute vrednosti krvnog pritiska .....	101
V-8.2.3.Karakteristike ispitanika vezane za šećernu bolest dobijene odgovaranjem na pitanja iz upitnika kao faktori koji utiču na postignute vrednosti krvnog pritiska.....	102
V-8.2.4.Karakteristike ispitanika vezane za povišene masnoće dobijene odgovaranjem na pitanja iz upitnika kao faktori koji utiču na postignute vrednosti krvnog pritiska.....	104
V-8.3.Karakteristike ispitanika oko faktora vezanih za način života dobijene odgovaranjem na pitanja iz upitnika.....	106
V-8.3.1.Pušenje kao faktor koji utiče na postignute vrednosti krvnog pritiska .....	106
V-8.3.2.Konzumiranje alkohola kao faktor koji utiče na postignute vrednosti krvnog pritiska.....	109
V-8.3.3.Stres kao faktor koji utiče na postignute vrednosti krvnog pritiska.....	111
V-8.3.4.Slobodno vreme i fizička aktivnost kao faktori koji utiču na postignute vrednosti krvnog pritiska .....	114
V-8.3.5.Upotreba kuhinjske soli kao faktor koji utiče na postignute vrednosti krvnog pritiska.....	113
V-8.3.6.Učestalost upotrebe pojedinih vrsta namirnica kao faktor koji utiče na postignute vrednosti krvnog pritiska .....	115

V-8.3.7.Poznavanje rizika po zdravlje kao faktor koji utiče na postignute vrednosti krvnog pritiska.....	121
V-8.3.8.Samoprocena zdravlja, fizičke aktivnosti i zadovoljstva životom kao faktori koji utiče na postignute vrednosti krvnog pritiska .....	126
V-8.3.9.Antropometrijske karakteristike ispitanika kao faktori koji utiče na postignute vrednosti krvnog pritiska .....	128
V-8.3.10.Kliničke karakteristike ispitanika vezane za krvni pritisak.....	131
V-8.3.11.Biohemijske karakteristike ispitanika kao faktori koji utiče na postignute vrednosti krvnog pritiska .....	132
V-8.3.12.Karakteristike ispitanika vezane za broj i vrstu zastupljenih faktora rizika kao faktori koji utiče na postignute vrednosti krvnog pritiska.....	135
V-8.4.Predviđanje rizika za razvoj kardiovaskularnog događaja po ishodu kod ispitanika sa arterijskom hipertenzijom u periodu od 10 godina .....	140
V-9. Povezanost ishoda kontrole arterijske hipertenzije sa potencijalnim faktorima rizika.....	145
V-9.1. Rezultati multivarijantne logističke regresione analize .....	145
V-9.1.1.Ukupni uzorak.....	145
V-9.1.2.Ženski pol .....	146
V-9.1.3.Muški pol .....	147
V-9.1.4.Ispitanici do 60 godina.....	147
V-9.1.5.Ispitanici preko 60 godina.....	148
<b>VI DISKUSIJA .....</b>	<b>149</b>
VI-1.Demografske i socijalno-ekonomske karakteristike.....	149
VI-1.1.Pol i starost ispitanika.....	149
VI-1.2.Bračno stanje i broj članova domaćinstva .....	150
VI-1.3.Nivo obrazovanja, radni i materijalni status.....	151
VI-2.Karakteristike ispitanika vezane za krvni pritisak.....	153
VI-2.1.Prevalencija krvnog pritiska pod kontrolom i kategorije pritiska kod populacije sa hipertenzijom.....	153
VI-2.2.Prosečene vrednosti izmerenog krvnog pritiska.....	154

VI-2.3. Lečenje krvnog pritiska (dužina, redovnost uzimanja, broj i vrsta lekova, poznavanje lekova koji se piju) .....	155
VI-2.4. Pozitivna porodična istorija hipertenzije .....	157
VI-3. Karakteristike ispitanika dobijene odgovaranjem iz upitnika .....	159
VI-3.1. Karakteristike ispitanika vezane za pridružena stanja/bolesti .....	159
VI-3.2. Karakteristike ispitanika oko faktora vezanih za način života dobijene odgovaranjem iz upitnika .....	161
VI-3.2.1. Pušenje i hipertenzija .....	161
VI-3.2.2. Konzumiranje alkohola i hipertenzija .....	162
VI-3.2.3. Stres i hipertenzija .....	163
VI-3.2.4. Fizička aktivnost i hipertenzija .....	164
VI-3.2.5. Unos soli i hipertenzija .....	165
VI-3.2.6. Način ishrane i hipertenzija .....	166
VI-3.2.7. Poznavanje rizika po zdravlje i hipertenzija .....	167
VI-4. Antropometrijske karakteristike ispitanika .....	170
VI-4.1. Vrednosti BMI i hipertenzija .....	170
VI-4.2. Prekomerna uhranjenost, gojaznost i hipertenzija .....	170
VI-5. Karakteristike ispitanika vezane za biohemijske parametre .....	172
VI-5.1. Vrednosti ukupnog holesterola i hipertenzija .....	172
VI-5.2. Vrednosti holesterola, povišene masnoće i hipertenzija .....	172
VI-5.3. Vrednosti glukoze u krvi i hipertenzija .....	173
VI-6. Karakteristike ispitanika vezane za broj i vrstu zastupljenih faktora rizika .....	174
VI-7. Karakteristike ispitanika vezane za desetogodišnji kardiovaskularni rizik .....	176
VI-8. Preporuke lekarima primarne zdravstvene zaštite .....	177
VI-9. Ograničenja studije .....	178

**VII ZAKLJUČAK .....** 179

**VIII LITERATURA .....** 182

**SPISAK SKRAĆENICA .....** 204

**PRILOG I – Upitnik .....** 205

**PRILOG II – Deo koji popunjava lekar .....** 218



# I UVOD

## I-1. Istorijski razvoj pojmova krvni pritisak, arterijska hipertenzija, merenja krvnog pritiska i prvih istraživanja

Istorija hipertenzije seže daleko (1). Još su stari istorijski zapisi 2600. godina pre nove ere izveštavali da su akupunktura, venesekcija i krvarenje pomoću pijavica bili načini lečenja bolesti pod nazivom "teško oboljenje pulsa". Ashurbanipalova biblioteka u Ninivi (669-626.pne) posedovala je spise koji svedoče o korišćenju poslednje dve procedure (2,3).

U drevnoj kineskoj i indijskoj ajurvedskoj medicini, kvalitet pulsa pojedinca, koji se procenjivao od strane obučenog lekara blagom palpacijom, bio je prozor u stanje kardiovaskularnog sistema. Nalaz "tvrđog pulsa" tada, možda bi se mogao odnositi na današnji termin hipertenzije (4).

Savremeno shvatanje kardiovaskularnog sistema počelo je sa radom lekara *Williama Harvey*-a (1578-1657), koji je opisao cirkulaciju krvi u svojoj knjizi "*De motu cordis*" (slika1).



Slika 1. (a) *Williama Harvey*, engleski lekar – (b) prikaz merenja pulsa

Izvor: *ElMaghawry M, et al. Glob Cardiol Sci Pract. 2014;2014(2):103-16*

Istorija istraživanja hipertenzije počinje sa razvojem odgovarajuće tehnike za merenje krvnog pritiska. Engleski sveštenik *Stephen Hales* pominje se kao prvo lice koje je 1733. godine izmerilo direktno, unutar-arterijski krvni pritisak, kod konja (1,5).

Opisi hipertenzije kao bolesti potiču još iz spisa *Thomas-a Younga* iz 1808. godine i posebno *Richard-a Brighta* iz 1836. godine (1).

Pisanje o istoriji hipertenzije nepotpuno je bez pomena doprinosa dr *Frederick Akbar Mahomed-a* (1849-1884) u razvoju modernog koncepta hipertenzije. Krajem devetnaestog veka, ovaj irsko-indijski lekar koji je radio u bolnici Gui u Londonu, prvi je opisao stanje koje će kasnije postati poznato kao "esencijalna hipertenzija". Neki od značajnih doprinosa ovog lekara bile su tvrdnje da visok krvni pritisak može postojati kod naizgled zdravih osoba, da je visok krvni pritisak verovatniji kod starije populacije, kao i da visok krvni pritisak može da utiče na stanje srca, mozga i bubrega (6,7).

Hipertenzija kao klinički entitet stupila je na snagu 1896. godine sa pronalaskom sfigmomanometra sa manžetnom od strane italijanskog lekara *Scipione Riva-Rocci-a* (1863-1937) koji je omogućio neinvazivno merenje krvnog pritiska ljudi po bolnicama i klinikama (8) (slika 2).

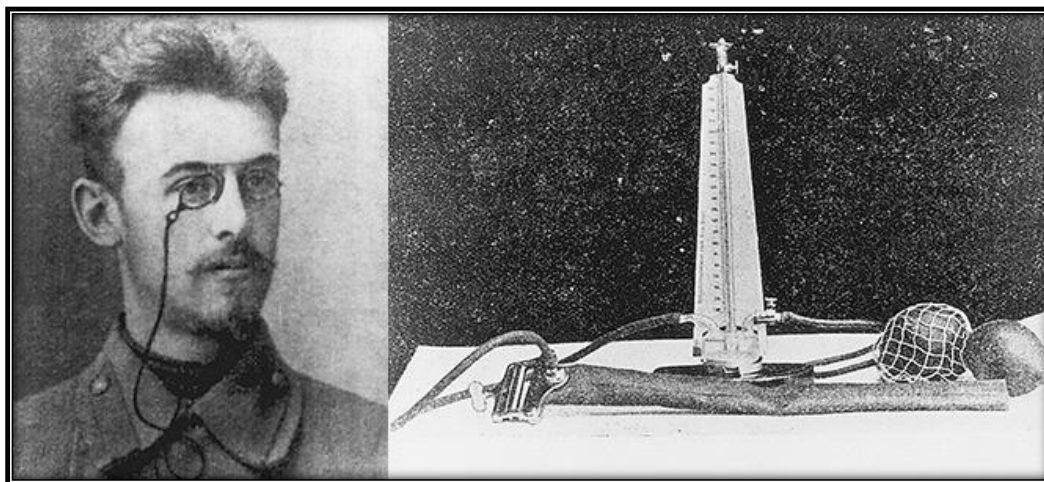


Slika 2. *Scipione Riva-Rocci*, italijanski lekar

Izvor: O'Brien E. Ave atque vale: the centenary of clinical sphygmomanometry. *Lancet* 1996;348:1569-70

Rani uređaji bili su veliki i relativno neosetljivi (5). Mnogi tadašnji stručnjaci su na početku bili skeptični, a renomirani naučni časopis *British Medical Journal* smatrao je da pomoću sfigmomanometra "mi osiromašujemo naša čula i slabimo kliničku oštrinu" (9).

*Nikolai Korotkoff* (1874-1920), ruski hirurg, je 1905. godine, poboljšao tehniku merenja (5) i tek je tada, početkom dvadesetog veka, nastao savremeni kvantitativni koncept hipertenzije – razdvojen na sistolnu i dijastolnu komponentu, definisanjem sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska po pojavljivanju i iščezavanju Korotkoffljevih tonova koji su se čuli preko stetoscopa (9) (slika 3).



Slika 3. a) *Nikolai Korotkoff*, ruski hirurg i b) unapređen *Riva-Rocci* merač krvnog pritiska

Izvor: Shevchenko YL, Tsitlik JE. 90<sup>th</sup> anniversary of the development by Nikolai S. Korotkoff of the auscultatory method of measuring blood pressure. *Circulation*. 1996;94:116-18

Hipertenzija, međutim, nije oduvek smatrana bolešću. Predsednik *Franklin D. Roosevelt* procenjen je kao zdrav od strane svog lekara, čak i kada je njegov krvni pritisak zabeležen vrednostima 220/120mmHg. Nekoliko godina kasnije, dok je bio na Jalti, lični lekar *Winstona Churchilla* je u svom dnevniku zabeležio da predsednik *Roosevelt* "ima znake "bolesti očvršćavanja arterija" i da mu je preostalo još nekoliko meseci života". Kasniji događaji su potvrdili njegovu dijagnozu. Predsednik je nakon dva meseca imao fatalni hemoragični moždani udar (10). Tri godine

nakon njegove smrti, predsednik *Truman* je potpisao ključni Nacionalni zakon o srcu. Zakon je stvorio put za proučavanje bolesti kardiovaskularnog sistema i rezultirao sprovođenjem nekoliko studija, uključujući Framinghamske studije. I pre ovih studija, već 1906. godine mnoge osiguravajuće kompanije u Americi su počele sa merenjem krvnog pritiska u sklopu fizikalnog pregleda prilikom dodele polisa (4,11).

A medicinski direktor "*Northvestern Mutual Life Insurance*" društva napisao je 1911. godine, "Sfingomanometar je neophodan u pregledima tokom dodela polisa životnog osiguranja, i ne tako daleko u budućnosti će sva progresivna osiguravajuća društva zahtevati njegovo korišćenje prilikom apliciranja kandidata za životno osiguranje". Ova društva su rano i konzistentno pružila prve dokaze o kliničkom značaju povišenog krvnog pritiska kao faktora rizika (12), a tek su kasnije Framinghamske studije dosledno utvrdile da je hipertenzija povezana sa mnogim kardiovaskularnim komorbiditetima kao što su srčani udar, moždani udar, srčana insuficijencija i koji mogu dovesti do prevremenih smrti (10).

Termin esencijalna hipertenzija ("Essentielle hypertension") prvi je uveo *Eberhard Frank* 1911. godine da opiše povišen krvni pritisak za koji se nisu mogli naći uzroci (13).

Termin maligna hipertenzija potiče iz 1928. godine od lekara klinike *Mayo*, koji je korišćen da se opiše sindrom veoma visokog krvnog pritiska, teške retinopatije i oštećenja funkcije bubrega koji se obično završavao smrtnim ishodom u roku od godinu dana kao posledica moždanog udara, srčane ili bubrežne insuficijencije (14).

Prva randomizovana klinička studija u svetu o uticaju antihipertenzivnog tretmana *Veterans Administration (VA) cooperative study* sprovedena je 1967. godine, a rezultati ove studije koji su poredili efekte tretmana i kontrolne placebo grupe objavljeni su u časopisu *JAMA* iste godine. Ova studija predstavljala je veliku prekretnicu u medicini (15).

## I-2. Definicija krvnog pritiska i arterijske hipertenzije

Krvni pritisak predstavlja silu kojom krv deluje na jedinicu površine krvnog suda (16). On je kvantitativna veoma promenljiva varijabla koja u populacionim studijama ima normalnu raspodelu koja pomalo teži udesno (17). Sistolni pritisak predstavlja pritisak na zid arterije koji stvara srce u fazi kontrakcije komora (sistole), odnosno izbacivanja udarnog volumena iz leve komore u cirkulaciju (18), a dijastolni pritisak je pritisak meren u fazi relaksacije, odnosno između dve kontrakcije (19). Pošto je pumpanje srca pulzatilno, arterijski pritisak kod zdravih osoba oscilira između sistolnog nivoa od 120mmHg i dijastolnog nivoa od 80mmHg. Najčešće se izražava u milimetrima živinog stuba (mmHg) jer je živin manometar korišćen od davnina kao standard za merenje krvnog pritiska ili u kilo-Paskalima(KPa) (16).

Kontinuirana veza između krvnog pritiska sa jedne strane i kardiovaskularnih i bubrežnih događaja sa druge, otežava pravljenje razlike između normalnog krvnog pritiska i hipertenzije kada je podela bazirana na granične (*cut-off*) vrednostima krvnog pritiska. Ovo je još više izraženo u opštoj populaciji, jer vrednosti sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska u njoj imaju unimodalnu distribuciju (20). U praksi se, *cut-off* vrednosti krvnog pritiska univerzalno koriste, jer pojednostavljaju dijagnostički pristup i olakšavaju odluku o lečenju (21).

Pod arterijskom hipertenzijom se najčešće smatraju vrednosti sistolnog krvnog pritiska  $\geq 140$ mmHg i/ili dijastolnog krvnog pritiska  $\geq 90$ mmHg (22,23).

### I-3. Klasifikacija krvnog pritiska i arterijske hipertenzije kod odraslih

Prema vodiču evropskog udruženja za hipertenziju, *European Society of Hypertension*, (*ESH*) i evropskog kardiološkog društva, *European Society of Cardiology*, (*ESC*) za upravljanje hipertenzijom iz 2013. godine izvršena je klasifikacija krvnog pritiska merenog u ordinaciji kao prosečna vrednost dva ili više merenja u dve ili više poseta lekaru na (23):

- optimalan krvni pritisak: sistolni <120mmHg i dijastolni <80mmHg,
- normalan krvni pritisak: sistolni 120–129mmHg i/ili dijastolni 80–84mmHg,
- visok-normalan krvni pritisak: sistolni 130–139mmHg i/ili dijastolni 85–89mmHg,
- hipertenzija:
  - o hipertenzija 1. stepena: sistolni 140–159mmHg i/ili dijastolni 90–99mmHg,
  - o hipertenzija 2. stepena: sistolni 160–179mmHg i/ili dijastolni 100–109mmHg,
  - o hipertenzija 3. stepena: sistolni  $\geq 180$ mmHg i/ili dijastolni  $\geq 110$ mmHg,
  - o izolovana sistolna hipertenzija: sistolni  $\geq 140$ mmHg i <90mmHg.

Preporučena klasifikacija po smernicama ESH/ESC je nepromenjena iz 2003. i 2007. godine. Po njoj se hipertenzija definiše kao vrednosti sistolnog krvnog pritiska  $\geq 140$ mmHg i/ili vrednosti dijastolnog krvnog pritiska  $\geq 90$ mmHg, na osnovu dokaza iz randomizovanih kliničkih studija da kod pacijenata sa ovim vrednostima krvnog pritiska lečenje dovodi do smanjenja rizika i posledične koristi za pacijenta. Ova klasifikacija se primenjuje kod mladih, sredovečnih i starijih ispitanika (21).

Osobe sa visokim normalnim pritiskom koji je iznad prosečnog u opštoj populaciji su u većem riziku za postavljanjem definitivne dijagnoze hipertenzije kao i od kardiovaskularnih događaja u odnosu na opštu populaciju (17).

Ukoliko postoji razlika u kategoriji sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska, kategoriju krvnog pritiska određuje ona koja je viša.

Etiološka klasifikacija hipertenzije podrazumeva podelu hipertenzije na (24):

- Primarnu, idiopatsku, esencijalnu kojoj se ne zna tačan uzrok, poreklo, odnosno etiologija,
- Sekundarnu kojoj je poznat uzrok, poreklo, odnosno etiologija.

Većina hipertenzija, između 90% i 95% su nepoznatog uzroka pa se označavaju kao primarna, esencijalna ili idiopatska hipertenzija. Naziv esencijalna hipertenzija danas odgovara delimično, jer su poznati mnogi faktori koji doprinose nastanku hipertenzije koja zbog toga predstavlja heterogeni poremećaj (18,22,24).

Sa druge strane, sekundarna hipertenzija je posledica postojanja određene, primarne bolesti kada se javlja kao simptom izazvan hemodinamskim poremećajima i ovaj oblik hipertenzije obuhvata samo od 5% do 10% slučajeva (18,22,24). Ona je posledica nekog sistemskog oboljenja koje povećava periferni vaskularni otpor i minutni volumen. Najčešći uzroci sekundarne hipertenzije su (18,22,24):

- endokrine bolesti (feohromocitom, Kušingov sindrom, primarni aldosteronizam, hiper- ili hipotiroidizam, hiperparatiroidizam) (endokrina hipertenzija),
- bolesti bubrežnog parenhima (renalna hipertenzija),
- vaskularne bolesti bubrega kao posledica stenoza renalne/ih arterije/a (renovaskularna hipertenzija),
- lekovi: antidepresivi, kortikosteroidi, oralni kontraceptivi, nesteroidni antireumatici, dekongestivi (jatrogena hipertenzija),
- koarktacija aorte,
- sleep apnea sindrom.

#### I-4. Učestalost arterijske hipertenzije

Arterijsku hipertenziju je u svetu 2008. godine imalo oko 40% odraslih starijih od 25 godina, a 25% stanovništva prehipertenziju (25). Broj ljudi sa ovim stanjem je narastao sa 600 miliona 1980. godine do jedne milijarde 2008. godine (26), a predviđanja su da će u svetu 2025. godine biti 1,56 milijardi ljudi sa arterijskom hipertenzijom (27). Prevalencija hipertenzije je najviša u Africi, gde iznosi oko 46%, dok je najniža u Americi gde je oko 35%. U svim regionima SZO muškarci češće imaju hipertenziju ali je statistički značajna razlika među polovima jedino u Evropi i Americi (28).

Po procenama Evropskog društva za hipertenziju i Evropskog kardiološkog društva prevalencija hipertenzije u Evropi se kreće od 30-45% opšte populacije, sa strmim porastom sa starenjem (23).

Utvrđeno je da približno 77,9 miliona Amerikanaca, odnosno svaki treći odrasli, ima hipertenziju, da je ukupna učestalost slična između muškaraca i žena, ali se razlikuje sa godinama. Kod mlađih od 45 godina, visok krvni pritisak je češći kod muškaraca dok je kod starijih od 65 češći kod žena (29).

Sistematska analiza 135 populacionih studija iz 90 zemalja o globalnim razlikama u prevalenciji i kontroli hipertenzije pokazala je da je hipertenziju u svetu 2010. godine imalo oko 31,1% odraslog stanovništva (od 28,5% u visoko-razvijenim do 31,5% u nisko i srednje-razvijenim zemljama), odnosno, oko 1,39 milijardi ljudi (349 miliona u visoko-razvijenim i 1,04 milijardi u nisko i srednje-razvijenim zemljama). U desetogodišnjem praćenju, od 2000 do 2010, uočen je blagi pad prevalencije od 2,6% u visoko-razvijenim zemljama i nešto veći porast, od 7,7% u nisko i srednje razvijenim zemljama (30).

Prema rezultatima Istraživanja zdravlja stanovnika Republike Srbije iz 2006. godine 46,5% stanovnika starijih od 20 godina je imalo povišen sistolni ( $\geq 140$ mmHg) i/ili dijastolni ( $\geq 90$ mmHg) krvni pritisak ili je uzimalo lekove za snižavanje krvnog pritiska, što ukazuje na arterijsku hipertenziju ili potencijalnu arterijsku hipertenziju (31), dok je prema rezultatima poslednjeg Istraživanja zdravlja stanovništva Srbije iz 2013. godine uočen blagi porast učestalosti arterijske hipertenzije u opštoj populaciji koja iznosi 47,5%. Uočava se snažna zavisnost učestalosti arterijske hipertenzije od starosti pojedinca: u kategoriji od 45-54 godina učestalost je 48,3%, dok se za ispitanike starosti 55 i više godina povećava na 69,8% i više (32).

Po rezultatima studije preseka koja se bavila utvrđivanjem prevalencije arterijske hipertenzije u Šumadijskom okrugu i koja je obuhvatila reprezentativni uzorak od 1.669 ispitanika starosti od 25 do 74 godine, više od polovine stanovništva (53%) imalo je arterijsku hipertenziju,

dok je u starosnim grupama od 55 do 64 i od 65 do 74 prevalencija arterijske hipertenzije iznosila od 78%-85% kao i da je utvrđen najveći procenat nekontrolisane arterijske hipertenzije (49,3%) (33).

Nasuprot prethodnoj, studija prevalencije arterijske hipertenzije u Srbiji (*PAHIS*) pokazala je da je značajno niži procenat ispitanika, njih samo 27,7%, držao krvni pritisak pod kontrolom, a da je prevalencija arterijske hipertenzije na uzorku od 3.878 ispitanika iznosila 42,7% (34).

Istraživanje sprovedeno na teritoriji Vojvodine utvrdilo je da je 65,6% stanovnika starijih od 45 godina, a na području grada Novog Sada 69,8% stanovnika starijih od 45 godina imalo povišen krvni pritisak (35).

U svetu su vršena ispitivanja koja su trajala godinama pa čak i decenijama, a čiji je cilj bio uočavanje trendova u kontroli arterijske hipertenzije.

Istraživanje *NHANES* (*National Health and Nutrition Examination Survey*) vršeno u SAD-u u dva navrata od 1988-1994. i 1999-2008. koje je uključilo 42.856 ispitanika starijih od 18 godina imalo je za cilj da sagleda trendove nivoa uspeha u lečenju i kontrole arterijske hipertenzije u periodu od 20 godina i pokazalo je da je kontrola arterijske hipertenzije sa 27,3% za period 1988-1994. porasla na 50,1% za period 2007-2008. godina, a da je prosečna vrednost krvnog pritiska opala sa 143,0/80,4mmHg na 135,2/74,1mmHg. Studija je utvrdila da je kontrola arterijske hipertenzije u dvadesetogodišnjem periodu statistički značajno unapređena u odnosu na godine, pol, rasu, ali i da je najniža bila u grupi ispitanika uzrasta od 18-39 godina (36).

Nasuprot dobijenim ohrabrujućim rezultatima prethodne studije nacionalno istraživanje sprovedeno u Koreji, *Korean National Health and Nutrition Examination Survey* (*KHNAHES*) u periodu od 2007-2011. godine koje je obuhvatilo 12.598 ispitanika pokazalo je da je prevalencija arterijske hipertenzije porasla sa 20,7% 2007. godine na 26,2% 2011. godine, a da je procenat lečene arterijske hipertenzije pao sa 58,4% 2007. na 56,8% 2011. godine i da je najveći procenat lečene arterijske hipertenzije među populacijom starijom od 65 godina. Analize su utvrdile da je samo 37,6% vrednosti krvnog pritiska bilo pod kontrolom 2011. godine (37).

Studija koja se bavila istraživanjem i poređenjem prevalencije, svesnosti i kontrole krvnog pritiska u slabo i srednje razvijenim zemljama analizirala je publikovane podatke studije o globalnom starenju i zdravlju odraslih (*SAGE*) SZO kod 35.125 ispitanika iz šest zemalja: Gane, Indije, Meksika, Kine, Južne Afrike i Ruske federacije. Rezultati ovog istraživanja su pokazali da je prosečna prevalencija hipertenzije u ovih 6 zemalja iznosila 52,9% (od 32,3% u Indiji do 77,9% u Južnoj Africi); prosečno 48,3% ispitanika je bilo svesno postojanja hipertenzije (od 23,3% u Gani do 72,1% u Ruskoj federaciji); dok je kontrola krvnog pritiska postignuta u proseku kod samo 10,2% ispitanika (od 4,1% u Gani do 14,1% u Indiji) (38).

Velika studija preseka sprovedena u Kini kod 46.239 odraslih starijih od 20 godina učesnika Nacionalne studije o dijabetesu i metaboličkim poremećajima utvrdila je da je prevalencija hipertenzije iznosila 26,6%, od toga je manje od 1/2 ispitanika bilo svesno da ima hipertenziju, a samo 1/9 ispitanika imala je krvni pritisak pod kontrolom (39).

Po rezultatima istraživanja globalnih razlika u prevalenciji i kontroli hipertenzije, u Srbiji je 48,6% muškaraca svesno da ima hipertenziju naspram 66,5% žena, hipertenziju leči 56,2% muškaraca i 63,2% žena, a pod kontrolom krvni pritisak drži 18,8% muškaraca i 22,1% žena koji su pod terapijom.

U desetogodišnjem periodu praćenja, 2000-2010. godine, proporcije svesnosti, lečenja i kontrole su rasle u visokorazvijenim zemljama, a opadale u nisko i srednje razvijenim zemljama. Ovi podaci ukazuju na ogromne i rastuće razlike između zemalja (30).

## I-5. Patogeneza hipertenzije

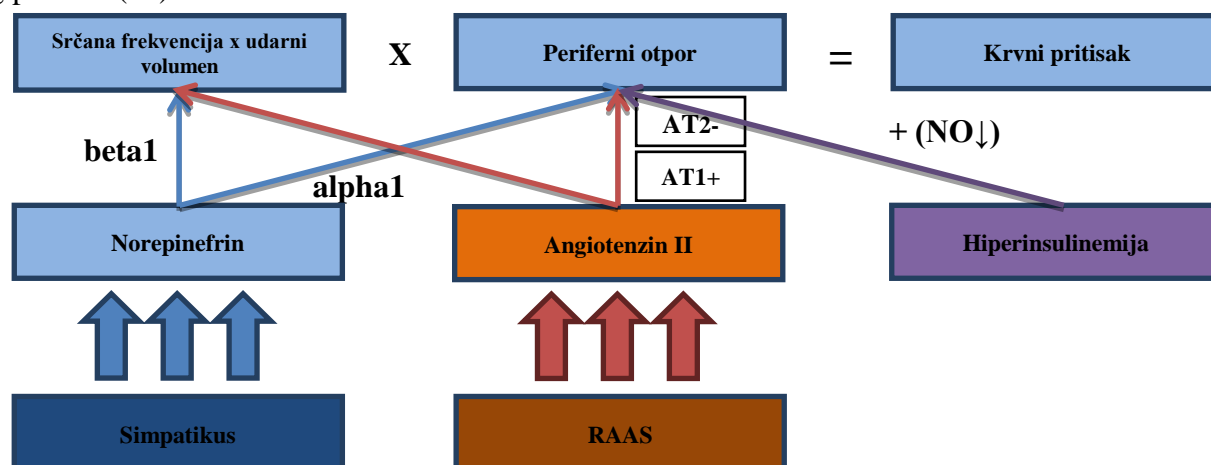
Patogeneza esencijalne hipertenzije nije u potpunosti razjašnjena (22). Smatra se da u njoj učestvuju različiti faktori: nasleđe jer je utvrđeno da je hipertenzija češća kod osoba koji imaju jednog ili oba roditelja sa dijagnostikovanom hipertenzijom (40); pojačana aktivnost sistema renin–angiotenzin–aldosteron; retencija soli i vode, koje mogu biti posledica rezistencije na so; pojačana aktivnost simpatikusa, sa izraženom beta-adrenergičkom osetljivošću (22).

Utvrđeno je da patogeneza esencijalne hipertenzije proističe iz složene interakcije između genetske predispozicije, okoline, uticaja načina života, poremećaja u vaskularnoj strukturi i u kontrolnim neurohumoralnim mehanizmima (41) odnosno da veći broj faktora kontroliše krvni pritisak doprinoseći razvoju arterijske hipertenzije (42).

Patofiziologiju esencijalne hipertenzije karakteriše povećanje periferne vaskularne rezistencije u odnosu na srčani output. Razlozi za to mogu biti u izmenjenoj strukturi malih arterija (arteriola), koju karakteriše povećanje odnosa medija/lumena, ali nije najjasnije da li su ove promene, posledica ili uzrok povišenog krvnog pritiska. Sa druge strane, i funkcionalni integritet velikih arterija, npr. aorte, koja postaje čvršća, utiče na razvoj hipertenzije - posebno sistolne komponente kao i endotelna disfunkcija i smanjenje proizvodnje azot oksida (41).

Specifična uloga renin-angiotenzin-aldosteron sistema (RAAS) u razvoju esencijalne hipertenzije ogleda se u regulaciji nivoa natrijuma, kalijuma i volumena krvi, koji će na kraju uticati na krvni pritisak u arterijama. Dva hormona koji su deo RAAS sistema su angiotenzin II i aldosteron. Angiotenzin II izaziva sužavanje krvnih sudova, povećava oslobađanje supstanci koji podižu krvni pritisak i povećava proizvodnju aldosterona koji zadržava natrijum i vodu u krvi i na taj način stvara veću zapreminu krvi koja će povećati srčano opterećenje i podići krvni pritisak (Slika 4) (42).

Simpatički nervni sistem je uključen u akutnu i hroničnu regulaciju krvnog pritiska, sa dobro ispitanom akutnom ulogom ali još uvek nedovoljno istraženim uticajem na hroničnu regulaciju krvnog pritiska (43).



Slika 4. Mehanizmi nastanka hipertenzije

Prilagođeno izvoru: Hennersdorf G. Primary Hypertension – Hypertension 2013 Pathophysiology. SES. 2013.

Availabel from: <https://www.slideshare.net/Hennersd/hypertension-2013-pathophysiology>

Utvrđeno je da esencijalna hipertenzija protiče kroz tri faze. Kod mladih ljudi sa lakom ili labilnom hipertenzijom (samo povremeno povišen krvni pritisak) često je prisutno povećanje minutnog volumena, povećanje udarnog volumena i srčane frekvencije uz normalan periferni otpor. Ako hipertenzija i dalje traje dolazi do poremećaja u vaskularnoj autoregulaciji usled nemogućnosti autoregulatornih mehanizama da vrata vaskularni tonus na normalu posle povratka minutnog volumena na bazalne vrednosti. Povećanje perifernog otpora je na početku posledica adrenergičke vazokonstrikcije i funkcionalnih promena, a kasnije zbog promena u strukturi zida krvnih sudova u kojima se razvija hipertrofija glatkih mišića i dolazi do smanjenja lumena krvnih sudova uz zadebljanje njihovih zidova. U tom stadijumu nastaje stabilna hipertenzija koju odlikuje smanjenje minutnog volumena na normalu, a zatim i na niže vrednosti uz povećanje perifernog otpora. Bez adekvatnog lečenja može da nastupi faza praćena komplikacijama (24).

### **I-6. Faktori rizika za nastanak hipertenzije**

Druga polovina XX veka donela je velike zdravstvene tranzicije u svetu izazvane socijalno-ekonomskim i tehnološkim promenama koje su uticale na način života i na njegovo produženje, a koje su uslovile rastuće opterećenje nezaznim bolestima.

Razvoju kardiovaskularnih bolesti se pripisuje postojanje i interakcija dve grupe faktora rizika, onih koje nije moguće modifikovati kao što su demografski (pol i starost), rasa i pozitivna porodična anamneza na kardiovaskularne bolesti (nasleđe) i onih na koje je moguće uticati kao što su šećerna bolest, poremećaji vrednosti masnoća u krvi, gojaznost, pušenje i arterijska hipertenzija (43).

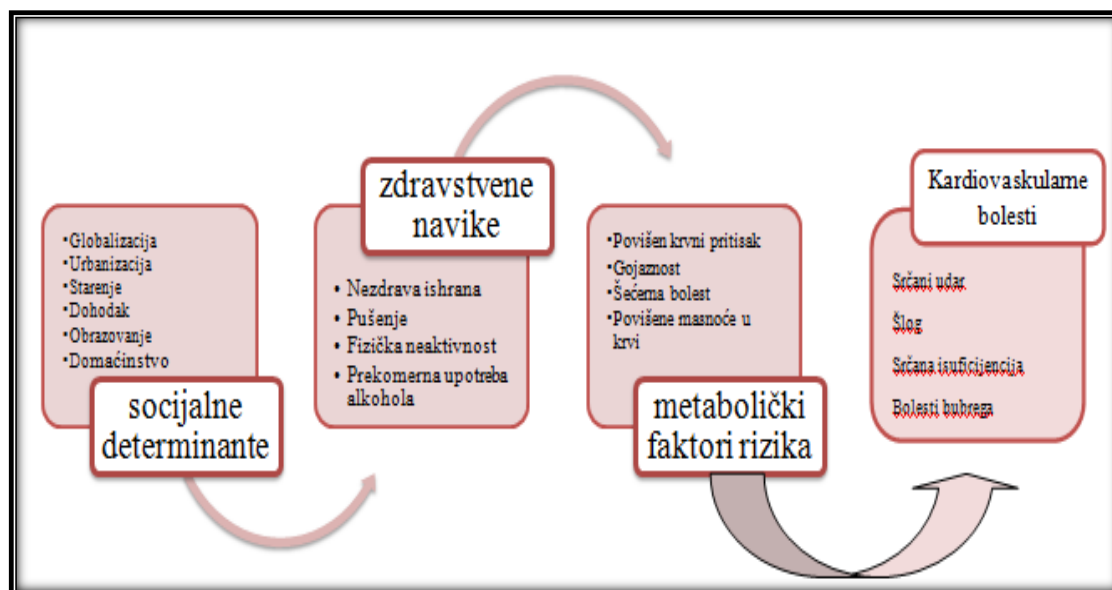
Hipertenzija predstavlja kompleksan entitet koji proističe iz interakcije brojnih faktora, genetskih, ponašanja, socijalno-ekonomskih i faktora životne sredine (44).

Različiti faktori povećavaju rizik za razvoj hipertenzije (45,46,47). Rastućoj prevalenciji arterijske hipertenzije pripisuje se uvećanje i starenje populacije kao i sve veća učestalost faktora rizika vezanih za način života kao što su pušenje, prekomerna upotreba alkohola, nedovoljna fizička aktivnost, nepravilna ishrana (ishrana siromašna voćem i povrćem, velike energetske gustine, bogata solju), gojaznost i izloženost hroničnom stresu (26).

Liga za hipertenziju procenjuje da nepravilna ishrana doprinosi nastanku oko polovine hipertenzija (oko 30% odnosi se na povećanje potrošnje soli i oko 20% je u vezi sa niskim unosom kalijuma (usled niske potrošnje voća i povrća)); da je fizička neaktivnost povezana sa oko 20% hipertenzija, a da se gojaznost povezuje sa oko 30% hipertenzija; da visok unos alkohola i velika potrošnja masti takođe uzrokuju hipertenziju, a da je život bez duvanskog dima posebno važan za ljude sa hipertenzijom (48).

Svetska zdravstvena organizacija je u svom dokumentu ”*Global brief of hypertension*” slikovito prikazala faktore koji utiču na nastanak hipertenzije i kardiovaskularnih bolesti (Slika 5).





Slika 5. Faktori koji doprinose nastanku hipertenzije i kardiovaskularnih bolesti.

Prilagođeno izvoru: "Global brief of hypertension", WHO, 2013.

Mnogobrojne studije širom sveta su sa različitih aspekata pokušale da odgonetnu koji to faktori utiču na visinu krvnog pritiska i nastanak hipertenzije.

Uporedna analiza koja se bavila procenom uticaja faktora rizika na ishod u kontroli arterijske hipertenzije među populacijom Kanađana (1.692 ispitanika) *Canadian Health Measures Survey (CHMS)* i Amerikanaca (3.541 ispitanika) *National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)* uzrasta od 20-79 godina, pokazala je da preko 80% ispitanika sa arterijskom hipertenzijom ima još najmanje jedan pridružen faktor rizika, da prevalencija arterijske hipertenzije raste sa porastom broja faktora rizika i da je kontrola krvnog pritiska bolja što je broj faktora rizika veći (kreće se od 48% među ispitanicima sa arterijskom hipertenzijom bez pridruženih faktora rizika do 77% sa tri i više faktora rizika u Kanadi, dok se u Americi kreće u rasponu od 35% do 53%) (49).

Za razliku od prethodne, studija koja je obuhvatila 6.527 ispitanika sa arterijskom hipertenzijom starijih od 18 godina sprovedena u Americi od strane 28 lekara opšte prakse o efektima faktora rizika na upravljanje arterijskom hipertenzijom, pokazala je da je u poređenju sa ispitanicima sa arterijskom hipertenzijom bez pridruženih faktora rizika uspeh u kontroli arterijske hipertenzije kod ispitanika sa pridruženim faktorima rizika bio statistički značajno niži, i da je 25,3% ispitanika imalo i šećernu bolest, 48,7% bilo gojazno, a 60,7% imalo poremećaj vrednosti masnoća u krvi. I u ovoj studiji kao i prethodnoj većina ispitanika sa arterijskom hipertenzijom (81,7%) imala je jedan i više pridruženih faktora rizika, a njih 12,2% sva tri (50).

### I-6.1. Nasleđe i genetski činioci hipertenzije

Nasleđe je važan nepromenljiv faktor rizika za nastanak hipertenzije. Nasledna komponenta hipertenzije ustanovljena je i potvrđena brojnim porodičnim (51) i studijama na blizancima, demonstrirajući vezu povišenog krvnog pritiska između roditelja i dece, braće i sestara (17). Po rezultatima ovih studija u proseku se oko 30% variranja krvnog pritiska može pripisati genetskim faktorima (50), a ove vrednosti se kreću od 25% u studijama porekla do 65% u studijama blizanaca (17).

Dokazi iz porodičnih istraživanja pokazuju umereno naslednu komponentu krvnog pritiska, od 15% do 40% klinički merenog sistolnog krvnog pritiska, odnosno, od 15% do 30% klinički merenog dijastolnog krvnog pritiska, 69% i 51%, noćnog ambulantno merenog sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska, odnosno 50% i 60% dugoročno merenog sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska koji se mogu objasniti varijacijama u genetskim faktorima (53-57).

Epidemiološka studija dizajnirana kao studija preseka sprovedena u 10 sela Sardinije na 9.845 ispitanika istraživala je uticaj sredine i nasleđa na prevalenciju krvnog pritiska. Nasleđe se dovodilo u vezu sa 36% povišenih vrednosti sistolnog i 27% povišenih vrednosti dijastolnog krvnog pritiska, a njegov doprinos je bio značajno veći kod muškaraca (57%) nego kod žena (46%). Genetska korelacija između sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska iznosila je 0,74 - što ukazuje na nepotpuni pleotropizam (58).

Kohortna studija sprovedena u Šri Lanki na reprezentativnom uzorku od 5.000 ispitanika imala je za cilj da ispita povezanost porodične istorije hipertenzije i prevalencije hipertenzije i udruženih metaboličkih faktora rizika. Rezultati su pokazali da je prevalencija hipertenzija značajno bila viša među ispitanicima sa porodičnom istorijom hipertenzije (29,3% naspram 24,4%) i da pozitivna porodična anamneza značajno povećava rizik od hipertenzije, ali i od gojaznosti i metaboličkog sindroma. Postojanje porodične istorije hipertenzije (kod roditelja, braće i sestara) je udruženo je sa značajnim povećanjem rizika za dobijanje hipertenzije, odnosno rezultati u ovoj studiji su pokazali da su 1,4 puta veće šanse da razviju hipertenziju ispitanici sa pozitivnom porodičnom istorijom u odnosu na one ispitanike bez porodične istorije (59).

Ranija istraživanja iz različitih zemalja su dobila slične nalaze, u intervalu od 2-4 puta većim šansama, za obolevanje od hipertenzije ispitanika sa pozitivnom porodičnom anamnezom (52,60).

Još je 1960. godine, *Paige* predložio "mozaičnu teoriju hipertenzije", koja je obuhvatila interakcije između genetskih faktora, neuronskih i hormonskih poremećaja i faktora životne sredine, kao osnovu za objašnjenje nastanka hipertenzije (61). Ova teorija je za nešto više od pola veka doživela nadogradnju, odnosno upotpunjena je novim saznanjima i predstavljena je kompleksnim mehanizmima sa enormnim doprinosom genetike u današnjem savremenom razumevanju regulacije krvnog pritiska prikazanom na Slici 6.



Genetika hipertenzije je veoma složena, bez jednog određenog gena koji igra glavnu ulogu, već mnogobrojni geni sa blagim efektima udruženo reaguju sa različitim stimulansima sredine doprinoseći vrednostima krvnog pritiska (62).

Polje molekularne genetike je donelo revoluciju u istraživanju hipertenzije identifikacijom genskih "Mendelianovih sindroma" kada je i otpočela genetska "disekcija" krvnog pritiska i hipertenzije. Geni odgovorni za krvni pritisak su lokalizovani na najmanje 20 regiona. Skorašnje studije na nivou genomoma, *Genome-Wide Association Studies (GWAS)* mapirale su zajedničke genetske varijante odnosno 13 pojedinačnih nukleotidnih polimorfizama *Single Nucleotide Polymorphisms (SNP)* ili varijanti za sistolni i 20 za dijastolni krvni pritisak koji predstavljaju različite gene i genetsku heterogenost (63).

Aktuelna lista poznatih varijacija doprinosi genetskoj arhitekturi krvnog pritiska i hipertenzije i obuhvata više od 25 retkih mutacija i 53 *SNP*-a (64,65).

Krvni pritisak ima kontinuiranu distribuciju i više gena i faktora životne sredine je uključeno u formiranje vrednosti krvnog pritiska pojedinca, slično nasleđivanju visine i inteligencije koji su multifaktorski uslovljeni (63).

Pozitivna porodična istorija hipertenzije može se smatrati kao mogućnost za direktno uključivanje članova porodice u programe zdravstvenog vaspitanja i rane intervencije radi poboljšanja lečenja i kontrole hipertenzije (66).

## **I-6.2. Socijalno-ekonomski status i hipertenzija**

Socijalno-ekonomski status (SES) se može proceniti na mikro (individualnom) nivou i na makro nivou (zajednice, države ili nacionalnom nivou).

Većina studija je ispitivala SES u kontekstu okruženja, koja su manje jedinice od države, podržavajući veze između varijabli na mikro-nivou (prihodi, siromaštvo, obrazovanje, vrsta zaposlenja, nedostatak osiguranja) sa rizikom za dobijanje i mogućnostima za lečenje hipertenzije (67-70).

Pojedine studije su ispitivale vezu socijalno-ekonomskog statusa na makro nivou sa krvnim pritiskom ili hipertenzijom, a rezultati su različiti (67,71,72). Jedna od njih, studija sprovedena u SAD-u o povezanosti državnih (društvenih) socijalno-ekonomskih karakteristika (prilika) sa hipertenzijom među odraslim Amerikancima, pokazala je da su ispitanici koji su živeli u državama sa višim prosečnim godišnjim prihodima imali za 16% veću učestalost hipertenzije u odnosu na ispitanike koji su živeli u državama sa nižim prosečnim godišnjim prihodima (73).

Utvrđeno je da su ispitanici koji su živeli u državama u kojima je viši procenat stanovnika živeo ispod granice siromaštva imali za 14% veću šansu da dobiju hipertenziju u poređenju sa ispitanicima koji su živeli u državama u kojima je manji procenat stanovnika živeo ispod granice siromaštva. Ova studija je pokazala i značajne interakcije između individualnih i državnih (društvenih) socijalno-ekonomskih varijabli, odnosno da niže socijalno-ekonomske karakteristike državne nameću jače i lošije efekte vezane za hipertenziju sa većim uticajem na žene nego na muškarce (73).

Takođe je uočeno da na osobe koje nikada nisu bile u braku kao i na osobe koje nemaju srednje obrazovanje manje utiču socijalno-ekonomske karakteristike države u kontekstu

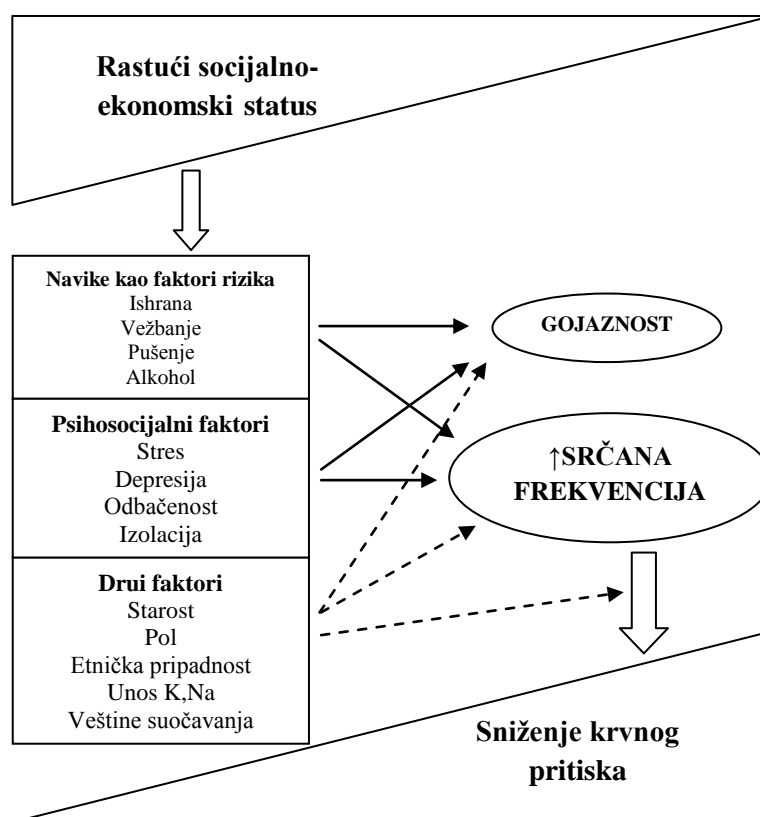
prevalencije hipertenzije, dok su osobe koje nisu u stanju da rade najteže pogođene socijalno-ekonomskim prilikama u državi koje se odražavaju na prevalenciju hipertenzije (73).

Rezultati ove studije su pokazali da individualne karakteristike: muški pol; starija životna dob; određena etnička i rasna pripadnost (ne-hispano afroamerikanci); ranije stupanje u brak; postignut nizak nivo obrazovanja; niski godišnji prihodi domaćinstva; nezaposlenost su povezane sa hipertenzijom (73).

Za razliku od tradicionalnih Framinghamskih faktora rizika, socijalno-ekonomski status (SES) ne utiče direktno na kardiovaskularni sistem, ali ispoljava svoje kardiovaskularne efekte preko kompleksne interakcije bihevioralnih faktora, poput fizičke aktivnosti i ishrane (74).

Brumetel i saradnici su u velikoj studiji preseka na reprezentativnom uzorku od 14.299 ispitanika zaključili da su povećanje BMI-a, posebno centralna gojaznost i povećanje srčane frekvencije glavni medijatori između socijalno-ekonomskog statusa i povišenog sistolnog pritiska. Utvrđeno je da je gojaznost glavna veza između nižeg nivoa obrazovanja i višeg sistolnog krvnog pritiska što su pokazale i druge studije u razvijenim zemljama (75,76), a to se može objasniti nedovoljnim znanjem o zdravim izborima u ishrani kao i nepristupačnošću zdrave hrane u sredinama sa nižim socijalno-ekonomskim statusom (77).

Povišena srčana frekvencija koja može biti posledica povećanog psihosocijalnog stresa takođe je identifikovana kao spona između nižeg socijalno-ekonomskog statusa i višeg krvnog pritiska jer je utvrđeno da su loši psihosocijalni faktori (kao što su socijalna izolacija, depresija) u porastu u sredinama sa nižim socijalno-ekonomskim statusom i mogu dovesti do više srčane frekvencije i povišenja sistolnog krvnog pritiska prekomernom aktivnošću simpatikusa (Slika 7).



Slika 7: Patofiziološki mehanizmi delovanja socijalno-ekonomskog statusa na vrednosti sistolnog krvnog pritiska

Prilagođeno izvoru: Brummett BH, Babyak MA, Siegler IC, Shanahan M, Mullan Harris K, Elder GH, et al. Systolic blood pressure, socioeconomic status, adult sample. *Hypertension*. 2011;58:161–6

Prospektivna kohortna studija koja je obuhvatila 27.207 žena zdravstvenih radnika koje su primarno bile bez hipertenzije i kardiovaskularnih bolesti posmatrala je progresiju krvnog pritiska i učestalosti hipertenzije tokom 48 meseci praćenja u odnosu na nivo obrazovanja i prihode. Rezultati su pokazali da su žene u kategorijama sa najvišim obrazovanjem ili prihodima imale 16% i 11% manji rizik od progresije krvnog pritiska u poređenju sa ženama u kategoriji sa najnižim obrazovanjem ili prihodima. Tokom srednjeg praćenja od 9,8 godina nivo obrazovanja je i dalje bio obrnuto povezan sa rizikom od pojave hipertenzije. U poređenju sa ženama sa najnižim obrazovanjem, žene sa najvišim obrazovanjem su imale za 26% manji rizik od razvoja hipertenzije tokom praćenja. Ovo istraživanje je utvrdilo da je socijalno-ekonomski status nezavisno povezan sa progresijom krvnog pritiska i incidencijom hipertenzije kod žena. Pokazano je da su i obrazovanje i prihodi povezani sa progresijom krvnog pritiska, ali da je samo obrazovanje značajno povezano sa incidencijom hipertenzije. Studija pruža uvid u odnos između socijalno-ekonomskog statusa i kardiovaskularnih bolesti pokazujući snažnu vezu i kod žena sa relativno uskim rasponom prihoda i obrazovanja, jer i mala razlika u obrazovanju između žene koja je magistrirala i doktorirala može imati značajan uticaj na budući kardiovaskularni rizik (78).

Studija preseka sprovedena među odraslim Amerikancima starosti od 25-74 godina pokazala je da je među onim ispitanicima koji nisu imali srednjoškolsko obrazovanje za 6,7% bila veća prevalencija hipertenzije u odnosu na one koji su imali srednju stručnu spremu (79).

Populaciono istraživanje realizovano u Holandiji kod 36.000 muškaraca i žena utvrdilo je da je 1,8 puta veći rizik za obolevanje od hipertenzije kod žena sa osnovnim ili nižim obrazovanjem u odnosu na ispitanice sa univerzitetskom diplomom (80).

### **I-6.3. Pušenje i hipertenzija**

Epidemija pušenja je jedna od najvećih pretnji javnog zdravlja sa kojima se svet suočava, koja ubija oko 6 miliona ljudi godišnje, a aktuelni trendovi predviđaju da će pušenje izazvati više od 8 miliona smrtnih slučajeva 2030. godine (81).

Od tog broja, preko 5 miliona smrtnih ishoda su rezultat aktivnog pušenja, dok je više od 600.000 smrtnih slučajeva među pasivnim pušačima (82). Izračunato je da u proseku pušači žive 10 godina kraće u odnosu na nepušače (83) i da na svaku osobu koja umre od posledica pušenja, dolazi najmanje 30 osoba koje žive sa ozbiljnom bolešću, koja je u vezi sa pušenjem. Pušenje dovodi do poremećaja zdravlja, bolesti i štetno utiče na skoro svaki organ u telu (84). Utvrđeno je da u duvanskom dimu postoji više od 4.000 hemikalija, od kojih se za najmanje 250 zna da su štetne, za više od 50 da su kancerogene, a za dve (nikotin i ugljen monoksid) da najviše izazivaju toksične efekte na srce i krvne sudove (85).

Skoro 80% od preko jedne milijarde pušača u svetu živi u zemljama sa niskim i srednjim prihodima, gde je opterećenje bolešću i smrtnošću u vezi sa pušenjem najveće. Pušači koji prevremeno umiru lišavaju svoje porodice prihoda, povećavaju troškove zdravstvene zaštite i ometaju ekonomski razvoj (82).

U SAD-u je 2015. godine bilo 15,1% (16,7% muškarac i 13,6% žena) pušača među odraslom populacijom (starijih od 18 godina), odnosno 36,5 miliona ljudi je pušilo (86).

Po podacima Istraživanja zdravlja stanovnika Republike Srbije iz 2013. godine, 35,8% stanovnika starijih od 20 godina se izjasnilo da povremeno ili stalno puši (39,4% muškaraca i 32,4% žena) (32).

Više od 16 miliona Amerikanaca živi sa bolešću povezanom sa pušenjem koje je odgovorno za preko 480.000 smrtnih slučajeva godišnje u SAD-u, uključujući i više od 41.000 smrtnih ishoda usled izlaganja dimu pasivnih pušača što predstavlja jednu petinu svih smrtnih slučajeva godišnje, ili 1.300 smrtnih slučajeva dnevno (84).

Izračunato je da su ukupni troškovi zbog posledica pušenja u SAD-u veći od 300 milijardi dolara godišnje i uključuju direktne troškove zdravstvene zaštite odraslih (oko 170 milijardi dolara) i oko 156 milijardi dolara indirektnih troškova izgubljenih usled prevremene smrti i posledica izloženosti pasivnih pušača (87).

Dokazano je da je pušenje značajan kardiovaskularni faktor rizika, a prestanak pušenja je pojedinačno najefikasnija mera promene stila života u cilju prevencije velikog broja kardiovaskularnih bolesti (88).

Potvrđeno je da udruženost pušenja sa hipertenzijom eksponencijalno povećava rizik od kardiovaskularnih bolesti i događaja u odnosu kada svaki od ovih faktora pojedinačno deluje (85).

Iako je pušenje dokazani faktor rizika za infarkt miokarda i moždani udar, još uvek se utvrđuje njegova povezanost sa arterijskom hipertenzijom (89).

Pokazano je da je duvanski dim faktor koji je sposoban da izazove funkcionalno, u početku, prolazno oštećenje, primarno na endotelu i da prouzrokuje smanjenje tolerancije na stres-testu opterećenja zbog efekata nikotina i ugljen monoksida. Postepeno, funkcionalna oštećenja postaju nepovratna patološka oštećenja kao što su aterosklerotske promene na krvnim sudovima i ishemijske lezije miokarda (85).

Utvrđeno je da pušenje akutno ispoljava hipertenzivni efekat, uglavnom kroz stimulaciju simpatičkog nervnog sistema što povećava kontraktilnost miokarda, potrošnju kiseonika uz porast srčanih otkucaja (90), ali dostupni podaci ne pružaju jasne dokaze uzročno-posledične veze između hroničnog uticaja pušenja na krvni pritisak (88).

Ono što je primećeno je da, hronično, pušenje izaziva arterijsku rigidnost koja može potrajati i deset godina nakon prestanka pušenja (91), jer je dokazano da pušenje i izloženost duvanskom dimu povećavaju rizik za gomilanje masnih naslaga, odnosno stvaranje plakova na zidovima krvnih sudova (ateroskleroze) - procesa koji je poznato da doprinosi nastanku povišenog krvnog pritiska. Oštećenje funkcije endotela, arterijska rigidnost, inflamacije, modifikacije lipida kao i promena antitrombogenih i protrombogenih faktora glavne su determinante inicijacije i ubrzanja aterosklerotskih procesa koji dovode do kardiovaskularnih događaja, a u vezi su sa pušenjem (89).

Uočeno je da je učestalost hipertenzije veća kod onih koji puše 15 ili više cigareta dnevno (92), kao i da udruženost hipertenzije i pušenja postepeno smanjuje funkciju leve komore (93).

Takođe je zapaženo da hipertenzivni pušači imaju veće šanse da razviju teške oblike hipertenzije, uključujući malignu i renovaskularnu hipertenziju, najverovatnije kao posledicu ubrzanje ateroskleroze (88).

SZO je 2008. godine propisala mere koje imaju za cilj da pojačaju primenu odredaba Okvirne konvencije SZO o kontroli duvana u praksi: MPOWER. Svaka MPOWER mera odgovara najmanje jednoj odredbi Okvirne konvencije SZO o kontroli duvana. Šest MPOWER mera su (82):

- Zaštita ljudi od upotrebe duvana,
- Upozoravanja na opasnosti od duvana,
- Pružanje pomoći pojedincima da prestanu da puše,
- Monitoring upotrebe duvana i preventivnih mera,



- Podizanje poreza na duvan,
- Sprovođenje zabrane reklamiranja duvanskih proizvoda, promocije i sponzorstva.

Nacionalni program prevencije, lečenja i kontrole kardiovaskularnih bolesti u Republici Srbiji do 2020. godine kao jednu od mera prevencije hipertenzije naveo je smanjenje ili prestanak pušenja (94).

#### **I-6.4. Alkohol i hipertenzija**

Alkohol je psihoaktivna supstanca koja je vekovima u širokoj upotrebi u mnogim kulturama širom sveta. Prekomerna upotreba alkohola uzrokuje bolesti stvarajući socijalno i ekonomsko opterećenje društva. Faktori poput stepena ekonomskog razvoja zemlje, kulturnih obrazaca, politike dostupnosti alkohola, nivoa i efikasnosti njegove kontrole su važni u objašnjavanju razlika i istorijskih trendova u potrošnji alkohola i posledica u vezi njegovog konzumiranja među državama (95).

Pod umerenim konzumiranjem alkohola generalno se smatraju dva pića dnevno za muškarce mlađe od 65 godina, a jedno piće dnevno za muškarce od 65 godina i starije i jedno piće dnevno za žene svih uzrasta, a pod pićem se podrazumeva 12 unci (355 ml) piva, 5 unci (148 ml) vina ili 1,5 unci (44 ml) 80% destilovanog alkoholnog pića (96).

U svetu od prekomerne upotrebe alkohola svake godine umre oko 3,3 miliona ljudi što predstavlja 5,9% svih smrtnih ishoda. Procenat alkoholu-pripisanih smrtnih ishoda kod muškaraca iznosi 7,6% svih smrtnih slučajeva u poređenju sa 4,0% svih smrtnih slučajeva među ženama u svetu. Ukupno 5,1% globalnog opterećenja bolestima merenim DALY-ima pripisuje se prekomernoj upotrebi alkohola.

U SAD-u prekomerna upotreba alkohola pogađa više od 20 miliona pojedinaca dovodeći do gubitka oko 100.000 života godišnje (97,98).

Poređenjem rezultata istraživanja zdravlja stanovnika Republike Srbije iz 2006. godine sa rezultatima istraživanja iz 2013. godine uočava se trend povećanja učestalosti konzumiranja alkohola sa 40,3% na 54% odraslog stanovništva (32).

Utvrđeno je da je prekomerna upotreba alkohola povezana sa više od 200 poremećaja zdravlja i bolesti, a pored zdravstvenih posledica donosi značajne socijalne i ekonomske gubitke kako pojedincima tako i društvu u celini.

Identifikovani su različiti faktori na individualnom i na nivou društva, koji utiču na količine, obrasce potrošnje alkohola i veličinu problema izazvanih upotrebom alkohola u različitim populacijama. Procenjeno je da je ukupna potrošnja alkohola po glavi stanovnika u svetu u 2010. godini iznosila 21,2 litara čistog alkohola za muškarce i 8,9 litara za žene.

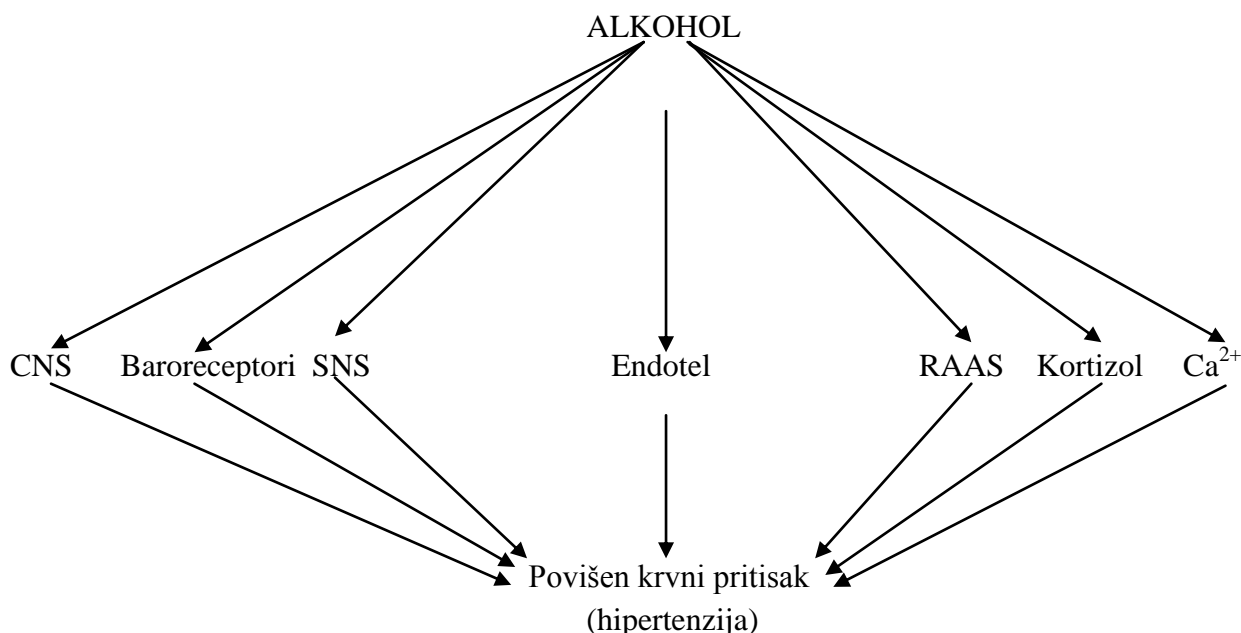
Pokazano je da uticaj konzumiranja alkohola na akutne i hronične zdravstvene posledice u populacijama (82) u velikoj meri određuju dva odvojena, ali i povezana aspekta pijenja:

- ukupan obim konzumiranog alkohola i
- obrazac pijenja.

Epidemiološke, pretkliničke i kliničke studije su utvrdile povezanost između visoke potrošnje alkohola i hipertenzije. Međutim, mehanizmi kojima alkohol izaziva povećanje krvnog pritiska su još uvek nejasni. Postoji nekoliko potencijalnih mehanizama koji se odnose na



poremećaj centralnog nervnog sistema, oštećenje baroreceptora, pojačanu simpatičku aktivnost, stimulaciju renin-angiotensin-aldosteron sistema, povećan nivo kortizola, povećanu vaskularnu reaktivnost usled povećanja nivoa intracelularnog kalcijuma, stimulaciju endotela da razgrađuje vazokonstriktore i smanjenje relaksacije zbog zapaljenskih i oksidativnih oštećenja endotela što dovodi do inhibicije endotel-zavisne proizvodnje azot-oksida koji pojedinačno ili udruženo kao medijatori doprinose patogenezi alkoholom indukovane hipertenzije (96).



Slika 8. Mehanizmi alkoholom indukovane hipertenzije.

Prilagođeno izvoru: Husain et al. Alcohol-induced hypertension. World J cardiol 2014;6(5):245-52

Utvrđeno je da visok unos alkohola povećava rizik od hipertenzije, ali je odnos između niske i umerene potrošnje alkohola i učestalosti hipertenzije i dalje nejasan i kontroverzan (98) jer u pojedinim opservacionim studijama, umereno konzumiranje alkohola je povezano sa nižom učestalošću kardiovaskularnih bolesti kao što su koronarna bolest, moždani udar, srčana insuficijencija i periferna vaskularna bolest (100-102).

U prospektivnoj studiji koja je pratila dve velike kohorte, 28.848 žena iz *Women's Health Study* i 13.455 muškaraca iz *Physicians' Health Study* koji su inicijalno bili zdravi, nakon 10,9 i 21,8 godina praćenja, 8.680 žena i 6.012 muškaraca je dobilo hipertenziju. Kod žena je uočen J oblik veze između unosa alkohola i nastanka hipertenzije. Nizak i umeren unos alkohola je snizio rizik obolevanja od hipertenzije kod žena, a povećao rizik kod muškaraca. Po rezultatima ove studije prag iznad kojeg alkohol značajno povećava rizik do hipertenzije kod žena je jednak i veći od četiri pića dnevno dok je kod muškaraca jednak i veći od jednog pića dnevno (103).

Sistematski pregled literature i meta analiza koji je obuhvatio 16 prospektivnih studija Briasoulisa i saradnika pokazao je da je unos alkohola veći od 20g dnevno povezan sa rizikom od razvoja hipertenzije kod oba pola. Minimalno do umereno konzumiranje alkohola (manje od 20g dnevno), kod žena potencijalno smanjuje rizik, dok kod muškarca povećava rizik od hipertenzije. Ova analiza je otkrila da se odnos između niskog do umerenog konzumiranja alkohola i rizika od razvijanja hipertenzije razlikovao među ženama i muškarcima. Kod žena je utvrđen J oblik

povezanosti između količine unosa alkohola i rizika od razvoja hipertenzije, u kojoj minimalno do umereno konzumiranje alkohola neznatno snižava rizik od hipertenzije, dok potrošnja viša od 20g dnevno značajno povećava rizik od hipertenzije. Kod muškaraca, odnos je više linearan do količine od 40g dnevno, nakon čega rizik od razvoja hipertenzije dostiže plato (99).

U odnosu na naučne dokaze da prekomerno konzumiranje (više od 2 alkoholna pića dnevno) povećava krvni pritisak i dugoročnu opasnost od nastanka hipertenzije kod oba pola (104), klinički vodiči primarne prevencije hipertenzije preporučuju ograničen unos alkohola, do dva pića za muškarce i jedno piće za žene dnevno (105,106).

Mnogobrojna istraživanja su se bavila povezanošću količine unetog alkohola i vrednostima krvnog pritiska, pa je uočeno da je u Framinghamskoj kohorti došlo do povećanja srednjeg arterijskog pritiska za 7mmHg kod visokog unosa alkohola (107).

U studiji u kojoj su ispitanici pili dnevno jedno i više pića, obično liker, uočeno je povećanje sistolnog krvnog pritiska za 2,7mmHg, a dijastolnog za 1,4mmHg (108), dok je kod ispitanika koji su dnevno pili više od 2 pića krvni pritisak skočio za 5mmHg (109).

Meta analiza randomizovanih kliničkih studija među učesnicima koji su na početku studije pili od 3 do 6 pića dnevno pokazala je da je redukcija unosa alkohola za 67%, snizila sistolni krvni pritisak za 3,3mmHg, a dijastolni za 2mmHg (110).

Nekoliko studija koje su se bavile vezom između unosa alkohola i hipertenzije kod starijih osoba su većinom utvrdile snažnu povezanost prevalencije hipertenzije i unosa alkohola (111,112).

U svetu je od strane SZO razvijen globalni informacioni sistem o upotrebi alkohola i zdravlju (*GISAH*) sa ciljem da dinamički iznosi podatke o nivou i strukturi potrošnje alkohola, sa alkoholom povezanih zdravstvenih i socijalnih posledica i fiskalne politike na svim nivoima.

Uspešna implementacija strategije će zahtevati delovanje na nivou država, efikasno globalno upravljanje i odgovarajuće angažovanje svih relevantnih aktera. Radeći zajedno, negativne zdravstvene i socijalne posledice alkohola moguće je smanjiti (113).

### **I-6.5. Stres i hipertenzija**

Stres je definisan kao proces u kome zahtevi životne sredine prevazilaze adaptacione sposobnosti organizma i predstavlja jednu od psiholoških varijabli koja se već dugo navodi među potencijalnim i najvažnijim faktorima rizika za nastanak hipertenzije i koronarne bolesti (114,115).

Stresori su unutrašnji ili spoljašnji stimulansi koji dovode do poremećaja u fiziološkim i psihološkim procesima i mogu ugroziti zdravlje. U poređenju sa fizičkim stresom, moderni stresovi proizilaze iz psiholoških pretnji (stresa na radnom mestu, nasilja u porodici, elementarnih nepogoda). Hroničan mentalni stres, rezultat savremenog načina života, često je povezana sa fiziološkim i psihičkim poremećajima i može indirektno dovesti do hipertenzije i dijabetesa (116-120).

Studije su pokazale da hronično izlaganje stresu može imati uticaj na povećanje krvnog pritiska. Sistematski pregled meta-analiza kohortnih studija sproveden u cilju procene efekata psihološkog stresa na povećanje krvnog pritiska utvrdio je da pojedinci koji su imali jače reakcije na zadati stres su za 21% imali veće šanse da razviju povećanje krvnog pritiska u odnosu na one sa slabijim odgovorom. Iako je veličina efekta bila relativno mala, rezultati ukazuju na značaj kontrole psihološkog stresa u ne-terapijskom upravljanju hipertenzijom (121).

Epidemiološka istraživanja su pokazala da je psihogeni stres povezan sa hipertenzijom, kardiovaskularnim bolestima, gojaznošću i metaboličkim sindromom (122-126).

Poznato je da stimulacija simpatičkog nervnog sistema (SNS), izazvana hroničnim stresom, ubrzava puls, povećava minutni volumen srca i aktivira RAAS (119) ali i igra ulogu u razvoju intolerancije na glukozu (120) i utiče na metabolizam lipida (116,127), tako da proučavanje SNS i RAAS omogućava da se shvati njihova uloga u etiologiji i lečenju hipertenzije, metaboličkog sindroma i dijabetesa (117).

Takođe je uočena veza između stresa i gojaznosti kod pacijenata sa dijabetesom i hipertenzijom, odnosno da je visoka prevalencija hipertenzije kod gojaznih osoba u vezi sa psihogenim faktorima, uključujući hronični stres (128-130), a da je hipotalamo-hipofizno-adrenalna osovina ključni mehanizam povezivanja gojaznosti, hipertenzije i hroničnog stresa (130,131).

### **I-6.6. Fizička (ne)aktivnost i hipertenzija**

Još su antički filozofi i lekari, kao što su Platon i Hipokrat verovali u vezu između fizičke aktivnosti i zdravlja, kao i nedostatka fizičke aktivnosti i bolesti (132).

Ali je tek prva epidemiološka studija sprovedena 1950. godine u Londonu od strane dr Morrisa na vozačima autobusa (koji više od 90% radnog vremena sede) i kondukterima (koji naprave u proseku od 500 do 700 koraka tokom radnog vremena) pokazala vezu između fizičke neaktivnosti i povećanog rizika od koronarne bolesti, jer su uprkos sličnom socijalnom statusu vozači imali višu incidenciju obolevanja, 2,7/1000, u odnosu na 1,9/1000 konduktera. Ova opservaciona studija bila je prva formalna studija koja je povezala fizičku neaktivnost i bolesti srca (133).

Najranija opservaciona studija koja je demonstrirala potencijalne zaštitne efekte fizičke aktivnosti u prevenciji hipertenzije objavljena je 1968. godine od strane Paffenbarger i saradnika i pokazala je da muškarci koji su prijavili da vežbaju više od 5 sati nedeljno su dve do tri decenije kasnije ređe obolevali od hipertenzije (134).

Studija Boyera i Kascha publikovana 1970. godine je prva interventna studija koja je utvrdila pozitivne efekte fizičke aktivnosti u snižavanju krvnog pritiska (135).

Globalno, u svetu je 2010. godine, svaka četvrta odrasla osoba (starija od 18 godina) bila nedovoljno fizički aktivna (20% muškaraca i 27% žena), dok je u visoko razvijenim zemljama, 26% muškaraca i 35% žena bilo je nedovoljno fizički aktivno, u poređenju sa 12% muškaraca i 24% žena u zemljama sa niskim prihodima (136).

Po podacima Istraživanja zdravlja stanovnika Republike Srbije iz 2006. godine, 18,3% stanovnika je bilo gojazno, 67,7% stanovnika fizički neaktivno dok rezultati ovog istraživanja iz 2013. godine ukazuju na trend povećanja učestalosti gojaznosti sa 18,3% na 21,2% (31,32).

Nedovoljna fizička aktivnost je jedan od deset vodećih faktora rizika smrtnosti u svetu i ključan faktor rizika za hronične nezarazne bolesti. Osobe koji su nedovoljno fizički aktivne imaju 20% do 30% veći rizik od prevremenog smrtnog ishoda u poređenju sa ljudima koji su dovoljno fizički aktivni (136).

Procenjeno je da je u 2008. godini, fizička neaktivnost doprinela sa 9,0% u ukupnim prevremenim smrtnostima što je više od 5,3 miliona od 57,0 miliona smrtnih slučajeva u svetu te godine (137).

Nedavni epidemiološki dokazi pokazuju konzistentnu, vremenski i dozno zavisnu vezu fizičke aktivnosti i razvoja hipertenzije. Eksperimentalni dokazi iz interventnih studija su dodatno potvrdili vezu između fizičke aktivnosti i hipertenzije, odnosno povoljne efekte vežbanja na smanjenje krvnog pritiska (138).

Velike prospektivne opservacione studije sprovedene među populacijom Amerikanaca *Nurses' Health Study II*, *Aerobics Center Longitudinal Study (ACLS)*, and *the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA)* pokazale su da je bavljenje fizičkom aktivnošću obrnuto povezano sa nastankom hipertenzije (139-141).

U revijalnom članku McKinneya i saradnika o zdravstvenim benefitima fizičke aktivnosti prikazani su rezultati meta analiza o doprinosu fizičke aktivnosti u primarnoj prevenciji hipertenzije kao i sniženju vrednosti krvnog pritiska kod već utvrđene hipertenzije (132).

U meta-analizi 13 prospektivnih kohortnih studija, visok nivo rekreativne fizičke aktivnosti ispitanika bio je povezan sa smanjenjem rizika od razvoja hipertenzije u poređenju sa ispitanicima kontrolne grupe sa fizičkom aktivnošću niskog nivoa (RR 0.81) (142).

U sledećoj meta-analizi koja je uključivala 30 studija koje su pratile pacijente sa postojećom hipertenzijom, aerobni trening je smanjio krvni pritisak za 6,9/4,9mmHg (143).

Studija realizovana u Kini među odraslim stanovnicima ruralnih krajeva pokazala je da su ispitanici u riziku da dobiju hipertenziju sa niskim novom fizičke aktivnosti imali za 40% veću šansu da iz stadijuma prehipertenzije pređu u stanje hipertenzije, u poređenju sa ispitanicima u riziku koji su sprovodili umerenu fizičku aktivnost (144).

Huang i saradnici su 2013. godine sprovedli meta analizu ispitujući efekte aerobne fizičke aktivnosti među starijim osobama. Udruživanjem 23 studije, ukupne promene sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska bile su statistički značajne i predstavljale su smanjenje od 5,3mmHg i 3,7mmHg (145).

Najjači dokazi o uzročno- posledičnim vezama fizičke aktivnosti i hipertenzije dolaze od randomizovanih kliničkih studija. Uočeno je da je ovaj efekat mnogo izraženiji kod hipertenzivnih u odnosu na prehipertenzivne i normotenzivne ispitanike. Utvrđeno je da sniženje za 2mmHg dijastolnog krvnog pritiska snižava učestalost hipertenzije u populaciji za 17% (105).

Pregledni članak, švedskih autora, Borjessona i saradnika, koji je analizirao efekte snižavanja krvnog pritiska aerobnom fizičkom aktivnošću kod osoba sa hipertenzijom u 27 randomiziranih kliničkih studija, pokazao je da redovno vežbanje srednjeg do visokog intenziteta smanjuje krvni pritisak za 11/5mmHg. Pored toga, tri randomizirane kliničke studije o izometrijskoj (statičkoj) fizičkoj aktivnosti utvrdile su da je smanjenje krvnog pritiska bilo sličnog obima (146).

Velika meta-analiza koja je obuhvatila 72 longitudinalne randomizovane interventne studije i 3.936 učesnika pokazala je da aerobni trening smanjuje krvni pritisak kroz smanjenje sistemskog vaskularnog otpora u koji su uključeni i simpatski nervni sistem i renin-angiotenzin, a povoljno utiče i na druge kardiovaskularne faktore rizika. Efekat na krvni pritisak je takođe izraženiji kod hipertenzivnih u odnosu na normotenzivne pojedince. Zaključeno je da fizička aktivnost doprinosi kontroli krvnog pritiska kod bolesnika sa hipertenzijom kao i prevenciji hipertenzije kod normotenzivnih osoba (147).

## I-6.7. Unos soli i hipertenzija

Natrijum kao esencijalni element je neophodan za održavanje zapremine plazme, kiselo-bazne ravnoteže, za prenos nervnih impulsa i normalnu funkciju ćelija (148,149), a minimalna dnevna potreba procenjena je na 200-500mg (148-151).

Pored toga što je glavna hemijska komponenta kuhinjske soli, natrijum se prirodno nalazi i u namirnicama kao što su mleko, meso i školjke (151). Procenjeno je da je sadržaj natrijuma visok u industrijski prerađenoj hrani kao što su hleb (oko 250mg na 100g), mesne prerađevine (1.500mg na 100g) i kokice (oko 1.500mg na 100g) (152). Utvrđeno je da ishrana bogata ovom hranom, a siromašna u svežem voću i povrću povećava rizik od arterijske hipertenzije i srodnih hroničnih nezaraznih bolesti (151).

Sa druge strane, kalijumom bogata hrana koja uključuje pasulj, grašak, orahe, povrće kao što je spanać i kupus, i voće kao što su banana i papaja pomaže u redukciji krvnog pritiska i preporuke SZO su da bi odrasli trebali da unose najmanje 3.510mg kalijuma dnevno (152).

Kulturni kontekst i navike u ishrani određuju osnovni doprinos populacionom unosu natrijuma (154,155).

U većini zemalja prosečan unos soli po stanovniku je previsok i kreće se između 9 i 12 grama dnevno (156) dok SZO i FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*) preporučuju konzumiranje manje od 2g natrijuma ili 5g soli na dnevnom nivou (152,157,158).

Smernice japanskog ministarstva zdravlja su da bi dnevni unos soli trebao da bude manji od 9,0g dnevno za muškarce i manji od 7,5g dnevno za žene u opštoj populaciji (159).

U SAD-u su preporuke da bi unos natrijuma trebalo smanjiti na 2,3g dnevno što je ekvivalentno unosu oko 6g soli dnevno za većinu stanovništva osim Afroamerikanaca, starijih od 51 godinu, osoba sa hipertenzijom, šećernom bolešću i hroničnom bolešću bubrega kod kojih bi dnevni unos natrijuma trebao biti 1,5g odnosno 4 grama soli (160).

Zdravstveno savetodavna agencija Velike Britanije, Nacionalni institut za zdravlje i kliničku izvrsnost (*NICE*) sugerše smanjenje unosa soli do 2025. na populacionom nivou na 3g dnevno (161).

Nacionalni program prevencije, lečenja i kontrole kardiovaskularnih bolesti u Republici Srbiji do 2020. godine predlaže ograničenje unosa soli na manje od 6 grama i natrijuma na manje od 2,4 grama dnevno (94).

Sadašnje preporuke o redukciji unosa soli sa prosečnih 9-12g na 5-6g imaju veliki efekat na krvni pritisak ali dalja redukcija na 3g dnevno imaće snažniji efekat i trebala bi u budućnosti da postane ciljna vrednost populacionog unosa soli kojoj se teži (162).

Interventnim studijama je potvrđena bliska povezanost između unosa natrijuma putem ishrane i nivoa krvnog pritiska, smanjenjem ili povećanjem dnevnog unosa natrijuma, kod osoba sa ili bez hipertenzije (163-165) i na osnovu tih nalaza, vodiči za lečenje hipertenzije preporučuju ograničen unos soli u ishrani (159).

Veza između unosa soli i hipertenzije je već duži vremenski period predmet istraživanja epidemioloških studija preseka kao i kliničkih interventnih studija (29,166-168)

Dokazi iz ovih istraživanja snažno potvrđuju da osobe koje unose relativno visok nivo natrijuma putem ishrane imaju mnogo veću šansu da dobiju hipertenziju u odnosu na one koji konzumiraju relativno niske količine soli (168,169).

Prva duplo slepa kontrolna studija o efektima umerene redukcije soli na vrednosti krvnog pritiska sprovedena je 80-tih godina od strane McGregora i saradnika i sugerisala je da bi umereno smanjenje unosa soli moglo da zauzme važan deo u kontroli hipertenzije (170).

Od ovog istraživanja, mnogobrojne velike opservacione i epidemiološke studije sprovedene širom sveta su ispitivale vezu između krvnog pritiska i visokog unosa soli.

Opservaciona studija sprovedena u Japanu kod 7.512 muškaraca i žena sugerise da unos natrijuma putem ishrane igra važnu ulogu u razvoju hipertenzije u populaciji. Rezultati pokazuju da blaga redukcija unosa natrijuma putem ishrane može biti korisna za prevenciju novih slučajeva hipertenzije i smanjenja starosno-zavisnog povećanja krvnog pritiska (159).

*Dietary Approaches to Stop Hypertension - DASH* studija je ispitivala dozno-zavisnu vezu unosa soli i visine krvnog pritiska. U ovoj studiji je preko 400 normotenzivnih ispitanika i ispitanika sa blago povišenim krvnim pritiskom randomizovano u dve grupe, jednu koja se hranila na uobičajen američki način i drugu koja je sprovodila *DASH* dijetu koja je bogata voćem, povrćem, a siromašna mastima. Obe grupe su podeljene na tri podgrupe koje su unosile 3 različita nivoa soli (8g, 6g i 4g). Rezultati su pokazali jasnu dozno-zavisnu vezu kod obe grupe ispitanika odnosno pad u krvnom pritisku je bio veći sa nižim unosom soli, sa 6g na 4g dnevno, u poređenju sa 8g na 6g dnevno (165).

*INTERSALT* (međunarodna studija soli i krvnog pritiska) bila je jedna od prvih velikih epidemioloških studija koja je obuhvatila 10.079 ispitanika iz 52 centra širom sveta koja je putem ekskrecije 24h urina merila koncentraciju natrijuma i koja je utvrdila pozitivnu vezu između 24-časovnog izlučivanja natrijuma urinom i krvnog pritiska. Ova studija je dobila jaku vezu između unosa soli i progresivnog povećanja krvnog pritiska sa godinama, odnosno, 0,4mmHg godišnje unosom soli od 6g dnevno. I *The Prospective Urban Rural Epidemiology - PURE* studija preseka je pokazala pozitivnu vezu između 24-časovnog izlučivanja natrijuma urinom i krvnog pritiska (159).

Sistematski pregled literature i meta analiza efekata sniženog unosa natrijuma na zdravlje utvrdili su da je smanjenjem unosa natrijuma na 2g, značajno snižen sistolni krvni pritisak, za 3,47mmHg, a dijastolni za 1,81mmHg, a da je povećanje unosa natrijuma bilo povezano sa povišenim rizikom od dobijanja moždanog udara i smrtnog ishoda kao posledice moždanog udara i koronarne bolesti (151).

Istraživanje Kohranovih sistematskih prikaza i meta analize 34 randomizovane kliničke studije o efektima redukcije unosa kuhinjske soli na krvni pritisak u dužem periodu (najmanje četiri nedelje) utvrdilo je da je prosečna promena soli u urinu iznosila -75mmol/l za 24h što je ekvivalentno redukciji soli od 4,4g dnevno povezanoj sa redukcijom soli u ishrani i da je to uslovalo sniženje sistolnog krvnog pritiska za -4,18mmHg, a dijastolnog za -2,06mmHg. Meta-analiza podgrupa pokazala je da je kod osoba sa hipertenzijom prosečan efekat bio sniženje sistolnog krvnog pritiska za -5,39mmHg, a dijastolnog za -2,82mmHg, dok je kod normotenzivnih ispitanika efekat bio blaži i iznosio -2,42mmHg i -1,00mmHg. Dalja analiza je dobila značajno sniženje sistolnog krvnog pritiska kod oba pola ispitanika (162).

Ispitivanja su pokazala da je redukcija unosa soli jedna od najisplativijih preventivnih mera za smanjenje učestalosti koronarne bolesti i moždanog udara u svetu na populacionom nivou. Smanjenje unosa soli na populacionom nivou zahteva akciju na svim nivoima, uključujući vlade zemalja, prehrambenu industriju, nevladine organizacije, zdravstvene profesionalce i društvo u celini (158).

Finska je sistematski od 1970. godine putem masmedijskih kampanja, saradnjom sa prehrambenom industrijom i implementacijom obaveznih deklaracija uspešno sprovela programe redukcije smanjenja unosa soli. Kasnije su i Velika Britanija, SAD i nekoliko drugih visoko razvijenih zemalja takođe razvile uspešne programe dobrovoljnog smanjenja unosa soli u prehrambenim proizvodima u saradnji sa prehrambenom industrijom, a u skorije vreme i nekoliko zemalja u razvoju je takođe pokrenulo ove inicijative (152).

## I-6.8. Ishrana i hipertenzija

Nepravilna ishrana se povezuje sa četiri od deset vodećih faktora rizika: visokim krvnim pritiskom, visokim nivoom glukoze u krvi, gojaznošću i visokim holesterolom (171), a hipertenzija i dislipidemija čija je povezanost utvrđena su faktori rizika umešani u mnogobrojne kardiovaskularne događaje (172,173).

Brojne studije su pronašle vezu između načina ishrane sa lipidnim profilom u krvi i/ili krvnim pritiskom kod različitih populacionih grupa (sa kardiovaskularnim bolestima, metaboličkim sindrom i hipertenzijom) (174-176).

Dokazano je da nedovoljan unos voća i povrća povećava rizik od kardiovaskularnih bolesti koje su odgovorne za 1,7 miliona smrtnih slučajeva godišnje. Istraživanja govore da nedovoljna potrošnja voća i povrća uzrokuje 2,9% smrtnih slučajeva u zemljama sa niskim i srednjim dohotkom (171).

U 2013. godini u Srbiji svaki drugi stanovnik (45,6%) nedovoljno ili nikada nije konzumirao voće, a nešto više od polovine stanovnika (57,1%) je konzumiralo povrće svakodnevno (23).

Utvrđeno je da se veza između ugljenih hidrata i rizika od kardiovaskularnih bolesti može objasniti indirektnim mehanizmima: prekomernom telesnom masom i gojaznošću, efektom na lipide plazme, posebno trigliceride (177).

Primećeno je da je prosečan energetska unos enormno povećan u proteklim decenijama. Dok je sredinom 1960-ih, 43% svetske populacije živelo u zemljama sa energetska unosom višim od 2.200kcal dnevno, do 2000. godine taj broj se više nego udvostručio i dostigao 90% (171). Studija sprovedena u Koreji pokazala je da se unos ukupnih masti značajno povećao, posebno životinjskih, sa 7,2% 1969. godine na 18,5% 2007. godine (178).

Jaka i konzistentna veza između unosa masti putem ishrane i kardiovaskularnih bolesti, naročito koronarne bolesti je široko ispitivana i dokazana putem opservacionih, metaboličkih i kliničkih studija (177). Pojedine metaboličke studije su dobile značajan porast LDL frakcije holesterola izazvane ishranom bogatom zasićenim masnim kiselinama (179-181).

Druge metaboličke studije su pokazale da su trans-masne kiseline učinile nivo lipida u plazmi višim od zasićenih masnih kiselina i da nisu samo povećale nivo LDL frakcije već su i snizile nivo HDL-a frakcije (182,183).

Studija sedam zemalja koja je obuhvatila 16 kohorti utvrdila je da su zasićene masne kiseline bile odgovorne za 73% varijacija koronarne bolesti (184).

Sa druge strane, dokazano je protektivno dejstvo polinezasićenih masnih kiselina. Studija *GISSI* koja je uključila 11.300 osoba koje su preležale infarkt miokarda i koje su podeljene u dve grupe, jednu koja je uzimala riblje ulje u dozi od 1g dnevno i/ili 300mg vitamina E i drugu placebo grupu, pokazala je nakon 3,5 godina praćenja da je u grupi koja je koristila riblje ulje, značajno, za

20% smanjena ukupna smrtnost, za 30% redukovana smrtnost od kardiovaskularnih bolesti i za 45% smanjena iznenadna smrtnost (185).

Takođe je dokazano da kompozitne dijetete kao što su *DASH* i mediteranska snižavaju krvni pritisak i smanjuju kardiovaskularni rizik (177).

U studiji *Health Professionals Follow-up Study* je utvrđeno da visok unos dijetetskih vlakana putem cerealija je obrnuto povezan sa rizikom od hipertenzije (186).

Nacionalna studija sprovedena kod odraslog stanovništva Koreje među 11.883 ispitanika u periodu 2008-2010 *KNHANES* istraživala je povezanost između vodećih načina ishrane (tradicionalnog, zapadnog i bogatog mlečnim proizvodima i ugljenim hidratima) i hipertenzije, kao i vezu sa lipidnim profilom u krvi. Zaključci studije su pokazali da je način ishrane bogat mlečnim proizvodima i ugljenim hidratima povezan sa smanjenim rizikom od nastanka hipertenzije dok je zapadni način ishrane udružen sa povećanim rizikom od hipertenzije (187).

### I-6.9. Gojaznost i hipertenzija

U svetu je 2014. godine bilo oko 1,9 milijardi ljudi starijih od 18 godina prekomerno uhranjenih, odnosno, 39% populacije (38% muškaraca i 40% žena), a od tog broja je 600 miliona bilo gojazno što iznosi oko 13% populacije (11% muškaraca i 15% žena). Prevalencija gojaznosti se više nego udvostručila u periodu 1980-2014. godine (188).

U SAD-u je po podacima *NHNES 2/3* stanovnika prekomerno uhranjeno, a 1/3 gojazna. Novija istraživanja procenjuju da je ukupno opterećenje medicinskih troškova gojaznošću i sa gojaznošću povezanih bolesti u 2008. godini u SAD-u iznosilo 147 milijardi dolara, a projekcije su da će ta cifra 2018. godine biti više nego udvostručena, odnosno 344 milijarde dolara što predstavlja oko 21% od ukupnih zdravstvenih troškova (189,190).

Po podacima Istraživanja zdravlja stanovnika Republike Srbije iz 2006. godine, 18,3% stanovnika je bilo gojazno, dok rezultati ovog istraživanja iz 2013. godine ukazuju na trend povećanja učestalosti gojaznosti sa 17,3% na 21,2% (31).

Utvrđeno je da gojaznost, kao čest poremećaj, se razvija iz interakcije genotipa i okoline i obuhvata fiziološke, metaboličke, genetske, socijalne, kulturološke i faktore ponašanja (191).

Po definiciji SZO, prekomerna telesna masa i gojaznost predstavljaju abnormalnu ili preteranu akumulaciju masti koja može narušiti zdravlje i dovesti do bolesti, a da je indeks telesne mase (BMI) indeks koji se obično koristi za klasifikaciju uhranjenosti kod odraslih i da predstavlja odnos mase osobe izražene u kilogramima podeljene sa kvadratom visine u metrima ( $\text{kg/m}^2$ ). Dokazano je da je povišen BMI glavni faktor rizika za KVB (infarkt miokarda i šlog) i da sa porastom BMI-a raste i rizik od ovih bolesti (188).

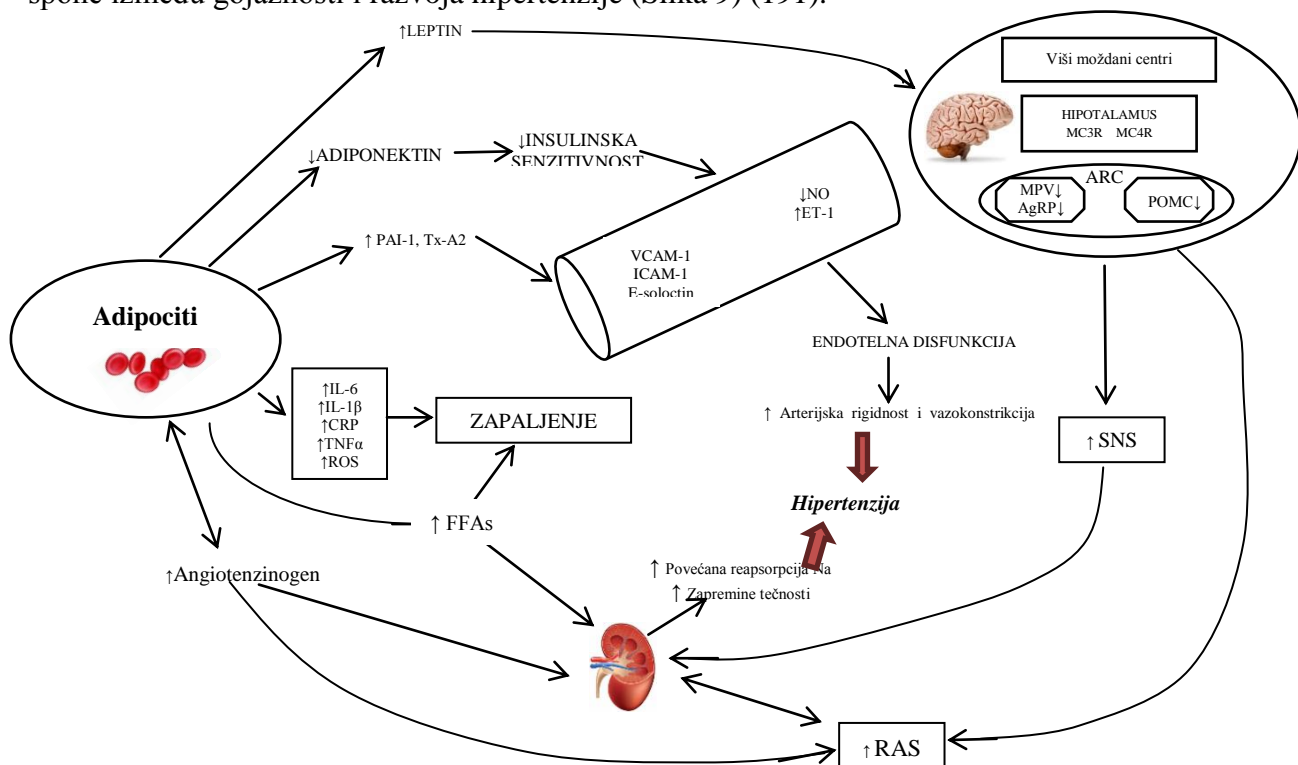
Tragovi o osnovnim mehanizmima uključenim u odnos između gojaznosti i hipertenzije prvi put su se pojavili 40-tih i 50-tih godina prošlog veka sa zapažanjima Vague-a. Vague je primetio i opisao da kardiovaskularne i metaboličke komplikacije gojaznosti su češće kod pacijenata sa gojaznim gornjim delom tela, koji je nazvao "Androidni tip", u poređenju sa osobama sa gojaznim donjim delovima tela, koji je označio kao "Ginoidni tip" (192).

Povezanost između krvnog pritiska i telesne mase ostala je nejasna sve do sredine 1980-ih, kada su klinička i populaciona istraživanja značajno razjasnila mnoge aspekte odnosa između ova dva kompleksna regulatorna poremećaja. Gojaznost je prepoznata kao jedna od glavnih uzroka



visokog krvnog pritiska, a kombinacija gojaznosti i hipertenzije je utvrđena kao istaknuti uzrok kardiovaskularnih bolesti (44).

Mehanizmi putem kojih gojaznost direktno uzrokuje hipertenziju su i dalje predmet mnogobrojnih istraživanja. Smatra se da aktivacija simpatičkog nervnog sistema ima važnu ulogu u patogenezi hipertenzije povezane sa gojaznošću; uočeno je da u ranim fazama gojaznosti, postoji primarna retencija natrijuma kao rezultat povećane bubrežne tubularne reapsorpcije i da je zapremina ekstracelularne tečnosti proširena; utvrđeno je značajno povećanje vrednosti aktivnog renina u plazmi, angiotenzinogena, angiotenzina II i aldosterona tokom gojaznosti; verovatno je da insulinska rezistencija i zapaljenski procesi mogu prouzrokovati izmenjen profil vaskularne funkcije i samim tim doprineti nastanku hipertenzije; smatra se da su leptin i drugi neuropeptidi potencijalne spone između gojaznosti i razvoja hipertenzije (Slika 9) (191).



Slika 9. Mehanizmi uključeni u patogenezu hipertenzije indukovane gojaznošću

Prilagođeno izvoru : Kotsis V, Stabouli S, Papakatsika S, Rizos Z, Parati G. Mechanisms of obesity-induced hypertension. *Hypertension Research* 2010;33:386-93

Gojaznost, globalni zdravstveni problem, identifikovana je kao najvažniji faktor rizika za nastanak hipertenzije i šećerne bolesti (193). Gojazne osobe imaju značajno viši rizik za nastanak ove dve bolesti u odnosu na opštu populaciju (194) jer se procenjuje da je najmanje 75% učestalosti hipertenzije povezano sa gojaznošću (189).

Nedavni podaci iz *NHANES* studije ukazuju da je prevalencija hipertenzije kod gojaznih osoba 42,5% u poređenju sa 27,8% kod pojedinaca sa prekomernom težinom i 15,3% kod normalno uhranjenih (195).

Rezultati Framingamske studije su pokazali poredeći normalno uhranjene muškarce i žene sa predgojaznim i gojaznim da su predgojazni imali 1,48 i 1,7 puta veći rizik, a gojazni 2,23 i 2,63 puta veći rizik da dobiju hipertenziju (196).

Osnovni uzrok prekomerne uhranjenosti i gojaznosti je energetska neravnoteža između unetih i potrošenih kalorija. Generalno, raste unos energetski guste hrane bogate mastima i prostim

šećerima, a opada nivo fizičke aktivnosti. Promene u načinu ishrane i bavljenju fizičkom aktivnošću su često rezultat socijalnih promena i promena u okruženju udružene sa ekonomskim razvojem i posledica nedostatka podrške politikama u sektorima zdravstva, poljoprivrede, saobraćaja, urbanog planiranja, životne sredine, prerade hrane, marketinga i edukacije (188).

"Globalna strategija za ishranu, fizičku aktivnost i zdravlje" usvojena od strane SZO 2004. godine opisuje mere potrebne da se podrži pravilna ishrana i redovna fizička aktivnost u svetu. Strategija poziva sve zainteresovane strane za preduzimanje akcija na globalnom, regionalnom i lokalnom nivou radi poboljšanja ishrane i nivoa fizičke aktivnosti na populacionom nivou (197).

SZO je takođe razvila "Globalni akcioni plan za prevenciju i kontrolu nezaraznih bolesti 2013-2020" koji ima za cilj da ostvari obaveze iz Političke deklaracije Ujedinjenih nacija (UN) o nezaraznih bolestima koji je usvojen od strane šefova država i vlada u septembru 2011. godine. "Globalni akcioni plan" bi trebao da doprinese ostvarenju devet globalnih ciljeva vezanih za hronične nezarazne bolesti koje treba dostići do 2025. godine, uključujući i za 25% smanjenje prerane smrtnosti od nezaraznih bolesti i zastoj daljeg rasta globalnog trenda gojaznosti koji bi odgovarao stopi iz 2010. godine (198).

### I-6.10. Dijabetes i hipertenzija

Po podacima SZO u svetu ima oko 422 miliona ljudi obolelih od šećerne bolesti. Procenjuje se da se 1,5 milion smrtnih slučajeva godišnje može direktno pripisati šećernoj bolesti (199).

U Srbiji 8,7% muškaraca i 8,5% žena ima šećernu bolest, a 3% ukupnih smrtnih ishoda je posledica šećerne bolesti (200).

U američkoj populaciji hipertenzija pogađa oko 30% osoba sa diabetesom tipa 1, a između 50 i 80% osoba sa diabetesom tipa 2 (201).

Utvrđena su značajna preklapanja između dijabetesa i hipertenzije u etiologiji i patogenkim mehanizmima kao što su gojaznost, zapaljenjski procesi, oksidativni stres, insulinska rezistencija (202).

Nekoliko patogenih mehanizama, kao što je inkretinom posredovana kontrola renin-angiotenzin-aldosteron sistema (203), zatim  $Ca^{2+}$ - kalmodulinski put koji je široko ispitan kod oba poremećaja i promene koje u ovom sistemu rezultiraju povećanje nivoa intracelularnog (unutarćelijskog)  $Ca^{2+}$  koji je bitan u inhibiciji transkripcije gena za sekreciju insulina u pankreasnim  $\beta$  ćelijama (204) su vodeći u nastanku dijabetičke nefropatije, širenju ekstracelularne tečnosti i povećanju rigidnosti arterija što sve objašnjava povećan rizik za dobijanje šećerne bolesti kod osoba sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (205).

Utvrđeno je da su hipertenzija i dijabetes dva vodeća faktora rizika za progresiju ateroskleroze i nastanak njenih komplikacija, uključujući srčani i moždani udar (206), a uočeno je i da se često javljaju zajedno (202). Prospektivna kohorta studija sprovedena u SAD-u pokazala je da osobe sa hipertenzijom dva i po puta češće obolevaju od dijabetesa tipa 2 u odnosu na ispitanike bez hipertenzije (207).

U *Hong Kong Cardiovascular Risk Factor Prevalence Study* samo 42% ispitanika sa dijabetesom nije imalo povišen krvni pritisak, a samo 56% ispitanika sa hipertenzijom je imalo normalan nivo glukoze (206).

Kardiovaskularne bolesti igraju ključnu ulogu u obolevanju i umiranju pacijenata sa šećernom bolešću, a hipertenzija sa druge strane glavni faktor rizika za kardiovaskularne bolesti i

njena učestalost raste kod prisustva šećerne bolesti. Otkrivanje i upravljanje povišenim krvnim pritiskom je kritična komponenta kliničkog upravljanja šećernom bolešću, a utvrđivanje granične vrednosti krvnog pritiska koja je za lečenje kod pacijenata sa povišenim rizikom, što osobe sa šećernom bolešću i predstavljaju, i dalje je predmet naučnih istraživanja i debata (202).

### I-6.11. Metabolički sindrom i hipertenzija

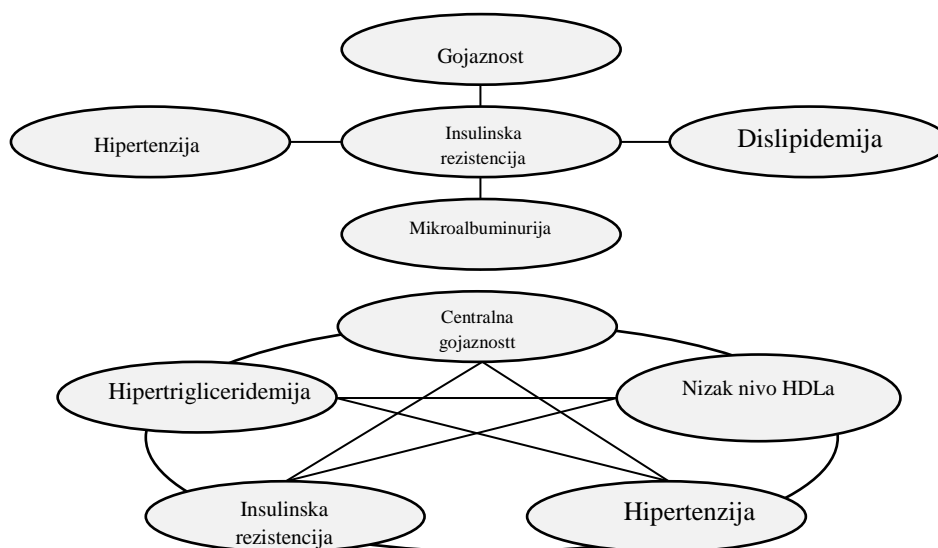
Međunarodna dijabetološka federacija (*IDF*) je 2005. godine je predložila modifikaciju prethodnih definicija metaboličkog sindroma SZO iz 1999. god i ATP III iz 2001. godine namenjenu za globalnu primenu u kliničkoj praksi. Kriterijumi metaboličkog sindroma po ovoj definiciji su obim struka kod muškaraca veći od 94cm, a kod žena veći od 88cm, plus najmanje dva od sledećih faktora rizika: vrednost triglicerida veća od 1,7mmol/l ili uzimanje terapije za snižavanje masnoća u krvi, HDL holesterol manji od 0,9mmol/l kod muškaraca i manji od 1,1mmol/l kod žena, ili uzimanje terapije za snižavanje masnoća u krvi, krvni pritisak veći od 130/85mmHg ili lečenje prethodno dijagnostikovane hipertenzije, nivo glukoze veći od 5,6mmol ili prethodno dijagnostikovani dijabetes tipa 2 ili utvrđena intolerancija na glukozu (208-210).

Metabolički sindrom karakteriše istovremeno pojava nekoliko poremećaja koje rezultiraju značajnim povećanjem kardiovaskularnog morbiditeta i mortaliteta (211).

Utvrđeno je da hipertenzija pogađa do 85% bolesnika sa metaboličkim sindromom. Sa druge strane, dokazano je da pacijenti sa metaboličkim sindromom imaju 5,5 puta veći rizik od dijabetesa i dvostruko veći rizik od hipertenzije u odnosu na pacijente bez ovog sindroma (212).

Visoki krvni pritisak je klasična komponenta metaboličkog sindroma, a obrnuto je utvrđeno da je metabolički sindrom prisutan kod jedne trećine hipertenzivnih pacijenata (213,214). Istraživanja hipertenzije u kontekstu metaboličkog sindroma su obezbedila značajne uvide u etiologiju i utvrdile da je mehanizam složen i multifaktorijalan (215-217).

Po jednom konceptu insulinska rezistencija i centralna gojaznost su prepoznati kao glavni faktori koji učestvuju u njenoj patofiziologiji (218), a po drugom shvatanju metabolički sindrom je klaster više entita bez jednog glavnog (Slika 10) (218,219).



Slika 10. Patofiziološki mehanizmi nastanka hipertenzije u metaboličkom sindromu

Prilagodeno izvoru: Mendizábal Y, Llorens S, Nava E. Hypertension in metabolic syndrome: vascular pathophysiology.

International Journal of Hypertension. [Internet], 2013 Feb 13. [cited 2017 Feb 25]. Available from:

<https://www.hindawi.com/journals/ijhy/2013/230868>

Veliko epidemiološko istraživanje sprovedeno u SAD-u pokazalo je da uzrasno zavisna prevalencija metaboličkog sindroma iznosi oko 24% (220), što predstavlja cifru koja ubrzano raste, uglavnom zbog kontinuiranog porasta prevalencije gojaznosti (221).

Uočeno je da je u populaciji odraslih Amerikanaca prevalencija metaboličkog sindroma u periodu od 1988-1994 do 2007-2012, porasla za više od 35%, sa 25,3% na 34,2% (222).

Kao rezultat visoke učestalosti dijabetesa i kardiovaskularnih komplikacija povezanih sa metaboličkim sindromom, ovo stanje ima izuzetan uticaj na kliničku praksu i njene direktne i indirektne troškove, uzimajući značajan deo javno-zdravstvenih resursa.

## **I-7. Klinička slika hipertenzije**

Hipertenzija je poznata kao “tihi ubica” jer najčešće dugo nema tipičnih simptoma i znakova i mnogo ljudi ne zna da je ima. Čak i kada su vrednosti krvnog pritiska veoma visoke ona može ostati neprepoznata (223).

Kod manjeg procenta ljudi se ispoljava klinička slika hipertenzije kroz kliničke simptome i znake. Glavobolja je najčešći simptom koji se pretežno javlja u predelu potiljka, a intenzivira se pri napinjanju i opterećenju. Od simptoma se često javljaju i zujanje u ušima, nesvestica, vrtoglavica, nestabilnost pri hodu i smetnje sa vidom. Najčešći nalaz na srcu je naglašen drugi ton nad aortom, pomeranje vrha srca ulevo kao posledica hipertrofije leve komore dok se u kasnijem stadijumu kod popuštanja leve komore mogu javiti ritam galopa, sistolni šum na vrhu, ekstrasistolne aritmije i pretkomorska fibrilacija (18).

Jedini pouzdan način da se otkrije ili potvrdi postojanje hipertenzije je merenje krvnog pritiska od strane izabranog lekara (224).

## **I-8. Dijagnoza hipertenzije**

Dijagnoza hipertenzije se postavlja na osnovu (22,23):

- merenja krvnog pritiska u ordinaciji i van nje,
- uzimanja lične i porodične anamneze,
- fizikalnog pregleda,
- laboratorijskih analiza,
- dodatnih dijagnostičkih testova,
- procene oštećenja organa i pojave pratećih stanja,
- procene ukupnog kardiovaskularnog rizika.

Merenje krvnog pritiska u ordinaciji je standardna procedura za otkrivanje, potvrdu dijagnoze i kontrolu krvnog pritiska, ali veoma važne dodatne informacije pruža i merenje krvnog pritiska kod kuće (23).

U većini evropskih zemalja se više ne koristi živin manometar, a umesto njih su u upotrebi auskultatorni ili oscilometrijski poluautomatski sfingomanometri koji bi trebalo da se baždare u skladu sa standardnim protokolima i njihova tačnost bi trebala periodično da se proverava (225).

Podaci iz lične anamneze govore o dužini trajanja hipertenzije, izmerenim vrednostima krvnog pritiska uključujući vrednosti dobijene kod kuće, ličnoj istoriji dislipidemija, šećerne bolesti, gojaznosti, pušačkog statusa, načina ishrane, količine fizičke aktivnosti i hrkanja (22,23).

Fizikalni pregled se koristi da postavi ili potvrdi dijagnozu hipertenzije, utvrdi trenutne vrednosti krvnog pritiska, da ukloni mogućnost sekundarne hipertenzije, utvrdi promene na organima kao i da proceni ukupni kardiovaskularni rizik (21,23).

Fizikalni pregled bi trebalo da obuhvati i merenja visine, telesne mase, obima struka i izračunavanja BMI-a radi utvrđivanja stepena uhranjenosti (21,23).

Preporučuje se da inicijalne laboratorijske analize obuhvate na početku samo osnovne, rutinske parametre (vrednosti hemoglobina, lipidnog statusa, šećera, mokraćne kiseline, kreatinina, Na i K) kao i celokupni pregled urina (22,23).

### **I-9. Lečenje hipertenzije (nefarmakološko i farmakološko)**

Arterijska hipertenzija je vodeći preventabilni faktor rizika različitih poremećaja zdravlja i prevremene smrti u svetu (226).

Osnovni cilj lečenja hipertenzije je smanjenje krvnog pritiska ispod 140/90mmHg (227-229). Povoljni efekti lečenja arterijske hipertenzije pokazani su kod bolesnika oba pola, u svim starosnim grupama i rasama (230-233).

Brojne kliničke i populacione studije potvrđuju da promena načina života može da unapredi kontrolu arterijske hipertenzije, a da antihipertenzivni lekovi mogu efikasno da redukuju kardiovaskularne događaje povezane sa arterijskom hipertenzijom smanjujući obolevanje i umiranje od infarkta miokarda i moždanog udara (234-236).

Rezultati revijalnog članka koji je analizirao 74 studije pokazali su da intenzivna savetovanja u vezi promene načina života vezanih za ishranu i fizičku aktivnost kod osoba sa prisutnim kardiovaskularnim faktorima rizika doprinose sniženju nivoa holesterola i šećera u krvi, telesne mase i arterijske hipertenzije 12 do 24 meseca (237).

Promene u načinu života su osnova za prevenciju i kontrolu hipertenzije ali i kao nefarmakološka terapija. Mere u modifikovanju stila života koje snižavaju vrednosti krvnog pritiska prema JNC 7 su:

1. Ograničenje unosa soli na 5-6g dnevno (smanjuje krvni pritisak za 2-8mmHg),
2. Sprovođenje *DASH* dijeta (visok unos voća i povrća, unos mlečnih proizvoda sa niskim procentom masti, ishrana siromašna trans i zasićenim mastima) (smanjuje krvni pritisak za 8-14mmHg),
3. Umereno konzumiranje alkohola, manje od 20-30g etanola dnevno za muškarce i 10-20g čistog alkohola za žene (smanjuje krvni pritisak za 2-4mmHg),
4. Redukcija telesne mase na BMI do 25kg/m<sup>2</sup> (smanjuje krvni pritisak za 2-8mmHg),
5. Smanjenje obima struka na manje od 102cm za muškarce i 88cm za žene,
6. Najmanje 30min sprovođenja umerene fizičke aktivnosti 5 do 7 puta nedeljno (smanjuje krvni pritisak za 4-9mmHg).

Utvrđeno je efekat ovih mera zavisi od količine i dužine trajanja mere (238).

Farmakološko, medikamentozno lečenje uključuje sve glavne klase antihipertenzivnih lekova (diuretici,  $\alpha$  i  $\beta$  blokatori, ACE inhibitori, Ca antagonisti, ARB) pogodnih za započinjanje i održavanje terapije bilo kao monoterapija ili kao kombinovana terapija dva i više leka. Svaka klasa ima svojih prednosti ali i kontraindikacija pa zavisno od slučaja daje im se prednost ili se izbegavaju. Studije su pokazale da je monoterapija delotvorna samo kod ograničenog broja pacijenata, a da je većini potrebna kombinacija najmanje dva leka radi uspešnog snižavanja i održavanja vrednosti pritiska posebno kod onih sa izrazito povišenim krvnim pritiskom i sa visokim ukupnim kardiovaskularnom rizikom (22,23,231,233).

## **I-10. Hipertenzija kao faktor rizika za nastanak kardiovaskularnih i drugih bolesti**

Arterijska hipertenzija je vodeći faktor rizika smrtnosti u svetu jer ima dominantnu ulogu u patogenezi kardiovaskularnih događaja (239). Dva glavna mehanizma njenog delovanja su ishemija (lišava tkiva kiseonika i hranljivih materija) i edem, odnosno komplikacije hipertenzije podrazumevaju funkcionalne i strukturne promene krvnih sudova (24).

Lim i saradnici su sprovedli komparativnu analizu 67 faktora rizika koji najviše utiču na smrtnost i godine života korigovane u odnosu na nesposobnost (Disability-Adjusted Life Year, DALY-e). Ova studija je pokazala da je hipertenzija broj jedan faktor rizika uz pušenje i prekomerno konzumiranje alkohola i da je bila odgovorna u 2010. godini za 9,4 miliona smrti i 7% svih DALY-a (240).

Utvrđeno je da su vrednosti krvnog pritiska jako, pozitivno i kontinuirano povezane sa rizikom od moždanog udara i koronarne bolesti. Pored moždanog udara i koronarne bolesti komplikacije hipertenzije su udružene sa srčanom isuficijencijom, perifernom vaskularnom bolešću, oštećenjima bubrega i vida (223).

Brojni naučni dokazi potvrđuju da je arterijska hipertenzija glavni kardiovaskularni faktor rizika i da se počevši od vrednosti krvnog pritiska 110/75mmHg sa svakim porastom za 20/10mmHg kardiovaskularni rizik udvostručuje (241-244). Postignute vrednosti krvnog pritiska niže od 140/90mmHg značajno smanjuju kardiovaskularni rizik odnosno pojavu kardiovaskularnih događaja, prvenstveno infarkta miokarda i moždanog udara (245).

Povišen krvni pritisak je jedan od glavnih faktora rizika koji doprinose nastanku 1,4 miliona srčanih udara i oko 700.000 moždanih udara godišnje u SAD-u (246).

Uočeno je da je kod oko 69% ljudi koji su imali srčani udar, 77% koji su imali moždani udar i 74% koji imaju kongestivnu srčanu isuficijenciju krvni pritisak bio iznad 140/90mmHg (247).

Posmatranjem populacije srednjovečnih, kada bi uobičajene vrednosti sistolnog krvnog pritiska bile samo za 2mmHg niže, 10% bi bila manja smrtnost od moždanog udara i oko 7% niža smrtnost od ishemijske bolesti srca (242).

Framingamska studija je pokazala da kod odraslih osoba starosti 55 godina rizik od moždanog udara je veći od 1 u 6, ali je duplo veći kod onih sa hipertenzijom u poređenju sa onima koji su imali krvni pritisak niži od 120/80mmHg (248).

Populacione studije dizajnirane kao studije preseka sprovedene u periodu od 2006-2010 godine u Americi, Engleskoj i Kanadi i koje su obuhvatile ispitanike uzrasta od 20-79 godina, a čiji je cilj bio ispitati vezu smrtnosti kao posledice moždanog udara i infarkta miokarda sa nivoom svesnosti, lečenja i kontrole arterijske hipertenzije pokazale su da je samo 34% ispitanika u

Engleskoj, u poređenju sa 50% ispitanika u Americi i 60% u Kanadi imalo vrednosti pritiska niže od 140/90mmHg. Istraživanje je utvrdilo da je najjača veza između niskog nivoa svesnosti o postojanju arterijske hipertenzije i smrtnosti kao posledice moždanog udara kao i da je u sve tri zemlje dokazana obrnuta povezanost srednjih vrednosti sistolnog krvnog pritiska i učestalosti smrtnih ishoda kao posledice moždanog udara i infarkta miokarda (249).

Trendovi smrtnosti od moždanog udara u Evropi analizirani su od strane SZO. Uočeno je da zemlje zapadne Evrope pokazuju trend opadanja, za razliku od zemalja istočne Evrope, koje pokazuju jasno povećanje stope smrtnosti od moždanog udara kao posledice hipertenzije (21).

## I-11. Procena kardiovaskularnog rizika

Osnovni cilj lečenja arterijske hipertenzije podrazumeva smanjenje vrednosti krvnog pritiska, ali i kontrolu svih pridruženih promenljivih faktora rizika kao i maksimalno dugoročno smanjenje ukupnog kardiovaskularnog rizika (22,231,233).

U svetu postoji veći broj sistema za procenu i određivanje rizika od morbiditeta i mortaliteta od kardiovaskularnih bolesti, na osnovu prisustva faktora rizika, a prema rezultatima velikih epidemioloških studija.

Jedan od njih je baziran na upotrebi SCORE tablica za određivanje apsolutnog individualnog desetogodišnjeg kardiovaskularnog rizika od mortaliteta od KVB (IBS i CVB). Procenjeni rizik prema SCORE sistemu manji od 4% smatra se niskim, 4–5% umerenim, 5–8% visokim, a veći od 8% vrlo visokim. S obzirom na to da SCORE tablice potcenjuju rizik kod mladih osoba, napravljene su i tabele koje definišu relativni kardiovaskularni rizik neke osobe u poređenju sa osobama koje nemaju povišen krvni pritisak i holesterol, koje nisu pušači, a istog su pola i uzrasta (250).

Prema podacima iz Framingamske studije, prve manifestacije kardiovaskularnih bolesti nakon što je postavljena dijagnoza hipertenzije su kod muškaraca infarkt miokarda, a kod žena moždani udar (251) kao i da različiti faktori rizika (povišene vrednosti holesterola, niske vrednosti HDL-holesterola, starije životno doba, pušenje, dijabetes) imaju aditivni efekat na verovatnoću nastanka kardiovaskularnih bolesti. Iz ove studije je proistekao Framingamski sistem za procenu kardiovaskularnog rizika za nastanak nefatalnih i fatalnih koronarnih događaja (252).

Svetska zdravstvena organizacija je u saradnji sa međunarodnim društvom za hipertenziju razvila tabele predviđanja kardiovaskularnog rizika koje ukazuju na 10 godišnji rizik od nefatalnog ili fatalnog glavnog kardiovaskularnog događaja (infarkta miokarda ili moždanog udara), prema starosti, polu, vrednosti krvnog pritiska, pušačkom statusu, ukupnom holesterolu u krvi i prisustvu ili odsustvu šećerne bolesti za 14 epidemioloških sub-regiona. Postoje dva seta grafikona. Jedan set se može koristiti u okruženjima gde se holesterol u krvi meri. Drugi set je osmišljen za zemlje u kojima se holesterol u krvi ne može rutinski meriti. Svaki dijagram se može koristiti samo u zemljama SZO specifičnog epidemiološkog sub-regiona. Tabele daju okvirne procene rizika. Na osnovu dobijenih rezultata pacijenti se razvrstavaju u grupe sa niskim rizikom <10%, umerenim od 10% do 19,99%, visokim od 20% do 29,99% i veoma visokim rizikom  $\geq 30\%$  za ispoljavanje nekih od kardiovaskularnih događaja (fatalnih i nefatalnih (infarkta miokarda i moždanog udara)) u periodu od 10 godina. Korisne su kao sredstva za pomoć prilikom identifikacije osoba sa visokim kardiovaskularnim rizikom i kod motivacije pacijenata da se promeni nepoželjno ponašanje (253).

## I-12. Javno-zdravstveni značaj hipertenzije

Arterijska hipertenzija je najzastupljenije stanje koje se viđa u ustanovama primarne zdravstvene zaštite koje ako se rano ne otkrije i ako se neodgovarajuće tretira, može dovesti do infarkta miokarda, moždanog udara, bubrežne isuficijencije i smrti (29). Mere prevencije, rano dijagnostikovanje, lečenje i kontrola arterijske hipertenzije predstavljaju javno-zdravstveni izazov u svim zemljama sveta, posebno u slabo i srednje razvijenim (37,249,254).

Istraživanja širom sveta ukazuju da je hipertenzija i dalje najučestaliji i najlošije kontrolisan faktor rizika u populaciji iako se jednostavno može dijagnostikovati, uspešno lečiti i držati pod kontrolom. Razlozi za to su višestruki, a kao najvažniji izdvajaju se nesvesnost o postojanju arterijske hipertenzije, neznanje o važnosti otkrivanja i držanja pod kontrolom pridruženih faktora rizika kao i neredovno uzimanje propisane terapije (36,255-257).

Visok krvni pritisak je 2010. godine bio vodeći pojedinačni faktor rizika globalnog opterećenja bolestima procenjen DALY-ma. U svim delovima sveta bio je u prvih pet faktora rizika, sa izuzetkom Okeanije, istočne i zapadne subsaharske Afrike gde se nalazio na šestom mestu (240). U poređenju sa 1990. godinom arterijska hipertenzija se sa četvrte pozicije popela na prvu poziciju 2010.godine, izražavano preko DALY-a (258).

Arterijskoj hipertenziji se pripisuje oko 13% smrti u svetu odnosno komplikacije arterijske hipertenzije se dovode u vezu sa 9,4 miliona smrtnih ishoda godišnje (11), od toga 45% smrtnih slučajeva je zbog infarkta miokarda, a 51% smrtnih ishoda je posledica moždanog udara (259). Utvrđeno je da je arterijska hipertenzija odgovorna i za 57 miliona godina života izgubljenih zbog onesposobljenosti i prevremene smrti (DALY) ili 3,7% ukupnih DALY-a (260).

Kao jedna od najznačajnijih faktora za razvoj kardiovaskularnih bolesti u Republici Srbiji, arterijska hipertenzija je uzrok 7,3% smrti (30) i sa njom se povezuje 9,7% godina života izgubljenih zbog prevremene smrti (Years of Life Lost, YLL) kod muškaraca i 13,3% YLL kod žena (261).

Prema podacima Centra za prevenciju i kontrolu bolesti u Atlanti (CDC) od 2000. to 2010. stopa mortaliteta od hipertenzije u SAD-u porasla je za 16,0%, a aktuelno procentualno učešće u uzrocima smrti kao posledice hipertenzije je 41,5%. Ukupna stopa mortaliteta 2010. godine iznosila je 18,8 na 100.000 (252).

Više od 410.000 smrtnih slučajeva u Americi u 2014. godini se pripisalo hipertenziji (kao primarna posledica hipertenzije ili je u vezi sa hipertenzijom), što je oko 1.100 smrtnih ishoda dnevno (262).

Projekcije pokazuju da će u periodu od 2013. do 2020. prevalencija hipertenzije porasti za 7,2% (263). Utvrđeno je da Amerikanci godišnje zbog hipertenzije posete svog izabranog lekara više od 55 miliona puta. Izračunato je da hipertenzija "košta" američku naciju oko \$47.5 milijardi dolara godišnje. Ovo uključuje direktne i indirektne troškove zdravstvenih usluga, lekova za lečenje visokog krvnog pritiska, njenih komplikacija kao i propuštene radne dane (264).

Pored programa usmerenih na prevenciju hipertenzije, lečenje hipertenzije postaje izazov u mnogim delovima sveta (258). Perković i saradnici su naveli nekoliko potencijalnih prepreka za realizaciju programa lečenja i kontrole hipertenzije u zemljama u razvoju. Uprkos postojanju povoljnih lekova, tretman nije uvek dostupan onima kojima je potreban. Iako hidrohlorotiazid košta manje od jednog penija po danu, cena antihipertenzivne terapije je potencijalna barijera.



Još jedna moguća prepreka je u sistemima zdravstvene zaštite koji često ne identifikuju one u riziku za hipertenziju i kardiovaskularne bolesti i pružanje kontinuiranog praćenja tamo gde se krvni pritisak može meriti i lečenje sprovoditi (265).

### **I-13. Strategije, programi i akcioni planovi za smanjenje učestalosti i poboljšanje kontrole hipertenzije**

Prevencijom i kontrolom kardiovaskularnih bolesti moguće je značajno poboljšati zdravlje stanovništva. Kontrola ovih obolenja je ostvariva prevencijom na individualnom i populacionom nivou.

Akcioni plan Svetske zdravstvene organizacije za hronične nezarazne bolesti u periodu 2013-2020. ima za cilj smanjenje prevalencije krvnog pritiska za 25% ili koliko je to moguće u datim okolnostima na nacionalnim nivoima. Uz to ciljevi su smanjenje i drugih faktora rizika (198):

- Za 30% smanjenje unosa soli u opštoj populaciji,
- Za 10% smanjenje nedovoljne fizičke aktivnosti,
- Za 10% smanjenje prekomerne upotrebe alkohola,
- Za 30% smanjenje učestalosti sadašnjeg broja pušača starijih od 15 godina,
- Za 25% smanjenje relativnog rizika od prevremene smrti kao posledice kardiovaskularnih i drugih hroničnih nezaraznih bolesti
- Zaustaviti dalji rast gojaznosti i šećerne bolesti.

Ujedinjene nacije su podržale predlog SZO da ciljevi do 2025. godine budu smanjenje hipertenzije za 25% i unosa soli za 30%. Ciljevi svetske lige za hipertenziju su pomaganje nacionalnim udruženjima za hipertenziju, vladama i nevladinom sektoru u ostvarenju ovih ciljeva SZO i Ujedinjenih nacija (48).

Strategija za prevenciju i kontrolu nezaraznih bolesti u Republici Srbiji (266) ima kao opšti cilj smanjenje učestalosti hipertenzije preduzimanjem integrisanih aktivnosti – nacionalnim programom u vremenskom okviru 2008-2018. godina. A kao specifične ciljeve:

- Smanjenje broja osoba koji su u riziku za dobijanje hipertenzije procenom ukupnog kardiovaskularnog rizika,
- Unapređenje nivoa informisanosti i znanja populacije u vezi sa zdravim stilovima života i ranim znacima hipertenzije kroz savetovališta, sprovođenje zdravstveno-promotivnih kampanja, mas-medijske aktivnosti, organizovanje edukativnih programa za populacione grupe u riziku,
- Unapređenje znanja i veština zdravstvenih radnika o merama prevencije hipertenzije pomoću kontinuiranih edukacija i izrade vodiča dobre prakse.

Strategija javnog zdravlja Republike Srbije je u okviru drugog opšteg cilja koji se bavio prevencijom i kontrolom nezaraznih bolesti, imala razvoj nacionalnog programa prevencije i kontrole masovnih nezaraznih bolesti kroz izradu programa i vodiča za upravljanje prioritnim masovnim nezaraznim bolestima za period 2009-2013. godina (267).

Nacionalni program prevencije, lečenja i kontrole kardiovaskularnih bolesti u Republici Srbiji do 2020. godine ima u svom sastavu opšte ciljeve koji uključuju (94):

- Smanjenje broja obolelih od arterijske hipertenzije za 5%,
- Povećanje broja novootkrivenih slučajeva sa arterijskom hipertenzijom za 10% unapređenjem dijagnostike,
- Smanjenje komplikacija arterijske hipertenzije za 10%.

Glavni cilj strategija i nacionalnog programa je smanjenje broja prevremenih smrtnih ishoda i značajno smanjenje opterećenja hipertenzijom i drugim hroničnim nezaraznim bolestima, preduzimanje integrisane akcije za poboljšanje kvaliteta života i produženje očekivanog trajanja života za sve stanovnike Republike Srbije.

Do danas se nijedan program velikih razmera za poboljšanje kvaliteta kontrole arterijske hipertenzije nije pokazao kao apsolutno uspešan. Jedan od njih, *The Kaiser Permanente Northern California* (KPNC) program baziran na višestrukom pristupu kontroli arterijske hipertenzije unapredio je kontrolu za period praćenja od 2001-2009. godine. Ključnih pet elemenata programa bili su formiranje jedinstvenog registra za arterijsku hipertenziju, razvoj i razmena performansi merenja, lako dostupni klinički vodiči zasnovani na dokazima, posete pacijenata od strane medicinskih sestara za kontrolna merenja i kombinovana terapija sadržana u jednoj tableti (268).

Analizom 72 kliničke studije identifikovano je nekoliko intervencija koje unapređuju kontrolu arterijske hipertenzije na nivou primarne zdravstvene zaštite, sa najjačim dokazima za organizovane, sveobuhvatne, redovne sistematske preglede stanovništva i intervencije na nivou populacije (269).

Američko kardiološko društvo postavilo je unapređenje kontrole arterijske hipertenzije kao primarni cilj u strateškom planu delovanja za period 2014-2017. godina. u okviru kampanje smanjenja stope smrtnosti za 20% od infarkta miokarda i moždanog udara do 2020. godine (270).

Procene centra za kontrolu i prevenciju bolesti u Atlanti su da bi sniženje prosečnog dnevnog unosa soli sa 3.400mg na 2.300mg koliko i iznosi preporuka Vodiča za ishranu Amerikanaca za 2010. godinu, moglo da smanji za 11 miliona slučajeva hipertenzije i da sačuva 18 milijardi dolara od sredstava zdravstvene zaštite godišnje (271).

Visoko-kvalitetna kontrola arterijske hipertenzije zahteva multifaktorski i multisektorski pristup, angažovanje osoba sa arterijskom hipertenzijom, pružaoca zdravstvene zaštite i zajednice u celini. Ona uključuje širenje svesti osoba sa arterijskom hipertenzijom i zdravstvenih radnika, promenu načina života, procedure u skladu sa naučnim dokazima, redovnu upotrebu lekova i adekvatno praćenje (272).

Uprkos utvrđenim epidemiološkim i kliničkim saznanjima nivo kontrole krvnog pritiska je daleko od optimalnog (239)

Visoki krvni pritisak ima značajan uticaj na opterećenje kardiovaskularnim bolestima širom sveta. Kombinovani naponi međunarodnih agencija zajedno sa fokusom na opterećenje nezaraznim bolestima u zemaljama i regionima u razvoju su neophodni da se zaustavi rast učestalosti hipertenzije. Bez zajedničkih napora usmerenih na prevenciju, dijagnozu, terapiju i kontrolu hipertenzije, pandemija kardiovaskularnih bolesti širom sveta će verovatno nastaviti da raste (258).

---

## I-14. Predmet istraživanja

Predmet istraživanja:

1. Utvrđivanje prevalencije arterijske hipertenzije pod kontrolom na nivou primarne zdravstvene zaštite (postignuta vrednost krvnog pritiska dobijena kao srednja vrednost tri merenja u ordinaciji je niža od 140/90mmHg);
2. Utvrđivanje prevalencije i povezanosti nepromenljivih faktora (pol, starost, nasleđe) sa ishodom u kontroli arterijske hipertenzije (arterijska hipertenzija je pod kontrolom kada je postignuta vrednost krvnog pritiska dobijena kao srednja vrednost tri merenja u ordinaciji niža od 140/90mmHg ili arterijska hipertenzija nije pod kontrolom kada postignuta vrednost krvnog pritiska dobijena kao srednja vrednost tri merenja u ordinaciji je jednaka ili viša od 140/90mmHg);
3. Utvrđivanje prevalencije i povezanosti socijalno-ekonomskih faktora (bračno stanje, stepen obrazovanja, radni status i materijalno stanje) sa ishodom u kontroli arterijske hipertenzije;
4. Utvrđivanje prevalencije i povezanosti metaboličkih faktora (šećerna bolest, prekomerna uhranjenost, gojaznost i povišene masnoće u krvi) sa ishodom u kontroli arterijske hipertenzije;
5. Utvrđivanje prevalencije i povezanosti faktora vezanih za način života (pušenje, konzumiranje alkohola, fizička aktivnost, upotreba kuhinjske soli i učestalost upotrebe pojedinih vrsta namirnica) sa ishodom u kontroli arterijske hipertenzije;
6. Utvrđivanje uticaja (redovnosti) uzimanja propisane terapije (broja i vrste antihipertenzivnih lekova) na ishod u kontroli arterijske hipertenzije;
7. Utvrđivanje uticaja poznavanja rizika po zdravlje (povišen krvni pritisak, pušenje, prekomerna upotreba alkohola, nedovoljna fizička aktivnost, povišene masnoće u krvi, povećan unos soli) i zadovoljstva životom na ishod u kontroli arterijske hipertenzije;
8. Utvrđivanje faktora koji su nezavisni prediktori arterijske hipertenzije koja nije pod kontrolom;
9. Grupisanje ispitanika po broju zastupljenih faktora i utvrđivanje povezanosti broja i aditivnog dejstva faktora sa ishodom u kontroli arterijske hipertenzije;
10. Utvrđivanje i stratifikovanje rizika za razvoj kardiovaskularnih događaja (nefatalnih i fatalnih) (infarkta miokarda i moždanog udara) kod ispitanika sa arterijskom hipertenzijom za period od 10 godina.

## II CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Ciljevi istraživanja:

1. Utvrditi prevalenciju arterijske hipertenzije pod kontrolom na nivou primarne zdravstvene zaštite.
2. Utvrditi prevalenciju i povezanost šećerne bolesti, prekomerne uhranjenosti, gojaznosti i povišenih masnoća u krvi sa ishodom u kontroli arterijske hipertenzije na nivou primarne zdravstvene zaštite.
3. Utvrditi da li postoji povezanost pušenja, nedovoljne fizičke aktivnosti, prekomerne upotrebe kuhinjske soli, prekomerne upotrebe alkohola sa ishodom u kontroli arterijske hipertenzije.
4. Utvrditi faktore koji su nezavisni prediktori arterijske hipertenzije koja nije pod kontrolom.
5. Utvrditi i stratifikovati rizik za razvoj kardiovaskularnih događaja ispitanika sa arterijskom hipertenzijom za period od 10 godina.

## III HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

Hipoteze istraživanja:

1. Procenat ispitanika sa arterijskom hipertenzijom pod kontrolom na nivou primarne zdravstvene zaštite je ispod 50%.
2. Procenat ispitanika sa arterijskom hipertenzijom kod kojih postoji i šećerna bolest je iznad 25%, prekomerna uhranjenost iznad 50%, gojaznost iznad 30%, a povišene masnoće iznad 40% na nivou primarne zdravstvene zaštite. Postoji pozitivna povezanost broja faktora sa prevalencijom arterijske hipertenzije koja nije pod kontrolom.
3. Postoji pozitivna povezanost pušenja, nedovoljne fizičke aktivnosti, prekomerne upotrebe kuhinjske soli, prekomerne upotrebe alkohola sa arterijskom hipertenzijom koja nije pod kontrolom.
4. Muški pol, starost preko 55 godina i pušenje su faktori koji su nezavisni prediktori arterijske hipertenzije koja nije pod kontrolom.
5. Kod 20% - 30% ispitanika sa arterijskom hipertenzijom postoji visok rizik za razvoj kardiovaskularnih događaja u periodu od 10 godina.

---

## IV METODE ISTRAŽIVANJA

### IV-1. Tip studije, vreme i mesto istraživanja

Istraživanje je dizajnirano kao studija preseka (studija prevalencije). Istraživanje je sprovedeno je u periodu od oktobra 2015. godine do februara 2016. godine u ambulantom službe opšte medicine za zdravstvenu zaštitu odraslih Doma zdravlja Šabac u Šapcu.

### IV-2. Uzorak

U istraživanje su uključeni sukcesivno svi ispitanici, muškog i ženskog pola, starosti od 45 do 75 godina sa dijagnozom u kartonu arterijske hipertenzije po međunarodnoj klasifikaciji bolesti ("MKB10:I10, I12, I15"). Istraživanjem su obuhvaćeni ispitanici koji su dolazili kod svog izabranog lekara u Dom zdravlja od oktobra 2015. do februara 2016. godine. Samo prva poseta u tom periodu je uzimana u obzir i samo ispitanici koji su dali pisani pristanak za učestvovanje u istraživanju. Iz studije su isključeni ispitanici koji u kartonu nisu imali dijagnozu arterijske hipertenzije, koji nisu dali pisani pristanak za učestvovanje u studiji, trudnice i dojilje, ispitanici sa malignim ("MKB10:C00-97, D00-09, D37-48") i mentalnim bolestima ("MKB10:F00-99"). Istraživanje je trajalo dok se nisu sakupili podaci od 350 ispitanika (broj ispitanika dobijen uz pomoć statističke analize u odnosu na prosečnu učestalost arterijske hipertenzije u Republici Srbiji u starosnoj dobi od 45 do 75 godina od 66,1%, sa mogućnošću greške od 5%). Svi ispitanici su činili jednu grupu sa zajedničkim obeležjem (dijagnostikovanom arterijskom hipertenzijom u kartonu) i podeljeni su u dve podgrupe koje su se poredile: grupa ispitanika sa arterijskom hipertenzijom pod kontrolom (postignuta vrednost krvnog pritiska dobijena kao srednja vrednost tri merenja u ordinaciji bila je niža od 140/90mmHg) i grupa ispitanika sa arterijskom hipertenzijom koja nije pod kontrolom (postignuta vrednost krvnog pritiska dobijena kao srednja vrednost tri merenja u ordinaciji bila je jednaka ili viša od 140/90mmHg).

### IV-3. Prikupljanje podataka

Prikupljanje podataka je sprovedeno putem antropometrijskih merenja, merenja krvnog pritiska, laboratorijskih analiza i anketiranja koje je podrazumevalo popunjavanje upitnika ispitanika sa dijagnozom arterijske hipertenzije u kartonu koji se leče kod svog izabranog lekara u domu zdravlja.

#### IV-3.1. Antropometrijska merenja

Antropometrijska merenja su obuhvatila merenja:

- a) telesne mase
- b) telesne visine
- v) obima struka

**Telesna masa** je određivana decimalnom vagom prethodno baždarenom i etaloniranom sa mogućom greškom od  $\pm 100\text{g}$ . Baždarenje vage je rađeno na početku merenja svakog ispitanika i vaga se automatski nulirala po silasku ispitanika sa nje. Vaga je bila postavljena na tvrdj podlozi.

Ispitanici su bili zamoljeni da skinu svoje teške spoljašnje delove odeće (jakna, sako, džemper), isprazne džepove pantalona ili suknje i skinu obuću. Ispitanici su bili zamoljeni da stanu na sredinu ploče vage da bi težina tela bila raspoređena jednako na obe noge jer stajanje van središnjeg dela može uticati na merenje. Ispitaniku je bilo dozvoljeno da samo jednom stane na površinu vage tj. bilo je dozvoljeno samo jedno merenje telesne mase. Očitana telesna masa sa displeja nije korigovana za težinu odeće (273).

**Telesna visina** je određivana visinometrom. Visinometar je postavljen da visi vertikalno tako što je zakačen za zid. Površina poda uz visinometar morala je biti čvrsta. Svakog dana na početku merenja visinometar odnosno pokretljivost njegovog dela koji se spušta na glavu je proveravan. Ispitanici su bili zamoljeni da skinu obuću i uklone ukrase u kosi odnosno puste kosu ukoliko su imali punđu. Ispitanici su stajali okrenuti leđima prema lenjiru za merenje. Potiljak, leđa, stražnjica, listovi i pete ispitanika morali su dodirivati vertikalnu, a stopala su bila spojena na petama sa prstima blago rastavljenim. Vrh spoljašnjeg ušnog kanala bio je u nivou sa donjom ivicom orbitalne kosti. Prilikom merenja ispitanici su morali da drže glavu u položaju pri kom gledaju pravo, napred u jednu tačku na suprotnom zidu. Deo visinometra za glavu odnosno njegov pokretni deo bio je postavljen tako da je kosa (ukoliko je ima) bila ravno pritisnuta. Visina koja je beležena odgovarala je zabeleženoj skali (najbliži milimetar/najbliži centimetar). Kada je ispitanik bio viši od osobe koja je vršila merenje osoba koja je merila morala je da se popne na platformu kako bi pravilno pročitala visinu sa skale (273).

Podaci o telesnoj masi i telesnoj visini su se koristili za procenu stanja uhranjenosti računanjem indeksa telesne mase (ITM-a) po formuli  $ITM = TM / TV^2 (\text{kg}/\text{m}^2)$ , a po preporukama i klasifikaciji SZO (tabela 1) (274-276).

Tabela 1. Indeks telesne mase prema međunarodnoj klasifikaciji za starije osobe od 20 godina

Klasifikacija	ITM ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	
	Granična vrednost	Raspodela unutar granične vrednosti
Pothranjenost	<18,50	<18,50
Normalna uhranjenost	18,50 – 24,99	18,50 – 22,49
		22,50 – 24,99
Prekomerna uhranjenost (Predgojaznost)	25,00 – 29,99	25,00 – 27,49
		27,50 – 29,99
Gojaznost	$\geq 30,00$	$\geq 30,00$
Gojaznost I stepena	30,00 – 34,99	30,00 – 32,49
		32,50 – 34,99
Gojaznost II stepena	35,00 – 39,99	35,00 – 37,49
		37,50 – 39,99
Gojaznost III stepena	$\geq 40,00$	$\geq 40,00$

**Obim struka** je meren fleksibilnom trakom postavljenoj u horizontalnoj ravni, paralelno sa podlogom na sredini rastojanja između najniže tačke rebarnog luka (*arcus costalis*) i prednje gornje bedrene bodlje karlične kosti (*spina iliaca anterior superior*) pri čemu je ispitanik bio u stojećem stavu u fazi normalnog ekspirijuma dok je lekar prilikom merenja sedeo tako da mu je traka bila u visini očiju. Prilikom merenja traka se nije smela pretežati ili previše opustiti.

Na osnovu vrednosti obima struka procenjivana je centralna distribucija masnog tkiva (za žene granična vrednost obima struka  $\geq 80$ cm, a za muškarce  $\geq 94$ cm) takođe po preporukama i klasifikaciji SZO (tabela 2) (274-277).

Tabela 2. Granične vrednosti obima struka po državama / etničkoj pripadnosti

Država/Etnička grupa	Pol	Obim struka
Evropljani* SAD, ATP III vrednosti (102cm muškarci, 88cm žene) se i dalje koriste za kliničke svrhe	Muškarci	$\geq 94$ cm
	Žene	$\geq 80$ cm
Južna Azija – Zasnovano na populacijama Kineza, Malajaca i Azijo-indusa	Muškarci	$\geq 90$ cm
	Žene	$\geq 80$ cm
Kinezi	Muškarci	$\geq 90$ cm
	Žene	$\geq 80$ cm
Japanci	Muškarci	$\geq 90$ cm
	Žene	$\geq 80$ cm
Etničke grupe Južne i Centralne Amerike	Koriste Južnoazijske preporuke dok ne bude više specifičnih podataka dostupno	
Pod-Saharska Afrika	Koriste Evropske preporuke dok ne bude više specifičnih podataka dostupno	
Populacija Istočnog Mediterana i Srednjeg Istoka (Arabija)	Koriste Evropske preporuke dok ne bude više specifičnih podataka dostupno	

#### IV-3.2. Merenje krvnog pritiska

Za merenje krvnog pritiska bili su potrebni sfigmomanometar, stetoskop i manžetne. Pre merenja krvnog pritiska ispitanik je sedeo mirno pet minuta. Merenje krvnog pritiska je obavljano na desnoj ruci. Nadlaktica je morala biti obnažena tako da odeća nije vršila pritisak na arterije nadlaktice. Krvni pritisak je meren u prostoriji (ambulantni) adekvatnih uslova (mir i temperatura od 20°C do 24°C). Merenje je obavljeno u sedećem položaju tako da su ruka i leđa bili naslonjeni (na sto i naslon stolice), a noge su dodirivale pod. Ruka osobe je bila postavljena na stolu tako da je trougaono udubljenje lakatnog zgloba u kome su smeštene tetive bicepsa, središnji nerv (*nervus medianus*) i glavna arterija ruke (*arteria brachialis*) u nivou srca sa dlanom okrenutim na gore. Da bi se obezbedila ova pozicija visina stolice je bila prilagođena. Za merenje je korišćena standardna

manžetna (12cm x 35cm), odnosno manžetna odgovarajuće veličine. Manžetna je bila postavljena tako da pokriva najmanje dve trećine dužine nadlaktice. Manžetna i nula aparata su bili u nivou srca. Po postavljanju manžetne opipavan je radijalni puls. Ispitanku je tri puta meren pritisak indirektnom metodom. Kod prvog merenja krvnog pritiska u odgovarajući deo upitnika je upisivan čas i minut merenja. Merenje se vršilo tako da se manžetna naduvala i pri tom registrovala visina manometra na kome se nije osećao radijalni puls. Zatim se manžetna odmah izduvavala tako što se u potpunosti otvorao ventil. Pronalazio se brahijalni puls i zvono stetoskopa se postavljalo odmah ispod manžetne na tačku maksimalne pulsacije. Kada se brahijalni puls nije mogao osetiti zvono stetoskopa se postavljalo na nadlakticu gde je pričvršćen mišić bicepsa. Zvono stetoskopa nije smelo dodirivati manžetnu, gumu stetoskopa ili odeću. Manžetna se brzo naduvala do inflacionog vrha – pritiska koji je 30mmHg veći od pritiska na kome je nestao radijalni puls i potom izduvavala stalnom brzinom od 2mmHg po sekundi. Pritisak se postepeno smanjivao navedenom brzinom dok se nije pojavio prvi auskultatorni ton (Korotkovljeva prva faza) koji predstavlja vrednost sistolnog krvnog pritiska (SP) i dok nije nestajao auskultatorni ton (peta faza) koji predstavlja vrednost dijastolnog pritiska (DP). Tada se manžetna brzo izduvavala tako što se u potpunosti izduvao ventil. Merenje se očitavalo na najbližih 5mmHg. Ispitaniku kome je meren pritisak, u fazi merenja, se nisu saopštavale registrovane vrednosti krvnog pritiska. Nakon jednog minuta pristupalo se drugom, a potom i trećem merenju tokom kojih osoba nije smela da menja položaj. Izmerene vrednosti sistolnog i dijastolnog pritiska su beležene u odgovarajući deo upitnika koji popunjava lekar (22,273).

Na osnovu dobijenih vrednosti krvnog pritiska ispitanici su grupisani korišćenjem definicije i klasifikacije krvnog pritiska odraslih osoba (tabela 3) prema Evropskom udruženju za arterijsku hipertenziju koju preporučuje Nacionalni vodič dobre kliničke prakse (22,231).

Tabela 3. Klasifikacija krvnog pritiska prema Evropskom udruženju za hipertenziju

<b>Klasifikacija krvnog pritiska</b>	<b>Sistolni krvni pritisak (mmHg)</b>	<b>Dijastolni krvni pritisak (mmHg)</b>
Optimalan	<120	<80
Normalan	120-129	80-84
Visok-normalan	130-139	85-89
Hipertenzija	≥140	≥90
Stadijum 1	140-159	90-99
Stadijum 2	160-179	100-109
Stadijum 3	≥180	≥110
Izolovana sistolna hipertenzija	≥140	<90



### IV-3.3. Laboratorijske analize

Ako vrednosti šećera u krvi, ukupnog holesterola, *HDL* (HDL) frakcije, *LDL* (LDL) frakcije i triglicerida nisu bile starije od godinu dana unosile su se iz kartona ispitanika u deo koji popunjava lekar, a ako su podaci bili stariji od godinu dana ispitanicima je vađena krv i određivane vrednosti:

- a) šećera u krvi
- b) ukupnog holesterola
- v) HDL frakcije
- g) LDL frakcije
- d) triglicerida

Sve laboratorijske analize su rađene ujutru našte (nakon 8-12 časova gladovanja) uzimanjem krvi punkcijom kubitalne vene. Biohemijske analize su rađene pomoću standardizovanih biohemijskih metoda.

Vrednost glukoze u krvi su se određivale enzimskim (heksokinaza) UV testom za kvantitativno određivanje glukoze u krvi pomoću *Beckman Coulter AU 640* analizatora koji automatski određuje vrednosti. Za referentne vrednosti su uzete vrednosti glukoze  $\geq 7$  mmol/l (278).

Vrednosti ukupnog holesterola određivane su enzimskim (holesteroesteraza i holesterooksidaza) kolor testom za kvantitativno određivanje holesterola u humanoj plazmi na *Beckman Coulter AU640* analizatoru. Za referentne vrednosti su uzete vrednosti ukupnog holesterola  $< 5,2$  mmol/l.

HDL frakcija se određivala enzimskim kolor testom za kvantitativno određivanje u humanoj plazmi na *Beckman Coulter AU 640*, direktnom metodom pomoću antihumanih  $\beta$  lipoproteinskih antitela. LDL frakcija se računala indirektno pomoću *Friedewaldove* formule  $LDL = TH - HDL - TG/2,12$ .

Vrednosti triglicerida su određivane enzimskim kolor testom za kvantitativno određivanje triglicerida pomoću *Beckman Coulter AU 640* analizatora. Za referentne vrednosti su uzete vrednosti triglicerida  $< 1,70$  mmol/l.

Klasifikacija ispitanika i tumačenje dobijenih vrednosti su se vršili na osnovu smernica Nacionalnih vodiča dobre kliničke prakse (279,280) (tabela 4).

Tabela 4. Vrednosti masnoća u krvi kod odraslih osoba sa poželjnim i prekomernim vrednostima

Parametar	Koncentracija	Poželjno	Granično povišen rizik	Visoko rizično
Ukupni holesterol	_____ mmol/L	Do 5,20	5,20-6,19	$\geq 6,20$
Trigliceridi	_____ mmol/L	Do 1,70	1,70-2,29	$\geq 2,30$
HDL holesterol	_____ mmol/L	$\geq 1,60$	1,00-1,60	$\leq 1,00$
LDL holesterol	_____ mmol/L	Do 3,40	3,40-4,10	$\geq 4,10$
“Non”HDL holesterol	_____ mmol/L	Do 3,40	3,40-4,10	$\geq 4,90$

<i>Odnosi</i>				
Indeks ateroskleroze (LDL/HDL holesterol)	_____ --	Do 3,00	3,00-3,50	>3,50
Ukupno / HDL holesterol	_____ --	Do 4,50	4,50-5,00	>5,00
“Non”-HDL / HDL holesterol	_____ --	Do 3,25	---	---

Svi podaci dobijeni antropometrijskim merenjima, merenjima krvnog pritiska i laboratorijskim analizama su nakon pregleda uneti u deo upitnika ispitanika koje je popunjavao lekar.

#### IV-3.4. Upitnik

Upitnik se sastojao iz dve celine:

- Prve celine koju je popunjavao samo lekar i koja je sadržala podatke vezane za datum, vreme, broj protokala i broj kartona ispitanika, a zatim antropometrijske karakteristike, vrednosti merenja krvnog pritiska i biohemijske analize koji su popunjavane nakon lekarskog pregleda i

- Druge celine koja je sadržala takođe podatke vezane za datum, vreme, broj protokala i broj kartona ispitanika koje je lekar popunjavao i dela koji je ispunjavao ispitanik, a sastojala se od **opšteg** i **specifičnog dela upitnika** i sadržala pitanja pretežno zatvorenog tipa, te se popunjavao označavanjem jednog ili više ponuđenih odgovora.

1) **Opštim delom** upitnika su dobijeni demografski i socioekonomski podaci ispitanika (pol, starost, bračno stanje, stepen obrazovanja, radni status, broj članova domaćinstva i samoprocena materijalnog stanja domaćinstva).

2) **Specifični deo** upitnika se sastojao od pitanja:

a) **iz lične anamneze** (o povišenom krvnom pritisku, preležanom infarktu miokarda, moždanom udaru, postojanju šećerne bolesti),

b) **iz porodične anamneze** (postojanje povišenog krvnog pritiska kod srodnika prvog reda (otac, majka, brat, sestra)),

v) o **povišenom krvnom pritisku** (na osnovu kojih su dobijeni podaci o svesnosti ispitanika da ima povišen krvni pritisak, o dužini trajanja bolesti, da li pije lekove i ako ne, razloge, a ako da, o vrsti i broju antihipertenzivnih lekova za koje ispitanik zna da pije (22,31),

g) o **šećernoj bolesti** (na osnovu kojih su dobijeni podaci o postojanju šećerne bolesti i načinu lečenja) (273,278),

d) o **povišenim masnoćama u krvi** na osnovu kojih su dobijeni podaci o postojanju povišenih masnoća i uzimanju lekova) (273,279),

đ) o **pušenju** (na osnovu kojih su ispitanici razvrstani na nepušače, bivše, sadašnje i pasivne pušače, dobijeni podaci o broju popušanih cigareta dnevno i dužini pušačkog staža) (273),

- e) o **alkoholu** (na osnovu kojeg su ispitanici podeljeni na one koji konzumiraju alkohol, koji više ne piju i na one koji nikada nisu pili) (273,280),
- ž) o **mentalnom zdravlju** (273),
- z) o **slobodnom vremenu i fizičkoj aktivnosti** (verzija međunarodnog upitnika o fizičkoj aktivnosti prilagođena hrvatskom govornom području (International Physical Activity Questionnaire – **IPAQ** na osnovu kojeg su ispitanici razvrstani u tri grupe: sa niskim nivom fizičke aktivnosti, umerenim nivoom fizičke aktivnosti i visokim nivom fizičke aktivnosti) (273,281),
- i) o **navikama u ishrani** (upotreba kuhinjske **sol** (31,282,283) i **učestalost upotrebe pojedinih vrsta namirnica** (svežeg voća, povrća, ribe) (273) ),
- j) o **poznavanju rizika po zdravlje** (273),
- k) o **samoproceni zdravlja** (273) i
- l) o **zadovoljstvu životom** (273).  
(ceo upitnik u prilogu).

Podaci dobijeni putem anketnog upitnika, a odnose se na dijagnozu i terapiju povišenog krvnog pritiska ("MKB10:I10, I12, I15"), šećerne bolesti ("MKB10:E10-E14"), povišenih masnoća u krvi ("MKB10:E78") i podaci iz lične anamneze o preležanom infarktu miokarda ("MKB10:I21"), moždanom udaru ("MKB10:I63"), su se proveravali i upoređivali sa podacima iz zdravstvenog kartona ispitanika.

#### IV-3.5. Utvrđivanje i stratifikovanje rizika

Utvrđivanje i stratifikovanje rizika za razvoj kardiovaskularnih događaja (fatalnih i nefatalnih (infarkta miokarda i moždanog udara)) osoba sa arterijskom hipertenzijom za period od 10 godina vršeno je pomoću smernica i tablica vodiča SZO za procenu kardiovaskularnog rizika koji kao varijable za određivanje rizika koriste pol, starost, vrednost sistolnog pritiska, pušački status, vrednost ukupnog holesterola i prisustvo šećerne bolesti. Na osnovu dobijenih rezultata pacijenti su razvrstani u grupe sa niskim rizikom <10%, umerenim od 10% do 19,99%, visokim od 20% do 29,99%, i veoma visokim rizikom  $\geq 30\%$  za ispoljavanjem nekih od kardiovaskularnih događaja (fatalnih i nefatalnih (infarkta miokarda i moždanog udara)) u periodu od 10 godina (253).

#### IV-4. Statistička analiza podataka

Prikupljeni podaci tokom istraživanja su uneti u posebno kreiranu elektronsku bazu podataka u *Microsoft Excel*-u 2010.

Nakon unosa i kontrole podaci su obrađeni pomoću specijalizovanog licenciranog statističkog programa *SPSS* verzija 20.

U statističkoj analizi su korišćene standardne metode deskriptivne i analitičke statistike. Atributivna obeležja su prikaziva na apsolutnim i relativnim brojevima (n, %), a numerička putem srednjih vrednosti (aritmetička sredina ( $\bar{x}$ ) istandardnih devijacija (*sd*), ili medijana (*med*) i opsega vrednosti u slučaju da varijabla ne ispunjava kriterijume normalne raspodele. Normalnost raspodele je testirana matematičkim (koeficijent varijacije, Kolmogorov-Smirnov i Shapiro-Wilk testovi, mere oblika raspodele – simetričnost i zašiljenost) i grafičkim metodama (histogram, Q-Q dijagram,

detrendovani Q-Q dijagram i dijagram kutije – box plot). Smatrano je da su uslovi za normalnost raspodele ispunjeni ukoliko je zadovoljen bar jedan matematički i bar jedan grafički kriterijum.

Numerički podaci koji su raspodeljeni po normalnoj raspodeli poredili su se Studentovim *t*-testom za dva uzorka, a u slučaju više od dve grupe koristila se jednofaktorska *ANOVA*. Numerički kontinuirani podaci bez normalne raspodele između dve nezavisne grupe ispitanika poredili su se *Mann–Whitney* testom (više od dve grupe *Cochrain Q*-testom). Za poređenje nominalnih i ordinalnih promenljivih primenjivan je  $\chi^2$  test. Ukoliko nisu bili ispunjeni numerički uslovi, umesto  $\chi^2$  testa primenjivan je *Fisherov* test tačne verovatnoće. U slučaju postojanja više od dve grupe i bar ordinalni podaci, korišćen je *Kriskal-Wallis* test. U statističkoj analizi koristile su se i univarijantna i multivarijantna logistička regresiona analiza za iznalaženje prediktora rizika. Statistički značajnom se smatrala vrednost  $p < 0,05$ , izuzetno  $p < 0,10$ .

Rezultati su prikazani tabelarno i grafički uz prateći tekst i komentar. Za grafički prikaz podataka korišćeni su programi *SPSS Statistics* verzija 20 i *Microsoft Excel* 2010. Kompletan tekst rada je obrađen u *Microsoft Word*-u 2010.

## **V-5. Etički aspekti sprovedenog istraživanja**

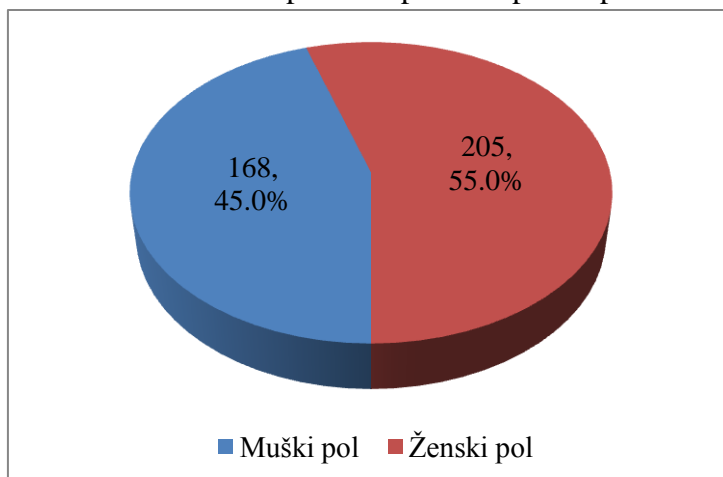
Istraživanje su odobrile Etičke komisije Medicinskog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu i Doma zdravlja Šabac. Ispitanici su uključivani u istraživanje pošto su prethodno, nakon usmenog i pismenog upoznavanja sa ciljevima i metodama studije dali svoju pismenu saglasnost.

## V REZULTATI

### V-1. Demografske i socijalno-ekonomske karakteristike ispitanika

Istraživanjem je obuhvaćeno 373 ispitanika sa dijagnostikovanom arterijskom hipertenzijom u kartonu. Među ispitanicima je bilo 205 (55,0%) žena i 168 muškaraca (45,0%) (Grafikon 1).

Grafikon 1: Raspodela ispitanika prema polu



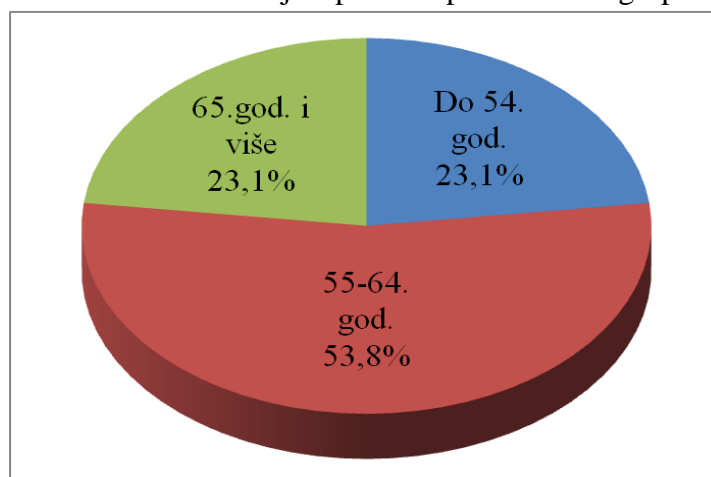
Starost ispitanika se kretala u rasponu od 45-75 godina. Prosečna starost ispitanika iznosila je  $59,5 \pm 6,3$  godina (prosečna starost žena bila je  $58,6 \pm 5,7$ , a muškaraca  $60,5 \pm 6,9$ ) (Tabela 5).

Tabela 5: Prosečna starost ispitanika po polu

Pol	$\bar{X}$	SD	Min	Max
Ukupno	59,5	6,3	45	75
Ženski	58,6	5,7	45	75
Muški	60,5	6,9	45	75

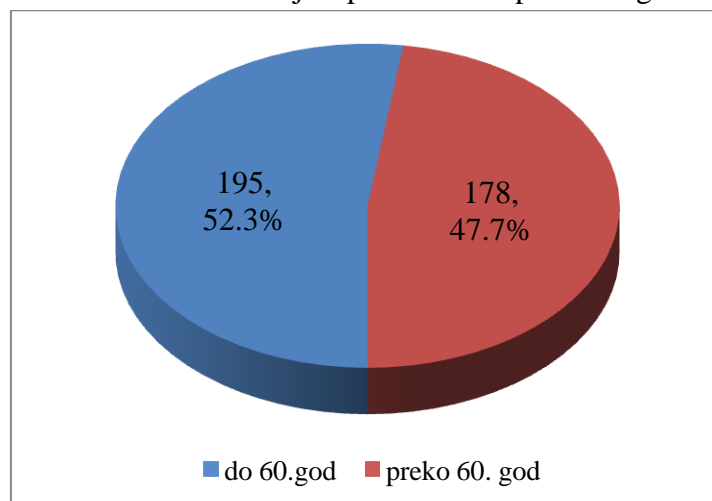
Najviše ispitanika (53,8%), bilo je u starosnoj grupi od 55 do 64 godine (Grafikon 2).

Grafikon 2: Distribucija ispitanika po starosnim grupama



Od ukupnog broja ispitanika, 52,0% je bilo mlađe od 60 godina, a 48,0% starijih od 60 godina (Grafikon 3).

Grafikon 3: Distribucija ispitanika do i preko 60 godina



Muškarci su bili statistički značajno stariji u odnosu na žene jer je žena statistički značajno više bilo u starosnoj grupi od 55 do 64 godine, a muškaraca u starosnoj grupi od 64 i više godina ( $p < 0,001$ ) (Tabela 6).

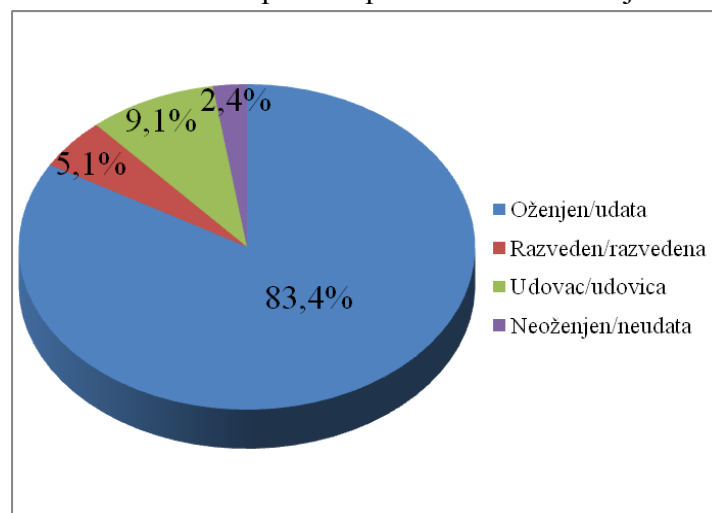
Tabela 6: Starost ispitanika po polu

STAROST ISPITANIKA PO POLU	UKUPNO		ŽENSKI POL		MUŠKI POL		P*
	n	%	n	%	n	%	
Do 54. godine	86	23,1%	50	24,4%	36	21,4%	
55-64. godine	201	53,8%	130	63,4%	71	42,3%	<0,001
64. godine i više	86	23,1%	25	12,2%	61	36,3%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>205</b>	<b>100,0%</b>	<b>168</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

p\* - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede

Najveći broj ispitanika je bio u braku 83,4%, razvedenih je bilo 5,1%, udovaca 9,1% i neoženjenih/neudatih 2,4% (Grafikon 4).

Grafikon 4: Ispitanici prema bračnom stanju



Žena je statistički značajno bilo više u grupi (razvedenih, udovica, neudatih) u odnosu na muškarce ( $p < 0,001$ ) (Tabela 7).

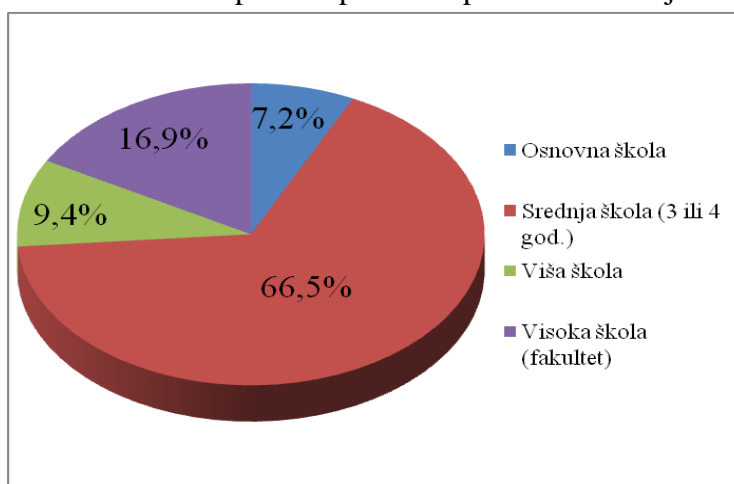
Tabela 7: Bračno stanje po polu

BRAČNO STANJE ISPITANIKA	UKUPNO		ŽENSKI POL		MUŠKI POL		P*
	n	%	n	%	n	%	
Oženjen/udata	311	83,4%	159	77,6%	152	90,5%	<0,001
Samci (razvedeni, udovci, neoženjeni, neudati)	62	16,6%	46	22,4%	16	9,5%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>205</b>	<b>100,0%</b>	<b>168</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

p\* - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede

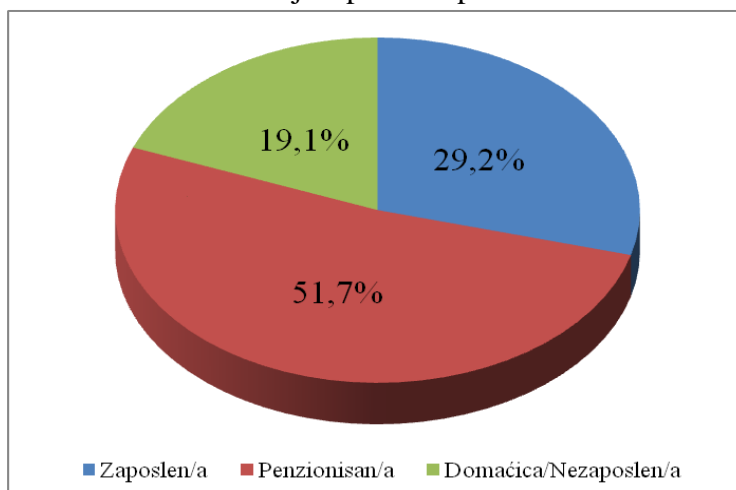
Prema stepenu obrazovanja najviše je ispitanika imalo završenu srednju školu 66,5%, fakultet je imalo 16,9%, višu školu 9,4% i osnovnu školu 7,2% (Grafikon 5).

Grafikon 5: Ispitanici prema stepenu obrazovanja



Od ukupnog broja ispitanika penzioneri su činili više od polovine 51,7%, zaposleni 29,2%, nezaposleni 18% i domaćice 1,1% (Grafikon 6).

Grafikon 6: Distribucija ispitanika prema radnom statusu



Najviše zaposlenih je bilo u starosnoj grupi do 54 godine (67,4%) ali i nezaposlenih (26,7%) dok je u grupi preko 65 godina bilo najviše penzionera (93%). Ispitanici su se u tri starosne grupe visoko statistički značajno razlikovali prema radnom statusu ( $p < 0,001$ ) (Tabela 8).

Tabela 8: Ispitanici prema radnom statusu po starosnim grupama

RADNI STATUS ISPITANIKA PO STAROSNIM GRUPAMA	UKUPNO		do 54. god.		55.-64. god.		65.-75. god.		p*
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Zaposlen/a	109	29,2%	58	67,4%	47	23,4%	4	4,7%	<0,001
Penzionisan/a	193	51,7%	5	5,8%	108	53,7%	80	93,0%	
Domaćica/Nezaposlen	71	19,0%	23	26,7%	46	22,9%	2	2,3%	

p\* - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede

Većina domaćinstava imala je više od jednog člana (91,7%), a samih je živelo 8,3% ispitanika. Prosečan broj članova domaćinstva bio je  $3,1 \pm 1,6$  (minimalan broj članova domaćinstva bio je jedan, a maksimalan broj devet) (Tabela 9).

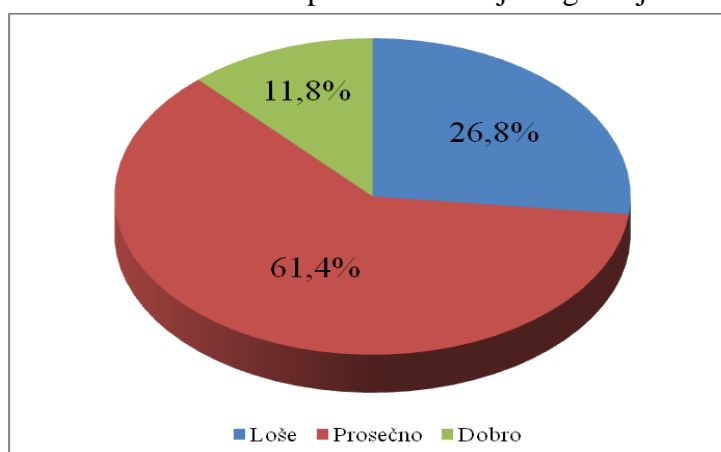
Ispitanici u starosnoj grupi do 54 godine su u proseku živeli sa  $3,4 \pm 1,3$  članova domaćinstva, a ispitanici preko 54 godine sa  $3,1 \pm 1,7$  članom domaćinstva pa je dobijena statistički značajna razlika ( $p = 0,005$ ) (Tabela 9).

Tabela 9: Prosečan broj članova domaćinstva po starosnim kategorijama

BROJ ČLANOVA DOMAĆINSTVA	$\bar{X}$	SD	Min	Max
Ukupno	3,1	1,6	1	9
Do 54. godina	3,4	1,3	1	7
Od 55. do 64. godina	3,1	1,7	1	9
Od 65. do 75. godina	3,1	1,7	1	8
<b>p</b>		<b>0,005</b>		

Više od polovine ispitanika (61,4%) je ocenilo materijalno stanje svog domaćinstva kao prosečno, 26,8% kao loše (loše i vrlo loše) i 11,8% kao dobro (dobro i vrlo dobro) (Grafikon 7).

Grafikon 7: Samoprocena materijalnog stanja



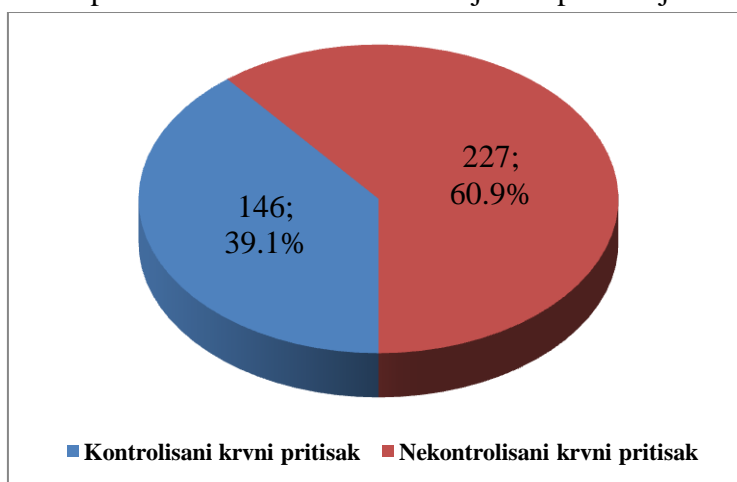


## V-2. Kliničke karakteristike i karakteristike ispitanika dobijene na osnovu pitanja iz upitnika

### V-2.1. Karakteristike ispitanika vezane za krvni pritisak

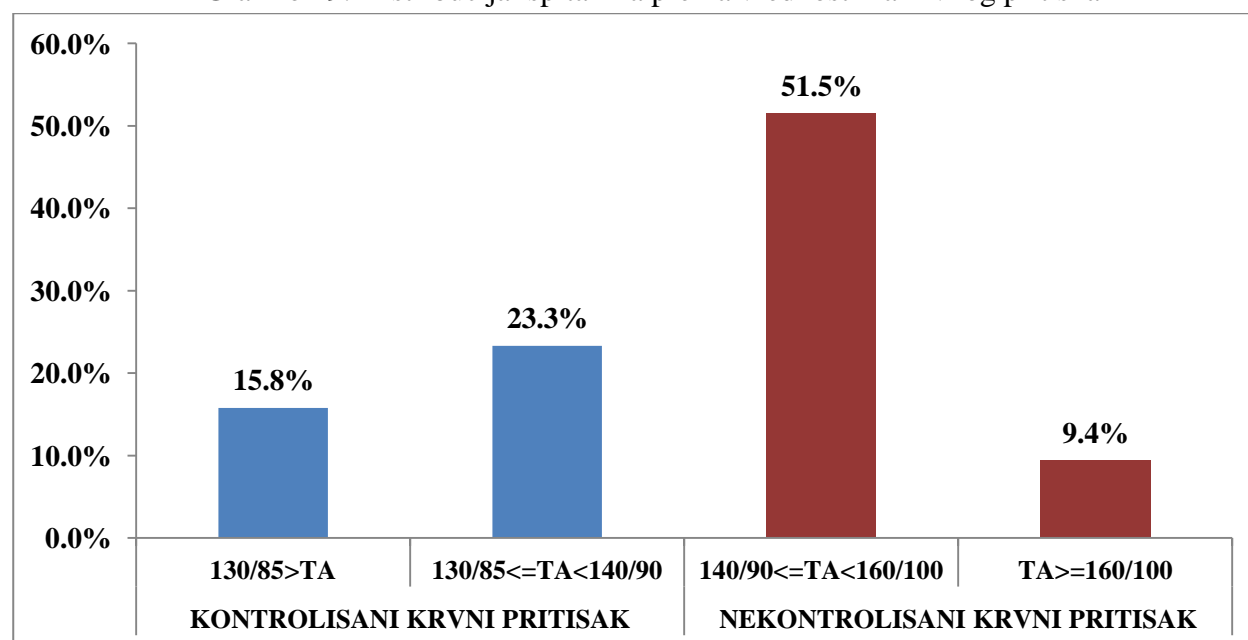
Od ukupnog broja ispitanika, krvni pritisak pod kontrolom (prosek tri merenja je bio niži od 140/90mmHg) imalo je 39,1% ispitanika, a krvni pritisak koji nije pod kontrolom (prosek tri merenja je bio jednak ili viši od 140/90mmHg) imalo je 60,9% ispitanika (Grafikon 8).

Grafikon 8: Ispitanici prema ishodu u kontroli arterijske hipertenzije na ukupnom uzorku



Najveći broj ispitanika, 51,5% je imao krvni pritisak u intervalu od 140/90mmHg do 160/100mmHg, a 23,3% ispitanika je imalo krvni pritisak u intervalu od 130/85mmHg do 140/90mmHg, 15,8% ispitanika niži od 130/85mmHg, a 9,4% viši ili jednak 160/100mmHg (Grafikon 9).

Grafikon 9: Distribucija ispitanika prema vrednostima krvnog pritiska



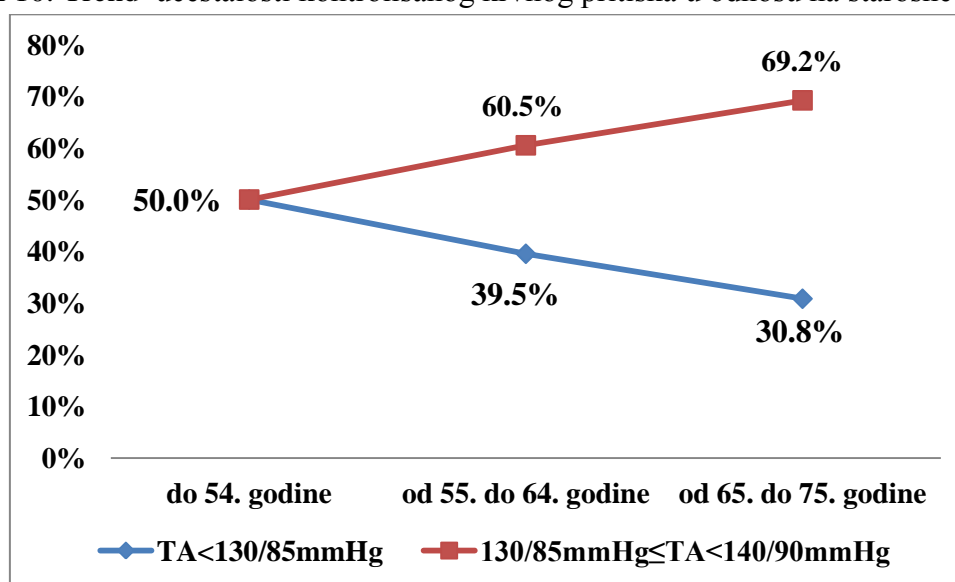
U grupi ispitanika koji drže krvni pritisak pod kontrolom 40,4% imalo je krvni pritisak niži od 130/85mmHg, a 59,6% u intervalu od 130/85-140/90mmHg (Tabela 10).

Tabela 10: Distribucija vrednosti krvnog pritiska pod kontrolom

KRVNI PRITISAK POD KONTROLOM	UKUPNO	
	n	%
TA<130/85	59	40,4%
130/85≤TA<140/90	87	59,6%
<b>Ukupno</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>

Uočeno je da se učestalost krvnog pritiska nižeg od 130/85mmHg smanjivala sa starošću, a da je učestalost krvnog pritiska u intervalu od 130/85mmHg do 140/90mmHg rasla sa starošću ispitanika (Grafikon 10).

Grafikon 10: Trend učestalosti kontrolisanog krvnog pritiska u odnosu na starosne kategorije



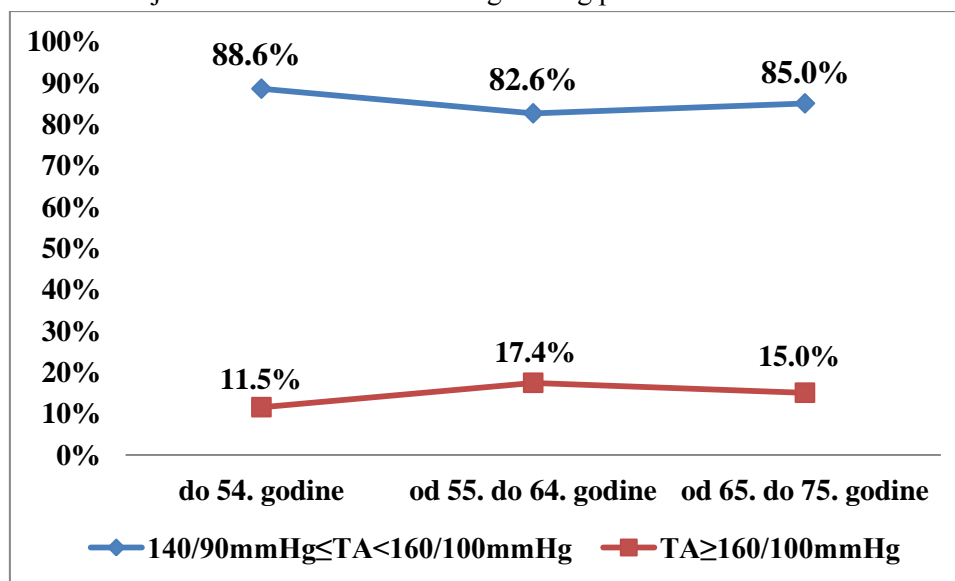
U grupi ispitanika koji ne drže krvni pritisak pod kontrolom 84,6% imalo je krvni pritisak u intervalu od 140/90-160/100mmHg, a 15,4% ispitanika jednak i viši od 160/100mmHg (Tabela 11).

Tabela 11: Distribucija vrednosti krvnog pritiska koji nije pod kontrolom

KRVNI PRITISAK NIJE POD KONTROLOM	UKUPNO	
	n	%
140/90≤TA<160/100	192	84,6%
TA≥160/100	35	15,4%
<b>Ukupno</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>

Primećeno je da se učestalost krvnog pritiska u intervalu od 140/90mmHg do 160/100 mmHg smanjivala sa starošću, a da je učestalost krvnog pritiska većeg od 160/100 mmHg rasla sa starošću ispitanika (Grafikon 11).

Grafikon 11: Kretanje učestalosti nekontrolisanog krvnog pritiska u odnosu na starosne kategorije



Najveći broj ispitanika po podacima prikazanim u Tabeli 12 imao je hipertenziju prvog stepena (48%), zatim visok normalan pritisak 25,5% ispitanika, potom normalan krvni pritisak 13,1% ispitanika, hipertenziju drugog stepena 11,8% ispitanika, hipertenziju trećeg stepena 1,1%, a optimalan krvni pritisak 0,5% ispitanika.

Tabela 12: Distribucija ispitanika prema vrednostima krvnog pritiska

KLASIFIKACIJA KRVNOG PRITISKA	n	%
Optimalan krvni pritisak	2	0,5%
Normalan krvni pritisak	49	13,1%
Visoko normalan krvni pritisak	95	25,5%
Hipertenzija prvog stepena	179	48,0%
Hipertenzija drugog stepena	44	11,8%
Hipertenzija trećeg stepena	4	1,1%
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>

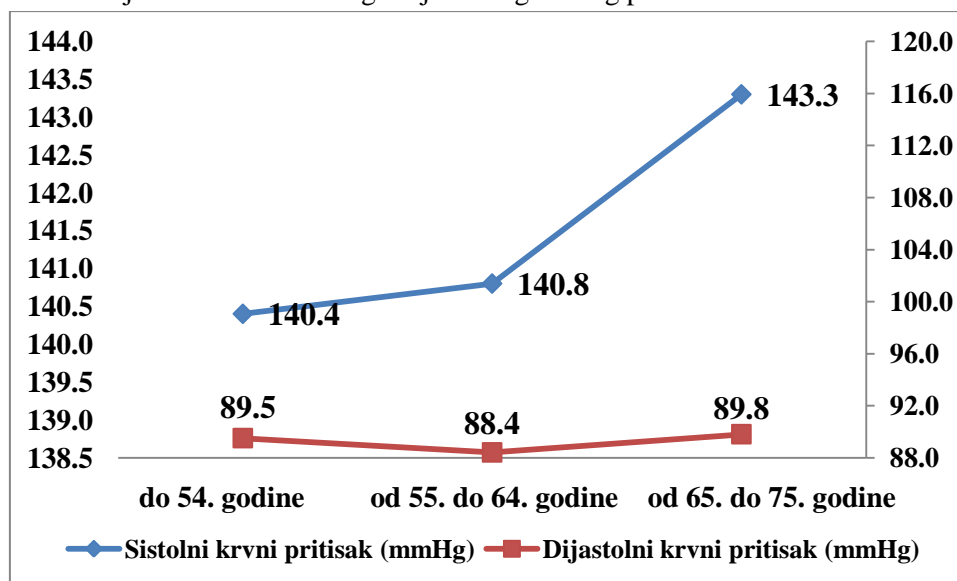
Primećeno je da su žene imale statistički značajno niže prosečne vrednosti sistolnog pritiska u odnosu na muškarce ( $p=0,046$ ) (Tabela 13).

Tabela 13: Prosečna vrednost sistolnog krvnog pritiska po polu

PROSEČNE VREDNOSTI SISTOLNOG PRITISKA PO POLU	UKUPNO		$\bar{X}$	SD	p
	n	%			
Ženski pol	205	55%	140,2	12,9	0,046
Muški pol	168	45%	142,5	12,1	

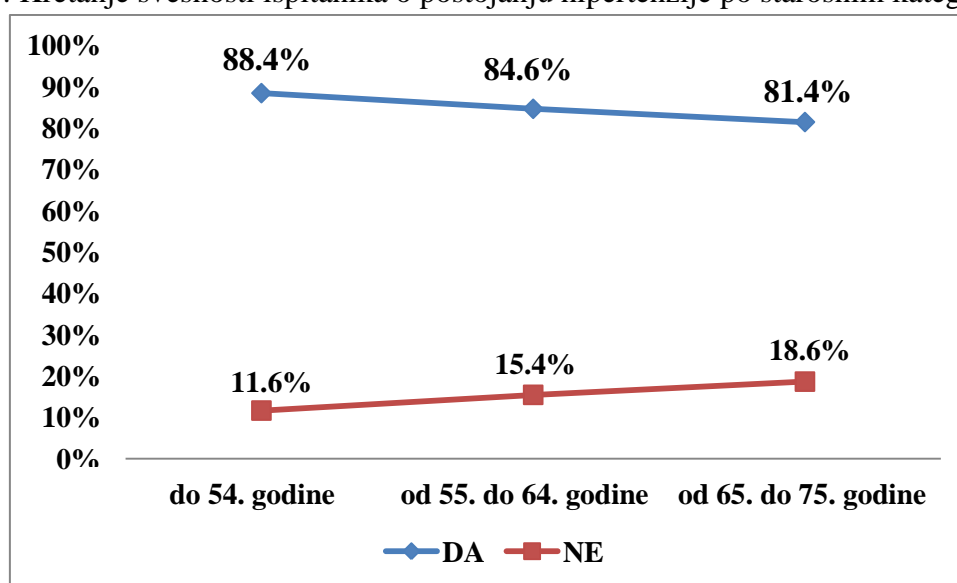
Uočeno je da je sistolni krvni pritisak rastao sa godinama, odnosno da su najniže prosečne vrednosti izmerene kod najmlađe grupe ispitanika, a najviše prosečne vrednosti kod najstarijih ispitanika, dok je dijastolni pritisak imao oscilatorno kretanje (Grafikon 12).

Grafikon 12: Kretanje vrednosti sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska u odnosu na starosne kategorije



Svestnost o postojanju hipertenzije imalo je najviše najmlađih ispitanika 88,4%, a najmanju svesnost najstariji ispitanici 81,4% (Grafikon 13).

Grafikon 13: Kretanje svesnosti ispitanika o postojanju hipertenzije po starosnim kategorijama



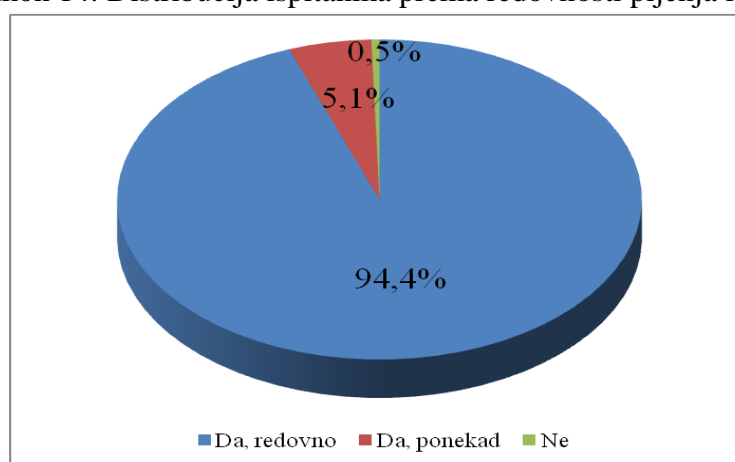
Skoro svi ispitanici (99,5%) su se izjasnili da leče povišen krvni pritisak, od toga samo lekovima lečilo je 65,4% ispitanika, a dijetom i lekovima 33,2% ispitanika (Tabela 14).

Tabela 14: Distribucija ispitanika prema načinu lečenja povišenog krvnog pritiska

<b>NAČIN LEČENJA POVIŠENOG KRVNOG PRITISKA</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Da, samo dijetom	3	0,8%
Da, samo lekovima	244	65,4%
Da, na oba navedena načina	124	33,2%
Ne, ne lečim se	2	0,5%
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>

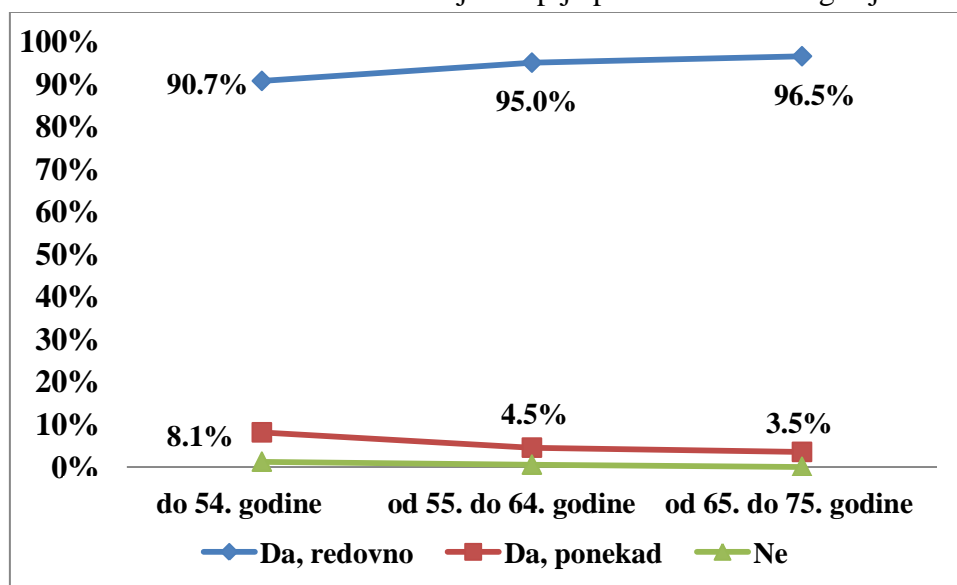
Tokom prethodne nedelje redovno je lekove uzimalo 94,4% ispitanika, ponekad 5,1% ispitanika, a nikada 0,5% ispitanika (Grafikon 14).

Grafikon 14: Distribucija ispitanika prema redovnosti pijenja lekova



Najstariji ispitanici su u najvećem procentu redovno uzimali terapiju (96,5%), za razliku od najmlađih ispitanika koji su to najređe činili (90,7%) (Grafikon 15).

Grafikon 15: Redovnost uzimanja terapije po starosnim kategorijama



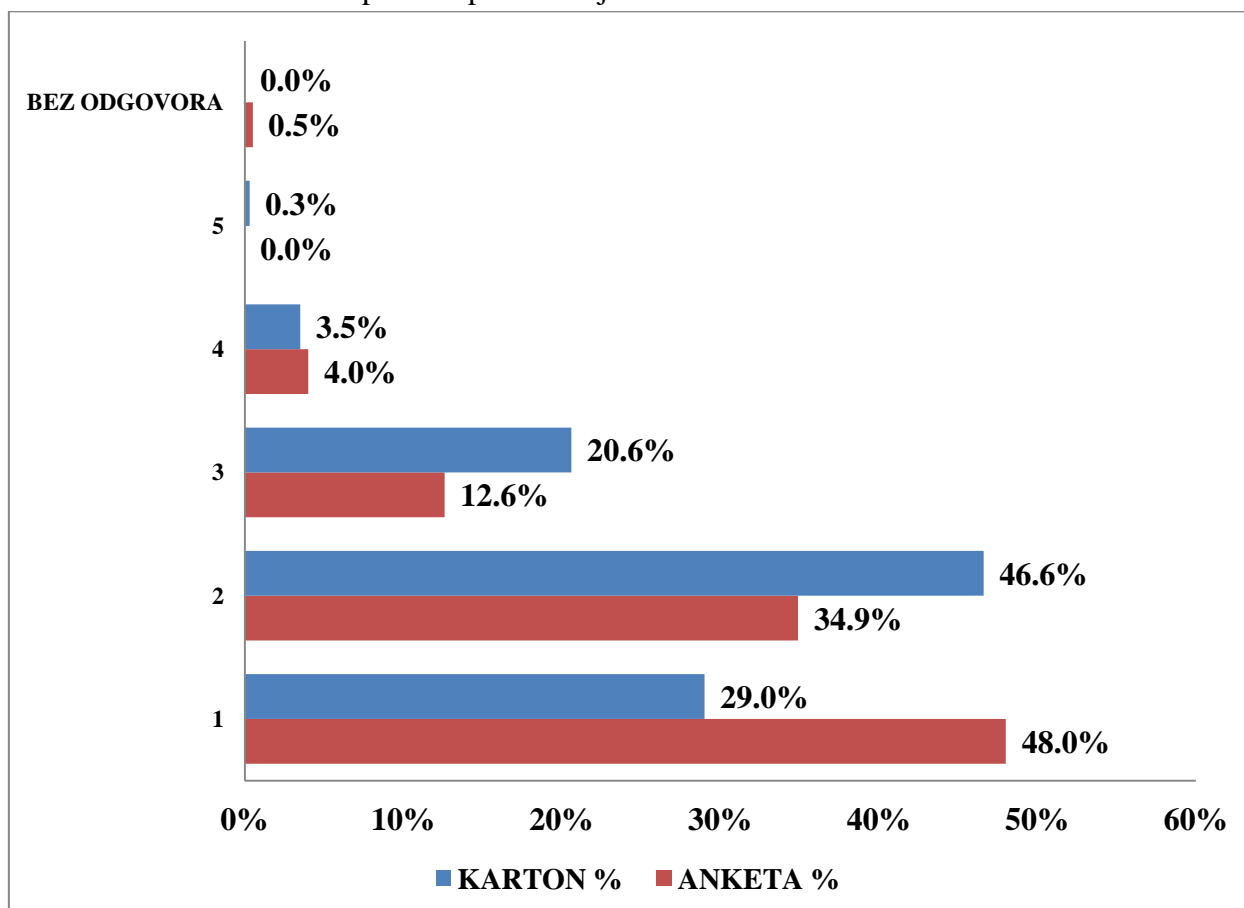
Najviše ispitanika po podacima iz ankete pilo je jedan lek za lečenje povišenog krvnog pritiska (48,0%), dva leka je pilo (34,9%) ispitanika, tri leka (12,6%), a četiri leka (4,0%) ispitanika.

Po podacima iz kartona 29% ispitanika je pilo jedan lek, najviše ispitanika, 46,6%, je pilo dva leka, 20,6% je pilo tri leka, četiri leka je pilo 3,5%, a 0,3% je pilo 5 lekova. (Tabela 15. i Grafikon 16).

Tabela 15: Uporedni prikaz broja lekova navedenih iz ankete i terapije iz kartona

BROJ ANTIHIPERTENZIVNIH LEKOVA KOJE ISPITANICI PIJU	ANKETA		KARTON	
	n	%	n	%
1	179	48,0%	108	29,0%
2	130	34,9%	174	46,6%
3	47	12,6%	77	20,6%
4	15	4,0%	13	3,5%
5	0	0,0%	1	0,3%
Bez odgovora	2	0,5%	0	0,0%
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>

Grafikon 16: Uporedni prikaz broja lekova navedenih iz ankete i kartona



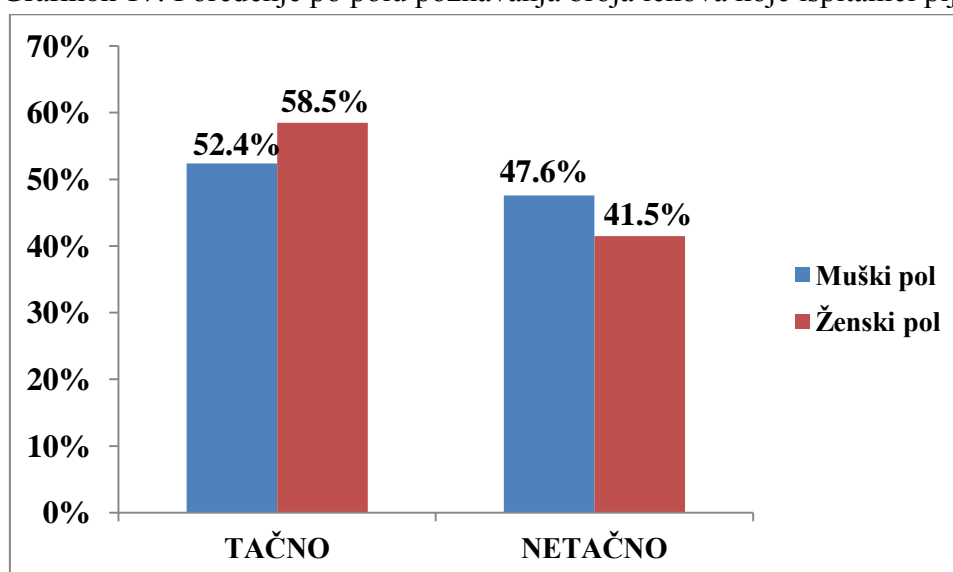
Tačan broj lekova koje pije znalo je nešto više od polovine ispitanika 55,8%, netačan broj lekova je navelo 43,7% ispitanika, a nije znalo koliko lekova pije 0,5% ispitanika (Tabela 16).

Tabela 16: Podudaranje lekova iz ankete i kartona

TAČNOST NAVEDENOG BROJA LEKOVA KOJE ISPITANICI PIJU	n	%
Tačno	208	55,8%
Netačno	163	43,7%
Ne zna	2	0,5%
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>

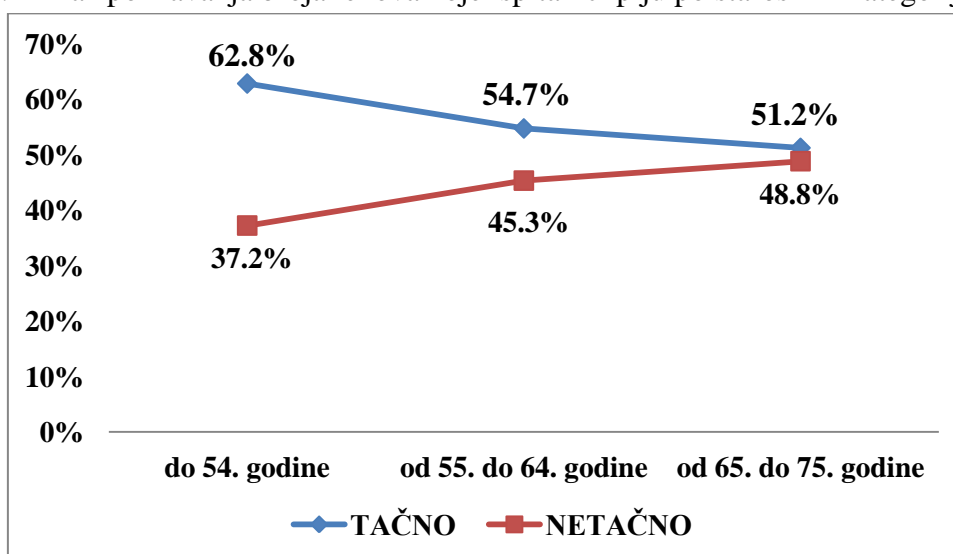
Uočeno je da su žene u našoj studiji u većem procentu znale tačan broj lekova koje piju u odnosu na muškarce (Grafikoni 17).

Grafikon 17: Poređenje po polu poznavanja broja lekova koje ispitanici piju



Primećeno je da je procenat ispitanika koji je znao tačan broj lekova koje pije opadao sa godinama, tako da je najveći procenat najmlađih ispitanika (62,8%) znao tačan broj lekova u odnosu na 51,2% najstarijih ispitanika (Grafikon 18).

Grafikon 18: Prikaz poznavanja broja lekova koje ispitanici piju po starosnim kategorijama



Po podacima dobijenim iz kartona najveći broj lekova za lečenje povišenog krvnog pritiska,  $2,1 \pm 0,8$  pili su najstariji ispitanici, a najmanji broj lekova najmlađi ispitanici  $1,8 \pm 0,8$ . Postojala je statistički značajna razlika među starosnim grupama u prosečnom broju lekova po podacima iz kartona ( $p=0,031$ ) (Tabela 17).

Tabela 17: Prosečan broja lekova iz kartona po starosnim grupama

Prosečan broj lekova iz kartona po starosnim grupama	$\bar{X}$	SD	Min	Max
Ukupno	2,0	0,8	1	5
Do 54. godina	1,8	0,8	1	4
Od 55. do 64. godina	2,0	0,9	1	5
Od 65. do 75. godina	2,1	0,8	1	4
<b>p</b>		<b>0,031</b>		

Po podacima dobijenim iz ankete najviše ispitanika je pilo lekove iz grupe ACE inhibitora (74,1%), zatim beta blokatore (35,8%), blokatore kalcijumskih kanala (13,7%), kombinovane lekove (10,8%), diuretike (5,1%) i antagoniste angiotenzina II (1,6%) ispitanika (Tabela 18 i Grafikon 19).

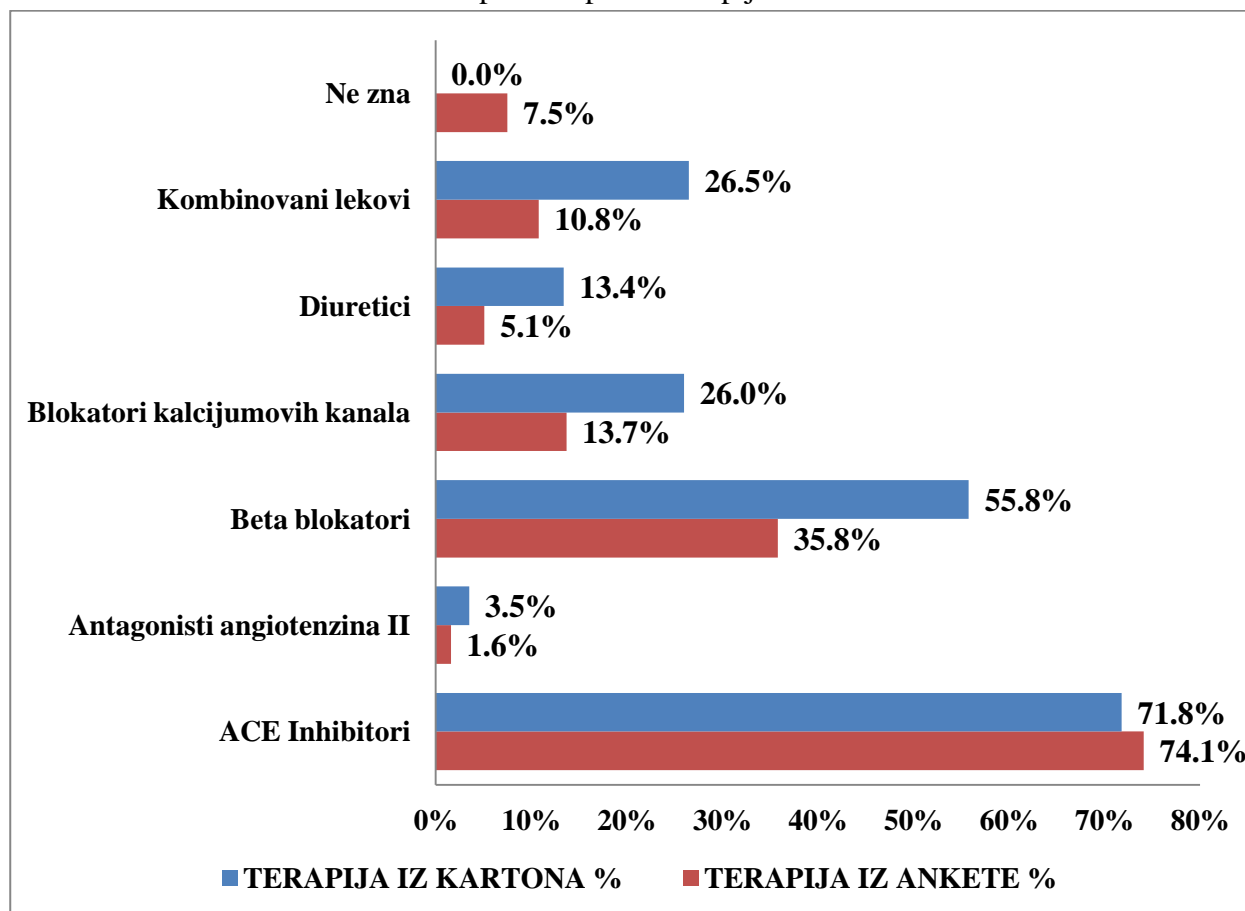
Po podacima iz kartona, takođe je najviše ispitanika lečeno ACE inhibitorima (71,8%), beta blokatorima 55,8%, kombinovanim lekovima 26,5%, blokatorima kalcijumskih kanala 26,0%, diureticima 13,4% i antagonistima angiotenzina II (3,5%) ispitanika (Tabela 18 i Grafikon 19).

Tabela 18: Uporedni prikaz terapije iz ankete i kartona

VRSTA ANTIHIPERTENZIVNIH LEKOVA	TERAPIJA IZ ANKETE		TERAPIJA IZ KARTONA	
	n	%	n	%
ACE Inhibitori	275	74,1%	268	71,8%
Antagonisti angiotenzina II	6	1,6%	13	3,5%
Beta blokatori	133	35,8%	208	55,8%
Blokatori kalcijumovih kanala	51	13,7%	97	26,0%
Diuretici	19	5,1%	50	13,4%
Kombinovani lekovi	40	10,8%	99	26,5%
Ne zna	30	7,5%	0	0,0%



Grafikon 19: Usporedni prikaz terapije iz ankete i kartona



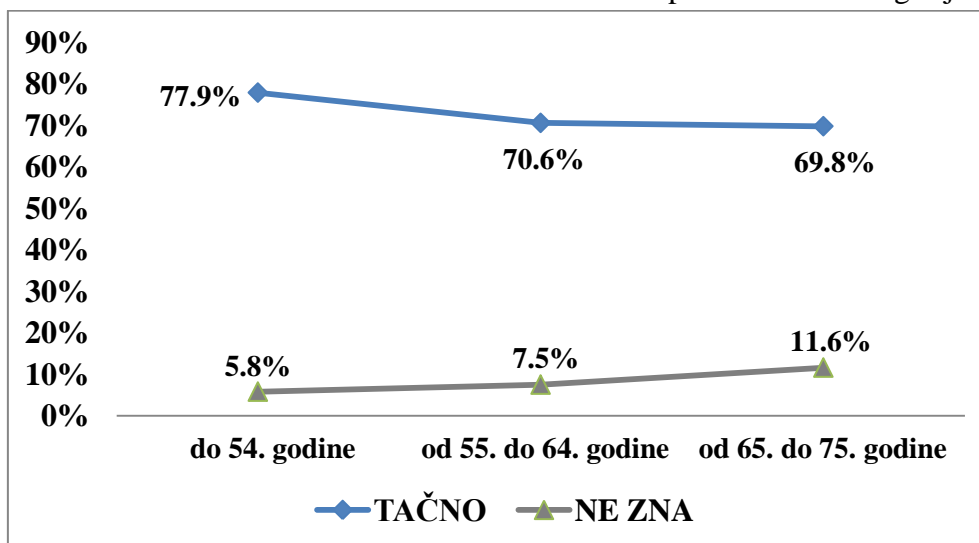
Tačnu vrstu lekova koje pije znalo je 72,1% ispitanika, delimično tačno 11,3%, netačno 8,6%, a 8,0% ispitanika nije znalo šta pije od lekova (Tabela 19).

Tabela 19: Poznavanje vrste antihipertenzivnih lekova koje ispitanici piju

POZNAVANJE VRSTA LEKOVA KOJE ISPITANICI PIJU	n	%
Tačno	269	72,1%
Delimično tačno	42	11,3%
Netačno	32	8,6%
Ne zna	30	8,0%
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>

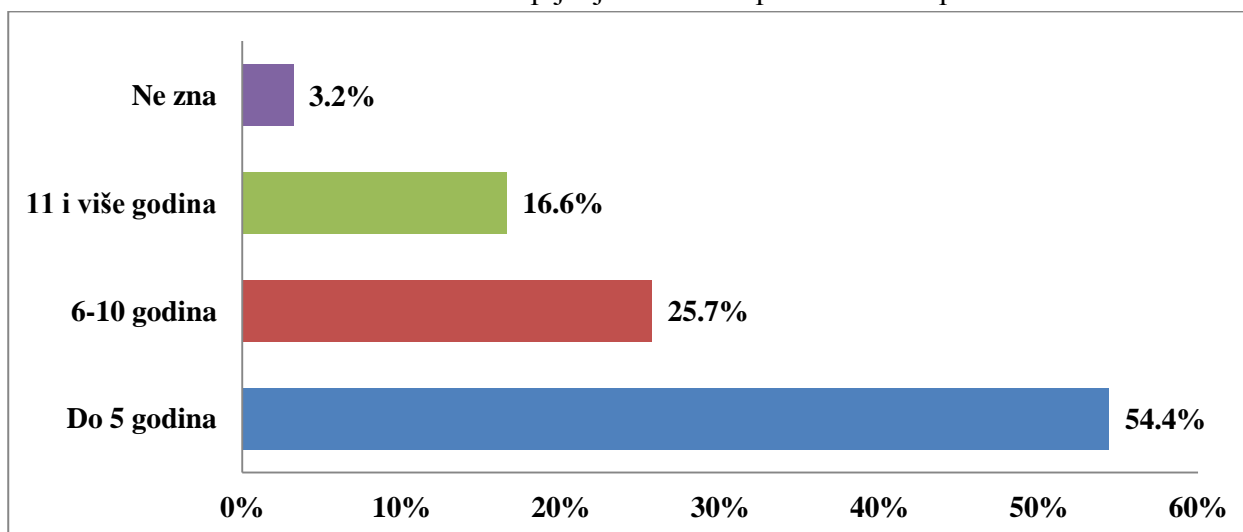
Takođe je zapaženo da se podudarnost lekova koje ispitanik misli da pije i terapije iz kartona sa godinama smanjivala, odnosno u najvećem procentu kod najmlađe grupe ispitanika podudarale su se terapije (77,9%), a u najmanjem procentu kod najstarijih (69,8%) (Grafikon 20).

Grafikon 20: Podudarnost lekova iz kartona i ankete po starosnim kategorijama



Do pet godina lekove je pilo 54,4%, između pet i deset godina pilo je 25,7% ispitanika, a preko deset godina 16,6% ispitanika (Grafikon 21).

Grafikon 21: Dužina pijenja lekova za povišen krvni pritisak



Ispitanici su najkraće pili lekove za povišen krvni pritisak godinu dana, a najduže 36 godina, prosek pijenja lekova iznosio je  $7,1 \pm 6,4$  godina (Tabela 20).

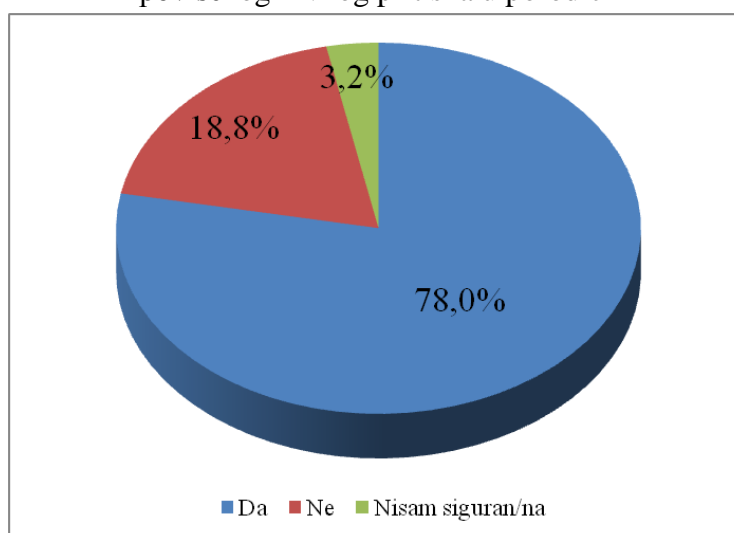
Najduže su lekove pili ispitanici u najstarijoj grupi, od 65 do 75 godina ( $7,6 \pm 5,9$ ), a najkraće ispitanici u najmlađoj starosnoj grupi, od 45 do 54 godine ( $5,6 \pm 5,1$ ) godina. Postojala je statistički značajna razlika među starosnim grupama u dužini pijenja lekova za povišen krvni pritisak ( $p=0,025$ ) (Tabela 20).

Tabela 20: Prosečna dužina pijenja lekova za povišen krvni pritisak po starosnim grupama

Koliko dugo pijete lekove za povišen krvni pritisak?	$\bar{X}$	SD	Min	Max
Ukupno	7.1	6.4	1	36
Do 54. godina	5.6	5.1	1	24
Od 55. do 64. godina	7.5	7.1	1	36
Od 65. do 75. godina	7.6	5.9	1	35
<b>p</b>		<b>0,025</b>		

Preko 2/3 ispitanika (78,0%) je imalo pozitivnu porodičnu anamnezu na povišen krvni pritisak kod srodnika prvog reda (Grafikon 22).

Grafikon 22: Distribucija ispitanika prema prisustvu povišenog krvnog pritiska u porodici



Žene su statistički značajno u većem procentu imale pozitivnu porodičnu anamnezu na povišen krvni pritisak ( $p=0,002$ ) (Tabela 21).

Tabela 21: Porodična anamneza na povišen krvni pritisak po polu

PORODIČNA ANAMNEZA NA POVIŠEN KRVNI PRITISAK PO POLU	UKUPNO		ŽENSKI POL		MUŠKI POL		p*
	n	%	n	%	n	%	
Da	291	78,0%	172	83,9%	119	70,8%	0,002
Ne	70	18,8%	31	15,1%	39	23,2%	
Nisam siguran/sigurna	12	3,2%	2	1,0%	10	6,0%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>205</b>	<b>100,0%</b>	<b>168</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Najviše ispitanika, (73,9%) navelo je da je majka imala povišen krvni pritisak, a 39,5% da je otac imao povišen krvni pritisak (Tabela 22).

Tabela 22: Prisustvo povišenog krvnog pritiska kod članova porodice

<b>POVIŠEN KRVNI PRITISAK U PORODICI (I KO OD ČLANOVA)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
DA	291	78,0%
DA-Majka	215	73,9%
DA-Otac	115	39,5%
DA-Brat	27	9,3%
DA-Sestra	36	12,4%
DA-Nema odgovora	2	0,7%
NE	70	18,8%
NISAM SIGURAN/SIGURNA	12	3,2%
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>

### V-2.2. Karakteristike ispitanika vezana za pridružena stanja i oboljenja

U ličnoj anamnezi šećernu bolest imalo je 25,5% ispitanika, preležan infarkt miokarda navelo je 9,9%, a moždani udar 6,2% ispitanika (Tabela 23)

Tabela 23: Postojanje pridruženog stanja/oboljenja

<b>POSTOJANJE PRODUŽENOG STANJA/OBOLJENJA</b>	<b>DA</b>		<b>NE</b>		<b>UKUPNO</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Infarkt miokarda	37	9,9%	336	90,1%	373	100,0%
Moždani udar (šlog)	23	6,2%	350	93,8%	373	100,0%
Šećerna bolest	95	25,5%	278	74,5%	373	100,0%

Muškarci su statistički značajno češće u odnosu na žene imali u ličnoj anamnezi preležan infarkt miokarda ( $p=0,004$ ) (Tabela 24).

Tabela 24: Postojanje pridruženog stanja/oboljenja po polu

<b>DA LI VAM JE OKTRIVEN INFARKT MIOKARDA?</b>	<b>UKUPNO</b>		<b>ŽENSKI POL</b>		<b>MUŠKI POL</b>		<b>P</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Da	37	9,9%	12	5,9%	25	14,9%	0,004
Ne	336	90,1%	193	94,1%	143	85,1%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>205</b>	<b>100,0%</b>	<b>168</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Ispitanici u starosnoj grupi od 65 do 75 godina su imali najveću učestalost preležanog infarkta miokarda (12,8%), zatim ispitanici u grupi od 55 do 64 godine (11,4%), a najmanja učestalost je bila kod grupe najmlađih ispitanika do 54 godine (3,5%). Granično statistički značajna je bila razlika u zastupljenosti preležanog infarkta miokarda među ovim starosnim grupama ( $p=0,056$ ) (Tabela 25).

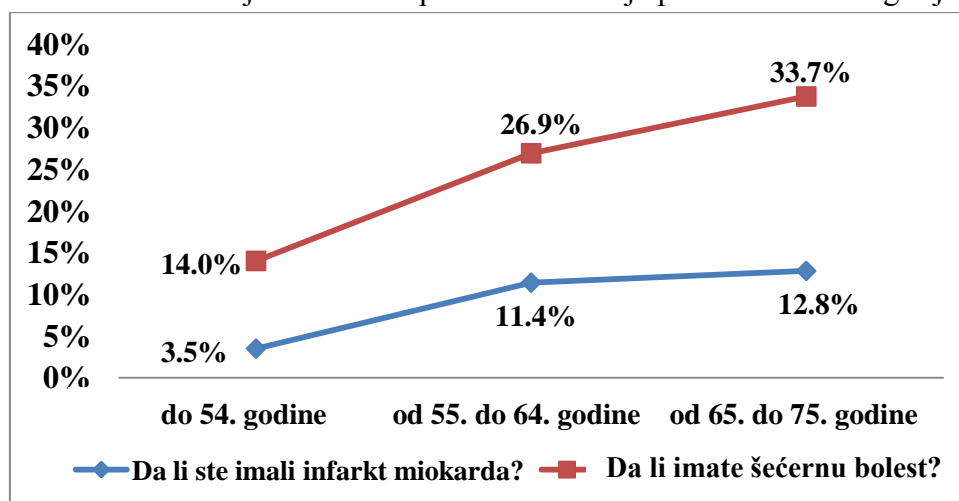
Više od 1/3 ispitanika u najstarijoj starosnoj grupi, od 65 do 75 godina je imalo šećernu bolest, više od 1/4 ispitanika u starosnoj grupi od 55 do 64 godina, a u grupi do 54 godine 1/6 ispitanika. Razlika među ispitanicima po učestalosti šećerne bolesti u starosnim grupama je bila statistički značajna ( $p=0,010$ ) (Tabela 25).

Tabela 25: Postojanje pridruženog stanja/oboljenja po starosnim grupama

POSTOJANJE PRIDRUŽENOG STANJA/OBOLJENJA PO STAROSNIM GRUPAMA	UKUPNO		Do 54. god.		55.-64. god.		65.-75. god.		p*
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Da li Vam je otkriven infarkt miokarda?									
Da	37	9,9%	3	3,5%	23	11,4%	11	12,8%	0,056
Ne	336	90,1%	83	96,5%	178	88,6%	75	87,2%	
Da li Vam je otkriven šećerna bolest?									
Da	95	25,5%	12	14,0%	54	26,9%	29	33,7%	0,010
Ne	278	74,5%	74	86,0%	147	73,1%	57	66,3%	

Uočeno je da je starošću ispitanika rasla učestalost infarkta miokarda i šećerne bolesti (Grafikon 23).

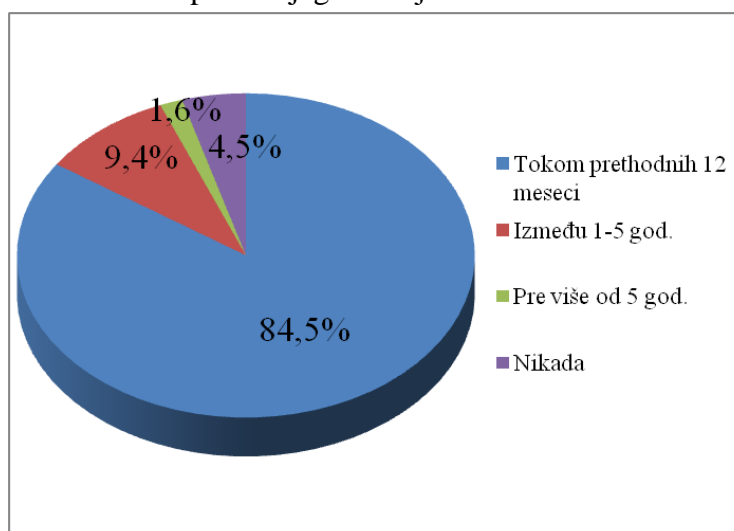
Grafikon 23: Kretanje učestalosti pridruženih stanja po starosnim kategorijama



### V-2.3. Karakteristike ispitanika vezane za šećernu bolest dobijene odgovaranjem na pitanja iz upitnika

Na pitanje kada im je poslednji put u domu zdravlja meren šećer u krvi 84,5% ispitanika je izjavilo u prethodnih godinu dana, 9,4% njih između jedne i pet godina, pre više od pet godina šećer je merilo 1,6% ispitanika, a nikada 4,5% (Grafikon 24).

Grafikon 24: Vreme poslednjeg merenja šećera u krvi u domu zdravlja



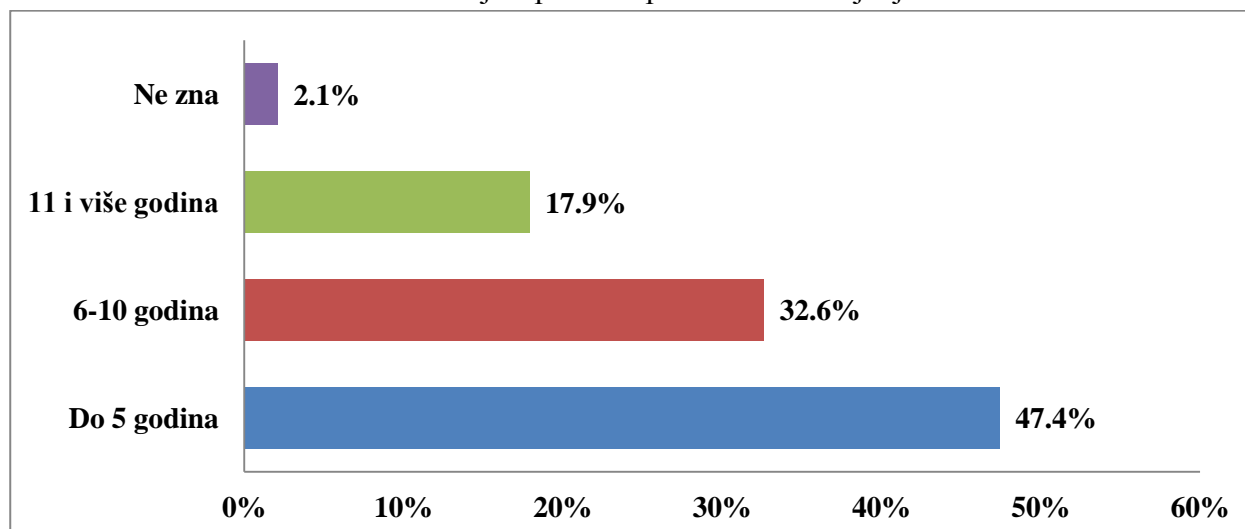
Na pitanje da li im je lekar rekao da imaju povišen šećer, 25,5% ispitanika se izjasnilo potvrdno. Žene su u proseku imale šećernu bolest  $5,8 \pm 4,5$  godine, a muškarci  $8,7 \pm 6,1$  godinu pa su muškarci statistički značajno duže imali šećernu bolest ( $p=0,022$ ) (Tabela 26).

Tabela 26: Prosečna dužina trajanja šećerne bolesti

Dužina trajanja šećerne bolesti	$\bar{X}$	SD	Min	Max
Ukupno	7,3	5,6	1	25
Ženski pol	5,8	4,5	1	22
Muški pol	8,7	6,1	1	25
<b>p</b>		<b>0,022</b>		

Najveći procenata ispitanika, 47,5%, imao je šećernu bolest kraće od pet godina, između šest i deset godina 32,6% ispitanika, a preko deset godina 17,9% ispitanika (Grafikon 25).

Grafikon 25: Distribucija ispitanika prema dužini trajanja šećerne bolesti



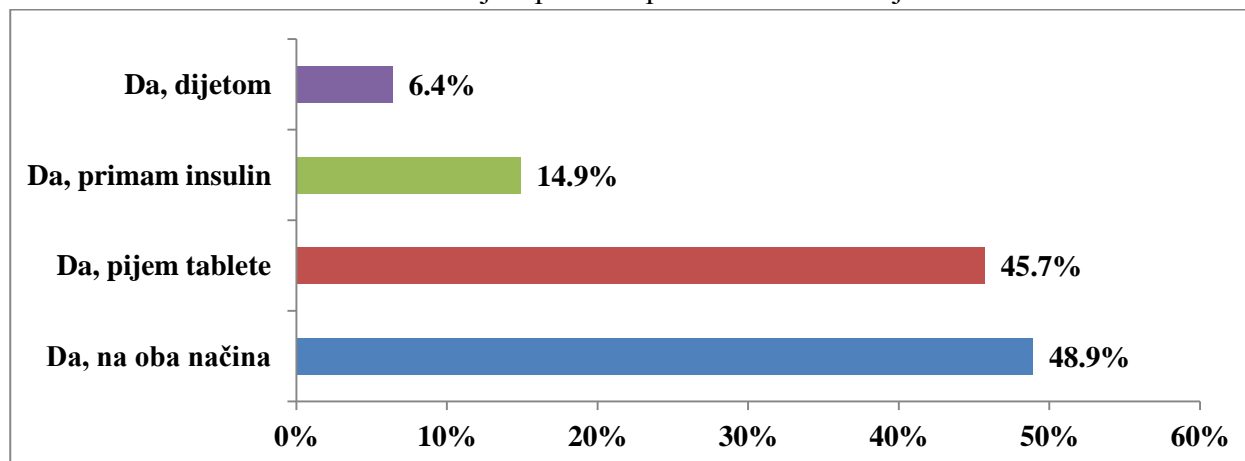
Žene su statistički značajno kraće imale šećernu bolest jer je naveći procenat žena (60,0%) imao do pet godina šećernu bolest u odnosu na muškarce koji su najčešće imali šećernu bolest 6 i više godina (62,0%) ( $p=0,044$ ) (Tabela 27).

Tabela 27: Dužina trajanja šećerne bolesti po polu

DUŽINA TRAJANJA ŠEĆERNE BOLESTI PO POLU	UKUPNO		ŽENSKI POL		MUŠKI POL		P*
	n	%	n	%	n	%	
Do 5 godina	45	47,4%	27	60,0%	18	36,0%	0,044
Od 6 do 10 godina	31	32,6%	13	28,9%	18	36,0%	
11 i više godina	17	17,9%	4	8,9%	13	26,0%	
Ne zna	2	2,1%	1	2,2%	1	2,0%	
<b>Ukupno</b>	<b>95</b>	<b>100,0%</b>	<b>45</b>	<b>100,0%</b>	<b>50</b>	<b>100,0%</b>	<b>Fisher</b>

Skoro svi ispitanici koji su imali šećernu bolest (98,8%), izjasnili su se da je leče. Najviše ispitanika 48,9% regulisalo je šećer i pijenjem tableta i dijetom, samo pijenjem tableta 45,7%, insulinom 14,8% ispitanika, a samo dijetom 6,3% ispitanika (Grafikon 26).

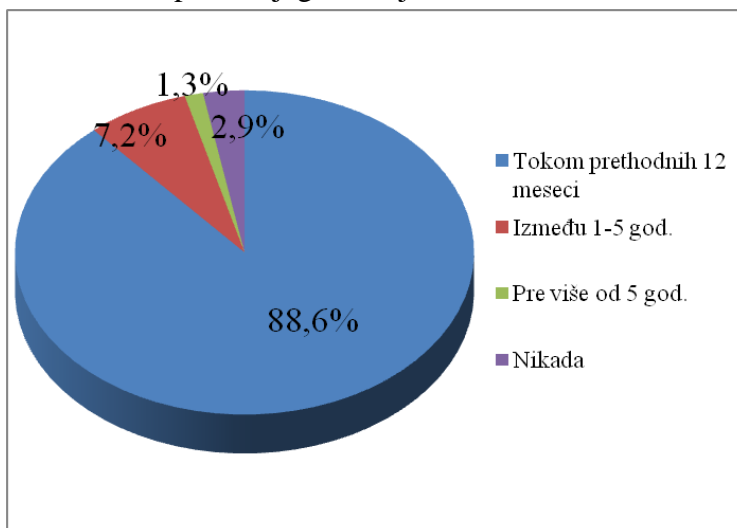
Grafikon 26: Distribucija ispitanika prema načinu lečenja šećerne bolesti



#### V-2.4. Karakteristike ispitanika vezane za povišene masnoće dobijene odgovaranjem na pitanja iz upitnika

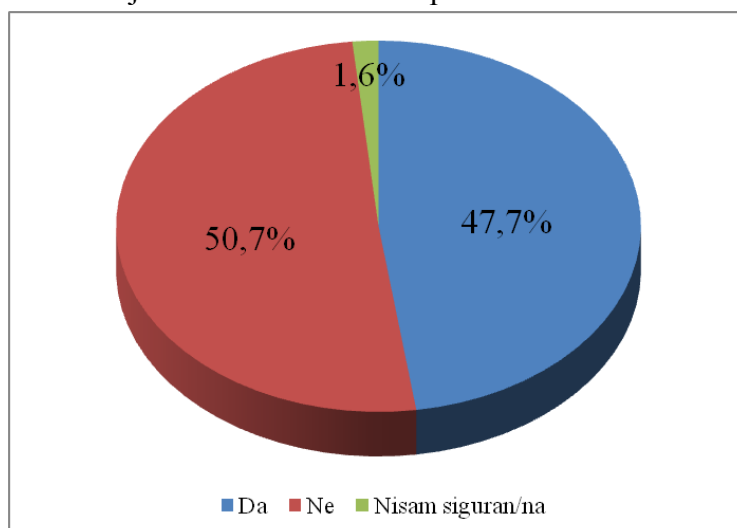
Na pitanje kada su im poslednji put u domu zdravlja merene masnoće u krvi 88,6% ispitanika je izjavilo u prethodnih godinu dana, 7,2% njih između jedne i pet godina, pre više od pet godina masnoće je merilo 1,3% ispitanika, a nikada 2,9% (Grafikon 27).

Grafikon 27: Vreme poslednjeg merenja masnoća u krvi u domu zdravlja



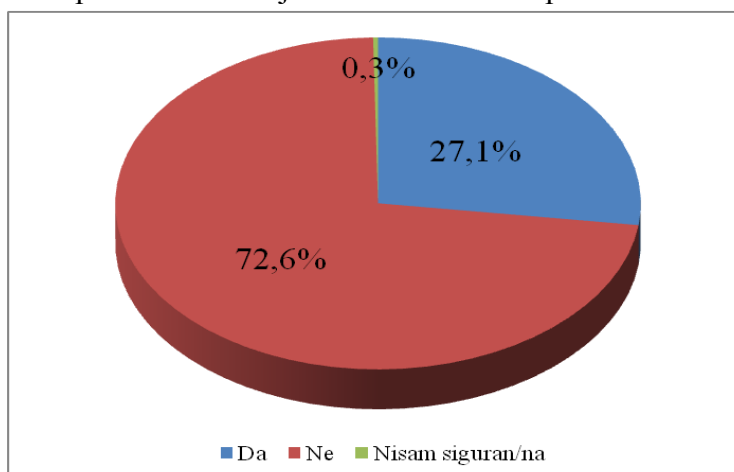
Na pitanje da li im je lekar rekao da imaju povišene masnoće u krvi 47,7% ispitanika se izjasnilo potvrdno, a 27,1% ispitanika je izjavilo da je tokom prethodne nedelje uzimalo lekove za snižavanje masnoća u krvi (Grafikoni 28 i 29)

Grafikon 28: Distribucija odgovora na pitanje "Da li Vam je lekar rekao da imate povišene masnoće u krvi?"





Grafikon 29: Distribucija odgovora na pitanje  
 “Da li ste tokom prethodne nedelje uzimali lekove za povišene masnoće u krvi?”



## V-2.5. Karakteristike ispitanika oko faktora vezanih za način života dobijene odgovaranjem na pitanja iz upitnika

### V-2.5.1. Pušenje

Od 373 ispitanika 26,3% se izjasnilo da su sadašnji pušači (Grafikon 30) koji su u momentu anketiranja pušili  $17,0 \pm 8,9$  cigareta dnevno (minimalno dve, a maksimalno 40 cigareta) (Tabela 28), a dužina pušačkog staža iznosila je  $32,9 \pm 9,6$  godina (minimalno dve, a maksimalno 56 godina) (Tabela 28). Žene su u proseku pušile  $15,0 \pm 7,5$  cigareta dnevno a muškarci  $20,0 \pm 9,8$  cigareta dnevno pa su muškarci statistički značajno pušili veći broj cigareta u odnosu na žene ( $p=0,011$ ) (Tabela 28). Od ukupnog broja ispitanika njih 30,6% se izjasnilo da su nekada pušili (bivši pušači), a 20,1% ispitanika da su izloženi duvanskom dimu kod kuće (pasivni pušači) (Grafikon 30).

Grafikon 30: Raspodela ispitanika prema pušačkom statusu

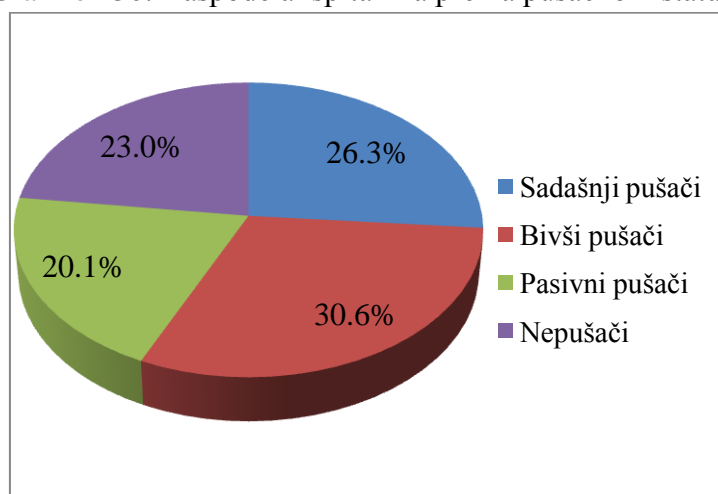
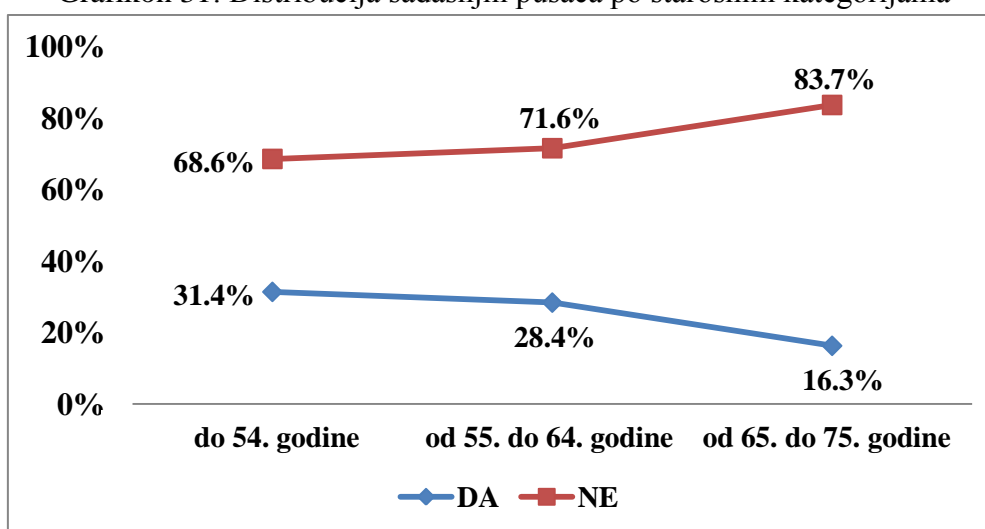


Tabela 28: Dužina pušačkog staža i broj popušanih cigareta

	$\bar{X}$	SD	Min	Max
<b>Dužina pušačkog staža</b>	32,9	9,6	2	56
<b>Broj dnevno popušanih cigareta</b>				
Ukupno	17,0	8,9	2	40
Ženski pol	15,0	7,5	2	40
Muški pol	20,0	9,8	3	40
<b>p</b>		<b>0,011</b>		

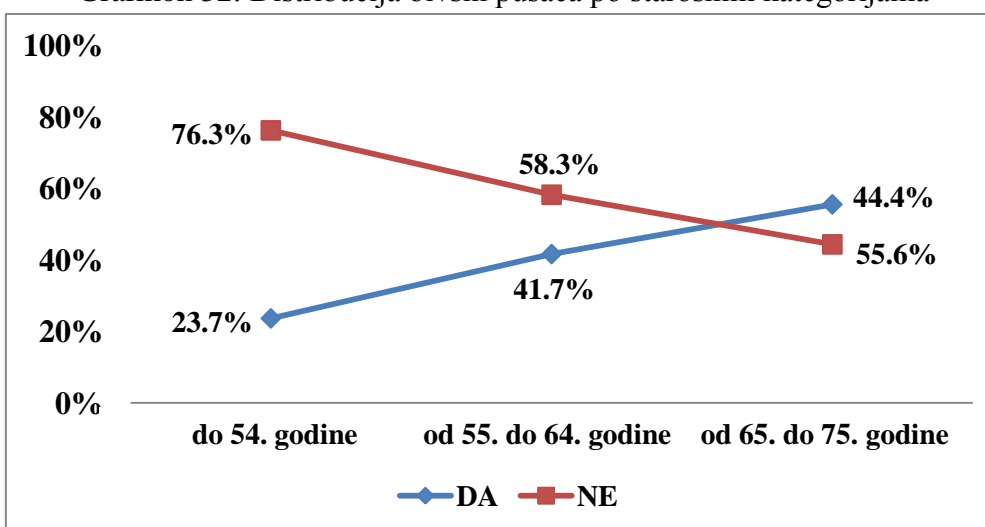
Uočeno je da je broj sadašnjih pušača opadao sa starošću ispitanika, od 31,4% u najmlađoj grupi do 16,3% u najstarijoj grupi ispitanika (Grafikon 31).

Grafikon 31: Distribucija sadašnjih pušača po starosnim kategorijama



Zapaženo je da je najviše bivših pušača bilo u grupi najstarijih ispitanika (44,4%) (Grafikon 32).

Grafikon 32: Distribucija bivših pušača po starosnim kategorijama



Najveći procenat muškaraca 67,4% pušio je 20 i više cigareta dnevno, dok je najveći procenat žena 43,6% pušio do 10 cigareta dnevno pa je postojala statistički značajna razlika u broju popušanih cigareta ( $p=0,031$ ) (Tabela 29).

Tabela 29: Broj dnevno popušanih cigareta po polu

BROJ DNEVNO POPUŠENIH CIGARETA PO POLU	UKUPNO		ŽENSKI POL		MUŠKI POL		p*
	n	%	n	%	n	%	
Do 10 cigareta	36	36,7%	24	43,6%	12	27,9%	0,031
Od 11 do 19 cigareta	10	10,2%	8	14,5%	2	4,7%	
20 i više cigareta	52	53,1%	23	41,8%	29	67,4%	
<b>Ukupno</b>	<b>98</b>	<b>100,0%</b>	<b>55</b>	<b>100,0%</b>	<b>43</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Najviše su prosečno pušili najmlađi ispitanici, u grupi do 54 godine, ( $19,5\pm 9,8$ ) cigareta dnevno, zatim ispitanici u najstarijoj grupi od 65 do 75 godina ( $19,3\pm 7,0$ ), a najmanje u srednjoj starosnoj grupi od 55 do 64 godine ( $15,4\pm 8,5$ ). Razlike u prosečnom broju dnevno popušanih cigareta su bile statističke značajne među ovim starosnim grupama ( $p=0,035$ ) (Tabela 30).

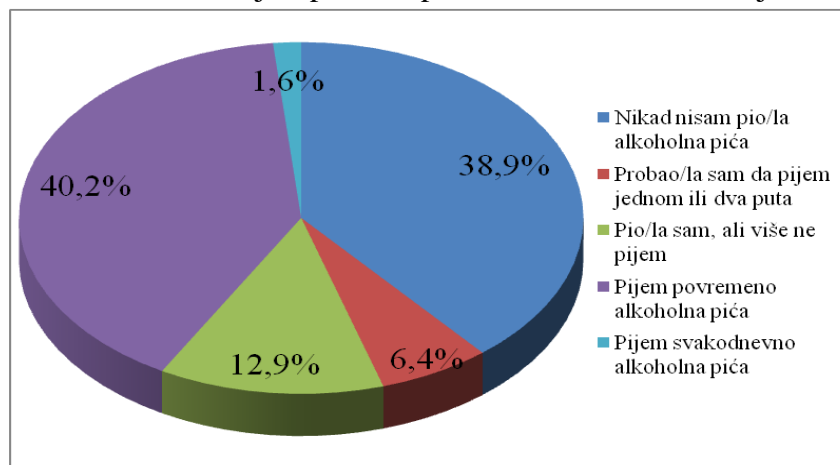
Tabela 30: Broj dnevno popušanih cigareta po starosnim grupama

Broj dnevno popušanih cigareta po starosnim godinama	$\bar{X}$	SD	Min	Max
Ukupno	17,0	8,9	2	40
Do 54. godina	19,5	9,8	4	40
Od 55. do 64. godina	15,4	8,6	2	40
Od 65. do 75. godina	19,3	7,0	5	30
<b>p</b>	<b>0,035</b>			

### V-2.5.2. Konzumiranje alkohola

Najveći procenat ispitanika (41,8%) se izjasnio da pije povremeno ili stalno alkoholna pića, a 19,3% ispitanika su u prošlosti probali ili pili alkoholna pića. Nikada nije pilo alkoholna pića 38,9% ispitanika (Grafikon 33).

Grafikon 33: Distribucija ispitanika prema statusu konzumiranja alkohola



Rezultati pokazuju da su muškarci statistički značajno češće konzumirali alkoholna pića u odnosu na žene ( $p < 0,001$ ) (Tabela 31) kao i da su statistički značajno pili više alkoholnih pića u odnosu na žene ( $p = 0,003$ ) (Tabela 32).

Tabela 31: Status konzumiranja alkohola po polu

DISTRIBUCIJA ISPITANIKA PO POLU	UKUPNO		ŽENSKI POL		MUŠKI POL		P*
	n	%	n	%	n	%	
Nikad nisam pio/la alkoholna pića	145	38,9%	117	57,1%	28	16,7%	
Probao/la sam da pijem jednom ili dva puta	24	6,4%	21	10,2%	3	1,8%	
Pio/la sam, ali više ne pijem	48	12,9%	9	4,4%	39	23,2%	<0,001
Pijem povremeno alkoholna pića	150	40,2%	57	27,8%	93	55,4%	
Pijem svakodnevno alkoholna pića	6	1,6%	1	0,5%	5	3,0%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>205</b>	<b>100,0%</b>	<b>168</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Tabela 32: Prosečan broj pića po polu

Prosečan broj pića po polu	$\bar{X}$	SD	Min	Max
Ukupno	2,8	2,4	1	10
Ženski pol	1,6	1,3	1	7
Muški pol	3,2	2,5	1	10
<b>p</b>		<b>0,003</b>		

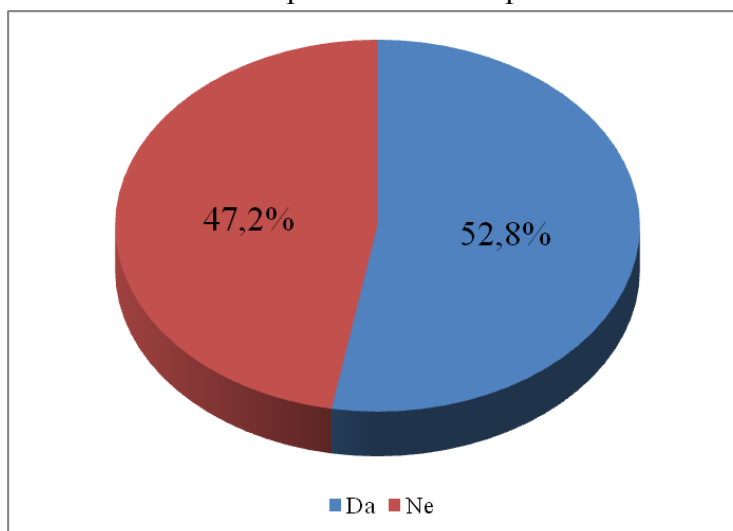
### V-2.5.3. Stres

Na pitanje da li su bili pod stresom/pritisikom tokom prethodne četiri nedelje, 65,4% ispitanika izjasnilo se da su bili, a da je imalo emocionalne probleme (neraspoloženje, zabrinutost, tugu) izjavilo je 52,8% ispitanika (Tabela 33-34 i Grafikon 34).

Tabela 33: Distribucija ispitanika prema odgovoru na pitanje:  
"Da li ste bili pod stresom/pritisikom tokom prethodne četiri nedelje?"

<b>DA LI STE BILI NAPETI, POD STRESOM/PRITISKOM TOKOM PRETHODNE ČETIRI NEDELJE?</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ne	118	31,6%
Da, ponekad, ali ne više nego ostali ljudi	220	59,0%
Da, više nego ostali ljudi	34	9,1%
Da, moj život je skoro nepodnošljiv	1	0,3%
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>

Grafikon 34: Distribucija ispitanika prema odgovoru na pitanje:  
"Da li ste imali emocionalne probleme tokom prethodne četiri nedelje?"



Rezultati pokazuju da su žene u odnosu na muškarce statistički značajno češće bile napete, pod stresom i pritiskom tokom prethodne četiri nedelje kao i da su češće imale emocionalne probleme ( $p < 0,001$ ) (Tabele 34).

Tabela 34: Distribucija ispitanika po polu prema odgovorima na pitanje vezana za stres i emocionalne probleme

DISTRIBUCIJA ISPITANIKA PO POLU	UKUPNO		ŽENSKI POL		MUŠKI POL		p*
	n	%	n	%	n	%	
<b>DA LI STE BILI NAPETI, POD STRESOM/PRITISKOM TOKOM PRETHODNE ČETIRI NEDELJE?</b>							
Ne	118	31,6%	48	23,4%	70	41,7%	0,001
Da, ponekad ali ne više nego ostali ljudi	220	59,0%	132	64,4%	88	52,4%	
Da, više nego ostali ljudi	34	9,1%	24	11,7%	10	6,0%	
Da, moj život je skoro nepodnošljiv	1	0,3%	1	0,5%	0	0,0%	
<b>DA LI STE TOKOM PRETHODNE ČETIRI NEDELJE IMALI EMOCIONALNIH PROBLEMA?</b>							
Ne	176	47,2%	77	37,6%	99	58,9%	<0,001
Da	197	52,8%	128	62,4%	69	41,1%	

#### V-2.5.4. Slobodno vreme i fizička aktivnost

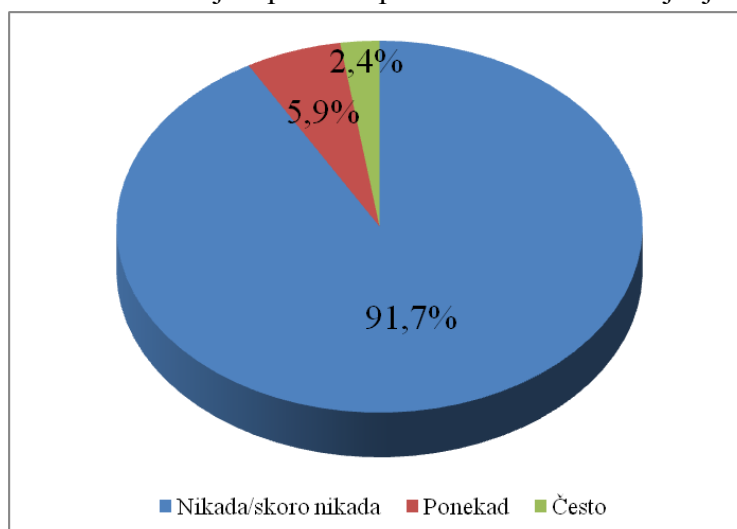
U ovoj studiji je više od 1/2 ispitanika izjavilo da često gleda TV, DVD ili koristi računar (Tabela 35).

Tabela 35: Koliko često gledate TV, DVD, provodite vreme za računarom?

KAKO PROVODITE SLOBODNO VREME - GLEDAM TV, DVD, ZA KOMPJUTEROM?	n	%
Nikad ili skoro nikada	13	3,5%
Ponekad	149	39,9%
Često	211	56,6%
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>

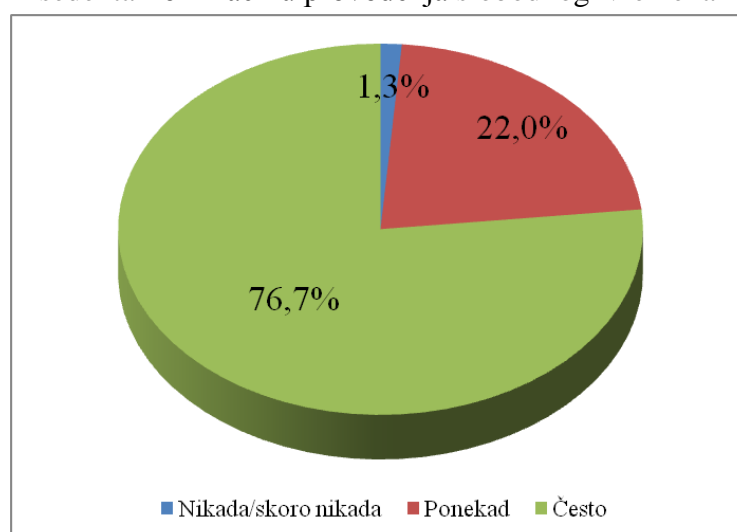
Od ukupnog broja ispitanika, najveći procenat (91,7%), izjasnio se da se nikada ili skoro nikada nije bavio individualnim ili kolektivnom sportom, ponekad je sport upražnjavalo 5,9% ispitanika, a često se sportom bavilo 2,4% ispitanika (Grafikon 35).

Grafikon 35: Distribucija ispitanika prema učestalosti bavljenja sportom



Od ukupnog broja ispitanika, 76,7% je izjavilo da je često provodilo slobodno vreme sedentarno (gledajući TV, sedeći pred kompjuterom, čitajući, igrajući igrice), 22,0% ispitanika povremeno, a nikada ili skoro nikada 1,3% ispitanika (Grafikon 36).

Grafikon 36: Distribucija ispitanika prema sedentarnom načinu provođenja slobodnog vremena



Obrađeni podaci prikazani u Tabeli 36 pokazuju da je nizak nivo fizičke aktivnosti imalo 23,9% ispitanika, umeren 34,3%, a visok 41,8% ispitanika.

Rezultati ukazuju da su žene statistički značajno češće imale nizak i umeren nivo fizičke aktivnosti, a muškarci češće visok nivo fizičke aktivnosti ( $p=0,035$ ) (Tabela 36).

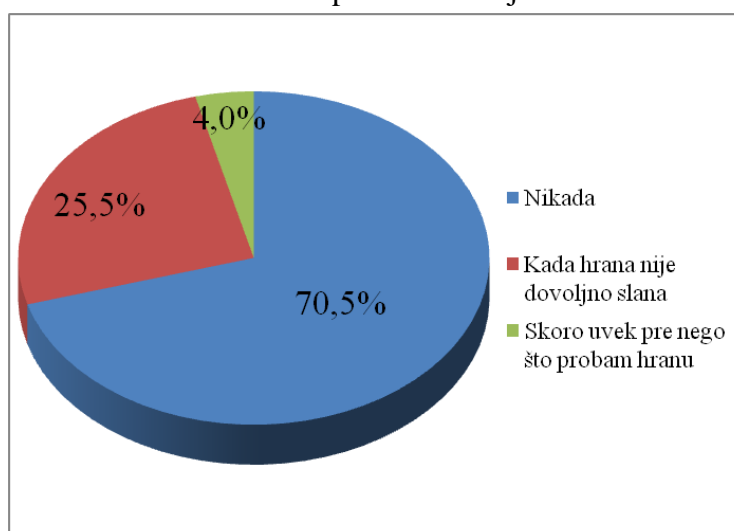
Tabela 36: Distribucija ispitanika prema nivou fizičke aktivnosti po polu

NIVO FIZIČKE AKTIVNOSTI PO POLU	UKUPNO		ŽENSKI POL		MUŠKI POL		p*
	n	%	n	%	n	%	
Niska	89	23,9%	51	24,9%	38	22,6%	0,035
Umerena	128	34,3%	80	39,0%	48	28,6%	
Visoka	156	41,8%	74	36,1%	82	48,8%	

### V-2.5.5. Upotreba kuhinjske soli

Na pitanje da li dosoljavaju hranu koju jedu, 70,5% ispitanika se izjasnilo da nikada nije dosoljavalo hranu koju jede, 25,5% da je dosoljavalo kada ona nije dovoljno slana, a 4,0% skoro uvek pre nego što je probalo hranu (Grafikon 37).

Grafikon 37: Upotreba kuhinjske soli



Koliko iznosi preporučeni dnevni unos soli znalo je 23,3% ispitanika, a na šta se navedena preporuka odnosi duplo manje ispitanika, 11,3% (Grafikon 38 i Tabela 37).

Grafikon 38: Poznavanje preporučenog dnevnog unosa soli

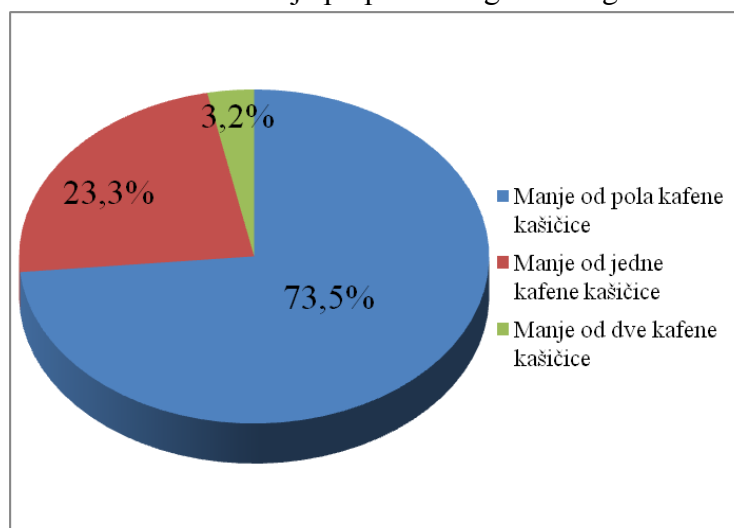




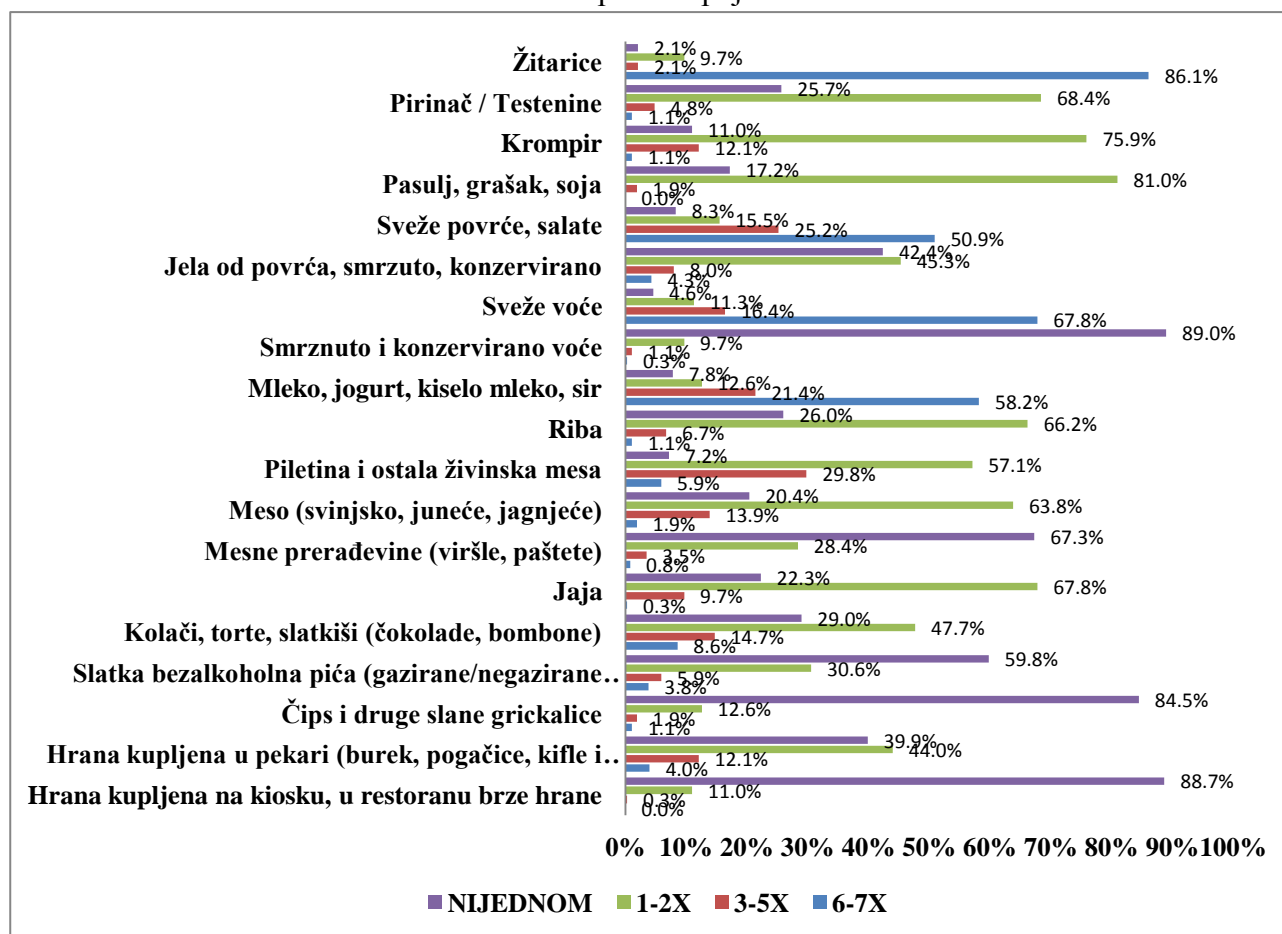
Tabela 37: Upućenost ispitanika na šta se preporuka o količini unosa soli odnosi

PO VAŠEM MIŠLJENJU, DA LI SE NAVEDENA PREPORUKA ODNOSI NA	n	%
Količinu soli dodatu tokom obroka	22	5,9%
Količinu soli dodatu tokom pripreme hrane	309	82,8%
Količinu soli koja se nalazi u gotovim proizvodima, dodatu tokom obroka i dodatu tokom pripreme hrane	42	11,3%
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>

### V-2.5.6. Učestalost upotrebe pojedinih vrsta namirnica

Po podacima dobijenim putem ankete ishrane, sveže povrće i salate svakodnevno je konzumiralo 50,9% ispitanika, a sveže voće 67,8% ispitanika. Mleko i mlečne proizvode u svakodnevnoj ishrani imalo je 58,2% ispitanika. Namirnice iz grupe žitarica svakodnevno je konzumiralo 86,1% ispitanika. Jednom do dva puta nedeljno ribu je konzumiralo 66,2% ispitanika, nešto manji procenat ispitanika, 63,8% meso (svinjetinu, junetinu, jagnjetinu), a piletinu i ostala živinska mesa 57,1% ispitanika. Ispitanici su se najčešće izjašnjavali da jednom do dva puta nedeljno jedu jaja 67,8% (Grafikon 39).

Grafikon 39: Učestalost upotrebe pojedinih vrsta namirnica



Žene su statistički značajno češće konzumirale sveže povrće i salate ( $p=0,022$ ), kao i sveže voće ( $p=0,011$ ) u odnosu na muškarce (Tabela 38).

Tabela 38: Učestalost upotrebe svežeg povrća i salata po polu

KOLIKO ČESTO STE JELI ILI PILI...	UKUPNO		ŽENSKI POL		MUŠKI POL		p*
	n	%	n	%	n	%	
<b>SVEŽE POVRĆE, SALATE</b>							
Nijednom	31	8,3%	13	63,0%	18	10,7%	0,022
1 do 2 puta	58	15,5%	27	13,2%	31	18,5%	
3 do 5 puta	94	25,2%	46	22,4%	48	28,6%	
6 do 7 puta	190	50,9%	119	58,0%	71	42,3%	
<b>SVEŽE VOĆE</b>							
Nijednom	17	4,6%	7	3,4%	10	6,0%	0,011
1 do 2 puta	42	11,3%	18	8,8%	24	14,3%	
3 do 5 puta	61	16,4%	26	12,7%	35	20,8%	
6 do 7 puta	253	67,8%	154	75,1%	99	58,9%	

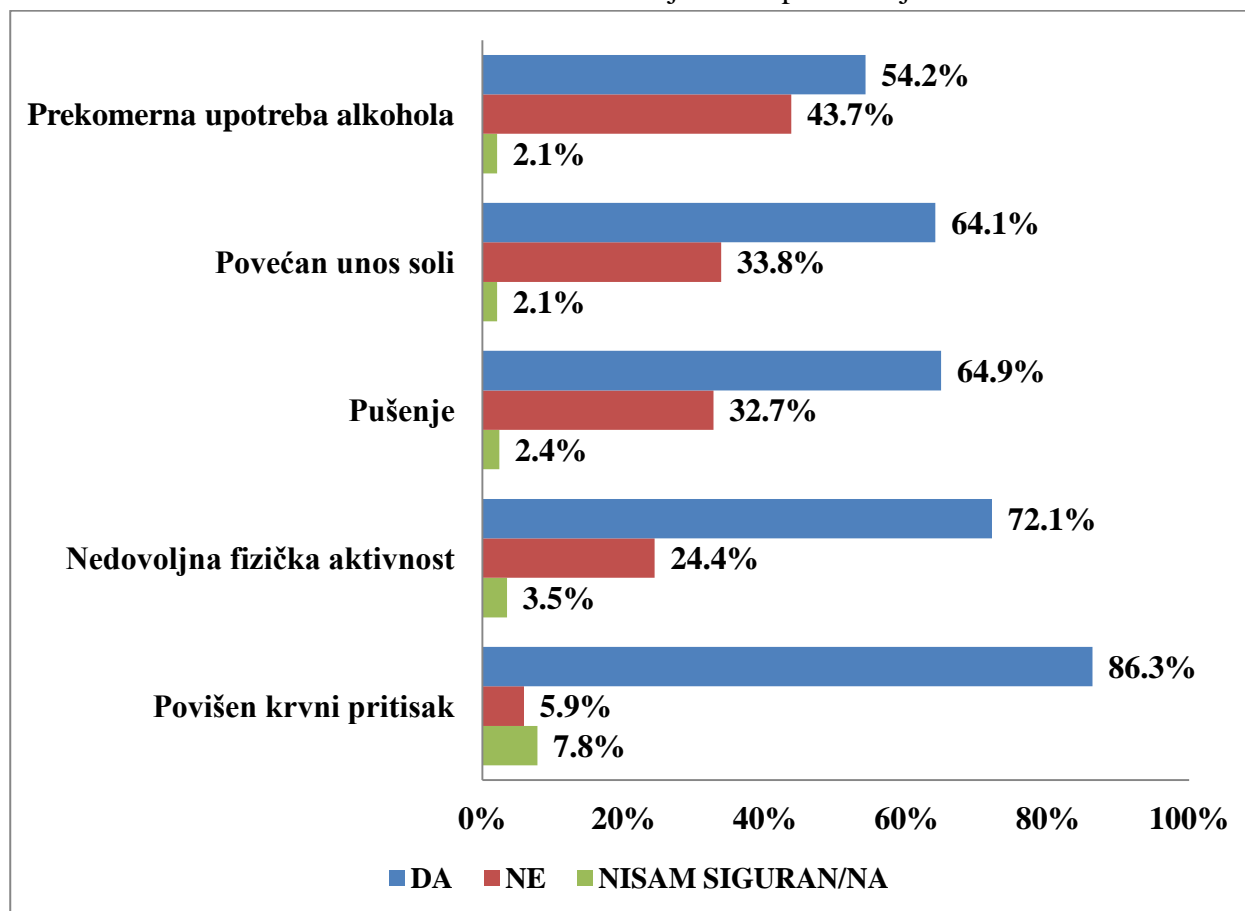
### V-2.5.7. Poznavanje rizika po zdravlje

Na pitanje da li vaše zdravlje može ugroziti povišen krvni pritisak potvrdo je odgovorilo 86,3% ispitanika, pušenje 64,9%, nedovoljna fizička aktivnost 72,1%, prekomerna upotreba alkohola 54,2%, a povećan unos soli 64,1% (Tabela 39 i Grafikon 40).

Tabela 39: Poznavanje rizika po zdravlje

DA LI SMATRATE DA VAŠE ZDRAVLJE MOŽE UGROZITI?	DA		NE		NISAM SIGURAN/NA	
	n	%	n	%	n	%
Povišen krvni pritisak	322	86,3%	22	5,9%	29	7,8%
Pušenje	242	64,9%	122	32,7%	9	2,4%
Nedovoljna fizička aktivnost	269	72,1%	91	24,4%	13	3,5%
Prekomerna upotreba alkohola	202	54,2%	163	43,7%	8	2,1%
Povećan unos soli	239	64,1%	126	33,8%	8	2,1%

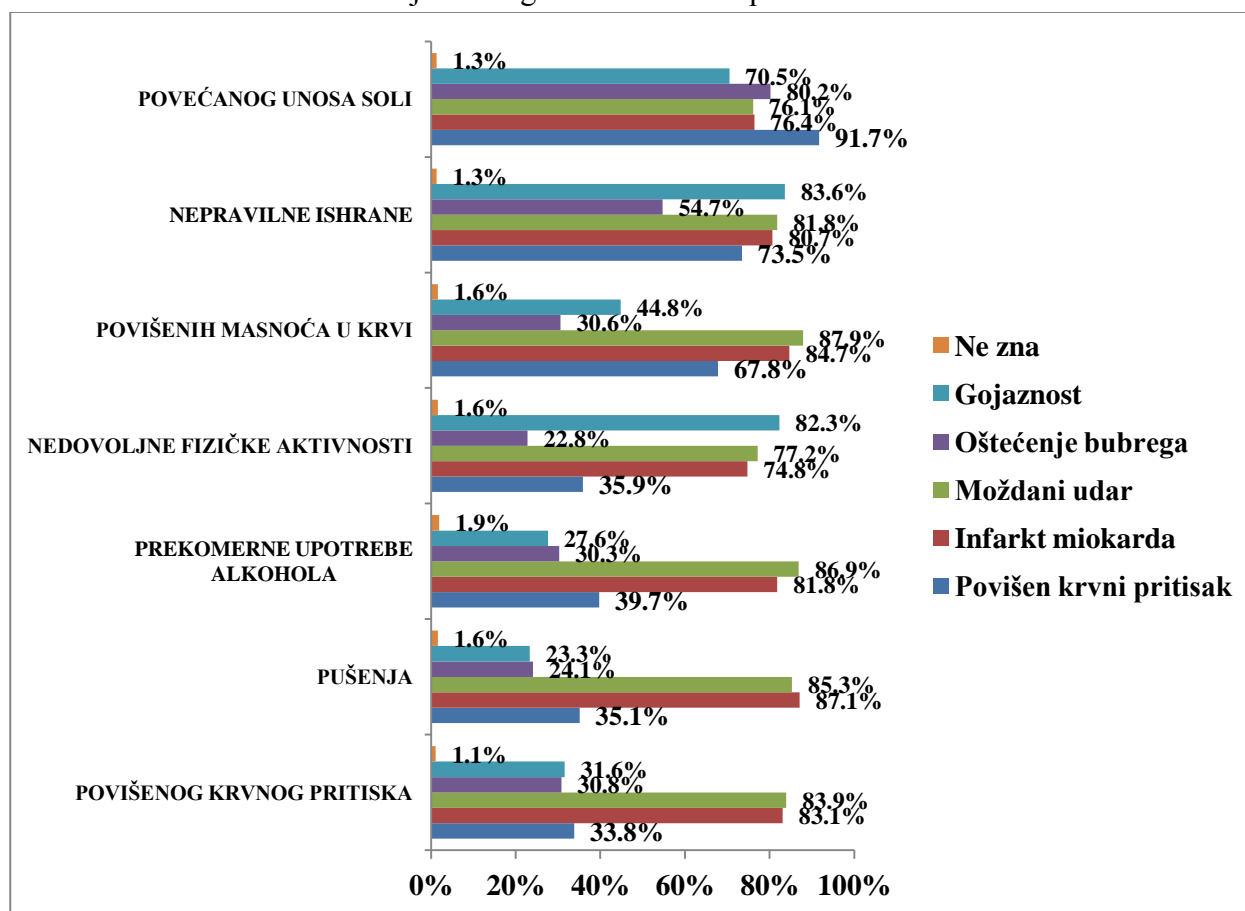
Grafikon 40: Poznavanje rizika po zdravlje



Na pitanje koje su moguće zdravstvene posledice povišenog krvnog pritiska 83,9% ispitanika je odgovorilo da je to moždani udar, 83,1% ispitanika da je srčani udar, a oštećenje bubrega je navelo 30,8% ispitanika. Na pitanje koje su moguće zdravstvene posledice pušenja 87,1% ispitanika je navelo srčani udar, 85,3% je odgovorilo da je moždani udar, a 35,5% ispitanika da je povišen krvni pritisak. Na pitanje koje su moguće zdravstvene posledice prekomerne upotrebe alkohola, 86,9% ispitanika se izjasnilo da je moždani udar; 81,8% srčani udar; 39,7% povišen krvni pritisak, a 27,6% gojaznost. Na pitanje koje su moguće zdravstvene posledice nedovoljne fizičke aktivnosti, 82,3% ispitanika je odgovorilo gojaznost; 77,2% moždani udar, 74,8% srčani udar, a 35,9% povišen krvni pritisak. Na pitanje koje su moguće zdravstvene posledice povišenih masnoća u krvi, 87,9% ispitanika je odgovorilo moždani udar; 84,7% srčani udar; 67,8% povišen krvni pritisak, a 44,8% gojaznost. Na pitanje koje su moguće zdravstvene posledice nepravilne ishrane, 83,6% ispitanika se izjasnilo da je to gojaznost; 81,8% moždani udar; 80,7% srčani udar a 73,5% povišen krvni pritisak. Na pitanje koje su moguće zdravstvene posledice povećanog unosa soli, 91,7% ispitanika se izjasnilo da je povišen krvni pritisak; 80,2% oštećenje bubrega; 76,4% srčani udar a 76,1% moždani udar( Grafikon 41).

Muškarci su u odnosu na žene statistički značajno imali manje tačnih odgovora na pitanje “Koje su moguće zdravstvene posledice povišenog krvnog pritiska?” ( $p=0,004$ ).

Grafikon 41: Distribucija odgovora na pitanje:  
“Koje su moguće zdravstvene posledice ...?”



### V-2.5.8. Samoprocena zdravlja, fizičke aktivnosti i zadovoljstvo životom

Na pitanje kako biste procenili svoje zdravlje u celini, 2/3 ispitanika se izjasnilo kao prosečno, kao dobro i vrlo dobro 17,7%, a kao loše i vrlo loše 16,6% (Tabela 40).

Tabela 40: Distribucija ocena sopstvenog zdravlja ispitanika

KAKO BISTE PROCENILI VAŠE ZDRAVLJE U CELINI?	n	%
Vrlo loše	9	2,4%
Loše	53	14,2%
Prosečno	245	65,7%
Dobro	51	13,7%
Vrlo dobro	15	4,0%
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>

Prosečna ocena samoprocene zdravlja iznosila je  $3,0 \pm 0,7$ . Žene su statistički značajno nižim ocenama ocenivale svoje zdravlje ( $2,9 \pm 0,6$ ) u odnosu na muškarce ( $3,1 \pm 0,7$ ) ( $p=0,040$ ) (Tabela 41).

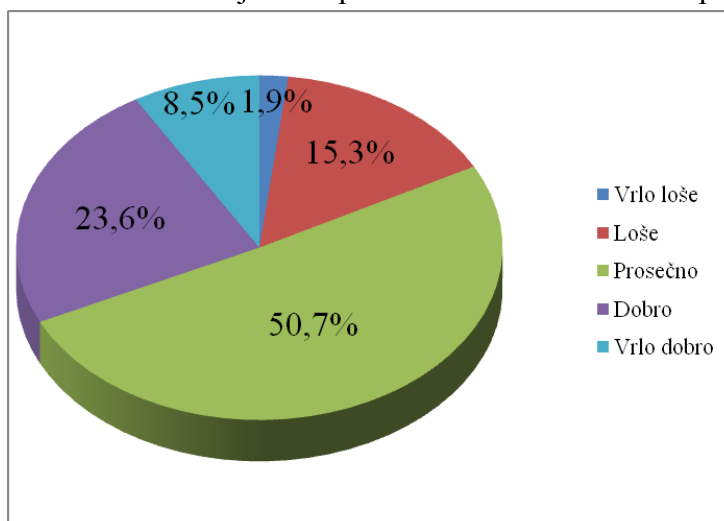
Prosečna ocena samoprocene fizičke aktivnosti bila je  $3,2 \pm 0,8$  (Tabela 41).

Tabela 41: Samoprocena zdravlja i fizičke aktivnosti

SAMOPROCENA ISPITANIKA	$\bar{X}$	SD	Min	Max
<b>SAMOPROCENA ZDRAVLJA</b>				
Ukupno	3,0	0,7	1	5
Ženski pol	2,9	0,6	1	5
Muški pol	3,1	0,7	1	5
<b>Mann-Whitney test</b>		<b>0,040</b>		
<b>SAMOPROCENA FIZIČKE AKTIVNOSTI</b>	3,2	0,8	1	5

Na pitanje kako bi procenili svoju fizičku aktivnost, 50,7% ispitanika je izjavilo kao prosečnu, kao dobru i vrlo dobru 32,1% ispitanika, a kao lošu i vrlo lošu 17,2% (Grafikon 42).

Grafikon 42: Distribucija samoprocene fizičke aktivnosti ispitanika



Na pitanje kako biste na skali od nula do deset ocenili zadovoljstvo svojim sadašnjim životom, prosečna ocena iznosila je  $5,9 \pm 2,3$  (minimalna nula, a maksimalna deset) (Tabela 42).

Tabela 42: Prosečna ocena zadovoljstva životom

SAMOPROCENA ISPITANIKA	$\bar{X}$	SD	Min	Max
<b>ZADOVOLJSTVO ŽIVOTOM</b>				
Ukupno	5,9	2,3	0	10

### V-3. Antropometrijske karakteristike ispitanika

Prosečna telesna visina ispitanika iznosila je  $168,9 \pm 9,3$  cm, a prosečna telesna masa  $81,2 \pm 14,3$  kg. Prosečna vrednost BMI-a bila je  $28,4 \pm 4,3$  kg/m<sup>2</sup>. Prosečna vrednost obima struka ispitanika iznosila je  $97,2 \pm 12,2$  cm, sa opsegom od 65,0 cm do 141,0 cm (Tabela 43). Muškarci su statistički značajno imali veće prosečne vrednosti telesne visine ( $p < 0,001$ ), telesne mase ( $p < 0,001$ ) i obima struka ( $p < 0,001$ ).

Tabela 43: Antropometrijske karakteristike ispitanika

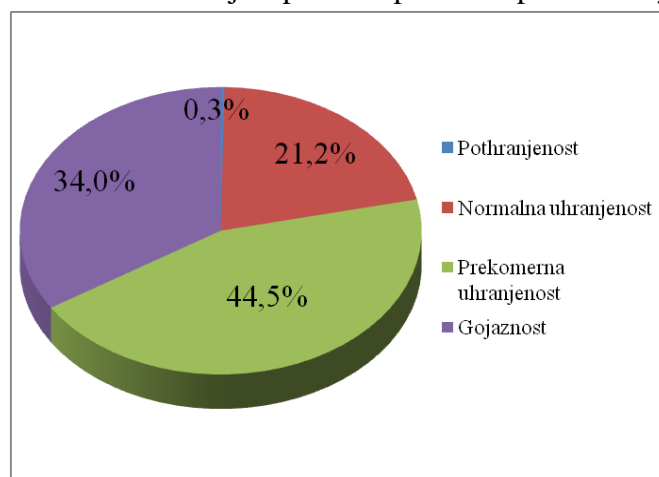
<b>ANTROPOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE</b>	<b>Pol</b>	$\bar{X}$	<b>SD</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>p*</b>
TV (cm)	Muški	176,3	6,7	161	200	<0,001
	Ženski	162,8	6,3	150	187	
	Ukupno	168,9	9,3	150	200	
TM (kg)	Muški	89,0	13,6	60	142	<0,001
	Ženski	74,7	12,1	40	123	
	Ukupno	81,2	14,3	40	142	
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Muški	28,6	4,1	19,4	54,1	0,337
	Ženski	28,2	4,5	16,6	46,2	
	Ukupno	28,4	4,3	16,6	54,1	
OS (cm)	Muški	103,1	10,3	82	141	<0,001
	Ženski	92,3	11,5	65	130	
	Ukupno	97,2	12,2	65	141	

Raspodela ispitanika prema vrednostima BMI-a prikazana je u Tabeli 44. Po datim podacima normalno uhranjenih ispitanika bilo je 21,2%. Prekomerna telesna masa je registrovana kod 44,5% ispitanika, a gojaznost kod 34,0% ispitanika (Grafikon 43).

Tabela 44: Distribucija ispitanika prema indeksu telesne mase

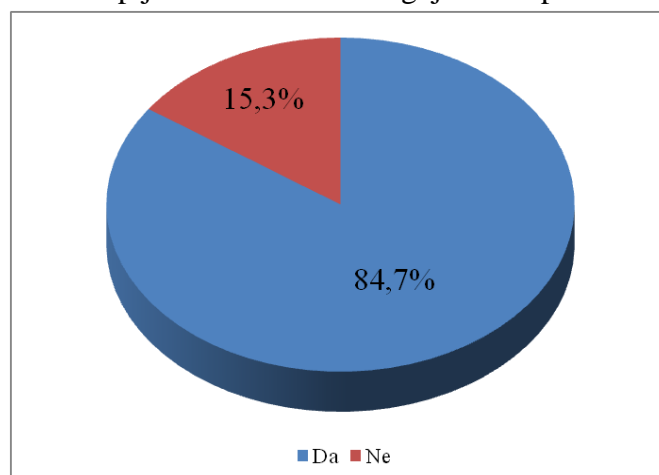
<b>STANJE UHRANJENOSTI PREMA BMI KLASIFIKACIJI</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Pothranjenost	1	0,3%
Normalna uhranjenost	79	21,2%
Prekomerna uhranjenost	166	44,5%
Gojaznost	127	34,0%
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>

Grafikon 43: Distribucija ispitanika prema stepenu uhranjenosti



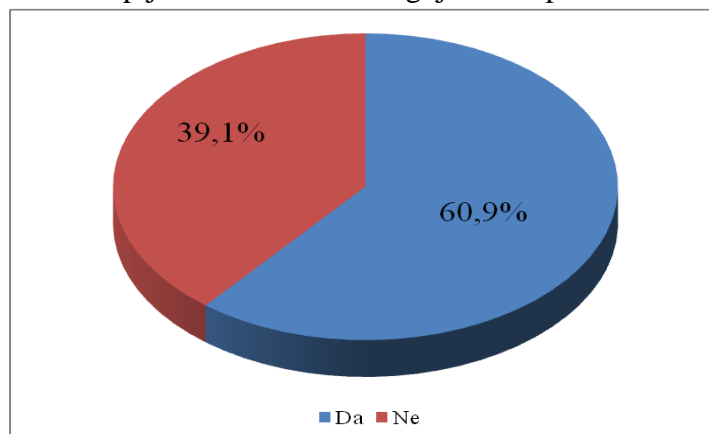
Po kriterijumima i klasifikaciji obima struka SZO, abdominalnu gojaznost imalo je 84,7% ispitanika (Grafikon 44).

Grafikon 44: Zastupljenost abdominalne gojaznosti po SZO klasifikaciji



Po kriterijumima i klasifikaciji ATP III, abdominalnu gojaznost imalo je manje ispitanika, 60,9% (Grafikon 45).

Grafikon 45: Zastupljenost abdominalne gojaznosti po ATP III klasifikaciji



Žene su po ATP III klasifikaciji bile statistički značajno češće gojazne u odnosu na muškarce ( $p=0,029$ ) (Tabela 45).

Tabela 45: Distribucija abdominalne gojaznosti po ATP III klasifikaciji po polu

ABDOMINALNA GOJAZNOST ATP III	UKUPNO		ŽENSKI POL		MUŠKI POL		P*
	n	%	n	%	n	%	
Da	227	60,9%	135	65,9%	92	54,8%	0,029
Ne	146	39,1%	70	34,1%	76	45,2%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>205</b>	<b>100,0%</b>	<b>168</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

#### V-4. Kliničke karakteristike ispitanika vezane za krvni pritisak

Prosečna vrednost sistolnog krvnog pritiska iznosila je  $141,2 \pm 12,6$  mmHg, a dijastolnog  $88,8 \pm 7,7$  mmHg. Prosečna vrednost pulsa bila je  $70,7 \pm 6,3$ . Muškarci su imali statistički značajno više prosečne vrednosti sistolnog krvnog pritiska ( $142,5 \pm 12,1$ ) mmHg u odnosu na žene ( $140,2 \pm 12,9$ ) mmHg ( $p=0,046$ ). I prosečna vrednost dijastolnog krvnog pritiska je bila viša kod muškaraca ( $89,6 \pm 7,7$  mmHg), u odnosu na prosečnu vrednost dijastolnog krvnog pritiska kod žena ( $88,3 \pm 7,6$  mmHg), ali nije bila statistički značajna. (Tabela 46).

Tabela 46 : Prosečne vrednosti sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska (mmHg)

KRVNI PRITISAK	Pol	$\bar{X}$	SD	Min	Max	P*
Sistolni pritisak (mmHg)	Muški	142,5	12,1	120,0	180,0	0,046
	Ženski	140,2	12,9	113,3	176,6	
	Ukupno	141,2	12,6	113,3	180,0	
Dijastolni pritisak (mmHg)	Muški	89,6	7,7	70,0	110,0	0,128
	Ženski	88,3	7,6	66,6	116,6	
	Ukupno	88,9	7,7	66,6	116,6	
Puls	Muški	70,5	5,6	60	90	0,969
	Ženski	70,9	6,8	60	100	
	Ukupno	70,7	6,3	60	100	

#### V-5. Biohemijske karakteristike ispitanika

Prema podacima prikazanim u Tabeli 47, prosečne vrednosti ukupnog holesterola iznosile su  $5,9 \pm 1,2$  mmol/l (od 2,5 do 10,8 mmol/l), a vrednosti triglicerida su se kretale u opsegu od 0,0 do 10,3 mmol/l, sa prosečnom vrednošću  $2,0 \pm 1,3$  mmol/l. Prosečne vrednosti HDL-a iznosile su  $1,3 \pm 0,3$  mmol/l (od 0,0 do 2,4 mmol/l), a vrednosti LDL-a su se kretale u opsegu od 0,0 do 8,0 mmol/l sa prosečnom vrednošću  $3,6 \pm 1,4$  mmol/l. Vrednosti glukoze su se kretale od 4,0 do 20,0 mmol/l sa prosečnom vrednošću  $6,2 \pm 17,0$  mmol/l. Žene su u odnosu na muškarce statistički značajno imale više prosečne vrednosti ukupnog holesterola ( $p < 0,001$ ), granično statistički značajno više prosečne vrednosti HDL-a ( $p=0,049$ ), a muškarci su u odnosu na žene imali statistički



značajno više prosečne vrednosti glukoze ( $p < 0,001$ ) i statistički značajno su češće imali šećernu bolest ( $p = 0,032$ ) (Tabela 48).

Tabela 47: Prosečne vrednosti biohemijskih parametara

BIOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE	POL	$\bar{X}$	SD	Min	Max	p*
TC (mmol/l)	Muški	5,7	1,4	2,5	10,8	<0,001
	Ženski	6,2	1,2	3,0	9,8	
	Ukupno	5,9	1,2	2,5	10,8	
HDL (mmol/l)	Muški	1,3	0,4	0,0	2,4	0,049
	Ženski	1,4	0,3	0,9	2,2	
	Ukupno	1,3	0,3	0,0	2,4	
LDL (mmol/l)	Muški	3,5	1,6	0,0	8,0	0,227
	Ženski	3,8	1,1	1,6	5,8	
	Ukupno	3,6	1,4	0,0	8,0	
TG (mmol/l)	Muški	2,2	1,5	0,5	10,3	0,186
	Ženski	1,9	1,1	0,0	7,6	
	Ukupno	2,0	1,3	0,0	10,3	
Glukoza (mmol/l)	Muški	6,5	1,8	4,3	15,6	<0,001
	Ženski	6,0	1,6	4,0	20,0	
	Ukupno	6,2	1,7	4,0	20,0	

Tabela 48: Učestalost šećerne bolesti po polu

UČESTALOST ŠEĆERNE BOLESTI PO POLU	UKUPNO		ŽENSKI POL		MUŠKI POL		p*
	n	%	n	%	n	%	
Ima	108	29,0%	50	24,4%	58	34,5%	0,032
Nema	265	71,0%	155	75,6%	110	65,5%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>205</b>	<b>100,0%</b>	<b>168</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Po podacima vrednosti masnoća u krvi iz Tabele 49, 44,5% ispitanika je bilo u visokom riziku zbog vrednosti ukupnog holesterola, a skoro trećina ispitanika zbog vrednosti triglicerida (28,4%).

Tabela 49: Učestalost povišenih masnoća u krvi

UČESTALOST POVIŠENIH MASNOĆA U KRVI	HOLESTEROL		HDL		LDL		TRIGLICERIDI	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Poželjno	112	30,0%	11	2,9%	25	6,7%	173	46,4%
Granično povišen rizik	95	25,5%	45	12,1%	11	2,9%	94	25,2%
Visoko rizično	166	44,5%	8	2,1%	22	5,9%	106	28,4%
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>64</b>	<b>17,1%</b>	<b>58</b>	<b>15,5%</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>

Žene su statistički značajno češće u odnosu na muškarce bile u grupi sa visokim rizikom zbog vrednosti ukupnog holesterola ( $p < 0,001$ ) (Tabela 50).

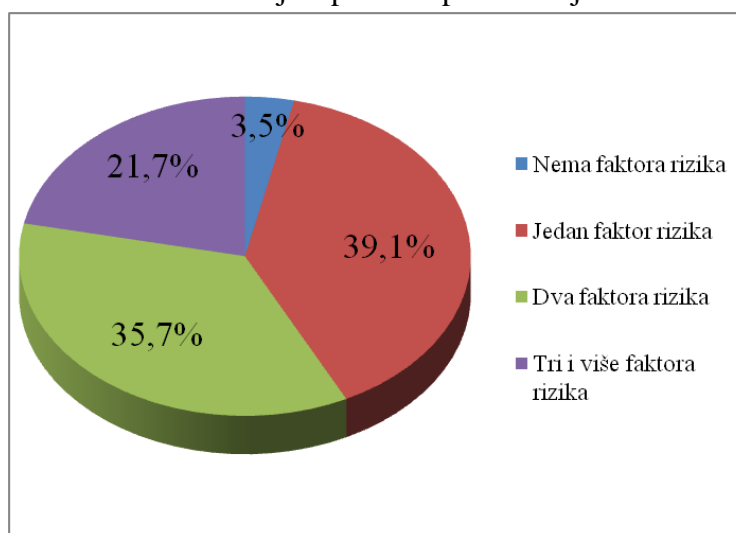
Tabela 50: Učestalost povišenog ukupnog holesterola u krvi po polu

UČESTALOST POVIŠENOG HOLESTEROLA U KRVI PO POLU	UKUPNO		ŽENSKI POL		MUŠKI POL		P*
	n	%	n	%	n	%	
Poželjno	112	30,0%	47	22,9%	65	38,7%	
Granično povišen rizik	95	25,5%	49	23,9%	46	27,4%	<0,001
Visoko rizično	166	44,5%	109	53,2%	57	33,9%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>205</b>	<b>100,0%</b>	<b>168</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

## V-6. Karakteristike ispitanika vezane za broj i vrstu zastupljenih faktora rizika

Najveći procenat ispitanika (39,1%) imao je jedan od četiri pridružena faktora rizika (pušenje, gojaznost, povišene masnoće i povišen šećer), zatim dva faktora rizika 35,7% dok tri i više faktora rizika je imalo 21,7% ispitanika. Bez pridruženih faktora rizika je bilo 3,5% ispitanika (Grafikon 46).

Grafikon 46: Distribucija ispitanika prema broju faktora rizika

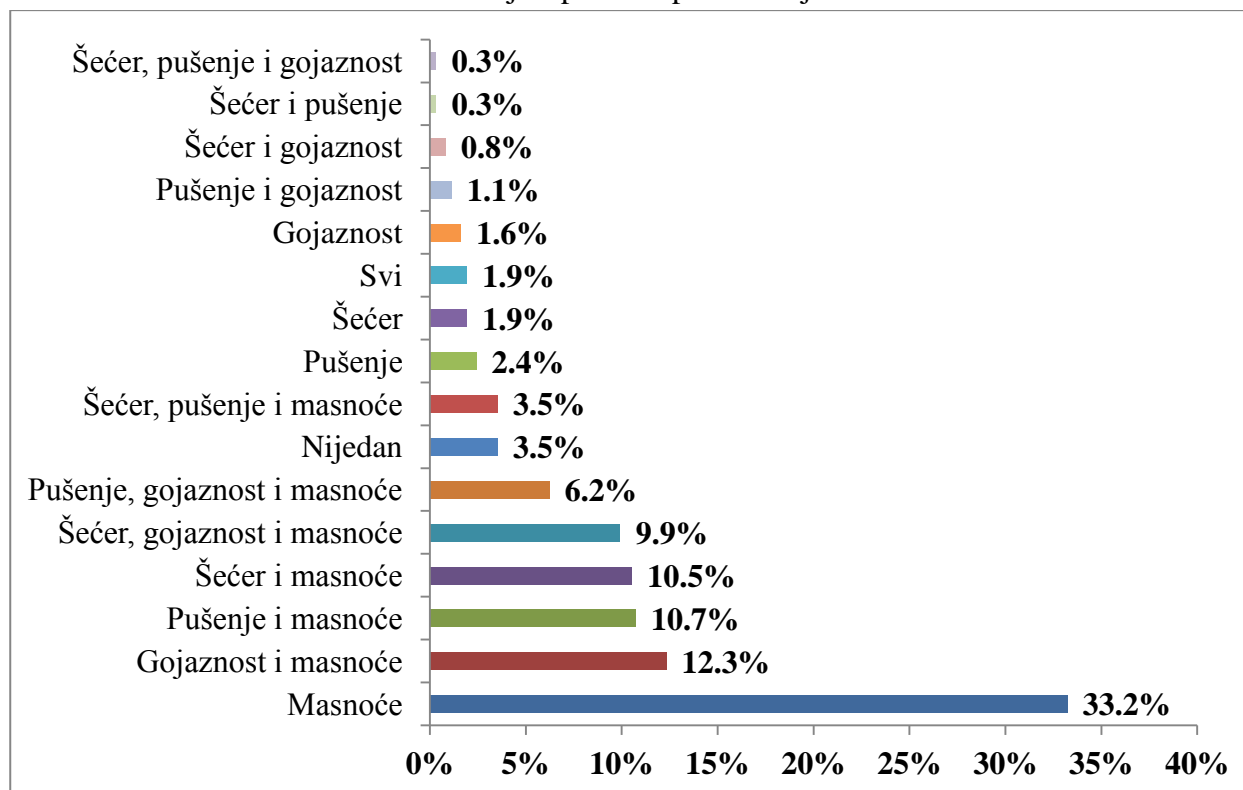


Po podacima prikazanim u Tabeli 51 i na Grafikonu 47 vidi se distribucija broja i vrste zastupljenih faktora rizika. Najveći procenat ispitanika je imao povišene masnoće (33,2%), zatim povišene masnoće i gojaznost 12,3%, a povišene masnoće i pušenje kao faktor rizika 10,7% ispitanika. Najmanji procenat ispitanika (0,3%) je imao povišen šećer, gojaznost i pušenje kao faktore rizika.

Tabela 51: Distribucija ispitanika prema broju i vrsti faktora rizika

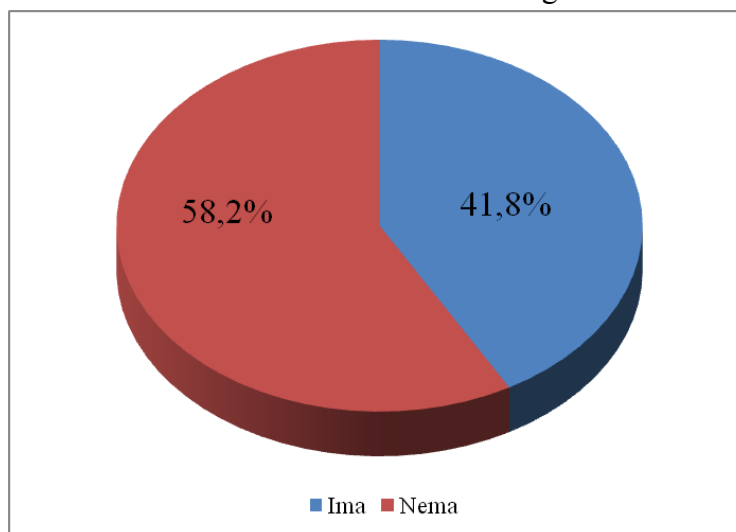
ZASTUPLJENOST VRSTA FAKTORA RIZIKA		n	%
<b>0</b>	Nijedan	13	3,5%
<b>1</b>	Šećer	7	1,9%
	Pušenje	9	2,4%
	Gojaznost	6	1,6%
	Masnoće	124	33,2%
<b>2</b>	Šećer i pušenje	1	0,3%
	Šećer i gojaznost	3	0,8%
	Šećer i masnoće	39	10,5%
	Pušenje i gojaznost	4	1,1%
	Pušenje i masnoće	40	10,7%
	Gojaznost i masnoće	46	12,3%
<b>3</b>	Šećer, pušenje i gojaznost	1	0,3%
	Šećer, pušenje i masnoće	13	3,5%
	Šećer, gojaznost i masnoće	37	9,9%
	Pušenje, gojaznost i masnoće	23	6,2%
<b>4</b>	Svi	7	1,9%
<b>Ukupno</b>		<b>373</b>	<b>100,0%</b>

Grafikon 47: Distribucija ispitanika prema broju i vrsti faktora rizika



Učestalost metaboličkog sindroma među ispitanicima sa arterijskom hipertenzijom iznosila je 41,8% (Grafikon 48).

Grafikon 48: Učestalost metaboličkog sindroma



Muškarci su statistički značajno ( $p=0,027$ ) češće imali metabolički sindrom 48,2%, naspram 36,6% žena (Tabela 52).

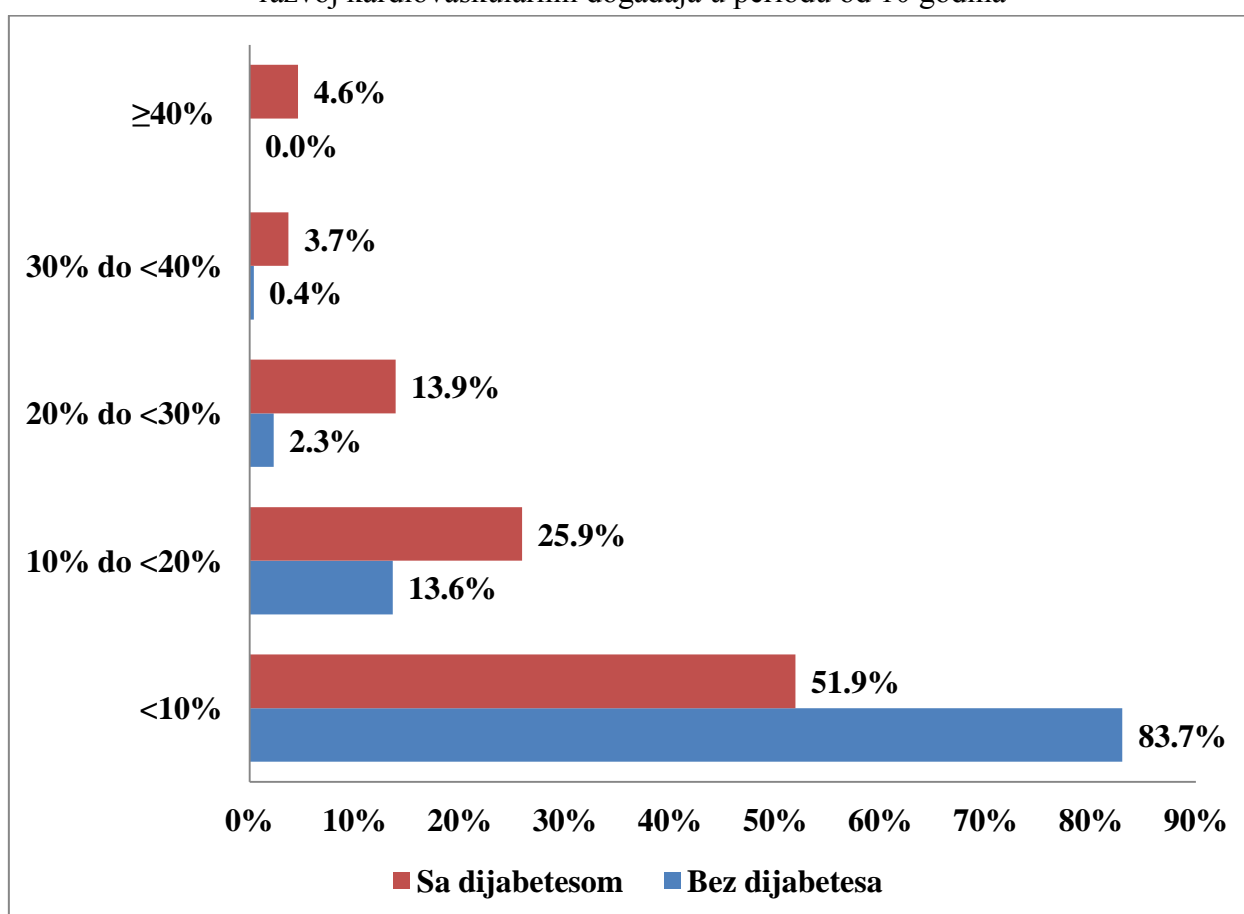
Tabela 52: Učestalost metaboličkog sindroma po polu

UČESTALOST METABOLIČKOG SINDROMA PO POLU	UKUPNO		ŽENSKI POL		MUŠKI POL		p*
	n	%	n	%	n	%	
Ima	156	41,8%	75	36,6%	81	48,2%	0,027
Nema	217	58,2%	130	63,4%	87	51,8%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>205</b>	<b>100,0%</b>	<b>168</b>	<b>100,0%</b>	

## V-7. Karakteristike ispitanika vezane za desetogodišnji kardiovaskularni rizik

Na osnovu rezultata predstavljenih Grafikonom 49 u niskom riziku za razvijanje nekog kardiovaskularnog događaja u periodu od deset godina je 83,7% ispitanika bez dijabetesa i 51,9% sa dijabetesom. U umerenom riziku je 13,6% ispitanika koji nemaju dijabetes, a skoro duplo više, 25,9% ispitanika koji imaju dijabetes. U visokom riziku je 2,3% ispitanika bez dijabetesa, a skoro šest puta više ispitanika, 13,9% ispitanika kod kojih je prisutan dijabetes. U veoma visokom riziku je 0,4% ispitanika bez dijabetesa i 3,7% ispitanika sa dijabetesom.

Grafikon 49: Distribucija ispitanika prema riziku za razvoj kardiovaskularnih događaja u periodu od 10 godina



## V-8 Rezultati po ishodu

### V-8.1. Demografski i socijalno-ekonomski faktori kao faktori koji utiču na postignute vrednosti krvnog pritiska

U grupi ispitanika koja je držala krvni pritisak pod kontrolom bilo je 56,8% žena i 43,2% muškaraca. U grupi koja nije držala krvni pritisak pod kontrolom bilo je 53,7% žena i 46,3% muškaraca. Nije bilo statistički značajne razlike među polovima u kontroli krvnog pritiska ( $p=0,556$ ) (Tabela 53).

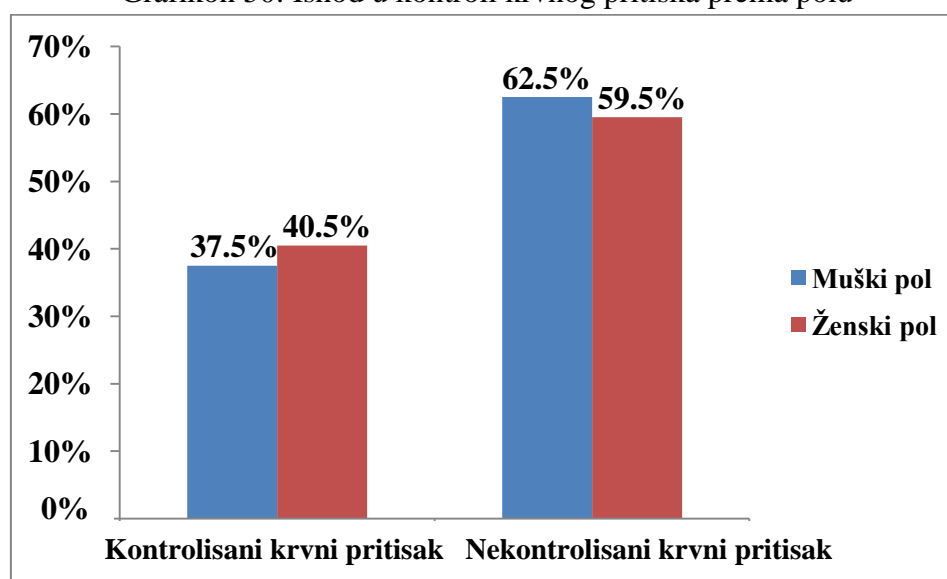
Tabela 53: Raspodela ispitanika prema polu i ishodu

ISHOD PO POLU	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p*
	n	%	n	%	n	%	
Ženski pol	205	55,0%	83	56,8%	122	53,7%	0,556
Muški pol	168	45,0%	63	43,2%	105	46,3%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

p\* <0,05 značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede

Krvni pritisak pod kontrolom imalo je više žena, 40,5% ispitanica, naspram 37,5% ispitanika (Grafikon 50).

Grafikon 50: Ishod u kontroli krvnog pritiska prema polu



U odnosu na ukupan uzorak, u grupi koja je kontrolisala krvni pritisak postojala je statistički značajna razlika ( $p=0,028$ ) među polovima u postignutim vrednostima pritiska. Duplo više je žena imalo pritisak niži od 130/85mmHg u poređenju sa muškarcima (Tabela 54).

Tabela 54: Distribucija ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom po polu

KATEGORIJE KONTROLISANOG PRITISKA PO POLU	UKUPNO		TA<130/85		130/85≤TA<140/90		P
	n	%	n	%	n	%	
Ženski pol	83	56,8%	40	67,8%	43	49,4%	0,028
Muški pol	63	43,2%	19	32,2%	44	50,6%	
<b>Ukupno</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>59</b>	<b>100,0%</b>	<b>87</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

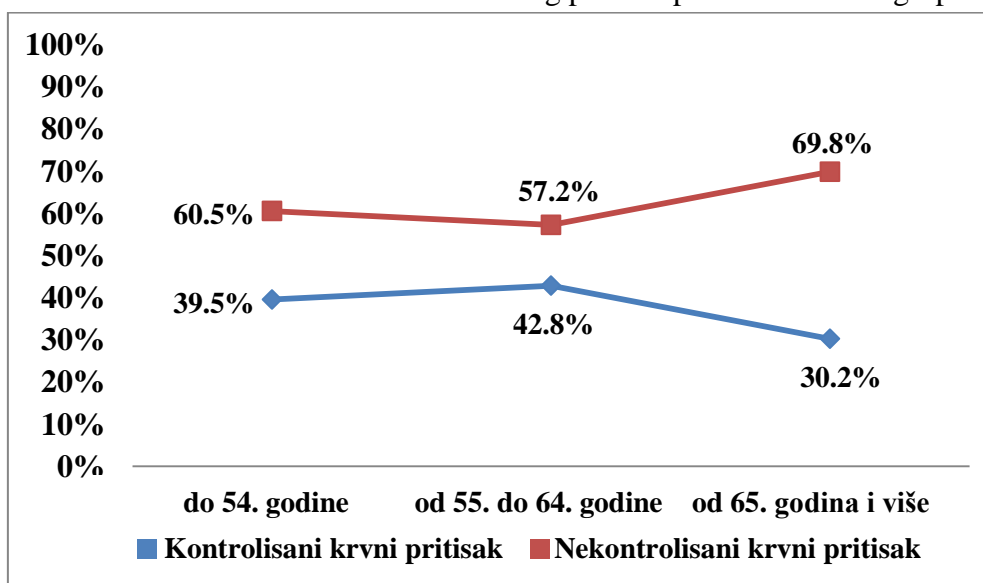
U grupi ispitanika koja je držala krvni pritisak pod kontrolom najviše je bilo ispitanika u starosnoj dobi od 55 do 64 (58,9%), a najmanje u najstarijoj grupi od 64 i više godina (17,8%). U grupi ispitanika koja nije držala krvni pritisak pod kontrolom takođe je najviše bilo ispitanika u starosnoj dobi od 55 do 64 (50,7%), a najmanje u najmlađoj grupi (22,9%). Nije bilo statistički značajne razlike među starosnim grupama u kontroli krvnog pritiska ( $p=0,136$ ) (Tabela 55).

Tabela 55: Raspodela ispitanika prema starosnim grupama i ishodu

ISHOD PREMA STAROSNIM GRUPAMA	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Do 54. godine	86	23,1%	34	23,3%	52	22,9%	0,136
55-64. godine	201	53,8%	86	58,9%	115	50,7%	
65. godine i više	86	23,1%	26	17,8%	60	26,4%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Uočeno je da su ispitanici iz najstarije grupe u najmanjem procentu imali krvni pritisak pod kontrolom (30,2%) (Grafikon 51).

Grafikon 51: Prikaz ishoda kontrole krvnog pritiska prema starosnim grupama



Prosečna starost ispitanika bila je statistički značajno viša u grupi ispitanika sa višim vrednostima kontrolisanog krvnog pritiska ( $59,7 \pm 5,6$ ) u odnosu na ispitanike sa nižim vrednostima pritiska ( $57,7 \pm 6,1$ ) ( $p=0,036$ ) (Tabela 56).

Tabela 56: Prosečna starost ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom po kategorijama pritiska

<b>PROSEČNA STAROST PO KATEGORIJAMA PRITISKA</b>	<b>TA&lt;130/85</b>	<b>130/85≤TA&lt;140/90</b>
$\bar{X}$	57,7	59,7
SD	6,1	5,6
Min	45	45
Max	70	70
<b>Mann-Whitney test</b>	<b>0,036</b>	

Prosečna starost ispitanika bila je statistički značajno viša i kod ispitanika starijih od 60 godina sa nekontrolisanim krvnim pritiskom ( $p=0,035$ ) kao i kod normalno uhranjenih ispitanika ( $p=0,036$ ) (Tabela 57).

Tabela 57: Prosečna starost ispitanika po ishodu

<b>PROSEČNA STAROST</b>	<b>ISHOD</b>	$\bar{X}$	SD	Min	Max	$p^*$
PREKO 60 GODINA	Kontrolisani	64,1	2,3	61	70	0,035
	Nekontrolisani	65,3	3,3	61	75	
NORMALNO UHRANJENI	Kontrolisani	57,8	6,5	45	70	0,036
	Nekontrolisani	60,8	6,5	45	71	

U obe grupe ispitanika (sa kontrolisanim i sa nekontrolisanim krvnim pritiskom) najviše ispitanika je bilo u braku (84,2% i 82,8%) tako da nije bilo statistički značajne razlike ( $p=0,718$ ) između ove dve grupe (Tabela 58).

Tabela 58: Raspodela ispitanika prema bračnom stanju i ishodu

<b>BRAČNO STANJE</b>	<b>UKUPNO</b>		<b>KONTROLISANI</b>		<b>NEKOTROLISANI</b>		<b>p</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Oženjen/udata	311	83,4%	123	84,2%	188	82,8%	0,718
Samci (razvedeni, udovci, neoženjeni, neudati)	62	16,6%	23	15,8%	39	17,2%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

U odnosu na ukupan uzorak u grupi prekomerno uhranjenih je postojala statistički značajna razlika ( $p=0,014$ ) u bračnom stanju u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (95,5% u braku i 4,5% udovaca) u odnosu na grupu ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (78,8% u braku, 8,1% razvedenih, 9,1% udovaca i 4% neoženjenih/neudatih) (Tabela 59).



Tabela 59: Raspodela prekomerno uhranjenih ispitanika prema bračnom stanju i ishodu

BRAČNO STANJE	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p
	n	%	n	%	n	%	
Oženjen/udata	142	85,5%	64	95,5%	78	78,8%	0,014
Razveden/razvedena	8	4,8%	0	0,0%	8	8,1%	
Udovac/udovica	12	7,2%	3	4,5%	9	9,1%	
Neoženjen/neudata	4	2,4%	0	0,0%	4	4,0%	
<b>Ukupno</b>	<b>166</b>	<b>100,0%</b>	<b>67</b>	<b>100,0%</b>	<b>99</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Kada su se u grupi prekomerno uhranjenih poredile samo dve grupe (oženjeni/udati i samci), tada je još izraženija bila statistički značajna razlika ( $p=0,003$ ) u bračnom statusu između ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom (95,% i 4,5%) u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (78,8% i 21,2%) (Tabela 60).

Tabela 60: Raspodela prekomerno uhranjenih ispitanika prema bračnom stanju i ishodu

BRAČNO STANJE	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p
	n	%	n	%	n	%	
Oženjen/udata	142	85,5%	64	95,5%	78	78,8%	0,003
Samci	24	14,5%	3	4,5%	21	21,2%	
<b>Ukupno</b>	<b>166</b>	<b>100,0%</b>	<b>67</b>	<b>100,0%</b>	<b>99</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Najviše ispitanika sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom imalo je završenu srednju školu (67,8% i 65,6%), zatim visoku školu (17,8% i 16,3%), višu (8,9% i 9,7%), a najmanje osnovnu (5,5% i 8,4%) tako da nije bilo statistički značajne razlike u ove dve grupe ispitanika ( $p=0,737$ ) (Tabela 61).

Tabela 61: Raspodela ispitanika prema stepenu obrazovanja i ishodu

NAJVIŠI STEPEN OBRAZOVANJA	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p
	n	%	n	%	n	%	
Osnovna škola	27	7,2%	8	5,5%	19	8,4%	0,737
Srednja škola (3 ili 4 godine)	248	66,5%	99	67,8%	149	65,6%	
Viša škola	35	9,4%	13	8,9%	22	9,7%	
Visoka škola (Fakultet)	63	16,9%	26	17,8%	37	16,3%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	

Kod ispitanica, najviše je u obe grupe takođe imalo završeno srednju školu (68,7% i 63,9%) dok su ispitanice u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom češće završavale fakultet (21,7%) u odnosu na 14,8% ispitanica sa nekontrolisanim krvnim pritiskom. Postojala je statistički značajna razlika u stepenu obrazovanja između ove dve grupe ( $p=0,046$ ) (Tabela 62).

Tabela 62: Raspodela ispitanica prema stepenu obrazovanja i ishodu

NAJVIŠI STEPEN OBRAZOVANJA	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p
	n	%	n	%	n	%	
Osnovna škola	17	8,3%	6	7,2%	11	9,0%	0,046
Srednja škola (3 ili 4 godine)	135	65,9%	57	68,7%	78	63,9%	
Viša škola	17	8,3%	2	2,4%	15	12,3%	
Visoka škola (Fakultet)	36	17,5%	18	21,7%	18	14,8%	
<b>Ukupno</b>	<b>205</b>	<b>100,0%</b>	<b>83</b>	<b>100,0%</b>	<b>122</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Najviše penzionera bilo je i u grupi sa kontrolisanim i sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (55,5% naspram 49,3%). Više zaposlenih je bilo u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (28,1%) u odnosu na grupi sa nekontrolisanim pritiskom (26,4%), a nezaposlenih u grupi sa nekontrolisanim pritiskom (20,7%) naspram 13,7% sa kontrolisanim krvnim pritiskom, ali nije bilo statistički značajne razlike u radnom statusu između ove dve grupe ispitanika ( $p=0,472$ ) (Tabela 63).

Tabela 63: Raspodela ispitanika prema radnom statusu i ishodu

RADNI STATUS	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p
	n	%	n	%	n	%	
Zaposlen/zaposlena	101	27,1%	41	28,1%	60	26,4%	0,472
Samozaposlen/samozaposlena	8	2,1%	3	2,0%	5	2,3%	
Penzionisan/a	193	51,7%	81	55,5%	112	49,3%	
Domaćica	4	1,1%	1	0,7%	3	1,3%	
Nezaposlen/a	67	18,0%	20	13,7%	47	20,7%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>Fisher</b>

Statistički značajna razlika je dobijena u radnom statusu između dve kategorije pritiska u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom ( $p=0,036$ ), gde je u grupi sa nižim vrednostima nekontrolisanog krvnog pritiska bilo više zaposlenih (30,2%) u odnosu na 20,0% ispitanika sa višim vrednostima nekontrolisanog krvnog pritiska, a statistički značajno više nezaposlenih u grupi sa višim vrednostima krvnog pritiska (31,4%) naspram 18,8% u grupi sa nižim vrednostima nekontrolisanog krvnog pritiska (Tabela 64).

Tabela 64: Raspodela ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom prema radnom statusu i kategorijama pritiska

RADNI STATUST	UKUPNO		140/90≤TA<160/100		TA≥160/100		p
	n	%	n	%	n	%	
Zaposlen/zaposlena	60	26,4%	53	27,6%	7	20,0%	0,036
Samozaposlen/samozaposlena	5	2,2%	5	2,6%	0	0,0%	
Penzionisan/a	112	49,3%	97	50,5%	15	42,9%	
Domaćica	3	1,3%	1	0,5%	2	5,7%	
Nezaposlen/a	47	20,7%	36	18,8%	11	31,4%	
<b>Ukupno</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>192</b>	<b>100,0%</b>	<b>35</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Kod ispitanika mlađih od 60 godina statistički značajna razlika je dobijena u radnom statusu između grupa sa nekontrolisanim i kontrolisanim krvnim pritiskom ( $p=0,038$ ) jer je penzionera statistički značajno bilo više u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom, a nezaposlenih i domaćica u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (Tabela 65).

Tabela 65: Raspodela ispitanika do 60 godina prema radnom statusu i ishodu

RADNI STATUS	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Zaposlen/zaposlena	96	49,2%	39	49,3%	57	49,1%	0,038
Penzionisan/a	37	19,0%	21	26,6%	16	13,8%	
Domaćica/Nezaposlen/a	62	31,8%	19	24,1%	43	37,1%	
<b>Ukupno</b>	<b>195</b>	<b>100,0%</b>	<b>79</b>	<b>100,0%</b>	<b>116</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Najviše ispitanika sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom ocenilo je svoje materijalno stanje kao prosečno (57,5% i 63,9%), zatim loše (28,1% i 26%), a najmanje kao dobro (14,4% i 10,1%) tako da nije bilo statistički značajne razlike između dve grupa ispitanika ( $p=0,352$ ) (Tabela 66).

Tabela 66: Raspodela ispitanika prema materijalnom stanju i ishodu

MATERIJALNO STANJE	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Loše	100	26,8%	41	28,1%	59	26,0%	0,352
Prosečno	229	61,4%	84	57,5%	145	63,9%	
Dobro	44	11,8%	21	14,4%	23	10,1%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

U odnosu na ukupan uzorak muškarci su u grupu sa nekontrolisanim krvnim pritiskom češće ocenjivali materijalno stanje kao prosečno (61,9%) u odnosu na 46,0% muškaraca sa kontrolisanim krvnim pritiskom, dok su muškarci sa kontrolisanim krvnim pritiskom češće ocenjivali materijalno stanje kao dobro (22,2%) u odnosu na 10,5% muškaraca sa nekontrolisanim krvnim pritiskom pa je dobijena granično statistički značajna razlika u materijalnom stanju između ove dve grupe ( $p=0,059$ ) (Tabela 67).

Tabela 67: Raspodela ispitanika muškog pola prema materijalnom stanju i ishodu

MATERIJALNO STANJE	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Loše	49	29,2%	20	31,7%	29	27,6%	0,059
Prosečno	94	56,0%	29	46,0%	65	61,9%	
Dobro	25	14,9%	14	22,2%	11	10,5%	
<b>Ukupno</b>	<b>168</b>	<b>100,0%</b>	<b>63</b>	<b>100,0%</b>	<b>105</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Prosečan broj članova domaćinstva u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom bio je  $3,2 \pm 1,6$ , a u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom  $3,2 \pm 1,6$ . Nije postojala statistički značajna razlika između ove dve grupe ispitanika u broju članova domaćinstva ( $p=0,785$ ) (Tabela 68).

Tabela 68: Prosečan broj članova domaćinstva po ishodu

<b>BROJ ČLANOVA DOMAĆINSTVA</b>	<b>KONTROLISANI</b>	<b>NEKONTROLISANI</b>
$\bar{X}$	3,1	3,2
SD	1,6	1,6
Min	1	1
Max	9	9
<b>Mann-Whitney test</b>	<b>0,785</b>	

Kod gojaznih ispitanika u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom bio je veći prosečan broj članova domaćinstva u odnosu na grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom, ( $3,3 \pm 1,5$ ) naspram ( $2,7 \pm 1,5$ ). Utvrđena je statistički značajna razlika između ove dve grupe u broju članova domaćinstva ( $p=0,015$ ) (Tabela 69).

Tabela 69: Prosečan broj članova domaćinstva po ishodu kod gojaznih ispitanika

<b>BROJ ČLANOVA DOMAĆINSTVA</b>	<b>KONTROLISANI</b>	<b>NEKONTROLISANI</b>
$\bar{X}$	2,7	3,3
SD	1,5	1,6
Min	1	1
Max	7	9
<b>Asymp.Sig.</b>	<b>0,015</b>	

## V-8.2. Kliničke karakteristike i karakteristike ispitanika dobijene na osnovu pitanja iz upitnika kao faktori koji utiču na postignute vrednosti krvnog pritiska

### V-8.2.1 Karakteristike ispitanika vezane za krvni pritisak

U grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom, najviše ispitanika je imalo visok normalan krvni pritisak (65,1%), zatim normalan (33,6%), a najmanje optimalan krvni pritisak (1,4%). U grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom, najviše ispitanika je imalo hipertenziju prvog stepena (78,9%), zatim hipertenziju drugog stepena (19,4%), a najmanje ispitanika hipertenziju trećeg stepena (1,8%). U kategorijama pritiska postojala je visoko statistički značajna razlika ( $p < 0,001$ ) između grupa sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom (Tabela 70).

Tabela 70: Raspodela ispitanika prema kategorijama pritiska i ishodu

KATEGORIJE PRITISKA	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Otimalni krvni pritisak	2	0,5%	2	1,4%	0	0,0%	<0,001
Normalan krvni pritisak	49	13,1%	49	33,6%	0	0,0%	
Visoko normalan krvni pritisak	95	25,5%	95	65,1%	0	0,0%	
Hipertenzija I stepena	179	48,0%	0	0,0%	179	78,9%	
Hipertenzija II stepena	44	11,8%	0	0,0%	44	19,4%	
Hipertenzija III stepena	4	1,1%	0	0,0%	4	1,8%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	

Visoko statistički značajna razlika dobijena je i u kategorijama pritiska poređenjem dve grupe ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom ( $p < 0,001$ ). U grupi sa nižim vrednostima nekontrolisanog krvnog pritiska hipertenziju prvog stepena imalo je 93,2% ispitanika, a hipertenziju drugog stepena imalo je 6,8% ispitanika, a u grupi sa višim vrednostima nekontrolisanog krvnog pritiska hipertenziju drugog stepena imalo je 88,6% ispitanika, a trećeg stepena 11,4% ispitanika (Tabela 71).

Tabela 71: Raspodela ispitanika sa nekontrolisanim pritiskom prema kategorijama pritiska i ishodu

PRITISAK – KATEGORIJE	UKUPNO		140/90 ≤ TA < 160/100		TA ≥ 160/100		P*
	n	%	n	%	n	%	
Hipertenzija prvog stepena	179	78,9%	179	93,2%	0	0,0%	<0,001
Hipertenzija drugog stepena	44	19,4%	13	6,8%	31	88,6%	
Hipertenzija trećeg stepena	4	1,8%	0	0,0%	4	11,4%	
<b>Ukupno</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>192</b>	<b>100,0%</b>	<b>35</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

I kod ispitanika sa metaboličkim sindromom u kategorijama pritiska utvrđena je visoko statistički značajna razlika ( $p < 0,001$ ) između grupa sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom (Tabela 72).

Tabela 72: Raspodela ispitanika sa metaboličkim sindromom prema kategorijama pritiska i ishodu

METABOLIČKI SINDROM	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p*
	n	%	n	%	n	%	
Normalan krvni pritisak	11	7,1%	11	32,4%	0	0,0%	<0,001
Visoko normalan krvni pritisak	23	14,7%	23	67,6%	0	0,0%	
Hipertenzija I stepena	95	60,9%	0	0,0%	95	77,9%	
Hipertenzija II stepena	25	16,0%	0	0,0%	25	20,5%	
Hipertenzija III stepena	2	1,3%	0	0,0%	2	1,6%	
<b>Ukupno</b>	<b>156</b>	<b>100,0%</b>	<b>34</b>	<b>100,0%</b>	<b>122</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

U grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom bilo je više ispitanika sa pozitivnom porodičnom anamnezom na arterijsku hipertenziju (81,1%) u odnosu na grupu sa kontrolisanim krvnim pritiskom (73,3%) ali nije bilo statistički značajne razlike ( $p=0,206$ ) (Tabela 73).

Tabela 73: Raspodela ispitanika prema pozitivnoj porodičnoj anamnezi i ishodu

POZITIVNA PORODIČNA ANAMNEZA	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p
	n	%	n	%	n	%	
Da	291	78,0%	107	73,3%	184	81,1%	0,206
Ne	70	18,8%	33	22,6%	37	16,3%	
Nisam siguran/sigurna	12	3,2%	6	4,1%	6	2,6%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Kod ispitanica u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom 88,5% ispitanica je imalo pozitivnu porodičnu anamnezu na povišen krvni pritisak, dok je u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom bilo manje ispitanica sa pozitivnom porodičnom anamnezom (77,1%). Dobijena je statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p=0,030$ ) (Tabela 74).

Tabela 74: Raspodela ispitanica prema pozitivnoj porodičnoj anamnezi i ishodu

POZITIVNA PORODIČNA ANAMNEZA	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p*
	n	%	n	%	n	%	
Da	172	83,9%	64	77,1%	108	88,5%	0,030
Ne	31	15,1%	17	20,5%	14	11,5%	
Nisam siguran/sigurna	2	1,0%	2	2,4%	0	0,0%	
<b>Ukupno</b>	<b>205</b>	<b>100,0%</b>	<b>83</b>	<b>100,0%</b>	<b>122</b>	<b>100,0%</b>	<b>Fisher</b>

I u jednoj i u drugoj grupi su najčešće majke imale povišen krvni pritisak (75,7% i 72,8%), a zatim očevi (39,3% i 39,7%) tako da nije bilo statistički značajne razlike između ove dve grupe ( $p=0,374$ ) (Tabela 75).

Tabela 75: Raspodela članova porodice sa povišenim krvnim pritiskom po ishodu

KO JE OD ČLANOVA VAŠE PORODICE IMAO ILI IMA POVIŠEN KRVNI PRITISAK?	KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	
Majka	81	75,7%	134	72,8%	0,374
Otac	42	39,3%	73	39,7%	
Brat	9	8,4%	18	9,8%	
Sestra	8	7,5%	28	15,2%	
Nema odgovora	0	0,0%	2	1,1%	

Na pitanje da li leče povišen krvni pritisak, u obe grupe ispitanika je najviše odgovorilo da leči samo lekovima (64,4% i 66,1%), a zatim dijetom i lekovima (34,2% i 32,6%). Nije utvrđena statistički značajna razlika između ispitanika sa kontrolisanim i sa nekontrolisanim krvnim pritiskom ( $p=0,945$ ) (Tabela 76).

Tabela 76: Raspodela ispitanika prema načinu lečenja povišenog krvnog pritiska i ishodu

DA LI LEČITE POVIŠEN KRVNI PRITISAK?	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Da, samo dijetom	3	0,8%	1	0,7%	2	0,9%	0,945
Da, samo lekovima	244	65,4%	94	64,4%	150	66,1%	
Da, na oba načina	124	33,2%	50	34,2%	74	32,6%	
Ne, ne lečim se	2	0,5%	1	0,7%	1	0,4%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	

Lekove je redovno uzimalo više ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom (96,6%) u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (93%), ali nije postojala statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p=0,220$ ) (Tabela 77).

Tabela 77: Raspodela ispitanika prema načinu lečenja povišenog krvnog pritiska i ishodu

REDOVNOST UZIMANJA LEKOVA	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Da, redovno	352	94,4%	141	96,6%	211	93,0%	0,220
Da, ponekad	19	5,1%	4	2,7%	15	6,6%	
Ne	2	0,5%	1	0,7%	1	0,4%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>Fisher</b>

Kod ispitanika do 54 godine lekove je redovno uzimalo statistički značajno više ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom (100,0%) u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (84,6%), ( $p=0,039$ ) (Tabela 78).

Tabela 78: Raspodela ispitanika do 54 godine prema redovnosti pijenja lekova i ishodu

REDOVNOST PIJENJA LEKOVA	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Da, redovno	78	90,7%	34	100,0%	44	84,6%	0,039
Da, ponekad	7	8,1%	0	0,0%	7	13,5%	
Ne	1	1,2%	0	0,0%	1	1,9%	
<b>Ukupno</b>	<b>86</b>	<b>100,0%</b>	<b>34</b>	<b>100,0%</b>	<b>52</b>	<b>100,0%</b>	<b>Fisher</b>

Ispitanici sa kontrolisanim krvnim pritiskom su po podacima dobijenim putem ankete pili prosečno  $1,5 \pm 0,7$  lekova, a po podacima dobijenim iz kartona, više,  $1,8 \pm 0,8$  lekova, dok su ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom po podacima dobijenim putem ankete pili prosečno  $1,8 \pm 0,8$  lekova i takođe pili više lekova po podacima iz kartona  $2,1 \pm 0,7$ .

I po podacima dobijenim putem ankete i iz kartona statistički značajno su ispitanici sa kontrolisanim krvnim pritiskom pili manji broj lekova ( $p=0,004$ ) i ( $p<0,001$ ) (Tabela 79).

Tabela 79: Prosečan broj lekova iz ankete i kartona po ishodu

KOLIKO LEKOVA PIJETE ZA LEČENJE POVIŠENOG KRVNOG PRITISKA ?	KONTROLISANI		NEKONTROLISANI	
	ANKETA	KARTON	ANKETA	KARTON
$\bar{X}$	1,5	1,8	1,8	2,1
SD	0,7	0,8	0,8	0,7
Min	1	1	1	1
Max	4	4	4	5
<b>Mann-Whitney test</b>	<b>0,004</b>	<b>0,000</b>	<b>0,004</b>	<b>0,000</b>

Kod ispitanika do 60 godina po podacima iz kartona, ispitanici sa kontrolisanim krvnim pritiskom pili su manji broj lekova ( $1,6 \pm 0,7$ ) u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim krvnim pritiskom koji su pili veći broj lekova ( $2,0 \pm 0,8$ ). Utvrđena je statistički značajna razlika između ove dve grupe ispitanika ( $p=0,001$ ) (Tabela 80).

I kod prekomerno uhranjenih po podacima iz kartona su ispitanici sa kontrolisanim krvnim pritiskom pili manji broj lekova ( $1,8 \pm 0,8$ ) u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim krvnim pritiskom ( $2,1 \pm 0,8$ ). Postojala je statistički značajna razlika u broju lekova koje piju ispitanici između ove dve grupe ( $p=0,003$ ) (Tabela 80).

U grupi sa metaboličkim sindromom po podacima iz kartona su ispitanici sa kontrolisanim krvnim pritiskom pili manji broj lekova ( $1,9 \pm 0,9$ ) u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim krvnim pritiskom ( $2,3 \pm 0,8$ ). Dobijena je statistički značajna razlika u broju lekova koje piju ispitanici ove dve grupe ( $p=0,037$ ). Ispitanici sa metaboličkim sindromom pili su veći broj lekova u odnosu na gojazne, starije od 60 godina i ukupan uzorak (Tabela 80).



Tabela 80: Prosečan broj lekova iz kartona po ishodu

<b>BROJ LEKOVA IZ KARTONA</b>	<b>ISHOD</b>	$\bar{X}$	SD	Min	Max	<b>p*</b>
DO 60 GODINA	Kontrolisani	1,6	0,7	1	4	0,003
	Nekontrolisani	2,0	0,8	1	4	
PREKOMERNO UHRANJENI	Kontrolisani	1,8	0,8	1	4	0,001
	Nekontrolisani	2,1	0,8	1	4	
METABOLIČKI SINDROM	Kontrolisani	1,9	0,9	1	4	0,037
	Nekontrolisani	2,3	0,8	1	5	

Kod prekomerno uhranjenih po podacima iz ankete su ispitanici sa kontrolisanim krvnim pritiskom pili manji broj lekova ( $1,5 \pm 0,7$ ) u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim krvnim pritiskom ( $1,9 \pm 0,8$ ). Utvrđena je statistički značajna razlika u broju lekova koje piju ispitanici između ove dve grupe ( $p=0,006$ ) (Tabela 81).

Tabela 81: Prosečan broj lekova iz ankete po ishodu

<b>BROJ LEKOVA IZ ANKETE</b>	<b>KONTROLISANI</b>	<b>NEKONTROLISANI</b>
$\bar{X}$	1,5	1,9
SD	0,7	0,8
Min	1	1
Max	3	4
<b>Asymp.Sig.</b>	<b>0,006</b>	

Kod ispitanika do 60 godina po podacima iz ankete, jedan lek su pili češće ispitanici sa kontrolisanim krvnim pritiskom, dok su ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom češće pili dva i više lekova. Postojala je statistički značajna razlika između ove dve grupe ispitanika ( $p=0,003$ ) (Tabela 82).

Tabela 82: Broj lekova iz ankete kod ispitanika do 60 godina po ishodu

<b>BROJ LEKOVA IZ ANKETE</b>	<b>UKUPNO</b>		<b>KONTROLISANI</b>		<b>NEKONTROLISANI</b>		<b>p</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
1	103	53,4%	52	66,7%	51	44,3%	0,003
2	61	31,4%	18	23,1%	43	37,4%	
3	20	10,6%	6	7,7%	14	12,2%	
4	9	4,6%	2	2,6%	7	6,1%	
<b>Ukupno</b>	<b>193</b>	<b>100,0%</b>	<b>78</b>	<b>100,0%</b>	<b>115</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Kod ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom po podacima iz kartona, jedan i dva leka su pili češće ispitanici u grupi sa nižim vrednostima nekontrolisanog krvnog pritiska, dok su ispitanici sa višim vrednostima nekontrolisanog krvnog pritiska češće pili tri i više lekova. Dobijena je statistički značajna razlika između ove dve grupe ispitanika ( $p=0,027$ ) (Tabela 83).

Tabela 83: Broj lekova iz kartona po kategorijama pritiska

BROJ LEKOVA IZ KARTONA	UKUPNO		140/90≤TA<160/100		TA≥160/100		P
	n	%	n	%	n	%	
1	51	22,5%	46	24,0%	5	14,3%	0,027
2	109	48,0%	95	49,5%	14	40,0%	
3	59	26,0%	45	23,4%	14	40,0%	
4	7	3,1%	6	3,1%	1	2,9%	
5	1	0,4%	0	0,0%	1	2,9%	
<b>Ukupno</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>192</b>	<b>100,0%</b>	<b>35</b>	<b>100,0%</b>	

Tačno naveden broj lekova koje pije znalo je više ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom (58,9%) u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (53,7%) ali nije bilo statistički značajne razlike između ove dve grupe ispitanika ( $p=0,481$ ) (Tabela 84).

Tabela 84: Tačno naveden broj lekova po ishodu

TAČNOST NAVEDENOG BROJA LEKOVA KOJE ISPITANIK PIJE	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Tačno	208	55,8%	86	58,9%	122	53,7%	0,481
Netačno	163	43,7%	59	40,4%	104	45,8%	
Ne zna	2	0,5%	1	0,7%	1	0,4%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>Fisher</b>

Kod ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom u grupi sa nižim vrednostima pritiska statistički značajno ( $p=0,008$ ) je bio češće naveden tačan broj lekova (57,8%) u odnosu na grupu sa višim vrednostima krvnog pritiska (31,4%) (Tabela 85).

Tabela 85: Tačno naveden broj lekova po kategorijama nekontrolisanog pritiska

TAČNOST NAVEDENOG BROJA LEKOVA KOJE ISPITANIK PIJE	UKUPNO		140/90≤TA<160/100		TA≥160/100		P
	n	%	n	%	n	%	
Tačno	122	53,7%	111	57,8%	11	31,4%	0,008
Netačno	104	45,8%	80	41,7%	24	68,6%	
Ne zna	1	0,4%	1	0,5%	0	0,0%	
<b>Ukupno</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>192</b>	<b>100,0%</b>	<b>35</b>	<b>100,0%</b>	<b>Fisher</b>

I kod ispitanika sa metaboličkim sindromom u grupi sa kontrolisanim pritiskom statistički značajno ( $p=0,004$ ) je bio češće naveden tačan broj lekova (76,5%) u odnosu na grupu sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (46,7%) (Tabela 86).

Tabela 86: Tačno naveden broj lekova po ishodu

TAČNOST NAVEDENOG BROJA LEKOVA KOJE ISPITANIK PIJE	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Tačno	83	53,2%	26	76,5%	57	46,7%	0,004
Netačno	72	46,2%	8	23,5%	64	52,5%	
Ne zna	1	0,6%	0	0,0%	1	0,8%	
<b>Ukupno</b>	<b>156</b>	<b>100,0%</b>	<b>34</b>	<b>100,0%</b>	<b>122</b>	<b>100,0%</b>	<b>Fisher</b>

Na ukupnom uzorku, po podacima iz ankete nije dobijena statistički značajna razlika u vrsti lekova koje piju ispitanici u ove dve grupe ( $p=0,355$ ) dok je po podacima iz kartona postojala statistički značajna razlika u vrsti lekova koje piju ispitanici u ove dve grupe ( $p=0,009$ ) (Tabela 87).

Tabela 87: Poređenje vrsta lekova po podacima iz ankete i kartona po ishodu

ISHOD U KONTROLI ARTERIJSKE HIPERTENZIJE - AKO DA, NAVEDITE LEKOVE	ANKETA				p	KARTON				p
	KONTROLISANI		NEKONTROLISANI			KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		
	n	%	n	%		n	%	n	%	
ACE inhibitori	106	73,10%	169	74,80%	0,355	97	66,40%	171	75,30%	0,009
Antagonisti angiotenzina II	1	0,70%	5	2,20%		2	1,40%	11	4,80%	
Beta Blokatori	47	32,40%	86	38,10%		83	56,80%	125	55,10%	
Blokatori kalcijumovih kanala	18	12,40%	33	14,60%		29	19,90%	68	30,00%	
Diuretici	3	2,10%	16	7,10%		12	8,20%	38	16,70%	
Kombinovani lekovi	15	10,30%	25	11,10%		39	26,70%	60	26,40%	
Ne zna	10	6,90%	18	8,00%		0	0,00%	0	0,00%	

Ispitanici bez metaboličkog sindroma u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom češće su pili  $\beta$  blokatore i kombinovane lekove u odnosu na grupu sa nekontrolisanim krvnim pritiskom, a u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom, ACE inhibitore, antagoniste angiotenzina II, blokatore kalcijumskih kanala i diuretike češće u odnosu na grupu sa kontrolisanim krvnim pritiskom. Utvrđena je statistički značajna razlika u vrsti lekova koje piju ispitanici u ove dve grupe ( $p=0,042$ ) (Tabela 88).

Tabela 88: Terapija iz kartona po ishodu

TERAPIJA IZ KARTONA	KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	
ACE inhibitori	71	63,4%	74	70,5%	0,042 ChiSquare
Antagonisti angiotenzina II	2	1,8%	6	5,7%	
Beta blokatori	65	58,0%	54	51,4%	
Blokatori kalcijumovih kanala	18	16,1%	27	25,7%	
Diuretici	7	6,2%	15	14,3%	
Kombinovani lekovi	33	29,5%	23	21,9%	

Nije dobijena statistički značajna razlika između ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom i nekontrolisanim krvnim pritiskom u pogledu poznavanja vrste lekova koje piju ( $p=0,415$ ) (Tabela 89).

Tabela 89: Poznavanje vrste lekova koje ispitanik pije po ishodu

POZNAVANJE VRSTA LEKOVA KOJE ISPITANIK PIJE	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Tačno	269	72,1%	106	72,6%	163	71,8%	0,415
Delimično tačno	42	11,3%	13	8,9%	29	12,8%	
Netačno	32	8,6%	16	11,0%	16	7,0%	
Ne zna	30	8,0%	11	7,5%	19	8,4%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Nije postojala statistički značajna razlika između ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom i nekontrolisanim krvnim pritiskom u pogledu dužine pijenja lekova za povišen krvni pritisak ( $7,1\pm 6,1$ ) naspram ( $7,1\pm 6,6$ ) ( $p=0,657$ ) (Tabela 90).

Tabela 90: Prosečna dužina pijenja lekova za povišen krvni pritisak po ishodu

KOLIKO DUGO PIJETE LEKOVE ZA POVIŠEN KRVNI PRITISAK?	KONTROLISANI	NEKONTROLISANI
$\bar{X}$	7,1	7,1
SD	6,1	6,6
Min	1	1
Max	32	36
<b>Mann-Whitney test</b>	<b>0,657</b>	

Do 10 godina je pilo lekove i u jednoj i u drugoj grupi preko 3/4 ispitanika, a preko 10 godina nešto više u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (17,6%) u odnosu na 15,1% sa kontrolisanim krvnim pritiskom ali nije bilo bilo statistički značajne razlike ( $p=0,590$ ) (Tabela 91).

Tabela 91: Dužina pijenja lekova za povišen krvni pritisak po ishodu

KOLIKO DUGO PIJETE LEKOVE ZA POVIŠEN KRVNI PRITISAK?	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Do 5 godina	203	54,4%	76	52,1%	127	55,9%	0,590
6-10 godina	96	25,7%	43	29,5%	53	23,3%	
11 i više	62	16,6%	22	15,1%	40	17,6%	
Ne zna	12	3,2%	5	3,4%	7	3,1%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

### V-8.2.2. Karakteristike ispitanika vezane za pridružena stanja i oboljenja kao faktori koji utiču na postignute vrednosti krvnog pritiska

U grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom češći je bio infarkt miokarda i moždani udar, a u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom šećerna bolest ali nije bilo statistički značajne razlike između ove dve grupe ispitanika u pridruženim stanjima i oboljenima ( $p=0,212$ ,  $p=0,186$  i  $p=0,964$ ) (Tabela 92).

Tabela 92: Pridružena stanja i oboljenja po ishodu

DA LI VAM JE OTKRIVEN	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
<b>INFARKT MIOKARDA?</b>							
Da	37	9,90%	18	12,30%	19	8,40%	0,212
Ne	336	90,10%	128	87,70%	208	91,60%	
<b>MOŽDANI UDAR?</b>							
Da	23	6,20%	12	8,20%	11	4,80%	0,186
Ne	350	93,80%	134	91,80%	216	95,20%	
<b>ŠEĆERNA BOLEST?</b>							
Da	95	25,50%	37	25,30%	58	25,60%	0,964
Ne	278	74,50%	109	74,70%	169	74,40%	

Kod ispitanika do 60 godina tri puta više ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim krvnim pritiskom je preležalo infarkt miokarda pa je postojala statistički značajna razlika ( $p=0,016$ ). Ispitanici mlađi od 60 godina sa kontrolisanim krvnim pritiskom su i češće imali moždani udar u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim krvnim pritiskom pa je dobijena granično statistički značajna razlika ( $p=0,057$ ) (Tabela 93).

Tabela 93: Pridružena stanja i oboljenja kod ispitanika do 60 godina po ishodu

DA LI VAM JE OTKRIVEN	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISAN		P
	n	%	n	%	n	%	
<b>INFARKT MIOKARDA?</b>							
Da	16	8,2%	11	13,9%	5	4,3%	0,016
Ne	179	91,8%	68	86,1%	111	95,7%	
<b>MOŽDANI UDAR?</b>							
Da	12	6,2%	8	10,1%	4	3,4%	0,057
Ne	183	93,8%	71	89,9%	112	96,6%	

Kod normalno uhranjenih ispitanika u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom 22,2% ispitanika je imalo šećernu bolest, naspram 2,9% ispitanika u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom. Utvrđena je statistički značajna razlika u učestalosti šećerne bolesti između ove dve grupe ispitanika ( $p=0,013$ ) (Tabela 94).

Tabela 94: Prisustvo šećerne bolesti kod normalno uhranjenih po ishodu

DA LI VAM JE OTKRIVENA ŠEĆERNA BOLEST?	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p
	n	%	n	%	n	%	
Da	11	13,8%	1	2,9%	10	22,2%	0,013
Ne	69	86,3%	34	97,1%	35	77,8%	
<b>Ukupno</b>	<b>80</b>	<b>100,0%</b>	<b>35</b>	<b>100,0%</b>	<b>45</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

### V-8.2.3. Karakteristike ispitanika vezane za šećernu bolest dobijene odgovaranjem na pitanja iz upitnika kao faktori koji utiču na postignute vrednosti krvnog pritiska

Ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom u grupi sa nižim vrednostima pritiska imali su kraće šećernu bolest  $6,3 \pm 5$  godina, a sa višim vrednostima krvnog pritiska duže  $8,1 \pm 6,2$  godina ali nije bilo statistički značajne razlike između ove dve grupe ( $p=0,367$ ) (Tabela 95).

Tabela 95: Prosečno trajanje šećerne bolesti po kategorijama pritiska

PROSEČNO TRAJANJE ŠEĆERNE BOLESTI	$140/90 \leq TA < 160/100$	$TA \geq 160/100$
$\bar{X}$	6,3	8,1
SD	5	6,2
Min	1	1
Max	25	22
<b>Mann-Whitney test</b>	<b>0,367</b>	

Ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom u grupi sa nižim vrednostima pritiska imali su najčešće šećernu bolest kraće, do pet godina (56,5%), a u grupi sa višim vrednostima krvnog pritiska duže, najčešće od šest do deset godina (41,7%), ali nije dobijena statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p=0,268$ ) (Tabela 96).

Tabela 96: Prosečno trajanje šećerne bolesti po kategorijama godina i pritiska

KOLIKO DUGO IMATE ŠEĆERNU BOLEST?	UKUPNO		$140/90 \leq TA < 160/100$		$TA \geq 160/100$		P
	n	%	n	%	n	%	
Do 5 godina	30	51,7%	26	56,5%	4	33,3%	0,268
6-10 godina	19	32,8%	14	30,4%	5	41,7%	
11 i više	7	12,1%	5	10,9%	2	16,7%	
Ne zna	2	3,4%	1	2,2%	1	8,3%	
<b>Ukupno</b>	<b>58</b>	<b>100,0%</b>	<b>46</b>	<b>100,0%</b>	<b>12</b>	<b>100,0%</b>	<b>Fisher</b>

Na pitanje da li leče šećernu bolest više ispitanika je potvrdno odgovorilo u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (27,1%) u odnosu na grupu sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (25,3%), ali nije utvrđena statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p=0,704$ ) (Tabela 97).

Tabela 97: Lečenje šećerne bolesti po ishodu

DA LI LEČITE ŠEĆERNU BOLEST?	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Da	94	26,0%	38	27,1%	56	25,3%	0,704
Ne	267	74,0%	102	72,9%	165	74,7%	
<b>Ukupno</b>	<b>361</b>	<b>100,0%</b>	<b>140</b>	<b>100,0%</b>	<b>221</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Kod ispitanika sa metaboličkim sindromom u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom 55,9% ispitanika lečilo je šećernu bolest u odnosu na 35,0% ispitanika u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom. Postojala je statistički značajna razlika u ove dve grupe ispitanika ( $p=0,028$ ) (Tabela 98).

Tabela 98: Lečenje šećerne bolesti kod ispitanika sa metaboličkim sindromom po ishodu

DA LI LEČITE ŠEĆERNU BOLEST?	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Da	61	39,6%	19	55,9%	42	35,0%	0,028
Ne	93	60,4%	15	44,1%	78	65,0%	
<b>Ukupno</b>	<b>154</b>	<b>100,0%</b>	<b>34</b>	<b>100,0%</b>	<b>120</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Kod gojaznih ispitanika, takođe više ispitanika u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom lečilo je šećernu bolest (47,6%) u odnosu na grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (28,4%). Dobijena je statistički značajna razlika u ove dve grupe ispitanika ( $p=0,034$ ) (Tabela 99).

Tabela 99: Lečenje šećerne bolesti kod gojaznih ispitanika po ishodu

DA LI LEČITE ŠEĆERNU BOLEST?	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Da	43	35,0%	20	47,6%	23	28,4%	0,034
Ne	80	65,0%	22	52,4%	58	71,6%	
<b>Ukupno</b>	<b>123</b>	<b>100,0%</b>	<b>42</b>	<b>100,0%</b>	<b>81</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Ispitanici sa kontrolisanim krvnim pritiskom su najčeće pili tablete (57,9%), a sa nekontrolisanim krvnim pritiskom najčešće dvojno regulisali šećer i dijetom i tabletama (57,1%). Samo dijetom su češće lečili šećernu bolest sa nekontrolisanim pritiskom (7,1%) naspram 5,3% sa kontrolisanim krvnim pritiskom, dok su insulin češće koristili u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (15,8%) naspram 14,3% ispitanika u grupi sa nekontrolisanim pritiskom. Nije utvrđena statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p=0,103$ ) (Tabela 100).

Tabela 100: Distribucija ispitanika prema načinu lečenja šećerne bolesti po ishodu

NAČIN LEČENJA ŠEĆERNE BOLESTI	KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	
Dijetom	2	5,3%	4	7,1%	0,103
Pijem tablete	22	57,9%	21	37,5%	
Na oba načina	14	36,8%	32	57,1%	
Primam insulin	6	15,8%	8	14,3%	

Ispitanice sa kontrolisanim krvnim pritiskom su najčeće pile tablete (72,2%), naspram 40,7% ispitanica sa nekontrolisanim krvnim pritiskom, dok su ispitanice sa nekontrolisanim krvnim pritiskom najčeće dvojno regulisale šećer i dijetom i tabletama (51,7%), naspram 22,2% ispitanica sa kontrolisanim krvnim pritiskom. U grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom su češće regulisali šećer dijetom (7,4% naspram 5,6%) i insulinom (18,5% naspram 5,6%) ispitanica sa kontrolisanim krvnim pritiskom. Postojala je statistički značajna razlika u ove dve grupe ispitanika ( $p=0,042$ ) (Tabela 101).

Tabela 101: Distribucija ispitanica prema načinu lečenja šećerne bolesti po ishodu

NAČIN LEČENJA ŠEĆERNE BOLESTI	KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	
Dijetom	1	5,6%	2	7,4%	0,042
Pijem tablete	13	72,2%	11	40,7%	
Na oba načina	0	0,0%	14	51,9%	
Primam insulin	4	22,2%	5	18,5%	
<b>Ukupno</b>	<b>18</b>	<b>100,0%</b>	<b>27</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

#### V-8.2.4. Karakteristike ispitanika vezane za povišene masnoće dobijene odgovaranjem na pitanja iz upitnika kao faktori koji utiču na postignute vrednosti krvnog pritiska

Na pitanje da li im je lekar rekao da imaju povišene masnoće, 50% ispitanika u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom je odgovorilo potvrdno u odnosu na 46,3% ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom. Nije utvrđena statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p=0,641$ ) (Tabela 102).

Tabela 102: Distribucija odgovora na pitanje

“Da li Vam je lekar rekao da imate povišene masnoće u krvi?” po ishodu

DA LI VAM JE LEKAR REKAO DA IMATE POVIŠENE MASNOĆE?	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Da	178	47,7%	73	50,0%	105	46,3%	0,641
Ne	189	50,7%	70	47,9%	119	52,4%	
Nisam siguran/sigurna	6	1,6%	3	2,1%	3	1,3%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>Fisher</b>



U odnosu na ukupan uzorak, među ispitanicima sa kontrolisanim krvnim pritiskom 31,5% ispitanika je uzimalo lekove za sniženje masnoća u krvi, a među ispitanicima sa nekontrolisanim krvnim pritiskom, manje, 24,2% ispitanika. Nije postojala statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p=0,183$ ) (Tabela 103).

Tabela 103: Distribucija odgovora na pitanje  
“Da li ste tokom prethodne nedelje uzimali lekove za povišene masnoće u krvi?”  
po ishodu

DA LI STE PRETHODNE NEDELJE UZIMALI LEKOVE ZA SNIŽAVANJE MASNOĆA U KRVI?	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Da	101	27,1%	46	31,5%	55	24,2%	0,183
Ne	271	72,7%	100	68,5%	171	75,3%	
Nisam siguran/sigurna	1	0,3%	0	0,0%	1	0,4%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>Fisher</b>

Od ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom u grupi sa nižim vrednostima pritiska, 24% je uzimalo lekove za sniženje masnoća u krvi, a u grupi sa višim vrednostima krvnog pritiska nešto više, 25,7%, pa je dobijena granično statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p=0,061$ ) (Tabela 104).

Tabela 104: Distribucija odgovora na pitanje  
“Da li ste tokom prethodne nedelje uzimali lekove za povišene masnoće u krvi?”  
po kategorijama nekontrolisanog pritiska

DA LI STE TOKOM PRETHODNE NEDELJE UZIMALI LEKOVE ZA SNIŽENJE MASNOĆE U KRVI?	UKUPNO		140/90≤TA<160/100		TA≥160/100		P
	n	%	n	%	n	%	
Da	55	24,2%	46	24,0%	9	25,7%	0,061
Ne	171	75,3%	146	76,0%	25	71,4%	
Nisam siguran / sigurna	1	0,4%	0	0,0%	1	2,9%	
<b>Ukupno</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>192</b>	<b>100,0%</b>	<b>35</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

### V-8.3. Karakteristike ispitanika oko faktora vezanih za način života dobijene odgovaranjem na pitanja iz upitnika

#### V-8.3.1. Pušenje kao faktor koji utiče na postignute vrednosti krvnog pritiska

Na pitanje da li sada puše, više ispitanika je potvrdno odgovorilo u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (27,8%) u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom (24,0%) ali nije bilo statistički značajne razlike između ove dve grupe ( $p=0,418$ ) (Tabela 105).

Tabela 105: Distribucija sadašnjih pušača po ishodu

DA LI SADA PUŠITE?	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Da	98	26,3%	35	24,0%	63	27,8%	0,418
Ne	275	73,7%	111	76,0%	164	72,2%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Kod prekomerno uhranjenih ispitanika skoro duplo više ispitanika se izjasnilo da puši u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (27,3%) u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom (14,9%) pa je postojala granična statistička značajnost ( $p=0,061$ ) (Tabela 106).

Tabela 106: Distribucija prekomerno uhranjenih sadašnjih pušača po ishodu

DA LI SADA PUŠITE?	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Da	37	22,3%	10	14,9%	27	27,3%	0,061
Ne	129	77,7%	57	85,1%	72	72,7%	
<b>Ukupno</b>	<b>166</b>	<b>100,0%</b>	<b>67</b>	<b>100,0%</b>	<b>99</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Kod ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom u grupi sa nižim vrednostima pritiska pušili su manji broj cigareta dnevno ( $16,7 \pm 8,3$ ), a u grupi sa višim vrednostima krvnog pritiska više, ( $17,5 \pm 12,6$ ), ali nije dobijena statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p=0,769$ ) (Tabela 107).

Tabela 107: Prosečan broj dnevno popušanih cigareta po kategorijama pritiska

KOLIKO PROSEČNO PUŠITE CIGARETA DNEVNO?	$140/90 \leq TA < 160/100$	$TA \geq 160/100$
$\bar{X}$	16,7	17,5
SD	8,3	12,6
Min	5	2
Max	40	40
<b>Mann-Whitney test</b>	<b>0,769</b>	

U obe grupe ispitanika (sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom) preko polovine ispitanika je pušilo više od 20 cigareta dnevno (57,1% i 50,8%) pa nije postojala statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p=0,716$ ) (Tabela 108).

Tabela 108: Prosečan broj popušenih cigareta po kategorijama i ishodu

KOLIKO PROSEČNO PUŠITE CIGARETA DNEVNO?	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Do 10 cigareta	36	36,7%	11	31,4%	25	39,7%	0,716
11-19 cigareta	10	10,2%	4	11,4%	6	9,5%	
20 i više cigareta	52	53,1%	20	57,1%	32	50,8%	
<b>Ukupno</b>	<b>98</b>	<b>100,0%</b>	<b>35</b>	<b>100,0%</b>	<b>63</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Kod ispitanika do 54 godine starosti u grupi nekontrolisanog krvnog pritiska statistički značajno je veći procenat ispitanika pušio prosečno 20 i više cigareta dnevno (82,4%) u odnosu na 40,0% ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom ( $p=0,041$ ) (Tabela 109).

Tabela 109: Prosečan broj popušenih cigareta po kategorijama i ishodu kod ispitanika do 54. godine

KOLIKO PROSEČNO PUŠITE CIGARETA DNEVNO?	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Do 10 cigareta	7	25,9%	4	40,0%	3	17,6%	0,041
11-19 cigareta	2	7,4%	2	20,0%	0	0,0%	
20 i više cigareta	18	66,7%	4	40,0%	14	82,4%	
<b>Ukupno</b>	<b>27</b>	<b>100,0%</b>	<b>10</b>	<b>100,0%</b>	<b>17</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Kod ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom u grupi sa nižim vrednostima pritiska pušili su manji broj godina ( $31,4 \pm 10,3$ ), a u grupi sa višim vrednostima krvnog pritiska duže, ( $37,7 \pm 9,9$ ) godina, tako da je utvrđena statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p=0,04$ ) (Tabela 110).

Tabela 110: Prosečna dužina pušačkog staža po kategorijama nekontrolisanog pritiska

KOLIKO DUGO GODINA PUŠITE ?	140/90 ≤ TA < 160/100	TA ≥ 160/100
$\bar{X}$	31,4	37,7
SD	10,3	9,9
Min	2	20
Max	56	55
<b>Asim sig.</b>	<b>0,040</b>	

Na pitanje da li su ikada pušili, više ispitanika se potvrdno izjasnilo u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom ali nije bilo statistički značajne razlike ( $p=0,997$ ) (Tabela 111).

Tabela 111: Distribucija bivših pušača po ishodu

DA LI STE IKADA PUŠILI?	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Da	114	41,5%	46	41,4%	68	41,5%	0,997
Ne	161	58,5%	65	58,6%	96	58,5%	
<b>Ukupno</b>	<b>275</b>	<b>100,0%</b>	<b>111</b>	<b>100,0%</b>	<b>164</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Na pitanje da li su izloženi duvanskom dimu kod kuće, više ispitanika se potvrdno izjasnilo u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (28,0%) u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom (24,6%) ali nije utvrđena značajna razlika ( $p=0,658$ ) (Tabela 112).

Tabela 112: Distribucija pasivnih pušača po ishodu

DA LI STE IZLOŽENI DUVANSKOM DIMU KOD KUĆE?	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Da	75	26,0%	29	24,6%	46	28,0%	0,658
Ne	214	74,0%	89	75,4%	125	76,2%	
<b>Ukupno</b>	<b>289</b>	<b>100,0%</b>	<b>118</b>	<b>100,0%</b>	<b>164</b>	<b>104,3%</b>	<b>ChiSquare</b>

Kod ispitanika preko 60 godina, na pitanje da li su izloženi duvanskom dimu kod kuće, duplo više ispitanika se potvrdno izjasnilo u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (28,1%) u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom (14,0%), pa je dobijena statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p=0,048$ ) (Tabela 113).

Tabela 113: Raspodela pasivnih pušača starijih od 60. godina po ishodu

DA LI STE IZLOŽENI DUVANSKOM DIMU KOD KUĆE?	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Da			8	14,0%	25	28,1%	0,048
Ne			49	86,0%	64	71,9%	
<b>Ukupno</b>			<b>57</b>	<b>100,0%</b>	<b>89</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

### V-8.3.2. Konzumiranje alkohola kao faktor koji utiče na postignute vrednosti krvnog pritiska

U grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom, najveći procenat ispitanika pio je povremeno alkoholna pića (40,2%), a u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom najveći procenat ispitanika nikada nije pio alkohol (39,6%). Nije utvrđena statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p=0,500$ ) (Tabela 114).

Tabela 114: Distribucija alkoholnog statusa ispitanika po ishodu

KOJA SE OD NAVEDENIH IZJAVA ODNOSI NA VAS – ALKOHOL	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Nikad nisam pio/pila alkoholna pića	145	38,9%	55	37,7%	90	39,6%	0,500
Probao/la sam da pijem jednom ili dva puta	24	6,4%	7	4,8%	17	7,5%	
Pio/la sam, ali više ne	48	12,9%	18	12,3%	30	13,2%	
Pijem povremeno alkoholna pića	150	40,2%	62	42,5%	88	38,8%	
Pijem svakodnevno alkoholna pića	6	1,6%	4	2,7%	2	0,9%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Žene u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom su statistički značajno ( $p=0,048$ ) češće pile vino u odnosu na žene sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (Tabela 115).

Tabela 115: Učestalost konzumacije vina kod ispitanica po ishodu

KOLIKO ČESTO PIJETE ALKOHOLNO PIĆE – VINO?	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Nikad	153	74,6%	55	66,3%	98	80,3%	0,048
Nekoliko puta godišnje	48	23,4%	25	30,1%	23	18,9%	
2-3 puta mesečno	2	1,0%	1	1,2%	1	0,8%	
Jedanput nedeljno	1	0,5%	1	1,2%	0	0,0%	
2-3 puta nedeljno	1	0,5%	1	1,2%	0	0,0%	
<b>Ukupno</b>	<b>205</b>	<b>100,0%</b>	<b>83</b>	<b>100,0%</b>	<b>122</b>	<b>100,0%</b>	<b>Fisher</b>

Kod ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom u grupi sa nižim vrednostima pritiska ispitanici su pili manji broj pića na nedeljnom nivou ( $2,6\pm 2,3$ ), u odnosu na ispitanike sa višim vrednostima pritiska koji su pili više ( $3,8\pm 2,5$ ) ali nije dobijena statistički značajna razlika ( $p=0,118$ ) (Tabela 116).

Tabela 116: Prosečan broj popijenih pića na nedeljnom nivou po kategorijama pritiska

<b>UKUPNO PIĆA ZA SEDAM DANA</b>	<b>140/90≤TA&lt;160/100</b>	<b>TA≥160/100</b>
$\bar{X}$	2,6	3,8
SD	2,3	2,5
Min	1	1
Max	10	8
<b>Mann-Whitney test</b>	<b>0,118</b>	

Veći procenat ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom (93,8%) se izjasnio da nikada nisu pili šest i više pića u jednoj prilici u odnosu na 91,2% ispitanika sa nekontrolisanim pritiskom, dok se veći procenat ispitanika u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom izjasnio da se to dešavalo nekoliko puta godišnje (7,9%) u odnosu na 4,1% ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom ali nije utvrđena statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p=0,291$ ) (Tabela 117).

Tabela 117: Distribucija ispitanika po prekomernoj upotrebi alkohola (zadesno pijenje) po ishodu

<b>KOLIKO ČESTO SE DEŠAVA DA POPIJETE 6 I VIŠE ALKOHOLNIH PIĆA TOKOM JEDNE PRILIKE?</b>	<b>UKUPNO</b>		<b>KONTROLISANI</b>		<b>NEKONTROLISANI</b>		<b>P</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Nikada	344	92,2%	137	93,8%	207	91,2%	0,291
Nekoliko puta godišnje	24	6,4%	6	4,1%	18	7,9%	
Jednom mesečno	3	0,8%	2	1,4%	1	0,4%	
Jednom nedeljno	2	0,5%	1	0,7%	1	0,4%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>Fisher</b>

I kod ispitanika do 60 godina se veći procenat sa kontrolisanim krvnim pritiskom (94,9%) izjasnio da nikada nisu pili šest i više pića u jednoj prilici u odnosu na 87,1% ispitanika sa nekontrolisanim pritiskom, dok se isto veći procenat ispitanika u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom izjasnio da se to dešavalo nekoliko puta godišnje (12,1%) u odnosu na 2,5% ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom. Postojala je statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p=0,022$ ) (Tabela 118).

Tabela 118: Distribucija ispitanika do 60 godina po prekomernoj upotrebi alkohola (zadesno pijenje) po ishodu

<b>KOLIKO ČESTO SE DEŠAVA DA POPIJETE 6 I VIŠE ALKOHOLNIH PIĆA U TOKU JEDNE PRILIKE?</b>	<b>UKUPNO</b>		<b>KONTROLISANI</b>		<b>NEKONTROLISANI</b>		<b>P</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Nikad	176	90,3%	75	94,9%	101	87,1%	0,022
Nekoliko puta godišnje	16	8,2%	2	2,5%	14	12,1%	
Jednom mesečno	1	0,5%	1	1,3%	0	0,0%	
Jednom nedeljno	2	1,0%	1	1,3%	1	0,9%	
<b>Ukupno</b>	<b>195</b>	<b>100,0%</b>	<b>79</b>	<b>100,0%</b>	<b>116</b>	<b>100,0%</b>	<b>Fisher</b>

### V-8.3.3. Stres kao faktor koji utiče na postignute vrednosti krvnog pritiska

Najviše ispitanika i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom i u grupi se nekontrolisanim krvnim pritiskom se izjasnilo da su ponekad bili napeti i pod stresom ali ne više nego ostali (56,4% i 60,8%), nešto više u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom ali nije dobijena statistički značajna razlika ( $p=0,146$ ) (Tabela 119).

Tabela 119: Prisustvo napetosti, stresa, pritiska kod ispitanika po ishodu

<b>DA LI STE BILI NAPETI, POD STRESOM-PRITISKOM TOKOM PRETHODNE ČETIRI NEDELJE?</b>	<b>UKUPNO</b>		<b>KONTROLISANI</b>		<b>NEKONTROLISANI</b>		<b>P</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Ne	118	31,6%	45	30,8%	73	32,2%	0,146
Da, ponekad ali ne više nego ostali ljudi	220	59,0%	82	56,2%	138	60,8%	
Da, više nego ostali ljudi	34	9,1%	19	13,0%	15	6,6%	
Da, moj život je skoro nepodnošljiv	1	0,3%	0	0,0%	1	0,4%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>Fisher</b>

U odnosu na ukupan uzorak, kod ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom u grupi sa višim vrednostima pritiska statistički značajno ( $p=0,041$ ) češće su ispitanici izjavili da su bili napeti, pod stresom i pritiskom (71,4%) naspram 58,9% ispitanika u grupi sa nižim vrednostima pritiska, kao i da im je život nepodnošljiv (2,9%). U grupi sa nižim vrednostima pritiska češće su se izjašnjavali da nisu bili pod stresom i pritiskom (33,9%) u odnosu na 22,9% ispitanika u grupi sa višim vrednostima pritiska (Tabela 120).

Tabela 120: Prisustvo napetosti, stresa, pritiska kod ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom

DA LI STE BILI NAPETI, POD STRESOM/ PRITISKOM TOKOM PRETHODNE ČETIRI NEDELJE?	UKUPNO		140/90≤TA<160/100		TA≥160/100		P
	n	%	n	%	n	%	
Ne	73	32,2%	65	33,9%	8	22,9%	0,041
Da, ponekad, ali ne više nego ostali ljudi	138	60,8%	113	58,9%	25	71,4%	
Da, više nego ostali ljudi	15	6,6%	14	7,3%	1	2,9%	
Da, moj život je skoro nepodnošljiv	1	0,4%	0	0,0%	1	2,9%	
<b>Ukupno</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>192</b>	<b>100,0%</b>	<b>35</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Najveći procenat ispitanika i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom se izjasnio da su imali emocionalne probleme tokom prethodne četiri nedelje (54,1% i 52,0%) tako da nije bilo statistički značajne razlike ( $p=0,688$ ) (Tabela 121).

Tabela 121: Prisustvo emocionalnih problema kod ispitanika po ishodu

DA LI STE TOKOM PRETHODNE ČETIRI NEDELJE IMALI EMOCIONALNE PROBLEME?	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Ne	176	47,2%	67	45,9%	109	48,0%	0,688
Da	197	52,8%	79	54,1%	118	52,0%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

#### V-8.3.4. Slobodno vreme i fizička aktivnost kao faktori koji utiču na postignute vrednosti krvnog pritiska

Preko 90% ispitanika u obe grupe se nikada nije bavilo individualnim ili kolektivnim sportom, ponekad se bavilo 6,2% ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom i 5,5% sa kontrolisanim krvnim pritiskom, a često, 2,7% ispitanika sa kontrolisanim u odnosu na (2,2%) ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom. Nije utvrđena statistički značajna razlika ( $p=0,915$ ) (Tabela 122).

Tabela 122: Bavljenje individualnim ili timskim sportom po ishodu

BAVI SE INDIVIDUALNIM ILI TIMSKIM SPORTOM	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Nikada ili skoro nikada	342	91,7%	134	91,8%	208	91,6%	0,915
Ponekad	22	5,9%	8	5,5%	14	6,2%	
Često	9	2,4%	4	2,7%	5	2,2%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>



Kod ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom u grupi sa nižim vrednostima pritiska više ispitanika se izjasnilo da nikada ne provode vreme sedentarno (1,6%) naspram 0,0% ispitanika sa višim vrednostima pritiska koji su se češće izjasnili da ponekad (25,7%) naspram 25,5% ili često (74,3%) naspram 72,9% ispitanika sa nižim vrednostima pritiska provode vreme sedentarno ali nije postojala statistički značajna razlika ( $p=0,758$ ) (Tabela 123).

Tabela 123: Sedentarno provođenje slobodnog vremena po kategorijama pritiska

SLOBODNO VREME PROVODI SEDENTARNO	UKUPNO		140/90≤TA<160/100		TA≥160/100		P
	n	%	n	%	n	%	
Nikada ili skoro nikada	3	1,3%	3	1,6%	0	0,0%	0,758
Ponekad	58	25,6%	49	25,5%	9	25,7%	
Često	166	73,1%	140	72,9%	26	74,3%	
<b>Ukupno</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>192</b>	<b>100,0%</b>	<b>35</b>	<b>100,0%</b>	<b>Fisher</b>

Veći procenat ispitanika u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom imao je nizak nivo fizičke aktivnosti (26,4%) naspram 19,9% ispitanika u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom, dok su ispitanici sa kontrolisanim krvnim pritiskom češće imali umeren (38,4%) nivo fizičke aktivnosti naspram 31,7% ispitanika u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom. Nije utvrđena statistički značajna razlika ( $p=0,253$ ) (Tabela 124).

Tabela 124: Nivo fizičke aktivnosti ispitanika po ishodu

NIVO FIZIČKE AKTIVNOSTI	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Niska	89	23,9%	29	19,9%	60	26,4%	0,253
Umerena	128	34,3%	56	38,4%	72	31,7%	
Visoka	156	41,8%	61	41,8%	95	41,9%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

#### V-8.3.5. Upotreba kuhinjske soli kao faktor koji utiče na postignute vrednosti krvnog pritiska

Kod ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom u grupi sa nižim vrednostima pritiska više ispitanika se izjasnilo da nikada ne dosoljava hranu koju jede (72,4%) naspram 71,4% ispitanika sa višim vrednostima pritiska koji su se češće izjašnjavali da dosoljavaju kada hrana nije dovoljno slana (25,6%) naspram 25,5% ili skoro uvek pre nego što probaju hranu (3,1%) naspram 2,1% ispitanika sa nižim vrednostima pritiska ali nije utvrđena statistički značajna razlika ( $p=0,121$ ) (Tabela 125).

Tabela 125: Dosoljavanje hrane ispitanika po ishodu

DA LI DOSOLJAVATE HRANU KOJU JEDETE?	UKUPNO		140/90≤TA<160/100		TA≥160/100		p
	n	%	n	%	n	%	
Nikada	162	71,4%	139	72,4%	23	71,4%	0,121
Kada hrana nije dovoljno slana	58	25,6%	49	25,5%	9	25,6%	
Skoro uvek pre nego što probam	7	3,1%	4	2,1%	3	3,1%	
<b>Ukupno</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>192</b>	<b>100,0%</b>	<b>35</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Kod ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom u grupi sa nižim vrednostima pritiska veći procenat ispitanika je smatrao da je niži preporučen dnevni nutritivni unos soli u odnosu na ispitanike u grupi sa višim vrednostima pritiska koji su u duplo većem procentu smatrali da je preporučen dnevni nutritivni unos veći ali nije dobijena statistički značajna razlika ( $p=0,281$ ) (Tabela 126).

Tabela 126: Znanje ispitanika o preporučenom dnevnom unosu soli po kategorijama pritiska

PO VAŠEM MIŠLJENJU PREPORUČENI DNEVNI UNOS SOLI IZNOSI	UKUPNO		140/90≤TA<160/100		TA≥160/100		p
	n	%	n	%	n	%	
Manje od pola kafene kašičice	160	70,5%	139	72,4%	21	60,0%	0,281
Manje od jedne kafene kašičice	60	26,4%	48	25,0%	12	34,3%	
Manje od dve kafene kašičice	7	3,1%	5	2,6%	2	5,7%	
<b>Ukupno</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>192</b>	<b>100,0%</b>	<b>35</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Statistički značajno veći procenat ispitanika mlađih od 60 godina sa kontrolisanim krvnim pritiskom smatrao je da je preporučen dnevni unos soli manji u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim krvnim pritiskom ( $p=0,024$ ) (Tabela 127).

Tabela 127: Znanje ispitanika do 60 godina o preporučenom dnevnom unosu soli po ishodu

PO VAŠEM MIŠLJENJU, PREPORUČENI DNEVNI UNOS SOLI IZNOSI	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p
	n	%	n	%	n	%	
Manje od pola kafene kašičice	140	71,8%	64	81,0%	76	65,5%	0,024
Manje od jedne kafene kašičice	44	22,6%	10	12,7%	34	29,3%	
Manje od dve kafene kašičice	11	5,6%	5	6,3%	6	5,2%	
<b>Ukupno</b>	<b>195</b>	<b>100,0%</b>	<b>79</b>	<b>100,0%</b>	<b>116</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Kod ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom u grupi sa višim vrednostima pritiska manji procenat ispitanika je smatrao da je dnevni nutritivni unos soli manji u odnosu na ispitanike u grupi sa višim vrednostima pritiska koji su u duplo većem procentu smatrali da je preporučen dnevni nutritivni unos veći ali nije bilo statistički značajne razlike ( $p=0,081$ ) (Tabela 128).

Tabela 128: Znanje ispitanika na šta se navedena preporuka o dnevnom unosu soli odnosi po ishodu

PO VAŠEM MIŠLJENJU, DA LI SE NAVEDENA PREPORUKA ODNOSI NA	UKUPNO		140/90≤TA<160/100		TA≥160/100		p
	n	%	n	%	n	%	
Količinu soli dodatu tokom obroka	15	6,6%	10	5,2%	5	14,3%	0,081
Količinu soli dodatu tokom pripreme hrane	185	81,5%	157	81,8%	28	80,0%	
Količinu soli koja se nalazi u gotovim proizvodima, dodatu tokom pripreme hrane i dodatu tokom obroka	27	11,9%	25	13,0%	2	5,7%	
<b>Ukupno</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>192</b>	<b>100,0%</b>	<b>35</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

#### V-8.3.6. Učestalost upotrebe pojedinih vrsta namirnica kao faktor koji utiče na postignute vrednosti krvnog pritiska

Najviše ispitanika i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (82,9%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (88,1%) žitarice je konzumiralo šest do sedam puta nedeljno pa nije postojala statistički značajna razlika u ove dve grupe po učestalosti unosa žitarica ( $p=0,349$ ).

Najveći procenat ispitanika i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (72,6%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (65,6%) pirinač je jeo jednom do dva puta nedeljno pa nije bilo statistički značajne razlike u ove dve grupe po učestalosti konzumiranja pirinča ( $p=0,153$ ).

Najviše ispitanika i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (74,0%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (77,1%) krompir je konzumiralo jednom do dva puta nedeljno pa nije dobijena statistički značajna razlika u ove dve grupe po učestalosti unosa krompira ( $p=0,169$ ).

Najveći procenat ispitanika i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (83,3%) pasulj, grašak, soju je konzumirao jednom do dva puta nedeljno pa nije utvrđena statistički značajna razlika u ove dve grupe po učestalosti konzumiranja pasulja, graška, soje ( $p=0,249$ ) (Tabela 129).

Tabela 129: Učestalost upotrebe pojedinih vrsta namirnica po ishodu

KOLIKO STE ČESTO JELI ?	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p
	n	%	n	%	n	%	
<b>ŽITARICE</b>							<u>0,349</u>
Nijednom	8	2,1%	5	3,4%	3	1,3%	
1 do 2 puta	36	9,7%	17	11,6%	19	8,4%	
3 do 5 puta	8	2,1%	3	2,1%	5	2,2%	
6 do 7 puta	321	86,1%	121	82,9%	200	88,1%	

<b>PIRINAČ</b>							
Nijednom	96	25,7%	36	24,7%	60	26,4%	<u>0,153</u>
1 do 2 puta	255	68,4%	106	72,6%	149	65,6%	
3 do 5 puta	18	4,8%	4	2,7%	14	6,2%	
6 do 7 puta	4	1,1%	0	0,0%	4	1,8%	
<b>KROMPIR</b>							
Nijednom	41	11,0%	21	14,4%	20	8,8%	<u>0,169</u>
1 do 2 puta	283	75,9%	108	74,0%	175	77,1%	
3 do 5 puta	45	12,1%	17	11,6%	28	12,3%	
6 do 7 puta	4	1,1%	0	0,0%	4	1,8%	
<b>PASULJ, GRAŠAK, SOJA</b>							
Nijednom	64	17,2%	31	21,2%	33	14,5%	<u>0,249</u>
1 do 2 puta	302	81,0%	113	77,4%	189	83,3%	
3 do 5 puta	7	1,9%	2	1,4%	5	2,2%	
6 do 7 puta	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	

Podvučeni brojevi su vrednosti dobijeni Fisherovim testom

Najviše ispitanika i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (52,7%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (49,8%) sveže povrće i salate je jelo šest do sedam puta nedeljno, odnosno svakodnevno, pa nije bilo statistički značajne razlike u ove dve grupe po učestalosti konzumiranja svežeg povrća i salata ( $p=0,209$ ).

Najveći procenat ispitanika i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (89,0%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (86,8%) jela od povrća, smrznuto i konzervirano povrće konzumiralo je jednom do dva puta nedeljno ili nijednom, pa nije postojala statistički značajna razlika u ove dve grupe po učestalosti konzumiranja jela od povrća, smrznutog i konzerviranog povrća ( $p=0,324$ ).

Preko dve trećine ispitanika i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (68,5%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (67,4%) sveže voće je konzumiralo šest do sedam puta nedeljno, odnosno svakodnevno. Nije utvrđena statistički značajna razlika u ove dve grupe po učestalosti konzumiranja voća ( $p=0,280$ ).

Najviše ispitanika, i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (87,0%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (90,3%) nijednom nedeljno nije konzumiralo smrznuto i konzervirano voće, pa nije bilo statistički značajne razlike u ove dve grupe ( $p=0,468$ ) (Tabela 130).

Tabela 130: Učestalost upotrebe pojedinih vrsta namirnica po ishodu

KOLIKO STE ČESTO JELI ILI PILI?	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p
	n	%	n	%	n	%	
<b>SVEŽE POVRĆE, SALATE</b>							
Nijednom	31	8,3%	9	6,2%	22	9,7%	0,209
1 do 2 puta	58	15,5%	28	19,2%	30	13,2%	
3 do 5 puta	94	25,2%	32	21,9%	62	27,3%	
6 do 7 puta	190	50,9%	77	52,7%	113	49,8%	

<b>JELA OD POVRĆA, SMRZNUTO, KONZERVIRANO</b>							
Nijednom	158	42,4%	60	41,1%	98	43,2%	0,324
1 do 2 puta	169	45,3%	70	47,9%	99	43,6%	
3 do 5 puta	30	8,0%	13	8,9%	17	7,5%	
6 do 7 puta	16	4,3%	3	2,1%	13	5,7%	
<b>SVEŽE VOĆE</b>							
Nijednom	17	4,6%	6	4,1%	11	4,8%	0,280
1 do 2 puta	42	11,3%	21	14,4%	21	9,3%	
3 do 5 puta	61	16,4%	19	13,0%	42	18,5%	
6 do 7 puta	253	67,8%	100	68,5%	153	67,4%	
<b>SMRZNUTO I KONZERVIRANO VOĆE</b>							
Nijednom	332	89,0%	127	87,0%	205	90,3%	<u>0,468</u>
1 do 2 puta	36	9,7%	18	12,3%	18	7,9%	
3 do 5 puta	4	1,1%	1	0,7%	3	1,3%	
6 do 7 puta	1	0,3%	0	0,0%	1	0,4%	

Podvučeni brojevi su vrednosti dobijeni Fisherovim testom

Najveći procenat ispitanika, preko polovine, i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (58,2%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (58,1%) konzumirao je mleko i mlečne proizvode šest do sedam puta nedeljno, odnosno svakodnevno, pa nije bilo statistički značajne razlike u ove dve grupe po učestalosti unosa mlečnih proizvoda ( $p=0,502$ ).

Najviše ispitanika i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (67,8%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (65,2%) ribu je jelo jednom do dva puta nedeljno pa nije postojala statistički značajna razlika u ove dve grupe po učestalosti konzumiranja ribe ( $p=0,930$ ).

Najveći procenat ispitanika i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (61,6%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (54,2%) piletinu je jeo jednom do dva puta nedeljno pa nije bilo statistički značajne razlike u ove dve grupe po učestalosti konzumiranja piletine ( $p=0,150$ ).

Najviše ispitanika i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (67,8%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (68,5%) meso je konzumiralo jednom do dva puta nedeljno. Tri i više puta nedeljno meso je jelo 19% ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom naspram 11% ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom. Nije utvrđena statistički značajna razlika u ove dve grupe po učestalosti konzumiranja mesa ( $p=0,069$ ).

Najveći procenat ispitanika i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (67,8%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (67,0%) mesne prerađevine nije jeo tokom nedelje, a jednom do dva puta 27,4% sa kontrolisanim i 29,1% sa nekontrolisanim pritiskom. Nije postojala statistički značajna razlika po učestalosti konzumiranja mesnih prerađevina ( $p=0,917$ ).

Najviše ispitanika i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (66,4%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (68,7%) jaja je jelo jednom do dva puta nedeljno. Nije bilo statistički značajne razlike po učestalosti unosa jaja ( $p=0,866$ ) (Tabela 131).

Tabela 131: Učestalost upotrebe pojedinih vrsta namirnica po ishodu

KOLIKO STE ČESTO JELI ILI PILI?	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p
	n	%	n	%	n	%	
<b>MLEKO, JOGURT, KISELO MLEKO, SIR</b>							
Nijednom	29	7,8%	8	5,5%	21	9,3%	0,502
1 do 2 puta	47	12,6%	18	12,3%	29	12,8%	
3 do 5 puta	80	21,4%	35	24,0%	45	19,8%	
6 do 7 puta	217	58,2%	85	58,2%	132	58,1%	
<b>JAJA</b>							
Nijednom	83	22,3%	33	22,6%	50	22,0%	0,866
1 do 2 puta	253	67,8%	97	66,4%	156	68,7%	
3 do 5 puta	36	9,7%	16	11,0%	20	8,8%	
6 do 7 puta	1	0,3%	0	0,0%	1	0,4%	
<b>PILETINA I OSTALA ŽIVINSKA MESA</b>							
Nijednom	27	7,2%	9	6,2%	18	7,9%	0,150
1 do 2 puta	213	57,1%	90	61,6%	123	54,2%	
3 do 5 puta	111	29,8%	43	29,5%	68	30,0%	
6 do 7 puta	22	5,9%	4	2,7%	18	7,9%	
<b>MESO (SVINJSKO, JUNEĆE, JAGNJEĆE)</b>							
Nijednom	76	20,4%	30	20,5%	46	20,3%	0,069
1 do 2 puta	238	63,8%	100	68,5%	138	60,8%	
3 do 5 puta	52	13,9%	16	11,0%	36	15,9%	
6 do 7 puta	7	1,9%	0	0,0%	7	3,1%	
<b>RIBA</b>							
Nijednom	97	26,0%	36	24,7%	61	26,9%	0,930
1 do 2 puta	247	66,2%	99	67,8%	148	65,2%	
3 do 5 puta	25	6,7%	10	6,8%	15	6,6%	
6 do 7 puta	4	1,1%	1	0,7%	3	1,3%	
<b>MESNE PRERAĐEVINE (VIRŠLE, PAŠTETE)</b>							
Nijednom	251	67,3%	99	67,8%	152	67,0%	0,917
1 do 2 puta	106	28,4%	40	27,4%	66	29,1%	
3 do 5 puta	13	3,5%	6	4,1%	7	3,1%	
6 do 7 puta	3	0,8%	1	0,7%	2	0,9%	

Podvučeni brojevi su vrednosti dobijeni Fisherovim testom

Najveći procenat ispitanika i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (48,6%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (47,1%) slatkiše je jeo jednom do dva puta nedeljno, a svakodnevno 8,2% sa kontrolisanim krvnim pritiskom i 8,8% sa nekontrolisanim krvnim pritiskom. Nije bilo statistički značajne razlike po učestalosti konzumiranja slatkiša ( $p=0,986$ ).

Najviše ispitanika i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (63,7%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (57,3%) nije pilo slatka bezalkoholna pića tokom nedelje, a svakodnevno 2,7% sa kontrolisanim krvnim pritiskom i 4,4% sa nekontrolisanim krvnim pritiskom. Nije bilo statistički značajne razlike po učestalosti pijenja bezalkoholnih pića ( $p=0,609$ ).

Najveći procenat ispitanika i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (87,7%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (82,4%) nije jeo čips i druge grickalice tokom nedelje, a svakodnevno 1,1% sa kontrolisanim krvnim pritiskom i 1,3% sa nekontrolisanim krvnim pritiskom. Nije utvrđena statistički značajna razlika po učestalosti konzumiranja grickalica ( $p=0,609$ ).

Najviše ispitanika i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (43,8%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (44,1%) jelo je hranu kupljenu u pekari jednom do dva puta tokom nedelje ili nijednom (40,4% i 39,6%). Nije bilo statistički značajne razlike po učestalosti konzumiranja hrane kupljene u pekari ( $p=0,997$ ).

Najveći procenat ispitanika i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (86,3%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (90,3%) nije konzumirao hranu kupljenu na kiosku tokom nedelje. Nije dobijena statistički značajna razlika po učestalosti unosa hrane kupljene na kiosku ( $p=0,298$ ) (Tabela 132).

Tabela 132: Učestalost upotrebe pojedinih vrsta namirnica po ishodu

KOLIKO STE ČESTO JELI ILI PILI?	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
<b>KOLAČI, TORTE, SLATKIŠI</b>							
Nijednom	108	29,0%	41	28,1%	67	29,5%	<u>0,986</u>
1 do 2 puta	178	47,7%	71	48,6%	107	47,1%	
3 do 5 puta	55	14,7%	22	15,1%	33	14,5%	
6 do 7 puta	32	8,6%	12	8,2%	20	8,8%	
<b>SLATKA BEZALKOHOLNA PIĆA</b>							
Nijednom	223	59,8%	93	63,7%	130	57,3%	0,609
1 do 2 puta	114	30,6%	41	28,1%	73	32,2%	
3 do 5 puta	22	5,9%	8	5,5%	14	6,2%	
6 do 7 puta	14	3,8%	4	2,7%	10	4,4%	
<b>ČIPS I DRUGE SLANE GRICKALICE</b>							
Nijednom	315	84,5%	128	87,7%	187	82,4%	<u>0,443</u>
1 do 2 puta	47	12,6%	16	11,0%	31	13,7%	
3 do 5 puta	7	1,9%	1	0,7%	6	2,6%	
6 do 7 puta	4	1,1%	1	0,7%	3	1,3%	

<b>HRANA KUPLJENA U PEKARI</b>							
Nijednom	149	39,9%	59	40,4%	90	39,6%	0,997
1 do 2 puta	164	44,0%	64	43,8%	100	44,1%	
3 do 5 puta	45	12,1%	17	11,6%	28	12,3%	
6 do 7 puta	15	4,0%	6	4,1%	9	4,0%	
<b>HRANA KUPLJENA NA KIOSKU, RESTORANU BRZE HRANE</b>							
Nijednom	331	88,7%	126	86,3%	205	90,3%	0,298
1 do 2 puta	41	11,0%	20	13,7%	21	9,3%	
3 do 5 puta	1	0,3%	0	0,0%	1	0,4%	
6 do 7 puta	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	

Podvučeni brojevi su vrednosti dobijeni Fisherovim testom

Kod prekomerno uhranjenih, ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom su statistički značajno ređe konzumirali sveže voće u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom ( $p=0,029$ ) (Tabela 133).

Tabela 133: Učestalost upotrebe svežeg voća kod prekomerno uhranjenih ispitanika po ishodu

<b>KOLIKO STE ČESTO JELI ILI PILI?</b>	<b>UKUPNO</b>		<b>KONTROLISANI</b>		<b>NEKONTROLISANI</b>		<b>P</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b>SVEŽE VOĆE</b>							
Nijednom	6	3,6%	0	0,0%	6	6,1%	0,029
1 do 2 puta	12	7,2%	8	11,9%	4	4,0%	
3 do 5 puta	30	18,1%	9	13,4%	21	21,2%	
6 do 7 puta	118	71,1%	50	74,6%	68	68,7%	

Kod gojaznih ispitanika postojala je statistički značajna razlika u konzumiranju krompira ( $p=0,013$ ), i granična značajnost u konzumiranju pasulja, graška, soje ( $p=0,051$ ) i mesa ( $p=0,051$ ) između ispitanika sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom jer su ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom češće konzumirali date namirnice (Tabela 134).

Tabela 134: Učestalost upotrebe pojedinih vrsta namirnica kod gojaznih ispitanika po ishodu

<b>KOLIKO STE ČESTO JELI ILI PILI?</b>	<b>UKUPNO</b>		<b>KONTROLISANI</b>		<b>NEKONTROLISANI</b>		<b>P</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b>KROMPIR</b>							
Nijednom	12	9,4%	9	20,5%	3	3,6%	0,013
1 do 2 puta	100	78,7%	30	68,2%	70	84,3%	
3 do 5 puta	13	10,2%	5	11,4%	8	9,6%	
6 do 7 puta	2	1,6%	0	0,0%	2	2,4%	



<b>PASULJ, GRAŠAK,</b>							
<b>SOJA</b>							
Nijednom	23	18,1%	12	27,3%	11	13,3%	0,051
1 do 2 puta	104	81,9%	32	72,7%	72	86,7%	
<b>MESO</b>							
Nijednom	22	17,3%	12	27,3%	10	12,0%	<u>0,051</u>
1 do 2 puta	85	66,9%	29	65,9%	56	67,5%	
3 do 5 puta	18	14,2%	3	6,8%	15	18,1%	
6 do 7 puta	2	1,6%	0	0,0%	2	2,4%	

### V-8.3.7. Poznavanje rizika po zdravlje kao faktor koji utiče na postignute vrednosti krvnog pritiska

Najveći procenat ispitanika, i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (82,2%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (89,0%) znao je da povišen krvni pritisak može ugroziti zdravlje, a nije bilo sigurno ili nije znalo 17,8% ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom i 11,0% ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom. Postojala je statistički značajna razlika u znanju u ove dve grupe ( $p=0,004$ ) (Tabela135).

Oko dve trećine ispitanika, i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (65,1%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (64,8%) znalo je da pušenje može ugroziti zdravlje, a nije bilo sigurno ili nije znalo više od trećine ispitanika u obe grupe, 34,9% ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom i 35,2% ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom, pa nije utvrđena statistički značajna razlika u znanju o štetnosti pušenja u ove dve grupe ( $p=0,937$ ) (Tabela 135).

Najviše ispitanika i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (70,5%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (73,1%) znalo je da nedovoljna fizička aktivnost može ugroziti zdravlje, a nije bilo sigurno ili nije znalo oko četvrtine ispitanika u obe grupe, 25,3% ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom i 23,8% ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom. Nije dobijena statistički značajna razlika u znanju o štetnosti nedovoljne fizičke aktivnosti ( $p=0,803$ ) (Tabela 135).

Nešto više od polovine ispitanika i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (54,1%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (54,2%) znalo je da prekomerna upotreba alkohola može ugroziti zdravlje, a nije bilo sigurno ili nije znalo nešto manje od polovine ispitanika u obe grupe, 45,9% ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom i 45,8% ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom. Nije utvrđena statistički značajna razlika u znanju o štetnosti prekomerne upotrebe alkohola ( $p=1,00$ ) (Tabela 135.).

Oko dve trećine ispitanika, i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (61,0%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (66,1%) znalo je da prekomerna upotreba soli može ugroziti zdravlje, a nije bilo sigurno ili nije znalo više od trećine ispitanika u obe grupe, 39,0% ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom i 33,9% ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom, pa nije postojala statistički značajna razlika u znanju o štetnosti prekomerne upotrebe kuhinjske soli u ove dve grupe ( $p=0,509$ ) (Tabela 135).

Tabela 135: Poznavanje rizika po zdravlje po ishodu

DA LI SMATRATE DA VAŠE ZDRAVLJE MOŽE UGROZITI:	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p
	n	%	n	%	n	%	
<b>POVIŠENI KRVNI PRITISAK?</b>							
Da	322	86,30%	120	82,20%	202	89,00%	0,004
Ne	22	5,90%	16	11,00%	6	2,60%	
Nisam siguran/na	29	7,80%	10	6,80%	19	8,40%	
<b>PUŠENJE?</b>							
Da	242	64,90%	95	65,10%	147	64,80%	0,937
Ne	122	32,70%	48	32,90%	74	32,60%	
Nisam siguran/na	9	2,40%	3	2,00%	6	2,60%	
<b>NEDOVOLJNA FIZIČKA AKTIVNOST?</b>							
Da	269	72,10%	103	70,50%	166	73,10%	0,803
Ne	91	24,40%	37	25,30%	54	23,80%	
Nisam siguran/na	13	3,50%	6	4,10%	7	3,10%	
<b>PREKOMERNA UPOTREBA ALKOHOLA?</b>							
Da	202	54,20%	79	54,10%	123	54,20%	1,000
Ne	163	43,70%	64	43,80%	99	43,60%	
Nisam siguran/na	8	2,10%	3	2,10%	5	2,20%	
<b>POVEĆAN UNOS SOLI?</b>							
Da	239	64,10%	89	61,00%	150	66,10%	0,509
Ne	126	33,80%	53	36,30%	73	32,20%	
Nisam siguran/na	8	2,10%	4	2,70%	4	1,80%	

Najveći procenat ispitanika bez metaboličkog sindroma, i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (85,2%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (89,5%) znao je da povišen krvni pritisak može ugroziti zdravlje, a nije bilo sigurno ili nije znalo 14,8% ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom i 10,5% ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom. Postojala je statistički značajna razlika u znanju u ove dve grupe ( $p=0,048$ ) (Tabela 136).

Tabela 136: Poznavanje rizika po zdravlje kod ispitanika bez metaboličkog sindroma po ishodu

DA LI SMATRATE DA VAŠE ZDRAVLJE MOŽE UGROZITI - POVIŠEN KRVNI PRITISAK?	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Da	185	85,2%	91	81,2%	94	89,5%	0,048
Ne	16	7,4%	13	11,6%	3	2,9%	
Nisam siguran/na	16	7,4%	8	7,1%	8	7,6%	
<b>Ukupno</b>	<b>217</b>	<b>100,0%</b>	<b>112</b>	<b>100,0%</b>	<b>105</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Najviše ispitanika i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (82,2% i 81,5%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (83,7% i 85,5%) smatrao je da je povišen krvni pritisak povezan sa srčanim i moždanim udarom, a oko trećina ispitanika u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (32,9%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (29,5%) navela je oštećenje bubrega. Nije bilo statistički značajne razlike u pogledu znanja o mogućim zdravstvenim posledicama povišenog krvnog pritiska ( $p=0,794$ ) (Tabela 137).

Tabela 137: Distribucija odgovora na pitanje : “Koje su moguće zdravstvene posledice”...po ishodu

KOJE SU MOGUĆE ZDRAVSTVENE POSLEDICE - POVIŠENOG KRVNOG PRITISKA?	KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	
Povišen krvni pritisak	54	37,00%	72	31,70%	0,794
Infarkt miokarda	120	82,20%	190	83,70%	
Moždani udar	119	81,50%	194	85,50%	
Oštećenje bubrega	48	32,90%	67	29,50%	
Gojaznost	48	32,90%	70	30,80%	
Ne zna	2	1,40%	2	0,90%	
<b>Ukupno</b>	<b>146</b>		<b>227</b>		

Najveći procenat ispitanika u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom smatrao je da je pušenje povezano sa srčanim i moždanim udarom (87,0% i 80,8%), a preko trećine ispitanika da je pušenje povezano sa povišenim krvni pritiskom (34,9%). U grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom najveći procenat ispitanika smatrao je da je pušenje povezano sa moždanim i srčanim udarom (88,1% i 87,2%), a preko trećine ispitanika u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (35,2%) navelo je da je pušenje povezano sa povišenim krvnim pritiskom. Nije dobijena statistički značajna razlika u pogledu znanja o mogućim zdravstvenim posledicama pušenja ( $p=0,668$ ) (Tabela 138).

Tabela 138: Distribucija odgovora na pitanje : “Koje su moguće zdravstvene posledice”...po ishodu

KOJE SU MOGUĆE ZDRAVSTVENE POSLEDICE – PUŠENJA?	KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p
	n	%	n	%	
Povišen krvni pritisak	51	34,90%	80	35,20%	0,668
Infarkt miokarda	127	87,00%	198	87,20%	
Moždani udar	118	80,80%	200	88,10%	
Oštećenje bubrega	35	24,00%	55	24,20%	
Gojaznost	34	23,30%	53	23,30%	
Ne zna	3	2,10%	3	1,30%	
<b>Ukupno</b>	<b>146</b>		<b>227</b>		<b>ChiSquare</b>

Najveći broj ispitanika u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom smatrao je da je prekomerna upotreba alkohola povezana sa moždanim i srčanim udarom (81,5% i 80,1%), a skoro polovina ispitanika da je prekomerna upotreba alkohola povezana sa povišenim krvni pritiskom (48,6%). U grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom najveći procenat ispitanika smatrao je da je prekomerna upotreba alkohola povezana sa moždanim i srčanim udarom (90,3% i 82,8%), a preko trećine ispitanika u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (33,9%) navela je da je prekomerna upotreba alkohola povezana sa povišenim krvnim pritiskom. Postojala je statistički značajna razlika u pogledu znanja o mogućim zdravstvenim posledicama prekomerne upotrebe alkohola ( $p=0,003$ ) (Tabela 139).

Tabela 139: Distribucija odgovora na pitanje : “Koje su moguće zdravstvene posledice”...po ishodu

KOJE SU MOGUĆE ZDRAVSTVENE POSLEDICE - PREKOMERNE UPOTREBE ALKOHOLA?	KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p
	n	%	n	%	
Povišen krvni pritisak	71	48,60%	77	33,90%	0,003*
Infarkt miokarda	117	80,10%	188	82,80%	
Moždani udar	119	81,50%	205	90,30%	
Oštećenje bubrega	52	35,60%	61	26,90%	
Gojaznost	46	31,50%	57	25,10%	
Ne zna	3	2,10%	4	1,80%	
<b>Ukupno</b>	<b>146</b>		<b>227</b>		<b>ChiSquare</b>

Najveći procenat ispitanika, i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (81,5%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (82,8%) smatrao je da je nedovoljna fizička aktivnost povezana sa gojaznošću, a preko sedamdeset posto ispitanika u obe grupe da je povezan sa moždanim (73,3% i 79,7%) i srčanim udarom (71,2% i 77,1%). Više od trećine ispitanika u obe grupe smatralo je da je nedovoljna fizička aktivnost povezana sa povišenim krvnim pritiskom (37,7% i 34,8%). Nije dobijena statistički značajna razlika u znanju u ove dve grupe ( $p=0,612$ ) (Tabela 140).

Tabela 140: Distribucija odgovora na pitanje : “Koje su moguće zdravstvene posledice”...po ishodu

KOJE SU MOGUĆE ZDRAVSTVENE POSLEDICE - NEDOVOLJNE FIZIČKE AKTIVNOSTI?	KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	
Povišen krvni pritisak	55	37,70%	79	34,80%	0,612
Infarkt miokarda	104	71,20%	175	77,10%	
Moždani udar	107	73,30%	181	79,70%	
Oštećenje bubrega	34	23,30%	51	22,50%	
Gojaznost	119	81,50%	188	82,80%	
Ne zna	3	2,10%	3	1,30%	
<b>Ukupno</b>	<b>146</b>		<b>227</b>		<b>ChiSquare</b>

Najveći procenat ispitanika u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom smatrao je da su povišene masnoće povezane sa srčanim udarom (84,9%), moždanim udarom (84,2%), a preko dve trećine ispitanika da su povišene masnoće povezane sa povišenim krvni pritiskom (68,9%). U grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom najveći procenat ispitanika smatrao je da su povišene masnoće povezane sa moždanim udarom (90,3%), srčanim udarom (84,6%), a preko dve trećine ispitanika u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (67,4%) navelo je da su povišene masnoće povezane sa povišenim krvnim pritiskom. Nije utvrđena statistički značajna razlika u pogledu znanja o mogućim zdravstvenim posledicama povišenih masnoća ( $p=0,710$ ) (Tabela 141).

Tabela 141: Distribucija odgovora na pitanje : “Koje su moguće zdravstvene posledice”...po ishodu

KOJE SU MOGUĆE ZDRAVSTVENE POSLEDICE - POVIŠENIH MASNOĆA U KRVI?	KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	
Povišen krvni pritisak	100	68,50%	153	67,40%	0,710
Infarkt miokarda	124	84,90%	192	84,60%	
Moždani udar	123	84,20%	205	90,30%	
Oštećenje bubrega	47	32,20%	67	29,50%	
Gojaznost	66	45,20%	101	44,50%	
Ne zna	3	2,10%	3	1,30%	
<b>Ukupno</b>	<b>146</b>		<b>227</b>		<b>ChiSquare</b>

Najveći broj ispitanika i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (84,2%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (83,3%) smatrao je da je nepravilna ishrana povezana sa gojaznošću, a oko tri četvrtine ispitanika u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (75,3%) i 72,2% ispitanika u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (72,2%) navela je povišen krvni pritisak. Nije postojala statistički značajna razlika u pogledu znanja o mogućim zdravstvenim posledicama nepravilne ishrane ( $p=0,745$ ) (Tabela 142).

Tabela 142: Distribucija odgovora na pitanje : “Koje su moguće zdravstvene posledice”...po ishodu

KOJE SU MOGUĆE ZDRAVSTVENE POSLEDICE - NEPRAVILNE ISHRANE?	KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	
Povišen krvni pritisak	110	75,30%	164	72,20%	0,745
Infarkt miokarda	113	77,40%	188	82,80%	
Moždani udar	116	79,50%	189	83,30%	
Oštećenje bubrega	83	56,80%	121	53,30%	
Gojaznost	123	84,20%	189	83,30%	
Ne zna	2	1,40%	3	1,30%	
<b>Ukupno</b>	<b>146</b>		<b>227</b>		<b>ChiSquare</b>

Najveći procenat ispitanika, i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (92,5%) i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (91,2%) smatrao je da je prekomeran unos soli povezan sa povišenim krvnim pritiskom, pa nije postojala statistički značajna razlika o mogućim zdravstvenim posledicama prekomerne upotrebe soli u ove dve grupe ( $p=0,419$ ) (Tabela 143).

Tabela 143: Distribucija odgovora na pitanje : “Koje su moguće zdravstvene posledice”...po ishodu

KOJE SU MOGUĆE ZDRAVSTVENE POSLEDICE - POVEĆANOG UNOSA SOLI?	KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	
Povišen krvni pritisak	135	92,50%	207	91,20%	0,419
Infarkt miokarda	107	73,30%	178	78,40%	
Moždani udar	106	72,60%	178	78,40%	
Oštećenje bubrega	115	78,80%	184	81,10%	
Gojaznost	96	65,80%	167	73,60%	
Ne zna	2	1,40%	3	1,30%	
<b>Ukupno</b>	<b>146</b>		<b>227</b>		<b>ChiSquare</b>

#### V-8.3.8. Samoprocena zdravlja, fizičke aktivnosti i zadovoljstva životom kao faktori koji utiču na postignute vrednosti krvnog pritiska

Oko dve trećine ispitanika u obe grupe, nešto više ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom, procenilo je svoje zdravlje kao prosečno (67,1% naspram 64,8%), kao loše i vrlo loše 14,4% ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom, a nešto više sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (18,0%), dok su kao dobro i vrlo dobro 18,5% sa kontrolisanim krvnim pritiskom i nešto manje sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (17,2%) ocenili svoje zdravlje u celini. Nije utvrđena statistički značajna razlika u samoproceni zdravlja ( $p=0,885$ ) (Tabela 144).

Oko polovine ispitanika u obe grupe, procenilo je svoju fizičku aktivnost kao prosečnu (49,3% naspram 51,5%), kao lošu i vrlo lošu 19,1% ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom, a 17,6% sa nekontrolisanim krvnim pritiskom, dok su kao dobru i vrlo dobru 34,3% sa kontrolisanim krvnim pritiskom i nešto manje sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (30,8%) ocenili svoju fizičku

aktivnost. Nije postojala statistički značajna razlika u samoproceni fizičke aktivnosti ( $p=0,871$ ) (Tabela 144).

Tabela 144: Distribucija samoprocene zdravlja i fizičke aktivnosti po ishodu

KAKO BI STE OCENILI VAŠE...	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p
	n	%	n	%	n	%	
<b>ZDRAVLJE U CELINI?</b>							
Vrlo loše	9	2,4%	3	2,1%	6	2,6%	0,885
Loše	53	14,2%	18	12,3%	35	15,4%	
Prosečno	245	65,7%	98	67,1%	147	64,8%	
Dobro	51	13,7%	20	13,7%	31	13,7%	
Vrlo dobro	15	4,0%	7	4,8%	8	3,5%	
<b>FIZIČKU AKTIVNOST?</b>							
Vrlo loše	7	1,9%	2	1,4%	5	2,2%	0,871
Loše	57	15,3%	22	15,1%	35	15,4%	
Prosečno	189	50,7%	72	49,3%	117	51,5%	
Dobro	88	23,6%	35	24,0%	53	23,3%	
Vrlo dobro	32	8,6%	15	10,3%	17	7,5%	

Na pitanje kako bi ocenili svoju fizičku aktivnost, ispitanici sa nižim vrednostima nekontrolisanog krvnog pritiska su ocenili višim ocenama ( $3,0\pm 0,7$ ) u odnosu na ispitanike sa višim vrednostima nekontrolisanog krvnog pritiska ( $2,9\pm 0,8$ ) ali nije dobijena statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p=0,420$ ) (Tabela 145).

Tabela 145: Prosečna ocena fizičke aktivnosti ispitanika po kategorijama pritiska

KAKO OCENJUJETE VAŠU FIZIČKU AKTIVNOST?	$140/90 \leq TA < 160/100$	$TA \geq 160/100$
$\bar{X}$	3,0	2,9
SD	0,7	0,8
Min	1	1
Max	5	5
<b>Mann-Whitney test</b>	<b>0,420</b>	

Ispitanici i u grupi sa kontrolisanim i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom ocenili su svoj život istim ocenama ( $5,8\pm 2,2$ ), tako da nije postojala statistički značajna razlika ( $p=0,654$ ) (Tabela 146).

Tabela 146: Prosečna ocena zadovoljstva životom ispitanika po ishodu

<b>KAKO OCENJUJETE ZADOVOLJSTVO SADAŠNJIM ŽIVOTOM?</b>	<b>KONTROLISANI</b>	<b>NEKONTROLISANI</b>
	$\bar{X}$	5,8
SD	2,2	2,2
Min	0	0
Max	10	10
<b>Mann-Whitney test</b>	<b>0,654</b>	

Gojazni ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom su statistički značajno višim ocenama ocenjivali zadovoljstvo životom u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom ( $p=0,035$ ) (Tabela 147).

Tabela 147: Ocene zadovoljstva životom gojaznih ispitanika po ishodu

<b>NA SKALI OD 0 DO 10 OCENITE ZADOVOLJSTVO DOSADAŠNJIM ŽIVOTOM?</b>	<b>UKUPNO</b>		<b>KONTROLISANI</b>		<b>NEKONTROLISANI</b>		<b>p</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Najgori život	2	1,6%	2	4,5%	0	0,0%	0,035
1	1	0,8%	1	2,3%	0	0,0%	
2	6	4,7%	4	9,1%	2	2,4%	
3	6	4,7%	1	2,3%	5	6,0%	
4	6	4,7%	1	2,3%	5	6,0%	
5	38	29,9%	7	15,9%	31	37,3%	
6	10	7,9%	4	9,1%	6	7,2%	
7	25	19,7%	12	27,3%	13	15,7%	
8	22	17,3%	10	22,7%	12	14,5%	
9	3	2,4%	1	2,3%	2	2,4%	
Najbolji život	8	6,3%	1	2,3%	7	8,4%	
<b>Ukupno</b>	<b>127</b>	<b>100,0%</b>	<b>44</b>	<b>100,0%</b>	<b>83</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

### **V-8.3.9. Antropometrijske karakteristike ispitanika kao faktori koji utiče na postignute vrednosti krvnog pritiska**

Ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom su u proseku bili viši ( $169,1\pm 8,9\text{cm}$ ) u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom ( $168,6\pm 10,1\text{cm}$ ) ali nije bilo značajne razlike ( $p=0,440$ ).

Ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom su u proseku imali veću telesnu masu ( $82,3\pm 15,2\text{kg}$ ) u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom ( $79,4\pm 13,4\text{kg}$ ) ali nije dobijena značajna razlika ( $p=0,083$ ) (Tabela 148).



Tabela 148: Antropometrijske karakteristike ispitanika po ishodu

<b>ANTROPOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE</b>	<b>ISHOD</b>	$\bar{X}$	SD	Min	Max	$p^*$
TELESNA VISINA	Kontrolisani	168,6	10,1	150	200	0,440
	Nekontrolisani	169,1	8,9	150	195	
TELESNA MASA	Kontrolisani	79,4	13,4	51	131	0,083
	Nekontrolisani	82,3	15,2	40	142	

Kod ispitanika mladih od 60 godina takođe su ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom u proseku imali veću telesnu masu ( $83,2 \pm 17,0$ kg) u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom ( $78,6 \pm 14,8$ kg) i postojala je granično statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p=0,056$ ) (Tabela 149).

I kod gojaznih ispitanika su ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom u proseku imali veću telesnu masu ( $96,0 \pm 13,1$ kg) u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom ( $90,5 \pm 10,6$ kg) i postojala je statistički značajna razlika u telesnoj masi između ove dve grupe ( $p=0,013$ ) (Tabela 149).

Tabela 149: Prosečne vrednosti telesne mase kod ispitanika mladih od 60 god. i gojaznih po ishodu

<b>TELESNA MASA</b>	<b>ISHOD</b>	$\bar{X}$	SD	Min	Max	$p^*$
DO 60. GODINA	Kontrolisani	78,6	14,8	51	131	0,056
	Nekontrolisani	83,2	17,0	50	142	
GOJAZNI	Kontrolisani	90,5	10,6	77	131	0,013
	Nekontrolisani	96,0	13,1	75	142	

Ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom su imali veći obim struka ( $98,7 \pm 12,9$ cm) u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom ( $94,7 \pm 10,6$ cm) i utvrđena je statistički značajna razlika između ove dve grupe ispitanika ( $p=0,006$ ).

I kod mladih od 60 godina su ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom su imali veći obim struka ( $98,4 \pm 14,0$ cm) u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom ( $93,4 \pm 11,1$ cm) i postojala je statistički značajna razlika između ove dve grupe ispitanika ( $p=0,020$ ).

I gojazni ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom su imali veći obim struka ( $109,5 \pm 11,1$ cm) u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom ( $103,4 \pm 8,1$ cm) i utvrđena je statistički značajna razlika između ove dve grupe ispitanika ( $p=0,004$ ) (Tabela 150).

Tabela 150: Prosečne vrednosti obima struka po ishodu

<b>OBIM STRUKA</b>	<b>ISHOD</b>	$\bar{X}$	SD	Min	Max	$p^*$
UKUPNO	Kontrolisani	94,7	10,6	70	122	0,006
	Nekontrolisani	98,7	12,9	65	141	
DO 60. GODINA	Kontrolisani	93,4	11,1	70	118	0,020
	Nekontrolisani	98,4	14,0	74	141	
GOJAZNI	Kontrolisani	103,4	8,1	87	122	0,004
	Nekontrolisani	109,5	11,1	90	141	

Ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom su u proseku imali veći BMI ( $28,7 \pm 4,7$ ) u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom ( $27,8 \pm 3,7$ ) ali nije postojala statistički značajna razlika između ove dve grupe ispitanika ( $p=0,134$ ).

Ispitanici do 60 godina sa nekontrolisanim krvnim pritiskom su u proseku takođe imali veći BMI ( $29,1 \pm 5,2$ ) u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom ( $27,4 \pm 3,6$ ) ali je postojala statistički značajna razlika između ove dve grupe ispitanika ( $p=0,040$ ).

I gojazni ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom su takođe u proseku imali veći BMI ( $33,5 \pm 3,7$ ) u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom ( $32,4 \pm 2,3$ ) i postojala je granično statistički značajna razlika između ove dve grupe ispitanika ( $p=0,052$ ) (Tabela 151).

Tabela 151: Prosečne vrednosti BMI-a po ishodu

BMI=TM/TV2	ISHOD	$\bar{X}$	SD	Min	Max	p*
UKUPNO	Kontrolisani	27,8	3,7	19	42	0,134
	Nekontrolisani	28,7	4,7	17	54	
DO 60. GODINA	Kontrolisani	27,4	3,6	19	38	0,040
	Nekontrolisani	29,1	5,2	19	54	
GOJAZNI	Kontrolisani	32,4	2,3	30	42	0,052
	Nekontrolisani	33,5	3,7	30	54	

Najviše ispitanika u obe grupe je bilo prekomerno uhranjeno, a zatim gojazno. Nije utvrđena statistički značajna razlika u kategorijama uhranjenosti između grupe sa kontrolisanim u odnosu na grupu sa nekontrolisanim krvnim pritiskom ( $p=0,439$ ) (Tabela 152).

Tabela 152: Distribucija ispitanika prema stepenu uhranjenosti po ishodu

UHRANJENOST	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p
	n	%	n	%	n	%	
Pothranjenost	1	0,3%	0	0,0%	1	0,4%	0,439
Normalna uhranjenost	79	21,2%	35	24,0%	44	19,4%	
Prekomerna uhranjenost	166	44,5%	67	45,9%	99	43,6%	
Gojaznost	127	34,0%	44	30,1%	83	36,6%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

U grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom bilo je više gojaznih ispitanika (36,6%) u odnosu na grupu sa kontrolisanim krvnim pritiskom (30,1%) ali nije postojala statistički značajna razlika između ove dve grupe ispitanika ( $p=0,201$ ) (Tabela 153).

Tabela 153: Distribucija gojaznosti ispitanika prema vrednostima BMIa po ishodu

GOJAZNOST BMI=TM/TV2 $\geq 30$	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p
	n	%	n	%	n	%	
Da	127	34,0%	44	30,1%	83	36,6%	0,201
Ne	246	66,0%	102	69,9%	144	63,4%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

U grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom bilo je i više ispitanika sa abdominalnom gojaznošću po SZO klasifikaciji (85,0%) u odnosu na grupu sa kontrolisanim krvnim pritiskom (84,5%) ali nije dobijena statistički značajna razlika između ove dve grupe ispitanika ( $p=0,839$ ).

U grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom bilo je i više ispitanika sa abdominalnom gojaznošću po ATP3 klasifikaciji (88,4%) u odnosu na grupu sa kontrolisanim krvnim pritiskom (56,2%) ali nije utvrđena statistički značajna razlika između ove dve grupe ispitanika ( $p=0,136$ ) (Tabela 154).

Tabela 154: Distribucija abdominalne gojaznosti po ishodu

ABDOMINALNA GOJAZNOST	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p
	n	%	n	%	n	%	
<b>SZO</b>							
Da	316	84,7%	123	84,2%	193	85,0%	0,839
Ne	57	15,3%	23	15,8%	34	15,0%	
<b>ATP III</b>							
Da	227	60,9%	82	56,2%	145	88,4%	0,136
Ne	146	39,1%	64	43,8%	82	50,0%	

### V-8.3.10. Kliničke karakteristike ispitanika vezane za krvni pritisak

Prosečna vrednost sistolnog krvnog pritiska u grupi kontrolisanog krvnog pritiska iznosila je  $128,9 \pm 5,4$  mmHg, u intervalu od 113 mmHg do 138 mmHg, a u grupi nekontrolisanog krvnog pritiska  $149,1 \pm 9,0$  mmHg, u intervalu od 140 do 180 mmHg. Postojala je visoko statistički značajna razlika u ove dve grupe ( $p < 0,001$ ).

Prosečna vrednost dijastolnog krvnog pritiska u grupi kontrolisanog krvnog pritiska bila je  $80,7 \pm 3,5$  mmHg, u intervalu od 67 mmHg do 88 mmHg, a u grupi nekontrolisanog krvnog pritiska  $94,2 \pm 4,2$  u intervalu od 90 do 117 mmHg. Utvrđena je visoko statistički značajna razlika u ove dve grupe ( $p < 0,001$ ) (Tabela 155).

Prosečna vrednost pulsa u grupi kontrolisanog krvnog pritiska iznosila je  $68,0 \pm 4,6$ , a u grupi nekontrolisanog krvnog pritiska  $72,0 \pm 6,5$  pa je dobijena visoko statistički značajna razlika u ove dve grupe ( $p < 0,001$ ).

I kod ispitanika preko 60 godina i prekomerno uhranjenih je postojala statistički značajna razlika u prosečnim vrednostima sistolnog, dijastolnog pritiska i pulsa između grupa sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom ( $p < 0,001$ ) (Tabela 155).

Tabela 155: Prosečne vrednosti krvnog pritiska i pulsa po ishodu

KRVNI PRITISAK			$\bar{X}$	SD	Min	Max	p*
UKUPNO	SISTOLNI KRVNI PRITISAK (mmHg)	Kontrolisani	128,9	5,4	113	138	<0,001
		Nekontrolisani	149,1	9,0	140	180	
	DIJASTOLNI KRVNI PRITISAK (mmHg)	Kontrolisani	80,7	3,5	67	88	<0,001
		Nekontrolisani	94,2	4,2	90	117	
	PULS	Kontrolisani	68,0	4,6	60	80	<0,001
		Nekontrolisani	72,0	6,5	62	104	

<b>PREKO 60. GODINA</b>	SISTOLNI KRVNI PRITISAK (mmHg)	Kontrolisani	129,6	5,1	117	138	<0,001
		Nekontrolisani	148,7	8,3	140	177	
	DIJASTOLNI KRVNI PRITISAK (mmHg)	Kontrolisani	80,9	2,9	72	88	<0,001
		Nekontrolisani	93,5	3,4	90	107	
	PULS	Kontrolisani	68,0	4,8	60	80	<0,001
		Nekontrolisani	72,0	6,0	62	94	
<b>PREKOMERNO UHRANJENI</b>	SISTOLNI KRVNI PRITISAK (mmHg)	Kontrolisani	130,4	5,2	120	138	<0,001
		Nekontrolisani	149,0	8,8	140	180	
	DIJASTOLNI KRVNI PRITISAK (mmHg)	Kontrolisani	81,0	3,5	70	88	<0,001
		Nekontrolisani	94,1	4,1	90	110	
	PULS	Kontrolisani	68,0	4,2	62	80	<0,001
		Nekontrolisani	74,0	6,8	62	104	

Kod ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom utvrđena je statistički značajna razlika u prosečnim vrednostima sistolnog i dijastolnog pritiska ( $p < 0,001$ ) kao i pulsa ( $p = 0,030$ ) između grupe sa višim i nižim vrednostima nekontrolisanog pritiska (Tabela 156).

Tabela 156: Prosečne vrednosti krvnog pritiska i pulsa po kategorijama nekontrolisanog pritiska

	KRVNI PRITISAK		$\bar{X}$	SD	Min	Max	p*
<b>NEKONTROLISAN KRVNI PRITISAK</b>	SISTOLNI KRVNI PRITISAK (mmHg)	140/90 ≤ TA < 160/100	145,9	5,0	140	158	<0,001
		TA ≥ 160/100	166,6	5,3	160	180	
	DIJASTOLNI KRVNI PRITISAK (mmHg)	140/90 ≤ TA < 160/100	93,1	2,8	90	103	<0,001
		TA ≥ 160/100	100,1	5,9	92	117	
	PULS	140/90 ≤ TA < 160/100	72,0	6,3	62	102	0,030
		TA ≥ 160/100	74,0	7,1	64	104	

### V-8.3.11. Biohemijske karakteristike ispitanika kao faktori koji utiče na postignute vrednosti krvnog pritiska

Prosečna vrednost ukupnog holesterola u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom iznosila je  $5,9 \pm 1,3$  mmol/l, u intervalu od 2,5 do 10,8 mmol/l, a u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom  $5,9 \pm 1,2$  mmol/l, u intervalu od 2,6 do 10,2 mmol/l, pa nije postojala statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p = 0,705$ ).

Prosečna vrednost HDL frakcije holesterola u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom bila je  $1,3 \pm 0,4$  mmol/l, u intervalu od 0,0 do 1,8 mmol/l, a u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom  $1,4 \pm 0,4$  mmol/l, u intervalu od 0,4 do 2,4 mmol/l, pa nije utvrđena statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p = 0,581$ ).

Prosečna vrednost LDL frakcije holesterola u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom iznosila je  $3,6 \pm 1,6$  mmol/l, u intervalu od 0,0 do 8,0 mmol/l, a u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom  $3,7 \pm 1,3$  mmol/l, u intervalu od 0,7 do 6,0 mmol/l, pa nije dobijena statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p = 0,800$ ).

Prosečna vrednost triglicerida u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom bila je  $2,1 \pm 1,4$  mmol/l, u intervalu od 0,1 do 10,3 mmol/l, a u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom  $2,0 \pm 1,2$  mmol/l, u intervalu od 0,4 do 7,5 mmol/l, pa nije postojala statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p=0,658$ ).

Prosečna vrednost šećera u krvi u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom iznosila je  $6,2 \pm 1,6$  mmol/l, u intervalu od 4,3 do 14,2 mmol/l, a u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom  $6,2 \pm 1,7$  mmol/l, u intervalu od 4,0 do 19,5 mmol/l, pa nije utvrđena statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p=0,462$ ) (Tabela 157).

Tabela 157: Prosečne vrednosti biohemijskih parametara po ishodu

<b>BIOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE</b>		$\bar{X}$	SD	Min	Max	p
UKUPNI HOLESTEROL	Kontrolisani	5,9	1,3	2,5	10,8	0,705
	Nekontrolisani	5,9	1,2	2,6	10,2	
HDL	Kontrolisani	1,3	0,4	0,0	1,8	0,581
	Nekontrolisani	1,4	0,4	0,4	2,4	
LDL	Kontrolisani	3,6	1,6	0,0	8,0	0,800
	Nekontrolisani	3,7	1,3	0,7	6,0	
TRIGLICERIDI	Kontrolisani	2,1	1,4	0,1	10,3	0,658
	Nekontrolisani	2,0	1,2	0,4	7,5	
ŠEĆER U KRVI	Kontrolisani	6,2	1,6	4,3	14,2	0,462
	Nekontrolisani	6,2	1,7	4,0	19,5	

Prosečna vrednost šećera u krvi kod ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom u grupi sa nižim vrednostima pritiska bila je niža,  $6,1 \pm 1,3$  mmol/l, u intervalu od 4,0 do 12,8 mmol/l, a u grupi sa višim krvnim pritiskom bila je viša  $7,1 \pm 3,1$  mmol/l, u intervalu od 4,5 do 19,5 mmol/l, ali nije postojala statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p=0,083$ ) (Tabela 158).

Tabela 158: Prosečne vrednosti šećera u krvi po kategorijama nekontrolisanog krvnog pritiska

<b>VREDNOST ŠEĆERA U KRVI</b>	<b>140/90 ≤ TA &lt; 160/100</b>	<b>TA ≥ 160/100</b>
$\bar{X}$	6,1	7,1
SD	1,3	3,1
Min	4,0	4,5
Max	12,8	19,5
<b>Asymp.Sig.</b>	<b>0,083</b>	

Šećernu bolest imalo je više ispitanika u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (30,0%), u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom (27,4%) ali nije utvrđena statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p=0,595$ ) (Tabela 159).

Tabela 159: Distribucija šećerne bolesti po ishodu

ŠEĆERNA BOLEST	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Ima	108	29,0%	40	27,4%	68	30,0%	0,595
Nema	265	71,0%	106	72,6%	159	70,0%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Kod normalno uhranjenih ispitanika šećernu bolest imalo je takođe više ispitanika u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (26,7%), u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom (2,9%) pa je postojala statistički značajna razlika između ove dve grupe ( $p=0,004$ ) (Tabela 160).

Tabela 160: Učestalost šećerne bolesti kod normalno uhranjenih po ishodu

ŠEĆERNA BOLEST	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Ima	13	16,3%	1	2,9%	12	26,7%	0,004
Nema	67	83,8%	34	97,1%	33	73,3%	
<b>Ukupno</b>	<b>80</b>	<b>100,0%</b>	<b>35</b>	<b>100,0%</b>	<b>45</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Povišene masnoće u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom imalo je 89,7% ispitanika, a u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom 87,2% tako da nije bilo statistički značajne razlike među ispitanicima ove dve grupe (0,465) (Tabela 161).

Tabela 161: Učestalost povišenih masnoća po ishodu

POVIŠENE MASNOĆE	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
	n	%	n	%	n	%	
Ima	329	88,2%	131	89,7%	198	87,2%	0,465
Nema	44	11,8%	15	10,3%	29	12,8%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

U visokom riziku zbog povišenog ukupnog holesterola bilo je 44,5% ispitanika u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom i 44,5% ispitanika u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom tako da nije postojala statistički značajna razlika među ispitanicima ove dve grupe ( $p=0,973$ ).

U visokom riziku zbog povišenih triglicerida bilo je 28,8% ispitanika u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom i 28,2% ispitanika u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom, tako da nije dobijena statistički značajna razlika među ispitanicima ove dve grupe ( $p=0,788$ ) (Tabela 162).

Tabela 162: Vrednosti masnoća po kategorijama i ishodu

VREDNOSTI MASNOĆA PO KATEGORIJAMA	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p
	n	%	n	%	n	%	
<b>UKUPNI HOLESTEROL</b>							
Poželjno	112	30,0%	43	29,5%	69	30,4%	0,973
Granično povišen rizik	95	25,5%	38	26,0%	57	25,1%	
Visoko rizično	166	44,5%	65	44,5%	101	44,5%	
<b>TRIGLICERIDI</b>							
Poželjno	173	46,4%	70	47,9%	103	45,4%	0,788
Granično povišen rizik	94	25,2%	34	23,3%	60	26,4%	
Visoko rizično	106	28,4%	42	28,8%	64	28,2%	

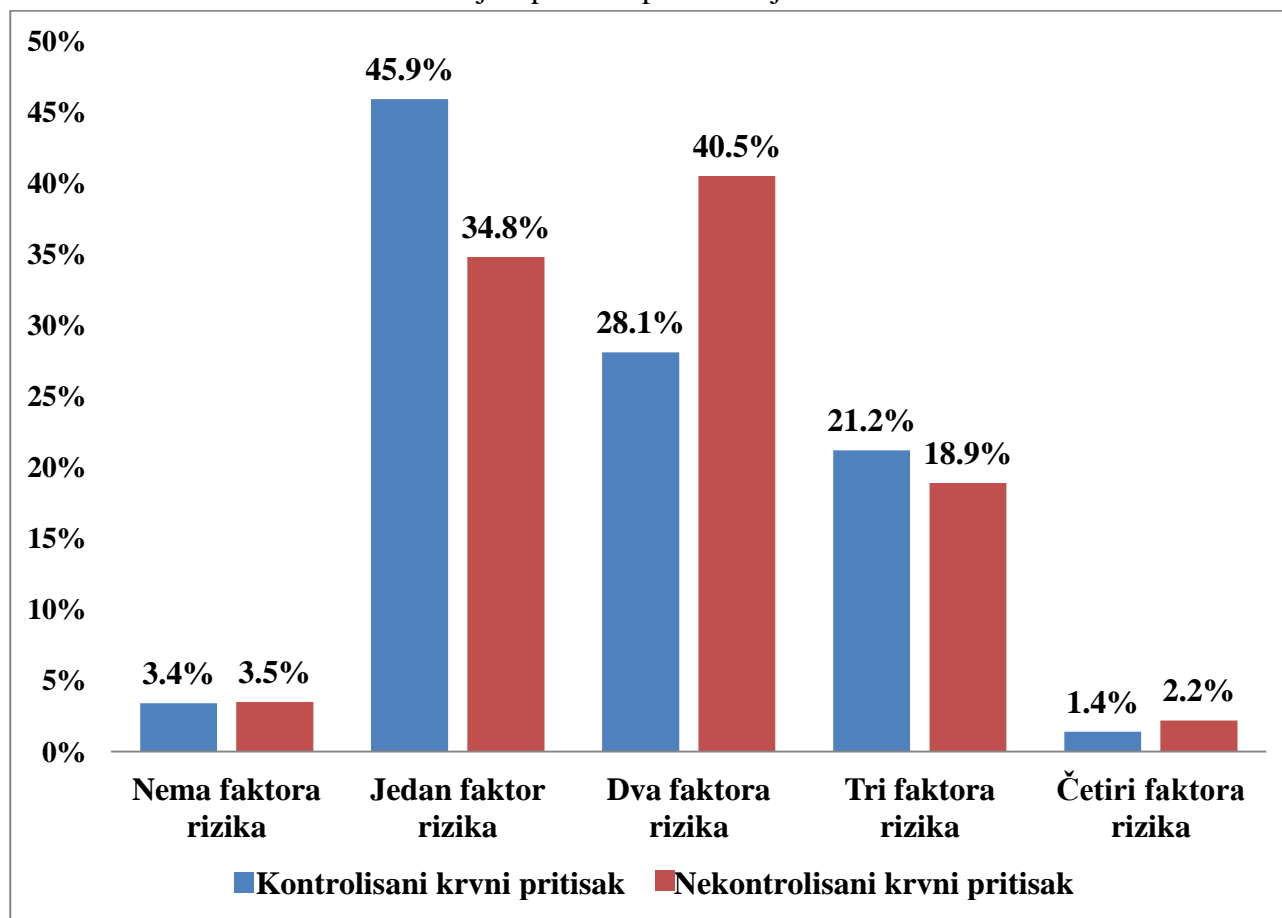
#### V-8.3.12. Karakteristike ispitanika vezane za broj i vrstu zastupljenih faktora rizika kao faktori koji utiču na postignute vrednosti krvnog pritiska

Najviše ispitanika u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom imalo je jedan faktor rizika (45,9%), dok je u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom najviše ispitanika imalo dva faktora rizika (40,5%). Nije postojala statistički značajna razlika u broju faktora rizika između ove dve grupe ( $p=0,081$ ) (Tabela 163 i Grafikon 52).

Tabela 163: Distribucija ispitanika prema broju faktora rizika i ishodu

BROJ FAKTORA RIZIKA	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p
	n	%	n	%	n	%	
Nema faktora rizika	13	3,5%	5	3,4%	8	3,5%	0,081
Jedan faktor rizika	146	39,1%	67	45,9%	79	34,8%	
Dva faktora rizika	133	35,7%	41	28,1%	92	40,5%	
Tri faktora rizika	74	19,8%	31	21,2%	43	18,9%	
Četiri faktora rizika	7	1,9%	2	1,4%	5	2,2%	
<b>Ukupno</b>	<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

Grafik 52: Distribucija ispitanika prema broju faktora rizika i ishodu



Najviše ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom imalo je samo povišene masnoće (40,4%), zatim šećernu bolest, gojaznost i povišene masnoće (11,6%), a šećernu bolest i povišene masnoće (10,3%). Niko od ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom nije imao šećernu bolest i pušenje kao ni šećernu bolest, pušenje i gojaznost.

I najveći procenat ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom je imao samo povišene masnoće (28,6%), gojaznost i povišene masnoće (15,9%), a pušenje i povišene masnoće 11,5% ispitanika. Najmanje ispitanika je imalo šećernu bolest i pušenje (0,4%) kao i šećernu bolest, pušenje i gojaznost (0,4%). Nije postojala statistički značajna razlika u distribuciji broja i vrste faktora rizika između ispitanika sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom ( $p=0,414$ ) (Tabela 164 i Grafikon 53).

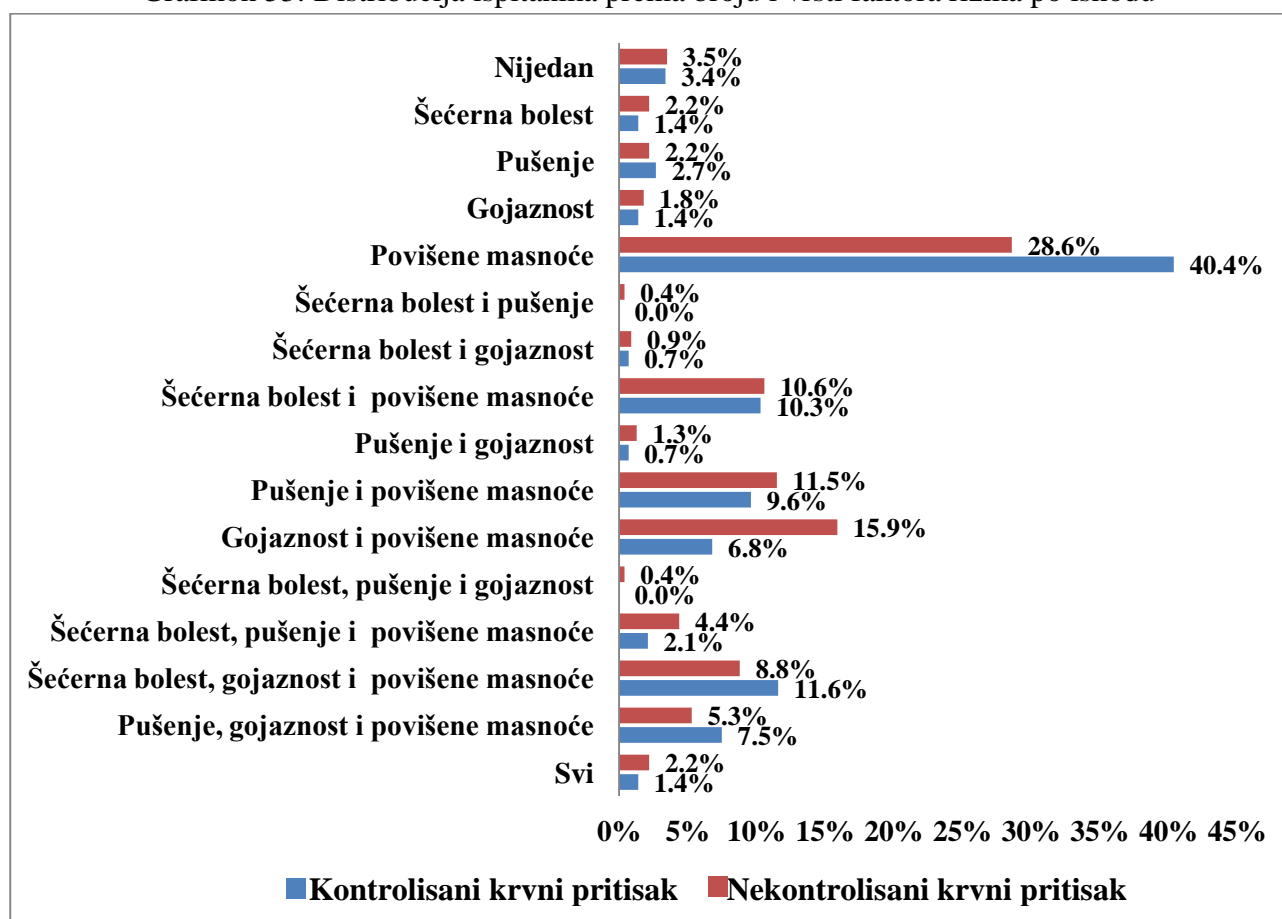
Tabela 164: Distribucija ispitanika prema broju i vrsti faktora rizika po ishodu

	ZASTUPLJENOST VRSTA FAKTORA RIZIKA	UKUPNO		KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		P
		n	%	n	%	n	%	
0	Nijedan	13	3,5%	5	3,4%	8	3,5%	0,414
1	Šećerna bolest	7	1,9%	2	1,4%	5	2,2%	
	Pušenje	9	2,4%	4	2,7%	5	2,2%	
	Gojaznost	6	1,6%	2	1,4%	4	1,8%	
	Povišene masnoće	124	33,2%	59	40,4%	65	28,6%	



2	Šećerna bolest i pušenje	1	0,3%	0	0,0%	1	0,4%
	Šećerna bolest i gojaznost	3	0,8%	1	0,7%	2	0,9%
	Šećerna bolest i povišene masnoće	39	10,5%	15	10,3%	24	10,6%
	Pušenje i gojaznost	4	1,1%	1	0,7%	3	1,3%
	Pušenje i povišene masnoće	40	10,7%	14	9,6%	26	11,5%
	Gojaznost i povišene masnoće	46	12,3%	10	6,8%	36	15,9%
3	Šećerna bolest, pušenje i gojaznost	1	0,3%	0	0,0%	1	0,4%
	Šećerna bolest, pušenje i povišene masnoće	13	3,5%	3	2,1%	10	4,4%
	Šećerna bolest, gojaznost i povišene masnoće	37	9,9%	17	11,6%	20	8,8%
	Pušenje, gojaznost i povišene masnoće	23	6,2%	11	7,5%	12	5,3%
4	Svi	7	1,9%	2	1,4%	5	2,2%
<b>Ukupno</b>		<b>373</b>	<b>100,0%</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>

Grafikon 53: Distribucija ispitanika prema broju i vrsti faktora rizika po ishodu



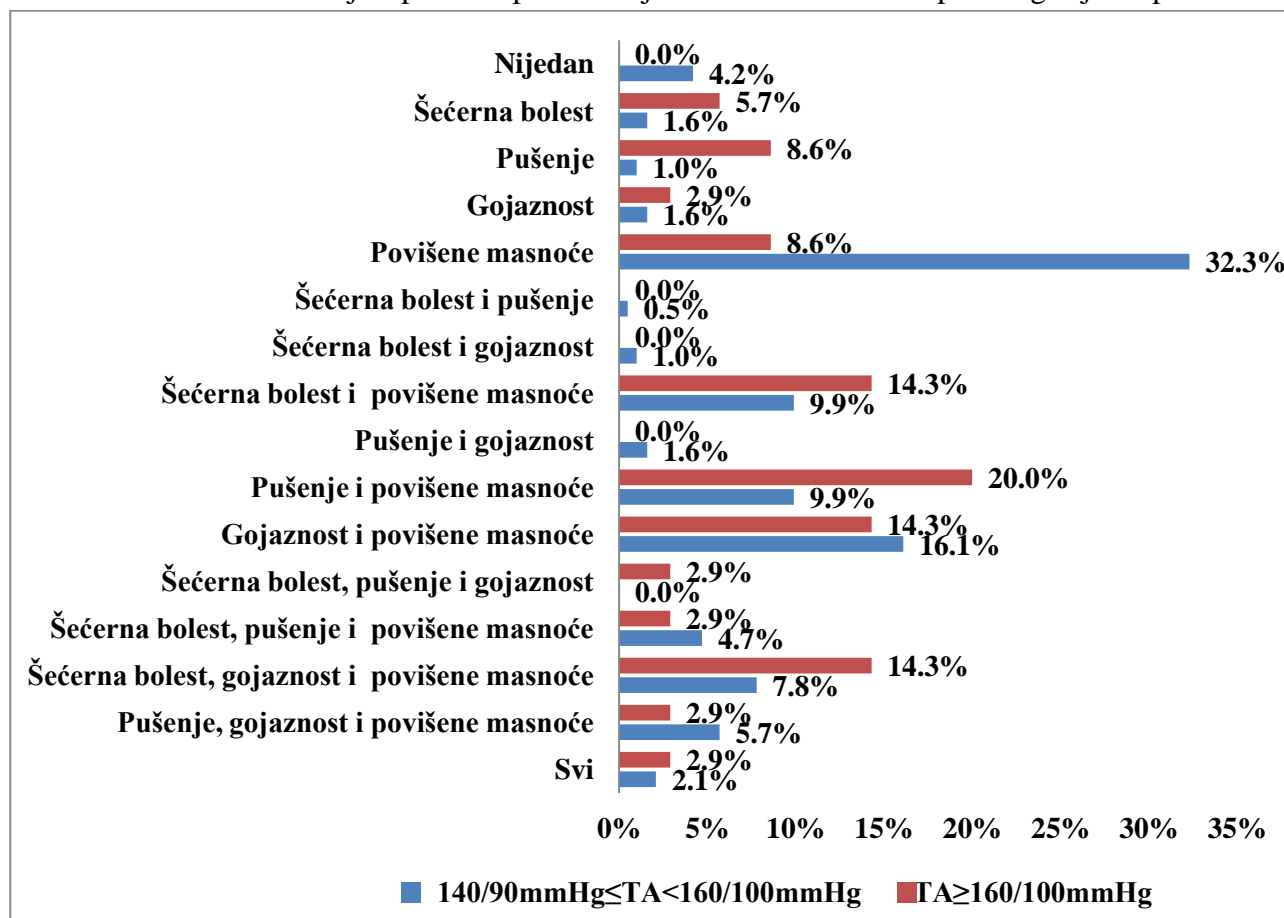
Najviše ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom u grupi sa nižim vrednostima pritiska imalo je samo povišene masnoće (32,3%), a zatim gojaznost i povišene masnoće (16,1%). Nije bilo ispitanika koji su imali i šećernu bolest, gojaznost i pušenje, a 0,5% ispitanika je imalo

šećernu bolest i pušenje. Najviše ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom u grupi sa višim vrednostima nekontrolisanog pritiska imalo je pušenje i povišene masnoće (20,0%), zatim šećernu bolest i povišene masnoće, gojaznost i povišene masnoće, šećernu bolest, gojaznost i povišene masnoće po 14,3% ispitanika. Nije bilo ispitanika koji su imali šećernu bolest i pušenje, šećernu bolest i gojaznost kao i pušenje i gojaznost. Postojala je statistički značajna razlika u distribuciji broja i vrste faktora rizika između ove dve grupe ispitanika ( $p=0,014$ ) (Tabela 165 Grafikon 54).

Tabela 165: Distribucija ispitanika prema broju i vrsti faktora rizika po kategorijama pritiska

ZASTUPLJENOST VRSTA FAKTORA RIZIKA	UKUPNO		140/90≤TA<160/100		TA≥160/100		P	
	n	%	n	%	n	%		
0	Nijedan	8	3,5%	8	4,2%	0	0,0%	0,014
1	Šećerna bolest	5	2,2%	3	1,6%	2	5,7%	
	Pušenje	5	2,2%	2	1,0%	3	8,6%	
	Gojaznost	4	1,8%	3	1,6%	1	2,9%	
	Povišene masnoće	65	28,6%	62	32,3%	3	8,6%	
2	Šećerna bolest i pušenje	1	0,4%	1	0,5%	0	0,0%	
	Šećerna bolest i gojaznost	2	0,9%	2	1,0%	0	0,0%	
	Šećerna bolest i povišene masnoće	24	10,6%	19	9,9%	5	14,3%	
	Pušenje i gojaznost	3	1,3%	3	1,6%	0	0,0%	
	Pušenje i povišene masnoće	26	11,5%	19	9,9%	7	20,0%	
	Gojaznost i povišene masnoće	36	15,9%	31	16,1%	5	14,3%	
3	Šećerna bolest, pušenje i gojaznost	1	0,4%	0	0,0%	1	2,9%	
	Šećerna bolest, pušenje i povišene masnoće	10	4,4%	9	4,7%	1	2,9%	
	Šećerna bolest, gojaznost i povišene masnoće	20	8,8%	15	7,8%	5	14,3%	
	Pušenje, gojaznost i povišene masnoće	12	5,3%	11	5,7%	1	2,9%	
4	Svi	5	2,2%	4	2,1%	1	2,9%	
<b>Ukupno</b>		<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>192</b>	<b>100,0%</b>	<b>35</b>	<b>100,0%</b>	

Grafikon 54: Distribucija ispitanika prema broju i vrsti faktora rizika po kategorijama pritiska



Prisustvo metaboličkog sindroma bilo je visoko statistički značajno češće u grupi ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (53,7%) naspram 23,3% ispitanika iz grupe sa kontrolisanim krvnim pritiskom ( $p < 0,001$ ) (Tabela 166).

Tabela 166: Prisustvo metaboličkog sindroma u odnosu na ishod u kontroli krvnog pritiska

METABOLIČKI SINDROM	KONTROLISANI		NEKONTROLISANI		p
	n	%	n	%	
Ima	34	23,3%	122	53,7%	<0,001
Nema	112	76,7%	105	46,3%	
<b>Ukupno</b>	<b>146</b>	<b>100,0%</b>	<b>227</b>	<b>100,0%</b>	<b>ChiSquare</b>

### V-8.4. Predviđanje rizika za razvoj kardiovaskularnog događaja po ishodu kod ispitanika sa arterijskom hipertenzijom u periodu od 10 godina

Kod ispitanika bez dijabetesa sa kontrolisanim krvnim pritiskom 96,2% je u niskom riziku, a 3,8% ispitanika u umerenom riziku za razvoj nekog kardiovaskularnog događaja u periodu od 10 godina (Tabela 167 i Grafikon 55).

Tabela 167: Predviđanje rizika kod osoba bez dijabetesa sa kontrolisanim pritiskom

PREDVIĐANJA RIZIKA KARDIOVASKULARNOG DOGAĐAJA - OSOBE BEZ DIJABETESA		<10% %	10% do <20% %	20% do <30% %	30% do <40% %	≥40% %
<b>Ukupno</b>		96,2%	3,8%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Pol</b>	Muški	90,5%	9,5%	0,0%	0,0%	0,0%
	Ženski	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Starost</b>	40	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	50	97,7%	2,3%	0,0%	0,0%	0,0%
	60	96,0%	4,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	70	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Pušač</b>	Ne	98,7%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%
	Da	90,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Sistolni krvni pritisak</b>	120 mmHg	96,2%	3,8%	0,0%	0,0%	0,0%
	140 mmHg	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	160 mmHg	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	180 mmHg	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Holesterol</b>	4 mmol/l	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	5 mmol/l	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	6 mmol/l	96,7%	3,3%	0,0%	0,0%	0,0%
	7 mmol/l	94,4%	5,6%	0,0%	0,0%	0,0%
	8 mmol/l	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%

Kod ispitanika bez dijabetesa sa nekontrolisanim krvnim pritiskom njih 75,5% je u niskom riziku, 20,1% ispitanika u umerenom riziku, 3,8% u visokom riziku, a 0,6% u veoma visokom riziku za razvoj nekog kardiovaskularnog događaja u periodu od 10 godina (Tabela 168 i Grafikon 55).

Tabela 168: Predviđanje rizika kod osoba bez dijabetesa sa nekontrolisanim pritiskom

PREDVIĐANJA RIZIKA KARDIOVASKULARNOG DOGAĐAJA - OSOBE BEZ DIJABETESA		<10% %	10% do <20% %	20% do <30% %	30% do <40% %	≥40% %
<b>Ukupno</b>		75,5%	20,1%	3,8%	0,6%	0,0%
<b>Pol</b>	Muški	61,8%	30,9%	5,9%	1,5%	0,0%
	Ženski	85,7%	12,1%	2,2%	0,0%	0,0%
<b>Starost</b>	40	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	50	87,1%	8,1%	4,8%	0,0%	0,0%
	60	66,2%	28,4%	4,1%	1,4%	0,0%
	70	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Pušač</b>	Ne	85,0%	15,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Da	52,2%	32,6%	13,0%	2,2%	0,0%
<b>Sistolni krvni pritisak</b>	120 mmHg	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	140 mmHg	77,7%	19,4%	2,2%	0,7%	0,0%
	160 mmHg	60,0%	25,0%	15,0%	0,0%	0,0%
	180 mmHg	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Holesterol</b>	4 mmol/l	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	5 mmol/l	86,0%	14,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	6 mmol/l	76,9%	17,9%	5,1%	0,0%	0,0%
	7 mmol/l	52,9%	41,2%	5,9%	0,0%	0,0%
	8 mmol/l	0,0%	57,1%	28,6%	14,3%	0,0%

Kod ispitanika sa dijabetesom sa kontrolisanim krvnim pritiskom njih 90,0% je u niskom riziku, a 10,0% ispitanika u umerenom riziku za razvoj nekog kardiovaskularnog događaja u periodu od 10 godina (Tabela 169 i Grafikon 56).

Tabela 169: Predviđanje rizika kod osoba sa dijabetesom sa kontrolisanim pritiskom

PREDVIĐANJA RIZIKA KARDIOVASKULARNOG DOGAĐAJA - OSOBE SA DIJABETESOM		<10% %	10% do <20% %	20% do <30% %	30% do <40% %	≥40% %
<b>Ukupno</b>		90,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Pol</b>	Muški	90,5%	9,5%	0,0%	0,0%	0,0%
	Ženski	89,5%	10,5%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Starost</b>	40	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	50	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	60	84,0%	16,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	70	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Pušač</b>	Ne	88,6%	11,4%	0,0%	0,0%	0,0%
	Da	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Sistolni krvni pritisak</b>	120 mmHg	90,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	140 mmHg	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	160 mmHg	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	180 mmHg	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Holesterol</b>	4 mmol/l	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	5 mmol/l	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	6 mmol/l	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	7 mmol/l	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	8 mmol/l	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Kod ispitanika sa dijabetesom sa nekontrolisanim krvnim pritiskom njih 29,4% je u niskom riziku, 35,2% ispitanika u umerenom riziku, 22,1% u visokom riziku, a 13,3% ispitanika u veoma visokom riziku za razvoj nekog kardiovaskularnog događaja u periodu od 10 godina (Tabela 170 i Grafikon 56).

Tabela 170: Predviđanje rizika kod osoba sa dijabetesom sa nekontrolisanim pritiskom

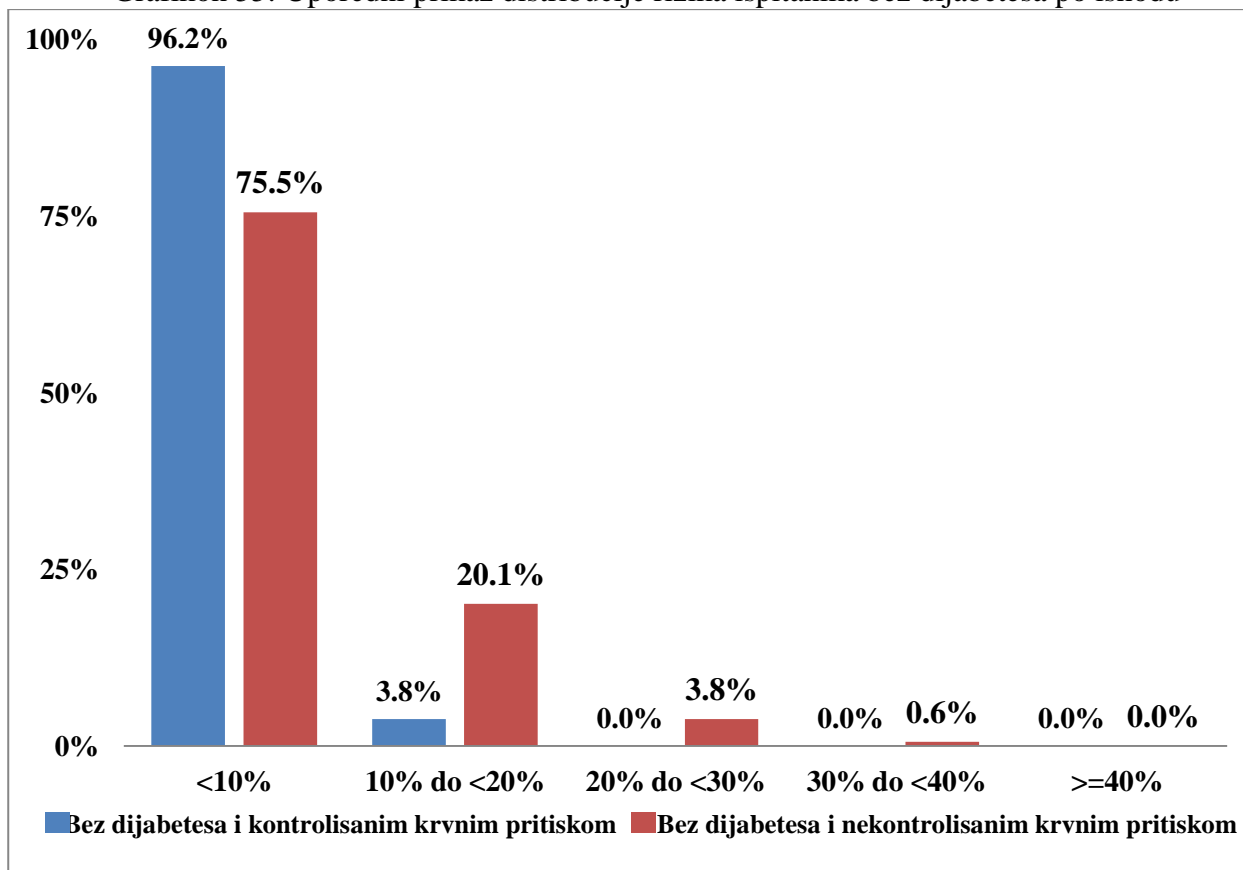
PREDVIĐANJA RIZIKA KARDIOVASKULARNOG DOGAĐAJA - OSOBE SA DIJABETESOM		<10% %	10% do <20% %	20% do <30% %	30% do <40% %	≥40% %
<b>Ukupno</b>		29,4%	35,2%	22,1%	5,9%	7,4%
<b>Pol</b>	Muški	32,4%	32,4%	16,2%	8,1%	10,8%
	Ženski	25,8%	38,7%	29,0%	3,2%	3,2%
<b>Starost</b>	40	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	50	57,9%	26,3%	5,3%	0,0%	10,5%
	60	16,7%	40,5%	28,6%	7,1%	7,1%
	70	0,0%	40,0%	40,0%	20,0%	0,0%
<b>Pušač</b>	Ne	33,3%	39,2%	17,6%	5,9%	3,9%
	Da	17,6%	23,5%	35,3%	5,9%	17,6%
<b>Sistolni krvni pritisak</b>	120 mmHg	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	140 mmHg	34,0%	39,6%	20,8%	3,8%	1,9%
	160 mmHg	14,3%	21,4%	28,6%	14,3%	21,4%
	180 mmHg	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
<b>Holesterol</b>	4 mmol/l	64,7%	29,4%	0,0%	5,9%	0,0%
	5 mmol/l	25,0%	37,5%	37,5%	0,0%	0,0%
	6 mmol/l	22,7%	50,0%	13,6%	0,0%	13,6%
	7 mmol/l	0,0%	22,2%	66,7%	11,1%	0,0%
	8 mmol/l	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%

Utvrđeno je da je od ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom bez dijabetesa 96,2% u niskom riziku, a 3,8% u umerenom riziku, a da je od ispitanika sa šećernom bolešću 90% u niskom riziku i 10% u umerenom riziku za razvoj kardiovaskularnog događaja. Kod ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom bez dijabetesa 75,5% je u niskom riziku, 20,1% u umerenom riziku, 3,8% u visokom, a 0,6% u veoma visokom riziku, dok je kod ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom sa dijabetesom 29,4% u niskom riziku, 35,2% u umerenom riziku, 22,1% u visokom riziku, 5,9% u veoma visokom riziku i ekstremno visokom riziku bilo 7,4% ispitanika (Tabela 171).

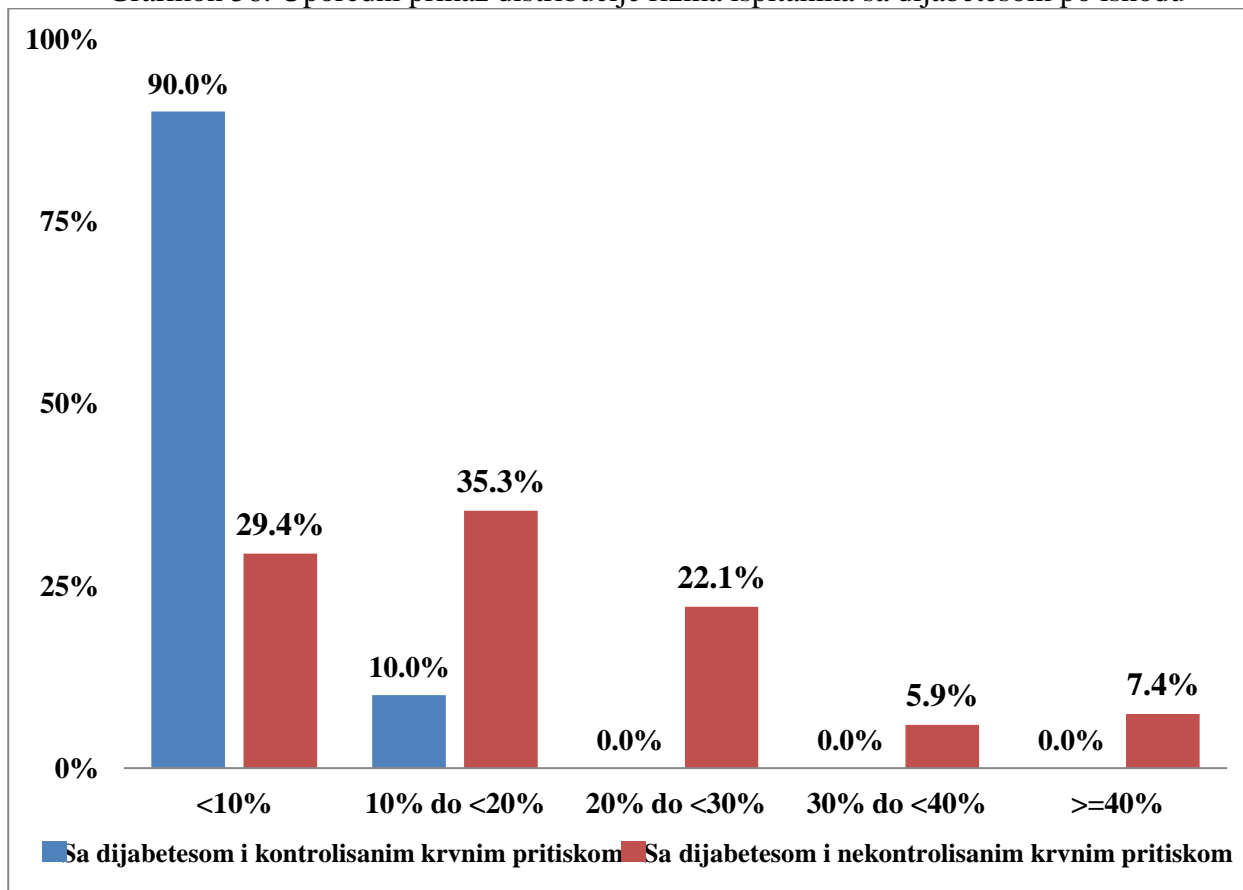
Tabela 171: Predviđanje rizika kod osoba sa arterijskom hipertenzijom po ishodu

PREDVIĐANJA RIZIKA KARDIOVASKULARNOG DOGAĐAJA		<10% %	10% do <20% %	20% do <30% %	30% do <40% %	≥40% %
<b>BEZ DIJABETESA</b>	KONTROLISANI	96,2%	3,8%	0,0%	0,0%	0,0%
	NEKONTROLISANI	75,5%	20,1%	3,8%	0,6%	0,0%
<b>SA DIJABETESOM</b>	KONTROLISANI	90,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	NEKONTROLISANI	29,4%	35,2%	22,1%	5,9%	7,4%

Grafikon 55: Uporedni prikaz distribucije rizika ispitanika bez dijabetesa po ishodu



Grafikon 56: Uporedni prikaz distribucije rizika ispitanika sa dijabetesom po ishodu





## V-9. Povezanost ishoda kontrole arterijske hipertenzije sa potencijalnim faktorima rizika

### V-9.1. Rezultati multivarijantne logističke regresione analize

#### V-9.1.1. Ukupni uzorak

U **prvi model** multivarijantne analize za ukupni uzorak ušle su varijable koje su kod osoba sa arterijskom hipertenzijom po rezultatima univarijantne analize bile povezane sa ishodom u kontroli krvnog pritiska na nivou značajnosti od  $p < 0,05$  (broj lekova iz kartona, broj lekova iz ankete, obim struka i prosečna vrednost tri merenja pulsa).

Tabela 172: Faktori nezavisno povezani sa ishodom u kontroli krvnog pritiska

VARIJABLA	OR	CI	P
OBIM STRUKA	1,03	1,01-1,05	0,005
PULS	1,18	1,14-1,23	<0,001

Prema podacima prikazanim u Tabeli 172 kod osoba sa arterijskom hipertenzijom obim struka i prosečna vrednost tri merenja pulsa su nezavisni prediktori (faktori rizika) loše kontrole krvnog pritiska, odnosno, osobe sa nekontrolisanim krvnim pritiskom su imali značajno veći obim struka i značajno više vrednosti pulsa u poređenju sa osobama sa kontrolisanim krvnim pritiskom.

U **drugi model** multivarijantne analize za ukupni uzorak ušle su varijable koje su kod osoba sa arterijskom hipertenzijom po rezultatima univarijantne analize bile povezane sa ishodom u kontroli krvnog pritiska na nivou značajnosti od  $p < 0,1$  (broj lekova iz kartona, broj lekova iz ankete, obim struka, prosečna vrednost tri merenja pulsa, BMI, telesna masa, nesvesnost o postojanju arterijske hipertenzije, sedentarni način života i neznanje o štetnom uticaju prekomerne upotrebe alkohola na krvni pritisak).

Tabela 173: Faktori nezavisno povezani sa ishodom u kontroli krvnog pritiska

VARIJABLA	OR	CI	P
OBIM STRUKA	1,05	1,01-1,09	0,024
PULS	1,20	1,14-1,25	<0,001
ALKOHOL	0,51	0,31-0,83	0,022
NESVESNOST O POSTOJANJU HIPERTENZIJE	0,511	0,28-0,92	0,059

Prema podacima prikazanim u Tabeli 173 kod osoba sa arterijskom hipertenzijom obim struka, prosečna vrednost tri merenja pulsa, nesvesnost o postojanju arterijske hipertenzije i neznanje da prekomerna upotreba alkohola štetno utiče na krvni pritisak su nezavisni prediktori (faktori rizika) loše kontrole krvnog pritiska, odnosno, ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom su imali značajno veći obim struka, značajno više vrednosti pulsa, nisu bili svesni da imaju hipertenziju i nisu znali da prekomerna upotreba alkohola štetno utiče na krvni pritisak u poređenju sa osobama sa kontrolisanim krvnim pritiskom.

### V-9.1.2. Ženski pol

U **prvi model** multivarijantne analize za ženski pol ušle su varijable koje su kod osoba sa arterijskom hipertenzijom po rezultatima univarijantne analize bile povezane sa ishodom u kontroli krvnog pritiska na nivou značajnosti od  $p < 0,05$  (broj lekova iz kartona, broj lekova iz ankete, obim struka i prosečna vrednost tri merenja pulsa).

Tabela 174: Faktori nezavisno povezani sa ishodom u kontroli krvnog pritiska

VARIJABLA	OR	CI	P
OBIM STRUKA	1,03	1,01-1,06	0,012
PULS	1,16	1,10-1,22	<0,001
BROJ LEKOVA IZ ANKETE	1,69	1,11-2,58	0,038

Prema podacima prikazanim u Tabeli 174 kod ispitanica sa arterijskom hipertenzijom obim struka, prosečna vrednost tri merenja pulsa i broj lekova iz ankete bili su nezavisni prediktori (faktori rizika) loše kontrole krvnog pritiska, odnosno, ispitanice sa nekontrolisanim krvnim pritiskom su imale značajno veći obim struka, značajno više vrednosti pulsa i značajno su pile veći broj lekova u poređenju sa ispitanicama sa kontrolisanim krvnim pritiskom.

U **drugi model** multivarijantne analize za ženski pol ušle su varijable koje su kod osoba sa arterijskom hipertenzijom po rezultatima univarijantne analize bile povezane sa ishodom u kontroli krvnog pritiska na nivou značajnosti od  $p < 0,1$  (broj lekova iz kartona, broj lekova iz ankete, obim struka, prosečna vrednost tri merenja pulsa, TM, BMI).

Tabela 175: Faktori nezavisno povezani sa ishodom u kontroli krvnog pritiska

VARIJABLA	OR	90% CI	P
OBIM STRUKA	1,06	1,01-1,11	0,029
PULS	1,16	1,09-1,22	<0,001
BMI	0,80	0,69-0,93	0,016

Prema podacima prikazanim u Tabeli 175 kod ispitanica sa arterijskom hipertenzijom obim struka, prosečna vrednost tri merenja pulsa i BMI bili su su nezavisni prediktori (faktori rizika) loše kontrole krvnog pritiska, odnosno, ispitanice sa nekontrolisanim krvnim pritiskom su imale značajno veći obim struka, značajno više vrednosti pulsa i značajno veći BMI u poređenju sa ispitanicama sa kontrolisanim krvnim pritiskom.

### V-9.1.3. Muški pol

U **prvi model** multivarijantne analize za ispitanike ušle su varijable koje su kod osoba sa arterijskom hipertenzijom po rezultatima univarijantne analize bile povezane sa ishodom u kontroli krvnog pritiska na nivou značajnosti od  $p < 0,05$  (broj lekova iz kartona, broj lekova iz ankete, obim struka i prosečna vrednost tri merenja pulsa).

Tabela 176: Faktori nezavisno povezani sa ishodom u kontroli krvnog pritiska

VARIJABLA	OR	CI	P
BROJ LEKOVA IZ KARTONA	1,89	1,21-2,94	0,018
PULS	1,23	1,14-1,35	<0,001

Prema podacima prikazanim u Tabeli 176 kod ispitanika sa arterijskom hipertenzijom broj lekova iz kartona i vrednost pulsa bili su nezavisni prediktori (faktori rizika) loše kontrole krvnog pritiska, odnosno, ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom su pili značajno veći broj lekova i značajno imali više vrednosti pulsa u poređenju sa ispitanicama sa kontrolisanim krvnim pritiskom.

U **drugi model** multivarijantne analize za ispitanike ušle su varijable koje su kod osoba sa arterijskom hipertenzijom po rezultatima univarijantne analize bile povezane sa ishodom u kontroli krvnog pritiska na nivou značajnosti od  $p < 0,1$  (broj lekova iz kartona, broj lekova iz ankete, nesvesnost o postojanju hipertenzije, obim struka, TM, BMI i prosečna vrednost tri merenja pulsa).

Tabela 177: Faktori nezavisno povezani sa ishodom u kontroli krvnog pritiska

VARIJABLA	OR	90% CI	P
BROJ LEKOVA IZ KARTONA	2,15	1,25-3,68	0,019
PULS	1,36	1,22-1,52	<0,001
BMI	1,31	1,06-1,62	0,033
TM	0,03	0,87-0,98	0,031
NESVESNOST O POSTOJANJU HIPERTENZIJE	0,21	0,07-0,66	0,024

Prema podacima prikazanim u Tabeli 177 kod ispitanika sa arterijskom hipertenzijom broj lekova iz kartona, prosečna vrednost tri merenja pulsa, BMI, TM i nesvesnost o postojanju hipertenzije bili su su nezavisni prediktori (faktori rizika) loše kontrole krvnog pritiska, odnosno, ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom su pili su značajno više lekova, imali su veći BMI, TM, značajno više vrednosti pulsa i bili su nesvesni o postojanju hipertenzije u poređenju sa ispitanicama sa kontrolisanim krvnim pritiskom.

#### V-9.1.4. Ispitanici do 60 godina

U **prvi model** multivarijantne analize za ispitanike ušle su varijable koje su kod ispitanika do 60 godina sa arterijskom hipertenzijom po rezultatima univarijantne analize bile povezane sa ishodom u kontroli krvnog pritiska na nivou značajnosti od  $p < 0,05$  (broj lekova iz ankete, BMI, metabolički sindrom, infark miokrada, moždani udar, svesnost o postojanju hipertenzije).

Tabela 178: Faktori nezavisno povezani sa ishodom u kontroli krvnog pritiska

VARIJABLA	OR	CI	P
INFARKT MIOKARDA	4,52	1,47-13,90	0,027
MOŽDANI UDAR	4,89	1,37-17,40	0,039
BMI	1,09	1,02-1,17	0,019

Prema podacima prikazanim u Tabeli 178 kod ispitanika sa arterijskom hipertenzijom nepreležan infark miokarda i moždani udar kao i BMI bili su su nezavisni prediktori (faktori rizika) loše kontrole krvnog pritiska, odnosno, ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom imali su veći

BMI i ređe su preležali infark miokarda i moždani udar u poređenju sa ispitanicama sa kontrolisanim krvnim pritiskom.

#### V-9.1.5. Ispitanici preko 60 godina

U **prvi model** multivarijantne analize za ispitanike ušle su varijable koje su kod ispitanika preko 60 godina sa arterijskom hipertenzijom po rezultatima univarijantne analize bile povezane sa ishodom u kontroli krvnog pritiska na nivou značajnosti od  $p < 0,05$  (starost ispitanika, svesnost o postojanju hipertenzije, pasivno pušenje, dosoljavanje hrane, konzumiranje čipsa i drugih grickalica).

Tabela 179: Faktori nezavisno povezani sa ishodom u kontroli krvnog pritiska

VARIJABLA	OR	CI	P
STAROST	2,29	1,22-4,29	0,029
PASIVNO PUŠENJE	0,34	0,15-0,78	0,034

Prema podacima prikazanim u Tabeli 179 kod ispitanika sa arterijskom hipertenzijom starijih od 60 godina starost i pasivno pušenje bili su nezavisni prediktori (faktori rizika) loše kontrole krvnog pritiska, odnosno, ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom bili su značajno stariji i češće pasivni pušači u poređenju sa ispitanicama sa kontrolisanim krvnim pritiskom.

---

## VI DISKUSIJA

### VI-1. Demografske i socijalno-ekonomske karakteristike

#### VI-1.1. Pol i starost ispitanika

Istraživanje je obuhvatilo 373 ispitanika sa verifikovanom arterijskom hipertenzijom od kojih je bilo 205 žena (55%) i 168 (45%) muškaraca prosečne starosti  $59,5 \pm 6,3$  godina. Veći procenat žena u ovoj studiji je u skladu sa rezultatima poslednjeg popisa stanovništva Republike Srbije iz 2011. godine gde je zabeležen veći udeo ženskog stanovništva, 51,3% naspram 48,7% muškog stanovništva što se može pripisati dužem životnom veku žena koji je posledica fizioloških razlika među polovima (284). I u velikom istraživanju sprovedenom na nacionalnom nivou u SAD-u među populacijom sa hipertenzijom skoro iste prosečne starosti, 58,9 (58,2-59,5) godina, bilo je više žena 52,2% naspram 47,8% muškaraca (36).

Zapaženo je da su žene bolje kontrolisale krvni pritisak jer je od njih, 40,5% držalo krvni pritisak pod kontrolom, dok je među muškarcima 37,5% ispitanika držalo krvni pritisak pod kontrolom. U grupi koja je kontrolisala krvni pritisak dobijena je značajna razlika među polovima jer je duplo više žena bilo u podgrupi sa nižim vrednostima krvnog pritiska. U istraživanju Rodrigueza Pereza i saradnika (285) oko 1/2 žena i samo 1/3 muškaraca su imali kontrolisani krvni pritisak. U studiji Basua i saradnika (286) koja je ispitivala povezanost socijalno-demografskih karakteristika i hipertenzije utvrđeno je da je samo ženski pol kao konzistentna demografska karakteristika bio prediktor krvnog pritiska pod kontrolom.

I u studiji preseka koja je utvrđivala prevalenciju hipertenzije u Kini (39) kao i u studiji Cordera i saradnika (287) uočeno je da su žene češće držale krvni pritisak pod kontrolom u odnosu na muškarce, a u istraživanju faktora povezanih sa hipertenzijom uočeno je da su muškarci češće imali hiperetenziju, i da je prevalencija rasla sa godinama ispitanika (288).

Studija globalnog starenja i zdravlja odraslih Svetske zdravstvene Organizacije (SZO) koja je okupila reprezentativne nacionalne kohorte šest zemalja koje prolaze kroz ubrzan ekonomski razvoj (Kina, Gana, Indija, Meksiko, Rusija i Južna Afrika) (289) istraživala je povezanost socijalno-demografskih karakteristika, hipertenzije i njene kontrole, i utvrdila je da je prevalencija hipertenzije rasla sa starošću ispitanika, dok pol nije značajno uticao na prevalenciju hipertenzije.

Joyner i saradnici (290) su u istraživanju razlike među polovima u kontroli krvnog pritiska, kod muškaraca pronašli jaku vezu između aktivnosti simpatikusa i vaskularnog otpora u odnosu na starost ispitanika. Ovaj odnos nije uočen kod mladih žena, ali se javlja kod žena u postmenopauzi. Polno i starosno uslovljenje razlike u vaskularnom otporu su u velikoj meri rezultat promena u ravnoteži vazodilatatornog i vazokonstriktornog tonusa adrenergičkih receptora. Kada se ove promene posmatraju zajedno sa srčanim outputom, dobija se odgovor zašto krvni pritisak raste više sa godinama kod žena nego kod muškaraca (290).

Studija Borzecke i saradnika (291) o efektima godina na kontrolu i upravljanje hipertenzijom među 59.207 hipertenzivnih ispitanika pokazala je da su ispitanici u mlađim starosnim grupama od 40-49 godina i od 50-59 godina imali bolju kontrolu krvnog pritiska u odnosu na ispitanike u starijim starosnim grupama od 60-69 godina, a da su najlošiju kontrolu imali

ispitanici u grupi od 70-79 godina i stariji od 80 godina kao i da je sistolni krvni pritisak rastao sa godinama (291).

Najveći procenat naših ispitanika u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom (58,9%) i sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (50,7%) bio je u starosnoj dobi od 55-64 godine ali je zapažena značajno viša prosečna starost ispitanika u podgrupi sa višim vrednostima kontrolisanog krvnog pritiska u odnosu na ispitanike sa nižim vrednostima kao i kod starijih od 60 godina i normalno uhranjenih. Primećeno je da su naši ispitanici u najstarijoj grupi najlošije kontrolisali krvni pritisak jer ih je samo 30,2% imalo krvni pritisak pod kontrolom. U gore pomenutoj studiji Rodriguesa Pereza i saradnika (285) utvrđeno je da su ispitanici sa kontrolisanim krvnim pritiskom bili mlađi u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim krvnim pritiskom. U *SAGE* studiji o prevalenciji hipertenzije među starijim osobama dobijena je pozitivna povezanost između prevalencije hipertenzije sa starošću ispitanika, a obrnuta povezanost sa višim nivoom kontrole u pet od sedam zemalja (38).

## VI-1.2. Bračno stanje i broj članova domaćinstva

Od mnogobrojnih elemenata socijalne povezanosti, brak često ima centralnu ulogu u čovekovom životu. Uočeno je da osobe u braku imaju bolje zdravlje u odnosu na one koji nisu u braku (292). Najveći procenat ispitanika u ovom istraživanju bio je u braku, 83,4%, razvedenih je bilo 5,1%, udovaca 9,1% i samaca 2,4%. Žena je značajno bilo više u grupi udovica i razvedenih što se može objasniti biološki uslovljenim razlikama u dužem životom veku žena, ali i kulturološkim jer se žene nakon razvoda ili smrti partnera ređe odlučuju da stupe u novi brak.

Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku po popisu iz 2011. godine najveći broj stanovnika Republike Srbije starijih od 15 godina bio je u braku, 57% muškaraca i 53% žena, razvedenih je bilo 4,1, i 5,7%, udovaca 5,2% i 17,6% i samaca 33,3% i 22,9%. Primećuju se iste tendencije, odnosno da su žene brojnije među populacijom razvedenih i udovaca. Razlike u procentualnim zastupljenostima postoji ali su odnosi isti jer je na nacionalnom nivou uzeta dosta niža starosna granica, od 15 i više godina, a u ispitivanom uzorku znatno starije stanovništvo, od 45 i više godina čime se mogu objasniti dobijene razlike (293).

U odnosu na ukupan uzorak gde je najveći procenat naših ispitanika, preko 80%, i u grupi sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom bio u braku, kod prekomerno uhranjenih ispitanika dobijena je značajna razlika u bračnom statusu u ove dve grupe jer su ispitanici sa kontrolisanim krvnim pritiskom u značajno većem procentu (95,5%) bili u braku u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim krvnim pritiskom kojih je 78,8% bilo oženjeno i udato. Grewen i saradnici (294) su pronašli kod muškaraca i žena koji su se izjašnjavali da imaju visoko kvalitetene veze da im je izmeren niži ambulatorni krvni pritisak od ispitanika koji su procenili svoje veze kao prosečne ili nižeg kvaliteta. Utvrđeno je da akutne epizode bračnih svađa dovode do povećanja krvnog pritiska. Nealey-Moore i saradnici (295) su ispitivali kardiovaskularnu reakciju na pozitivnu, negativnu i neutralnu interakciju između 114 mladih parova. U poređenju sa pozitivnim i neutralnim diskusijama, negativne diskusije su proizvele veće povećanje krvnog pritiska, srčanih otkucaja i značajnije smanjenje periferne rezistencije.

Većina ispitanika ovog istraživanja, 91,7%, živela je sa nekim, dok je samih živelo 8,3% ispitanika što se uklapa u sliku na nacionalnom nivou gde je 8,5% domaćinstava samo sa jednim članom, a ostala su višečlana (91,5%) (32). Prosečan broj članova domaćinstva u našoj studiji

iznosio je  $3,2 \pm 1,6$ , što je i prosečan broj članova domaćinstva prema istraživanju zdravlja iz 2006. godine (30) dok je broj članova domaćinstva po poslednjem nacionalnom istraživanju iz 2013. godine iznosio 2,9 (32). U ovom istraživanju u podgrupi gojaznih ispitanika prosečan broj članova domaćinstva bio je značajno veći u grupi nekontrolisanog krvnog pritiska u odnosu na grupu ispitanika sa krvnim pritiskom pod kontrolom.

Međuljudski odnosi su važan izvor emocionalne i praktične podrške i mogu ublažiti negativne fizičke i psihičke posledice stresa. Socijalna izolacija, definisana u smislu veličine i sastava društvene mreže (bračno stanje, broj bliskih prijatelja i rođaka) je povezana sa prolongiranim oporavkom nakon akutnog povišenja krvnog pritiska, kardiovaskularnim bolestima i smrtnošću bilo kog uzroka (296).

### **VI-1.3. Nivo obrazovanja, radni i materijalni status**

Mnogobrojne komponente socijalno-ekonomskog statusa su istraživane, a kao najčešće se pominju nivo obrazovanja, radni status i prihodi (297). Prema stepenu obrazovanja najviše ispitanika ove studije imalo je završenu srednju školu 66,5%, a zatim fakultet 16,9%, što je u skladu sa rezultatima poslednjeg Istraživanja zdravlja Republike Srbije iz 2013. godine gde je isto najveći procenat ispitanika imao srednje obrazovanje (53,9%), a više i visoko 16,4% ispitanika (32) i sa podacima poslednjeg popisa iz 2011. godine kada je najveći procenat stanovništva imao završenu srednju školu, 48,9%. Posmatrajući na ukupnom uzorku najviše naših ispitanika i u grupi sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom završilo je srednju školu, dok je kod ispitanica primećena značajna razlika u obrazovanju između ove dve grupe jer su fakultetski obrazovane ispitanice značajno češće bile u grupi koja je držala krvni pritisak pod kontrolom (298).

Istraživanje Sherlocka i saradnika (38) koje je proučavalo učestalost hipertenzije među starijim osobama u slabo i srednje razvijenim zemljama dobilo je obrnutu povezanost između višeg nivoa obrazovanja i postojanja hipertenzije u svim zemljama izuzev Indije gde obrazovanje nije imalo efekta i Gane gde je zapaženo da su neobrazovani ljudi ređe imali hipertenziju.

Studija o faktorima udruženim sa svesnošću i kontrolom krvnog pritiska sprovedena na Kanarskim ostrvima utvrdila je značajnu povezanost višeg socijalnog statusa koji može biti posledica višeg obrazovanja sa kontrolisanim krvnim pritiskom kod ispitanica sa hipertenzijom (285). U istraživanju koje je proučavalo faktore povezane sa hipertenzijom uočeno je da su ispitanici sa nižim nivom obrazovanja češće imali hipertenziju (288) kao u studiji koja se bavila socijalnom epidemiologijom hipertenzije gde je grupa ispitanika sa samo završenom osnovnom školom imala veću prevaleciju hipertenzije u odnosu na ispitanke sa završenom srednjom školom (286).

U našem istraživanju je učestvovalo više od 1/2 penzionera (51,7%), zaposlenih je bilo 29,2%, nezaposlenih i onih koji su obavljali kućne poslove u svom domaćinstvu bilo je 19,1%. Po poslednjem popisu u Republici Srbiji u populaciji starijoj od 15 godina penzionera je bilo 22,7%, zaposlenih i nezaposlenih bio je sličan udeo kao i u našoj studiji, 32,7% i 17,6%. Duplo veći procenat penzionera u ovoj studiji može se objasniti drugačijom starosnom strukturom, odnosno dosta starijom uzoračkom populacijom (299).

Rezultati ovog istraživanja pokazuju da je najviše bilo penzionera (oko 50%) i u grupi sa kontrolisanim i sa nekontrolisanim krvnim pritiskom, ali je dobijena značajna razlika u radnom statusu u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom gde je u podgrupi sa višim vrednostima

nekontrolisanog krvnog pritiska bilo značajno više nezaposlenih ispitanika u odnosu na grupu sa nižim vrednostima nekontrolisanog krvnog pritiska. I kod ispitanika mlađih od 60 godina značajno veći procenat nezaposlenih bio je u grupi koja nije držala krvni pritisak pod kontrolom.

Generalno, efekti naprezanja na poslu na visinu krvnog pritiska izraženiji su kod muškaraca u odnosu na žene. Razlozi još uvek nisu jasni, ali moguće objašnjenje se može naći u činjenici da su specifični aspekti posla različito stresni za žene i muškarce (300). Tokom 20-godišnjeg praćenja, u studiji *Alameda Country Study*, utvrđeno je da su nesiguran posao, nezaposlenost, karakteristike posla procenjene kao loše bile nezavisni prediktori pojave hipertenzije kod muškaraca, a nizak radni status kod žena (301).

U *CARDIA* studiji Matthews i saradnika (302) u 10-godišnjem periodu su praćene promene nekoliko socijalno-ekonomskih indikatora kao prediktora hipertenzije i dokazana je povezanosti pada prihoda i incidencije hipertenzije.

Sa druge strane istraživanje sprovedeno u Kuvajtu na hipertenzivnim ispitanicima utvrdilo je da nije bilo značajne razlike u prevalenciji nekontrolisanog krvnog pritiska u odnosu na radni status (303), a u studiji Dhungana i saradnika (288) koja se bavila faktorima povezanim sa hipertenzijom dobijeno je da zanimanje nije bilo značajno povezano sa hipertenzijom.

Skoro 2/3 naših ispitanika je ocenilo svoje materijalno stanje kao prosečno, a nešto više od 1/4 kao loše, dok je prema rezultatima nacionalnog istraživanja zdravlja od pre 10 godina više od 1/3 ispitanika je ocenjivalo svoje materijalno stanje kao loše (31). U odnosu na ukupan uzorak gde je većina ispitanika i u grupi sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom ocenila svoje materijalno stanje kao prosečno, a zatim kao loše, kod muškaraca je primećeno da je u grupi koja nije držala krvni pritisak pod kontrolom češće materijalno stanje ocenjeno kao prosečno, dok se duplo manje ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom izjasnilo da im je materijalno stanje bilo dobro u odnosu na grupu sa kontrolisanim krvnim pritiskom.

Epidemiološke studije demonstriraju gradiranu vezu između socijalno-ekonomskog statusa i rizika od nastanka hipertenzije, kardiovaskularnih bolesti i smrtnih ishoda (305-307). Potencijalni mehanizmi udruženosti između niskog socijalno-ekonomskog statusa i hipertenzije uključuju lošiji profil ponašanja u vezi sa zdravljem i veću izloženost stresu kao i manju dostupnost resursa za očuvanje zdravlja (297).



## VI-2. Karakteristike ispitanika vezane za krvni pritisak

### VI-2.1. Prevalencija krvnog pritiska pod kontrolom i kategorije pritiska kod populacije sa hipertenzijom

U ovom istraživanju učestalost arterijske hipertenzije koja je bila pod kontrolom iznosila je 39,1%, a krvnog pritiska koji nije pod kontrolom 60,9%.

Po rezultatima studije preseka koja se bavila utvrđivanjem prevalencije arterijske hipertenzije u Šumadijskom okrugu na reprezentativnom uzorku od 1.669 ispitanika starosti od 25 do 74 uspešna kontrola postignuta je kod 46% ispitanika (33). Dobijena razlika se može objasniti mlađom uzoračkom populacijom u ovoj studiji u odnosu na našu koja je bila u starosnom intervalu od 45 do 75 godina (18).

Nasuprot prethodnim istraživanjima, rezultati studije prevalencije arterijske hipertenzije u Srbiji (*PAHIS*) na uzorku od 3.878 ispitanika pokazali su da je značajno niži procenat ispitanika, njih samo 27,7%, držao krvni pritisak pod kontrolom (34).

Studije organizovane na populacionom nivou Engleske, SAD-a i Kanade utvrdile su da je 34% ispitanika u Engleskoj, u poređenju sa 50% ispitanika u Americi i 60% u Kanadi imalo krvni pritisak pod kontrolom, odnosno vrednosti pritiska niže od 140/90mmHg (249).

Velika nacionalna studija u SAD-u *NHANES* sprovedena u nekoliko navrata, pokazala je da je nivo kontrole krvnog pritiska unapređen sa 27,3% u periodu 1988.-1994. na 50,1% u periodu 2007-2008. godina (36).

Sa druge strane nacionalno istraživanje sprovedeno u Koreji *Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KHNAHES)* u periodu od 2007-2011. godine na 12.598 ispitanika, pokazalo je da je samo 37,6% vrednosti krvnog pritiska bilo pod kontrolom 2011. godine (37). Posmatrajući ukupan uzorak najviše naših ispitanika, 48,0% imalo je hipertenziju prvog stepena, zatim 25,5% visok normalan, potom normalan 13,1%, dok je hipertenziju drugog stepena imalo 11,8%. U ranijim studijama SZO utvrđeno je da je među španskom populacijom sa hipertenzijom, najveći procenat, 66% imao hipertenziju prvog stepena dok je među američkom populacijom hipertenzivnih ispitanika čak 80% imalo hipertenziju prvog stepena (307).

U našem istraživanju dobijena je visoko statistički značajna razlika u kategorijama pritiska između grupa sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom. U grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom, najviše ispitanika, oko 2/3 imalo je visok normalan pritisak, oko 1/3 ispitanika normalan krvni pritisak, dok je optimalan pritisak imala samo 1/7 ispitanika. Sa druge strane, u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom, najviše ispitanika, preko 3/4 imalo je hipertenziju prvog stepena, oko 1/5 ispitanika hipertenziju drugog stepena, a oko 1/6 ispitanika hipertenziju trećeg stepena.

Najveći procenat ispitanika u *NHANES* studiji sa hipertenzijom (38,3%) bio je u grupi od 140-159/90-99mmHg, a najmanji u grupi >160/100mmHg, 11,5% ispitanika (36).

Rezultati prethodne studije su u skladu sa našim jer je najveći procenat ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (51,5%) bio u grupi sa 140-159/90-99mmHg, a najmanji (9,4%) u grupi >160/100mmHg. I u populacionoj studiji *KHNAHES* sprovedenoj 2011. godine na 1.967 ispitanika sa hipertenzijom je najveći procenat njih (47,6%) bio je u grupi sa hipertenzijom od 140-

159/90-99mmHg, dok je u ovom istraživanju najmanji procenat ispitanika (11,2%) imao pritisak niži od 120/80mmHg (37).

## VI-2.2. Prosečne vrednosti izmerenog krvnog pritiska

U sprovedenom istraživanju prosečna vrednost sistolnog krvnog pritiska iznosila je  $141,2 \pm 12,9$  mmHg, a dijastolnog  $88,8 \pm 7,7$  mmHg i muškarci su imali više prosečne vrednosti pritiska u odnosu na žene. Uočeno je da je sistolni krvni pritisak rastao sa godinama, odnosno da su najniže prosečne vrednosti izmerene kod najmlađe grupe ispitanika, a najviše prosečne vrednosti kod najstarijih ispitanika.

I u velikoj multicentričnoj studiji sprovedenoj u Japanu muškarci su imali više vrednosti i sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska kao i u *PHYSA* studiji (308).

Primećeno je da je sistolni krvni pritisak značajno rastao sa godinama dok je dijastolni krvni pritisak rastao sa godinama kod oba pola u intervalu od 35-65 godine, a zatim postajao niži (309).

Slične vrednosti našem istraživanju dobila je studija na Kanarskim ostrvima u grupi ispitanika koji su znali da imaju povišen krvni pritisak gde je prosečna vrednost sistolnog pritiska bila viša kod muškaraca i iznosila  $141,2 \pm 18,6$  mmHg u odnosu na  $138,4 \pm 19,9$  mmHg kod žena kao i dijastolnog koji je kod muškaraca iznosio  $88,6 \pm 10,6$  mmHg, a kod žena  $84,8 \pm 10,9$  mmHg (285).

U velikom istraživanju sprovedenom na populacionom nivou u Kini na 6.620 ispitanika sa prethodno dijagnostikovanom hipertenzijom prosečna vrednost sistolnog krvnog pritiska kod muškarca bila je nešto niža u odnosu na žene,  $144,7$  mmHg naspram  $145,1$  mmHg koliko je izmeren kod žena dok je dijastolni pritisak bio viši kod muškaraca i iznosio u proseku  $91,1$  mmHg, a kod žena  $87,4$  mmHg (39).

U studiji slične starosne strukture i veličine našoj studiji, sa 385 ispitanika sa hipertenzijom utvrđenja je prosečna vrednost sistolnog krvnog pritiska od  $137,0 \pm 13,0$  mmHg, a dijastolnog od  $84,0 \pm 7,0$  mmHg (310).

U velikoj multicentričnoj studiji *CARDIOTENS* sprovedenoj na 10.743 ispitanika sa hipertenzijom, dobijena prosečna vrednost sistolnog krvnog pritiska iznosila je  $138,0 \pm 15,1$  mmHg, a dijastolnog  $80,0 \pm 11,2$  mmHg (287).

U populacionom istraživanju u SAD-u *NHANES* na 2.057 ispitanika sa hipertenzijom prosečne starosti 58,9 (58,2-59,5) godina utvrđena je prosečna vrednost sistolnog krvnog pritiska od  $135,2$  mmHg ( $134,2$ - $136,2$  mmHg), a dijastolnog od  $74,1$  mmHg ( $73,2$ - $75,0$  mmHg) (34). Ove dve velike studije dobile su nešto niže prosečne vrednosti krvnog pritiska u odnosu na našu studiju jer su imale značajno veći procenat kontrolisanog krvnog pritiska, koji je posledica decenijskog sprovođenja mera i aktivnosti u cilju unapređenja kontrole krvnog pritiska, *CARDIOTENS* 55,4%, a *NHANES* 50,1% u odnosu na naš uzorak (36,287)

Prosečna vrednost sistolnog krvnog pritiska u našem istraživanju u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom iznosila je  $128,9 \pm 5,4$  mmHg dok je prosečna vrednost sistolnog krvnog pritiska u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom bila  $149,1 \pm 9,0$  mmHg pa je postojala značajna razlika između ove dve grupe.

Prosečna vrednost dijastolnog krvnog pritiska u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom iznosila je  $80,7 \pm 3,5$  mmHg dok je prosečna vrednost sistolnog krvnog pritiska u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom bila  $94,2 \pm 4,2$  mmHg pa je postojala značajna razlika između ove dve grupe.

I u velikoj multicentričnoj studiji koja je obuhvatila 10.743 ispitanika sa hipertenzijom dobijene su slične vrednosti sistolnog pritiska našim, u grupi sa kontrolisanim pritiskom  $127,6 \pm 8,7$  mmHg, i u grupi sa nekontrolisanim pritiskom  $149,4 \pm 11,9$  mmHg. I u ovoj studiji je kao i u našoj dobijena značajna razlika u vrednostima sistolnog i dijastolnog pritiska između grupe sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom (287).

Prosečna vrednost pulsa u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom iznosila je  $68,0 \pm 4,6$ , a u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom  $72,0 \pm 6,5$  pa je postojala značajna razlika između ove dve grupe. I velika studija preseka sprovedena na 2.021 ispitaniku dobila je značajno više vrednosti pulsa u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom što su i rezultati istraživanja Rodrigueza i saradnika (311) dobijeni na ispitanicima sa hipertenzijom (285,311).

Svestnost o postojanju hipertenzije u našoj studiji imalo je najviše najmlađih ispitanika 88,4%, a najmanju svesnost najstariji ispitanici 81,4%, odnosno svesnost o postojanju hipertenzije je opadala sa godinama. Dok je u studiji preseka kineskih autora svesnost rasla sa godinama ali poredeći mlade od 20-44 godine gde je zabeležena svesnost od samo 29,4% sa ispitanicima od 45-64 i starijim gde je svesnost bila izjednačena i iznosila 50,5% i 50,3% pa usled toga i razlika u tendencijama svesnosti između naše i studije kineskih autora (39).

### **VI-2.3. Lečenje krvnog pritiska (dužina, redovnost uzimanja, broj i vrsta lekova, poznavanje lekova koji se piju)**

Skoro svi ispitanici u ovom istraživanju su se izjasnili da leče povišen krvni pritisak (99,5%), a na populacionom nivou to je činilo 88,8% ispitanika dok je redovno uzimalo lekove 94,4% naših ispitanika i 89,9% u nacionalnom istraživanju, ponekad 5,1%, a nikada 0,5%. Razlog nelečenja po oceni ispitanika sa hipertenzijom u našoj studiji kao i u istraživanju zdravlja 2006. godine bila je nepotrebnost lečenja, a u nacionalnoj studiji i nedostatak sredstava (31). Lekove su redovno pili najviše ispitanici iz najstarije starosne grupe, dok su ponekad i nikada najčešće to činili ispitanici iz najmlađe starosne grupe. Uočeno je da su značajno češće ispitanici muškog pola sa nekontrolisanim krvnim pritiskom pili ponekad lekove za krvni pritisak. I u velikoj multicentričnoj studiji kineskih autora primećeno je da su žene češće lečile krvni pritisak kao i da je od svih ispitanika sa hipertenzijom više od 1/3 uzimalo propisanu terapiju (39). Uočeno je da je redovno lekove uzimalo više ispitanika u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom, i to značajno više ispitanika do 54 godine.

U ovom istraživanju samo lekovima je lečilo krvni pritisak oko 2/3 ispitanika dok je na nacionalnom nivou 2006. godine to činila 1/2 ispitanika. U obe studije je značajno rastao broj lekova sa starošću (31).

U nacionalnom istraživanju u SAD-u sprovedenom u period 2009-2010 godina na 2.168 ispitanika sa hipertenzijom lekove za sniženje krvnog pritiska uzimalo je 77,3% ispitanika, a od njih 47,5% pilo je više lekova za sniženje krvnog pritiska i najveći procenat (56,1%) u najstarijoj grupu (preko 60 godina) (312).

Prosečna dužina pijenja lekova u našoj studiji iznosila je  $7,1 \pm 6,4$  godine i najduže su pili najstariji ispitanici što je i očekivano. Nije bilo značajne razlike između ispitanika sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom u pogledu dužine pijenja lekova i najveći procenat ispitanika u obe grupe pio je lekove za snižavanje krvnog pritiska do 10 godina.

I po podacima dobijenim iz ankete i iz kartona ispitanici iz ovog istraživanja koji su imali krvni pritisak pod kontrolom pili su u proseku značajno manji broj lekova u odnosu na ispitanike sa krvnim pritiskom koji nije bio pod kontrolom. Ovo je primećeno i u grupama ispitanika mlađim od 60 godina i kod prekomerno uhranjenih. Zapaženo je i da su ispitanici iz ove studije sa metaboličkim sindromom pili veći broj lekova za sniženje krvnog pritiska u odnosu na gojazne, starije od 60 godina i ukupan uzorak.

Po podacima iz ankete kod prekomerno uhranjenih i ispitanika do 60 godina isto je dobijeno da su ispitanici sa kontrolisanim krvnim pritiskom pili značajno manji broj lekova u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim pritiskom, dok su po podacima iz kartona ispitanici u grupi sa nekontrolisanim pritiskom u podgrupi sa nižim pritiskom značajno češće pili jedan ili dva leka, a ispitanici sa višim pritiskom značajno češće su pili tri i više lekova.

Ispitanici su u našoj studiji u proseku pili dva leka, a u studiji Borzecke i saradnika (291) 2,3 leka i u obe studije je primećeno da je sa starošću rastao broj antihipertenzivnih lekova.

U velikoj opservacionoj studiji na hipertenzivnim ispitanicima koja je proučavala faktore udružene sa nekontrolisanim krvnim pritiskom rezultati su pokazali kao i u našem istraživanju da su ispitanici sa kontrolisanim krvnim pritiskom pili u proseku značajno manji broj lekova u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (287), dok je studiji preseka Polonia i saradnika (309) koja je analizirala antihipertenzivne terapije među ispitanicima sa povišenim krvnim pritiskom utvrdila da je 39,2% ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom pilo jedan lek, a 56,4% kombinovanu terapiju, od toga 74,2% je pilo dva leka, a 16,9% tri i više lekova dok je 52,5% ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom pilo jedan lek i 47,6% ispitanika je bilo na kombinovanoj terapiji, a od njih 79,3% ispitanika je pilo 2 leka, a 20,7% tri i više lekova.

Istraživanja su pokazala da iako je modifikacija stila života važna za upravljanje hipertenzijom zdravstveno stanje većine osoba sa hipertenzijom iziskuje pijenje najmanje dva antihipertenzivna leka (312-314).

I najviše ispitanika naše studije pilo je dva leka, 46,6%, jedan lek 29%, tri leka 20,6%, a najmanje ispitanika pilo je 4 leka, 3,5% i pet lekova 0,3%.

I u studiji koja se bavila markerima gubitka kontrole krvnog pritiska oko 2/3 ispitanika pilo je jedan lek za lečenje hipertenzije, a oko 1/3 dva i više lekova (310).

U istraživanju Berlowitza i saradnika (315) 33% ispitanika sa hipertenzijom koja je u proseku trajala  $12,6 \pm 5,3$  godina pilo je jedan lek, 32% dva leka, a tri i više lekova pilo je 27% ispitanika.

U velikoj italijanskoj multicentričnoj studiji *RIACE* krvni pritisak je lečilo pijenjem samo jednog leka 26,7% ispitanika, sa dva 24,0%, sa tri 14,1%, a sa četiri i više 5,9% ispitanika (316).

Nasuprot rezultatima prethodnih studija, istraživanje kontrole i upravljanja hipertenzijom među veteranima prosečne starosti 65,1 godine pokazalo je da je najveći broj ispitanika pio tri i više lekova (38,5%), zatim dva (33,5%) i 25,2% jedan lek (291).

Tačan broj lekova koje pije znalo je nešto više od polovine ispitanika našeg istraživanja (55,8%), a tačnu vrstu lekova 72,1% ispitanika. Uočeno je da su žene u većem procentu znale tačan broj lekova koje piju u odnosu na muškarce. Primećeno je da je procenat ispitanika koji je znao tačan broj lekova koje pije opadao sa godinama, tako da je najveći procenat najmlađih ispitanika (62,8%) znao tačan broj lekova u odnosu na 51,2% najstarijih ispitanika

U ovom istraživanju tačan broj lekova koje pije znao je veći procenat ispitanika u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim pritiskom, dok je kod

ispitanika sa metaboličkim sindromom značajno veći procenat ispitanika znao tačan broj lekova koje pije u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom. Kod ispitanika iz ove studije sa nižim vrednostima nekontrolisanog pritiska značajno češće je bio naveden tačan broj lekova u odnosu na ispitanike sa višim vrednostima nekontrolisanog pritiska.

Dobro su poznati i naučno potvrđeni efekti najmanje 5 glavnih grupa antihipertenzivnih lekova u lečenju povišenog krvnog pritiska i prevenciji kardiovaskularnih događaja (317-319).

Po podacima iz kartona najviše ispitanika iz ovog istraživanja lečeno je lekovima iz grupe ACE inhibitora (71,8%),  $\beta$  blokatorima 55,8%, kombinovanim lekovima 26,5%, blokatorima Ca kanala 26,0%, diureticima (13,4%) i antagonistima angitenzina II (3,5%). Zapaženo je da se podudarnost lekova koje ispitanik misli da pije i terapije iz kartona sa godinama smanjivala, odnosno u najvećem procentu kod najmlađe grupe ispitanika podudarile su se terapije (77,9%), a u najmanjem procentu kod najstarijih (69,8%).

Nije bilo značajne razlike između ispitanika sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom u pogledu poznavanja vrste lekova.

U *RIACE* multicentričnoj studiji sprovedenoj na 15.773 ispitanika, najviše njih je pilo kao i u našoj studiji ACE inhibitore (69,3%), zatim  $\beta$  blokatore (10,3%) i blokatore kalcijumskih kanala (9,1%) (316).

Prema istraživanju trendova u lečenju hipertenzije i kontroli krvnog pritiska kod odraslih Amerikanaca diuretike je uzimalo 35,8%, inhibitore angiotenzin konvertujućeg enzima 33,3%,  $\beta$  blokatore 31,9%, blokatore Ca kanala 20,9% (312).

U našoj studiji po podacima iz kartona postojala je značajna razlika u vrsti lekova koje piju ispitanici sa kontrolisanim krvnim pritiskom u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim pritiskom. Ispitanici sa kontrolisanim krvnim pritiskom najčešće su pili lekove iz grupe ACE inhibitora (66,4%),  $\beta$  blokatore (56,8%) i kombinovane lekove (26,7%) dok su ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom najčešće pili ACE inhibitore (75,3%),  $\beta$  blokatore (55,1%) i blokatore Ca kanala (30,0%).

U istraživanju Cordera i saradnika (287) kao i u studiji Alsaraifa i saradnika (303) nisu primećene značajne razlike u vrsti lekova koje ispitanici piju sa kontrolisanim krvnim pritiskom u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim krvnim pritiskom.

#### **VI-2.4. Pozitivna porodična istorija hipertenzije**

Rezultati ovog istraživanja pokazuju da je preko 2/3 ispitanika imalo je pozitivnu porodičnu anamnezu na povišen krvni pritisak. U istraživanju na ukupnom uzorku u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom veći procenat ispitanika je imao pozitivnu porodičnu anamnezu na hipertenziju u odnosu na grupu sa kontrolisanim krvnim pritiskom dok je kod ispitanica značajno veći, odnosno duplo veći procenat ispitanica iz grupe sa kontrolisanim krvnim pritiskom u odnosu na grupu sa nekontrolisanim krvnim pritiskom nije imao porodičnu istoriju hipertenzije.

I u istraživanju Cassona i saradnika (310) 77% ispitanika sa hipertenzijom prijavilo je da je neko od roditelja imao povišen krvni pritisak, dok je u velikoj studiji preseka sprovedenoj u Kini u populaciji sa prethodno dijagnostikovanom hipertenzijom pozitivna porodična istorija na hipertenziju bila je prisutna kod 59,7% ispitanika i kod 60,3% ispitanica (39).

Portugalska populaciona studiji koja se bavila utvrđivanjem prevalencije hipertenzije kod 3.720 ispitanika, pokazala je da je 35,9% muškaraca i značajno više, 50,5% žena imalo pozitivnu

porodičnu anamnezu na hipertenziju, a istorija hipertenzije kod oba roditelja značajno se češće javljala kod hipertenzivnih u odnosu na normotenzivne ispitanike (309). Dobijeni rezultati prethodne tri studije su u skladu sa našim.

Studija preseka sprovedena u Šri Lanki na 5.000 ispitanika pokazala je da prisustvo hipertenzije kod roditelja, braće i sestara povezano sa značajno većim rizikom za dobijanje hipertenzije kod dece (320). U kohortnoj studiji sprovedenoj na 9.914 ispitanika istraživana je kvantitativna povezanost između prisustva hipertenzije kod nekog od članova porodice sa prevalencijom hipertenzije kod ispitanika. Utvrđeno je da je prevalencija hipertenzije među ispitanicima koji su imali jednog člana porodice sa hipertenzijom iznosila 29%, kod onih sa dva člana sa hipertenzijom 37,6%, a 47,3% kod ispitanika koji su imali tri ili više članova sa pozitivnom istorijom hipertenzije. Uočeno je da su prosečne vrednosti krvnog pritiska bile značajno više kod ispitanika sa pozitivnom istorijom u odnosu na ispitanike bez porodične istorije hipertenzije (321).

U istraživanju koje je obuhvatilo 5.198 ispitanika, od toga 2.607 ispitanika sa pozitivnom porodičnom istorijom na hipertenziju ispitivan je efekat roditeljske hipertenzije na kretanje krvnog pritiska i drugih metaboličkih parametara kod dece. Utvrđeno je da je u grupi sa pozitivnom porodičnom anamnezom sistolni krvni pritisak bio viši za 5,3mmHg, a dijastolni za 2,8mmHg, vredosti glukoze u krvi više za 0,30mmol/l i triglicerida za 0,09mmol/l. U oba slučaja, bez obzira da li je povišen krvni pritisak bio prisutan kod oca ili kod majke uticao je na krvni pritisak kod dece (322).

## VI-3. Karakteristike ispitanika dobijene odgovaranjem iz upitnika

### VI-3.1. Karakteristike ispitanika vezane za pridružena stanja/bolesti

Rezultati ovog istraživanja su pokazali da je pored hipertenzije (kao osnovnog stanja) pridružene bolesti i stanja imala većina ispitanika, tako da je šećernu bolest imalo 25,5% ispitanika, preležan infarkt miokarda 9,9%, a moždani udar 6,2% ispitanika. Uočeno je da je sa starošću rasla učestalost infarkta miokarda i šećerne bolesti.

Velika multicentrična studija preseka Cordera i saradnika (287), našla je da je među populacijom ispitanika sa hipertenzijom učestalost preležanog moždanog udara bila slična našoj, oko 7%. U Kanadskoj studiji o nivou svesnosti i kontrole krvnog pritiska utvrđeno je da učestalost neželjenog kardiovaskularnog događaja (preležanog srčanog ili moždanog udara) među mlađom populacijom sa hipertenzijom u odnosu na našu, prosečne starosti 41 godinu, iznosila 12,5% čime se može objasniti dobijena niža učestalost u poređenju sa našim istraživanjem (323).

I studija portugalskih autora dobila je prevalenciju preležanog moždanog udara i infarkta miokarda kod ispitanika sa hipertenzijom prosečne starosti 42 godine oko 12% (309).

U velikoj multicentričnoj studiji italijanskih autora infarkt miokarda imalo je 11,2%, a moždani udar 3,3% ispitanika prosečne starosti 67 godina (316).

Istraživanje sprovedeno od strane 28 lekara opšte prakse na odrasloj populaciji Amerikanaca koje je obuhvatilo 6.527 ispitanika sa arterijskom hipertenzijom pokazalo je kao i naša studija da je 25,3% ispitanika imalo i šećernu bolest (50), dok je studija preseka među urbanom populacijom 2.248 Španaca dobila nešto nižu učestalost šećerne bolesti koja je iznosila 20,1% (324). Sličan rezultat dobila je i druga velika studija sprovedena u SAD-u koja je pokazala da je 19,8% ispitanika sa hipertenzijom imalo i šećernu bolest (36). U istraživanju Polonia i saradnika (285) u populaciji prosečne starosti 49 godina dobijena je učestalost šećerne bolesti od oko 20%, dok je *CHMS* studija sprovedena na mlađim ispitanicima u odnosu na prethodnu, prosečne starosti 41 godinu, utvrdila približnu učestalost šećerne bolesti koja je u ovoj populaciji iznosila 19,8% ispitanika (323).

Velika opservaciona multicentrična studija koja se bavila faktorima udruženim sa nekontrolisanim krvnim pritiskom utvrdila je da je 32,6% ispitanika sa hipertenzijom imalo i šećernu bolest što je nešto više u odnosu na nalaze naše studije (287), dok je u studiji na 800 britanskih veterana prosečne starosti 65,5±9,1 godina sa hipertenzijom učestalost bila viša u odnosu na našu studiju i iznosila 34% (289), a u studiji kod 496 ispitanika sa ishemijskom bolešću srca ona je bila čak 58% (325).

Sa druge strane, nacionalno istraživanje zdravlja utvrdilo je da je u opštoj populaciji starijih od 20 godina šećerna bolest bila prisutna kod 7,6%, dok je u uzrasnoj grupi od 65 do 75 godina iznosila 18,8%, moždani udar imalo je 3,6%, a infarkt miokarda 2,6% stanovništva. Ova studija je kao i naša pokazala da je učestalost pridruženih oboljenja rasla sa starošću ispitanika (32). Dobijene niže učestalosti u odnosu na našu studiju mogu se objasniti znatno starijom našom uzoračkom populacijom (od 45 do 75 godina) ali i činjenicom da je u opštoj populaciji zdravstveno stanje svakako bolje u poređenju sa populacijom obolelom od hipertenzije (koja je faktor rizika za ove kliničke entitete) što je predstavljao naš uzorak. I u ovoj i u nacionalnoj studiji muškarci su češće preležali infarkt miokarda.

U ovom istraživanju na ukupnom uzorku ispitanici sa kontrolisanim krvnim pritiskom češće su preležali infarkt i moždani udar što je i očekivano jer su nakon tih iskustava počeli da vode više računa o svom zdravlju i krvnom pritisku dok je učestalost šećerne bolesti bila slična kod obe grupe ispitanika. Kod ispitanika do 60 godina starosti u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom značajno je češći, odnosno, tri puta je češći bio infarkt miokarda kao i značajno češći moždani udar.

Uočeno je da je kod normalno uhranjenih ispitanika skoro 10 puta češća bila šećerna bolest u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom.

I u multicentričnoj studiji sprovedenoj na ispitanicima sa hipertenzijom značajno češće je bila prisutna šećerna bolest u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom u odnosu na grupu sa kontrolisanim krvnim pritiskom, dok u ovoj studiji nije dobijena značajna razlika u učestalosti preležanog infarkta miokarda i moždanog udara između grupa sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom (287).

I u velikom populacionom istraživanju japanskih autora dobijena je značajno veća učestalost šećerne bolesti kod ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (308), dok u studiji preseka španskih autora nije dobijena značajna razlika u učestalosti šećerne bolesti između grupa sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom (285). U portuglaskoj studiji Polonija i saradnika (309) ispitanici sa hipertenzijom su se češće izjašnjavali da imaju šećernu bolest, povišene masnoće i neželjene kardiovaskularne događaje u odnosu na normotenzivne ispitanike.

Po podacima naše studije 47,7% ispitanika lekar je rekao da imaju povišene masnoće, a 27,1% njih je prethodne nedelje uzimalo lekove za sniženje masnoća. Povišene masnoće u Srbiji među populacijom starijom od 15 godina imalo je 12,9% ispitanika dok je među starijim uzrasta od 65-75 godina njih duplo više imalo, 25,0% (32).

U kanadskom istraživanju McAlistera i saradnika (323) dobijena je slična učestalost povišenih masnoća kao u našoj studiji, 48,8%.

U *PHYSA* studiji sprovedenoj u Portugaliji 42,9% ispitanika i 56,3% ispitanica sa hipertenzijom imalo je povišene masnoće (309).

Istraživanje sprovedeno u Španiji dobilo je približne rezultate našim, odnosno da je skoro polovina ispitanika sa hipertenzijom (49,8%) imala povišene masnoće u krvi (285), dok je studija realizovana na primarnom nivou zdravstvene zaštite u SAD-u pokazala da je čak 60,7% ispitanika starijih od 18 godina imalo poremećaj vrednosti masnoća u krvi (50).

Nije bilo značajnih razlika u pogledu prisustva povišenih masnoća i njihovog lečenja između ispitanika sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom. I velika opservaciona studija Cordera i saradnika (287) na ispitanicima sa hipertenzijom nije dobila značajne razlike u učestalosti povišenih masnoća između ispitanika sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom.



## VI-3.2. Karakteristike ispitanika oko faktora vezanih za način života dobijene odgovaranjem iz upitnika

### VI-3.2.1. Pušenje i hipertenzija

Uprkos već pola veka postojanja jasnih dokaza o štetnosti pušenja ono je jedan od najčešćih promjenljivih faktora rizika prevremene smrtnosti u svetu (81). U Evropi se oko 20% smrtnih ishoda zbog KVB kod muškaraca i 3% smrtnih ishoda od KVB kod žena pripisuje pušenju (326). Podaci SZO iz baze podataka "Zdravlje za sve" pokazuju da u većini evropskih zemalja (isključujući Švedsku, Dansku i Island) prevalencija pušenja je veća kod muškaraca u odnosu na žene. Razlika u učestalosti je izraženija u istočnoj Evropi u odnosu na zapadnu Evropu (u Jermeniji preko 45% muškaraca puši naspram 1,2% žena) dok u Velikoj Britaniji 20% muškaraca i 17% žena puši (327). Najviša učestalost pušenja (oko 30%) među ženama u Evropi je u Makedoniji, Bosni i Hercegovini, Grčkoj i Crnoj Gori. Podaci istraživanja Euro Barometra publikovani 2010. godine pokazali su da je prevalencija pušenja u Evropskoj uniji preko 29% sa najvišim nivoom među nezaposlenim, oko 52%, u poređenju sa manuelnim radnicima 39% i 25% među menadžerima (328).

Od 373 ispitanika u ovom istraživanju njih 26,3% se izjasnilo da su sadašnji pušači dok je u Republici Srbiji nešto veći procenat sadašnjih pušača 29,2% (32). U studiji Dieza i saradnika (324) prevalencija pušenja iznosila je oko 25% u uzrasnim podgrupama od 45 do 75 godina.

U velikoj *SAGE* studiji sprovedenoj kod starijih od 50 godina u šest slabo i srednje razvijenih zemalja oko 24% ispitanika je pušilo svakodnevno (38).

Uočeno je da je značajno najveći procenat sadašnjih pušača u našoj studiji bio u najmlađoj grupi (31,4%), a najmanji procenat u najstarijoj grupi (16,3%), odnosno da se sa starošću smanjivala učestalost pušenja među ovom populacijom sa hipertenzijom, dok je značajno najviše bivših pušača bilo je grupi najstarijih ispitanika (55,6%), a najmanje među najmlađim (23,7%). Muškarci su u našem istraživanju statistički značajno pušili veći broj cigareta,  $20,0 \pm 9,8$  naspram  $15,0 \pm 7,5$  koliko su pušile u proseku žene. Najviše su u proseku pušili najmlađi ispitanici naše studije, u grupi do 54 godine,  $19,5 \pm 9,8$  cigareta dnevno. U grupi koja je pušila preko 20 cigareta dnevno bilo je 67,4% muškaraca i 41,8% žena dok je na nacionalnom nivou 2006. godine 78,7% muškaraca i 53,8% žena pušilo više od 20 cigareta dnevno (31). I u istraživanju Njelekela i saradnika (329) muškarci su pušili više i češće u odnosu na žene.

Od ukupnog broja naših ispitanika njih 20,1% je izjavilo da je bilo izloženo duvanskom dimu kod kuće (odnosno da su pasivni pušači). Veza između pasivnog pušenja i mnogobrojnih KVB ispitivana je od 1970-tih godina i dokazano je njegovo štetno delovanje. Izračunato je da je oko 80.000 ljudi u Evropskoj uniji umrlo 2002. godine od posledica pasivnog pušenja, a od tog broja preko 32.000 smrtnih ishoda bilo je usled KVB.

U ovoj studiji u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom uočen je veći procenat i sadašnjih i pasivnih pušača u odnosu na grupu sa kontrolisanim krvnim pritiskom. Primećeno je i da je prosečan broj popušanih cigareta bio veći u podgrupi sa višim vrednostima nekontrolisanog pritiska dok je kod najmlađih ispitanika značajno veći, odnosno duplo veći procenat ispitanika koji su pušili preko 20 cigareta bio je u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom. Još je zapaženo da su ispitanici u grupi sa višim vrednostima nekontrolisanog krvnog pritiska značajno duže godina pušili u odnosu na ispitanike u grupi sa nižim vrednostima nekontrolisanog krvnog pritiska.

Istraživanje realizovano u Nepal u o faktorima udruženim sa hipertenzijom pokazalo je da su i sadašnji i bivši pušači češće imali hipertenziju kao i da su ispitanici sa hipertenzijom imali značajno duži pušački staž u odnosu na normotenzivne ispitanike (288).

Velika multicentrična opservaciona studija sprovedena na ispitanicima sa hipertenzijom dobila je značajnu razliku u pogledu pušenja među ispitanicima ove dve grupe (287), dok rezultati druge studije preseka španskih autora nisu pokazali značajnu razliku u pogledu učestalosti pušenja kod muškaraca u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom u odnosu na grupu sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (285). Ni velika *NHANES* studija nije dobila značajnu razliku u pogledu učestalosti sadašnjih pušača kada su se poredile grupe sa hipertenzijom i bez hipertenzije (330) kao ni istraživanje u Kuvajtu o faktorima koji utiču na kontrolu krvnog pritiska koje nije utvrdilo značajnu razliku u kontroli krvnog pritiska između pušača i nepušača (303).

Velika *SAGE* studija sprovedena u slabo i srednje razvijenim zemljama dobila je nekonzistentne rezultate među zemljama vezane za efekte pušenja i konzumaciju alkohola na hipertenziju što je posledica veoma malog broja ljudi koji su se izjasnili da prekomerno piju, a to je slučaj i sa našom studijom (38).

### VI-3.2.2. Konzumiranje alkohola i hipertenzija

Istraživanja pokazuju da je prekomerno konzumiranje alkohola povezano sa 5% do 30% slučajeva hipertenzije u opštoj populaciji (103,331). Postoje naučni dokazi koji govore o uzročnoj povezanosti posredovanoj neuralnim, humoralnim i direktnim vaskularnim mehanizmima između unosa alkohola i učestalosti hipertenzije (332,333).

Bliska veza između konzumiranja alkohola i hipertenzije utvrđena je brojnim epidemiološkim i eksperimentalnim studijama ali je još uvek nejasno da li postoji prag ove udruženosti. U velikoj kohortnoj *ARIC* studiji šest godina je praćen uticaj konzumiranja alkohola na incidenciju hipertenzije kod 8.334 ispitanika inicijalno bez hipertenzije. Utvrđeno je da konzumirana količina alkohola veća ili jednaka 210g etanola nedeljno, odnosno 3 pića dnevno, statistički je značajno bila udružena sa pojavom hipertenzije (334).

U našem istraživanju se 38,9% ispitanika izjasnilo da nikada nisu pili alkoholna pića, a na nacionalnom nivou 46,1% dok je svakodnevno pilo 1,6% odnosno 4,7% ispitanika u nacionalnom istraživanju (32). Najviše ispitanika u našoj studiji (40,2%) pilo je povremeno alkoholna pića. Mlađi ispitanici su češće pili 6 i više pića u jednoj prilici i smatrali pod umerenim unosom alkohola veće količine alkohola. Muškarci su u našem istraživanju značajno više i češće pili u odnosu na žene što je uskladu i sa nacionalnim istraživanjem i sa kulturološkim i polno određenim obrascima ponašanja u ovoj sredini. I u *PERU MIGRANT* studiji koja se bavila razlikama u zastupljenosti kardiovaskularnih faktora rizika među polovima utvrđeno je da su muškarci mnogo češće i više pili u odnosu na žene kao i u studiji sprovedenoj u urbanom delu Afrike u kojoj su muškarci takođe češće i više pili u odnosu na žene (335).

U našem istraživanju u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom ispitanici su se najčešće izjašnjavali da su pili povremeno alkoholna pića (40,2%), dok su se u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom najčešće izjašnjavali da nikada nisu pili alkoholna pića (39,6%). Uočeno je da su žene čiji je krvni pritisak bio pod kontrolom značajno češće pile povremeno vino u odnosu na žene sa nekontrolisanim krvnim pritiskom. Zapaženo je i da su ispitanici iz grupe sa nekontrolisanim krvnim pritiskom koji su pili manji broj pića na nedeljnom nivou imali niže vrednosti pritiska u

odnosu na ispitanike koji su pili veći broj pića na nedeljnom nivou. U ovoj studiji na ukupnom uzorku veći se procenat ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom izjasnio da nikada nisu pili šest i više pića u jednoj prilici u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim krvnim pritiskom, dok se kod ispitanika do 60 godina značajno veći procenat ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom izjasnio da nikada nisu pili šest i više pića u jednoj prilici u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim krvnim pritiskom.

Velika studija preseka na 6.675 ispitanika sprovedena na Kanarskim ostrvima pokazala je da se najveći rizik od loše kontrole hipertenzije javljao kod ispitanika sa visokim unosom alkohola, a da je rizik bio značajan kod unosa od 5g do 15g dnevno (285). Količina popijenog alkohola u velikoj studiji preseka japanskih autora bila je niža kod normotenzivnih ispitanika u odnosu na hipertenzivne ispitanike (308).

U istraživanju koje se bavilo faktorima povezanim sa hipertenzijom uočena je značajna pozitivna povezanost prosečnog broja pića i hipertenzije, odnosno da su ispitanici koji su pili veći broj pića češće imali hipertenziju (288).

### **VI-3.2.3. Stres i hipertenzija**

Hronični stres, naročito neadaptirani odgovor na stres, utvrđeno je da značajno podiže krvni pritisak. Genetski i bihevioralni faktori ne objašnjavaju u potpunosti nastanak hipertenzije, a rastući broj dokaza sugerira da i psihosocijalni faktori igraju važnu ulogu, odnosno pretpostavlja se da je izloženost hroničnom stresu faktor rizika za nastanak hipertenzije (297,336).

Stres (u vezi sa poslom, međuljudskim odnosima, sa niskim socijalno-ekonomskim statusom i u poslednje vreme sa rasnom diskriminacijom) je koncipiran kao zahtevi životne sredine za koje se veruje da prevazilaze resurse jedinice za prilagođavanje situaciji (336). Bitne odrednice stresa, kao i njegovih posledica su intenzitet i trajanje izloženosti. Efekti akutnog stresa na krvni pritisak su dokazani, ali hronično izlaganje stresu moglo bi biti još uverljivije povezano sa kontinuiranim povećanjem krvnog pritiska i nastankom hipertenzije (337).

Brojne longitudinalne studije pokazale su da su visoko zahtevni poslovi udruženi sa povećanjem krvnog pritiska i nastankom hipertenzije (300,338,339).

Deskriptivna studija preseka sprovedena u Šri Lanki među administrativnim radnicima utvrdila je da je stres na poslu značajno povezan sa hipertenzijom (340). Studija sprovedena u Pakistanu pokazala je jaku pozitivnu povezanost između stresa, anksioznosti i depresije sa hipertenzijom (341).

Skoro 2/3 ispitanika u našem istraživanju je izjavilo da je bilo pod stresom, a da je imalo emocionalne probleme preko 1/2 ispitanika. Žene su značajno češće bile napete, pod stresom i pritiskom i imale su češće emocionalne probleme. Uočeno je i da su najmlađi ispitanici značajno češće bili pod stresom i imali emocionalne probleme, a najređe najstariji ispitanici odnosno, da je sa starošću opadao nivo stresa kome su bili izloženi ispitanici sa hipertenzijom. Ovi rezultati su u skladu sa dobijenim u nacionalnom istraživanju zdravlja (32). U našoj studiji kod ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom u podgrupi sa višim vrednostima pritiska značajno češće su se ispitanici izjašnjavali da su bili napeti, pod stresom i pritiskom. Oko polovine ispitanika i u grupi sa kontrolisanim i u grupi sa nekontrolisanim pritiskom izjasnila se da su imali emocionalne problem tokom prethodne četiri nedelje pa nije postojala značajna razlika između grupa.

Rezultati istraživanja sprovedenog u urbanom delu Indije pokazali su da je 66,7% njihovih ispitanika bilo pod stresom (342), a rezultati druge studije sprovedene u Indiju utvrdili su da su osobe koje su bile pod stresom ili anksiozne 2,5 puta odnosno 2,4 puta bile u većem riziku za dobijanje hipertenzije (343).

U istraživanju koje se bavilo faktorima koji utiču na gubitak kontrole krvnog pritiska kod 385 ispitanika prosečne starosti 57 godina od njih 43% je izjavilo da je bilo pod povećanim stresom (310).

#### VI-3.2.4. Fizička aktivnost i hipertenzija

Fizička aktivnost ima fundamentalnu ulogu u prevenciji i lečenju hroničnih nezaraznih bolesti (344) i definiše se kao svaki pokret tela proizveden od strane skeletnih mišića koji rezultira potrošnjom energije. Ona je multidimenzionalna i najčešće opisana kroz četiri dimenzije: učestalost, trajanje, intenzitet i tip aktivnosti (345).

Od ukupnog broja ispitanika ove studije, najveći procenat njih, 91,7% izjasnio se da nikada ili skoro nikada se nije bavio sportom, ponekad 5,9%, a često 2,4% ispitanika. Uočeno je da se sa starošću smanjivala učestalost bavljenja sportom i povećavala učestalost provođenja slobodnog vremena na sedentaran način. U našem istraživanju 76,7% ispitanika je vodilo često sedentaran način života dok je u *CONTROLRISK* studija 68,3% ispitanika sa hipertenzijom vodilo sedentaran način života (346).

U Istraživanju zdravlja stanovnika Republike Srbije oko 2/3 njih se izjasnilo da su najčešće provodili slobodno vreme na sedentaran način. Rezultati naše studije su u saglasnosti sa nacionalnim istraživanjem iz 2006. godine koji su pokazali da su žene imale značajno češće nizak i umeren nivo fizičke aktivnosti i da je sa starošću nivo fizičke aktivnosti opadao (31).

I populaciona studija japanskih autora o kategorijama krvnog pritiska i faktorima rizika pokazala je da su žene imale niži indeks telesne aktivnosti u odnosu na muškarce (308).

Istraživanje Bernabe-Ortiza i saradnika (335) utvrdilo je da su žene češće imale nizak i umeren nivo fizičke aktivnosti (28,8% i 69,6%), dok su muškarci češće imali visok nivo fizičke aktivnosti (44,4%) (335). Studija sprovedena u Indiji o kardiovaskularnim faktorima rizika pokazala je da je samo 12% ispitanika izvestilo da je šetalo više od pola sata dnevno (325).

Većina ispitanika našeg istraživanja (preko 90%) i u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom i u grupi sa nekontrolisanim pritiskom izjasnila se da se nikada nije bavila individualnim ili kolektivnim sportom pa nije postojala značajna razlika među grupama. Zapaženo je da su ispitanici sa nižim vrednostima nekontrolisanog pritiska ređe provodili vreme sedentarno u odnosu na ispitanike sa višim vrednostima nekontrolisanog pritiska. Utvrđeno je da su u ispitanici sa krvnim pritiskom pod kontrolom češće imali umeren nivo fizičke aktivnosti, dok su ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom češće imali nizak nivo fizičke aktivnosti.

Studija Alsairafia i saradnika (303) o uticaju fizičke aktivnosti na kontrolu krvnog pritiska pokazala je da je rizik od nekontrolisanog krvnog pritiska 8,3 puta veći kod osoba koje vežbaju manje od tri puta nedeljno, 5,7 puta veći kod ispitanika koji su u svoje slobodno vreme manje fizički aktivni, a 3,5 puta veći kod onih koji su manje fizički aktivni na poslu.

U istraživanju Ishikawe i saradnika (347) ispitanici sa hipertenzijom prvog i drugog stepena su izvodili umerene fizičke vežbe osam nedelja. Nakon tog perioda oni su utvrdili značajno smanjene krvnog pritiska koje je bilo veće kod mlađih učesnika u odnosu na starije ispitanike.

Paffanbarger i saradnici (348) su od 6-10 godina pratili 15.000 diplomaca sa Harvarda i utvrdili su da su ispitanici koji su redovno vežbali imali za 35% niži rizik da dobiju hipertenziju u poređenju sa ispitanicima koji su bili fizički neaktivni.

Takata i saradnici (349) su takođe ispitivali uticaj fizičke aktivnosti u trajanju od osam nedelja na krvni pritisak ispitanika sa hipertenzijom prvog i drugog stepena. Ispitanici su bili podeljeni u pet grupa prema učestalosti i trajanju fizičke aktivnosti (kontrolna grupa - fizički neaktivna, prva grupa od 30-60min, druga grupa od 61-90min, treća grupa od 91 do 120min i četvrta grupa koja je vežbala preko 120min nedeljno). Utvrđeno je da se dijastolni pritisak nije menjao u kontrolnoj grupi, međutim značajno smanjenje sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska je dobijeno u četiri grupe koje su vežbale. Veće smanjenje sistolnog krvnog pritiska dobijeno je u grupi koja je vežbala od 60-90 minuta nedeljno u poređenju sa grupom koja je vežbala manje, od 30-60 minuta nedeljno, dok razlika u smanjenju dijastolnog krvnog pritiska nije bila značajna među grupama koje su vežbale .

### VI-3.2.5. Unos soli i hipertenzija

Uprkos javno-zdravstvenim naporima širom sveta poslednjih nekoliko decenija na smanjenju unosa soli ljudi i dalje unose više od preporučenih ciljnih vrednosti. Istraživanje sprovedeno na području grada Novog Sada pokazalo je da je prosečan dnevni unos za muškarce bio u rasponu od 12-14 grama, dok je za žene iznosio oko 10 grama (350). U SAD-u je izračunato da bi redukovanje unosa soli za 3g dnevno godišnje smanjilo od 60.000 do 120.000 novih slučajeva koronarne bolesti, od 32.000 do 66.000 novih slučajeva moždanog udara i od 54.000 do 99.000 novih slučajeva infarkta miokarda i da bi redukovalo godišnje od 44.000 do 92.000 smrtnih slučajeva (351,352). Meta-analiza prospektivnih studija koje su obuhvatile 177.025 ispitanika Strazzulla i saradnika (353) pokazala je da je visok unos soli povezan sa rastućim rizikom od moždanog udara i svim kardiovaskularnim bolestima. Brojne kliničke studije su utvrdile direktnu dozno-zavisnu vezu unosa soli i vrednosti krvnog pritiska gde je sniženje krvnog pritiska značajnije kod hipertenzivnih osoba u odnosu na normotenzivne (164,354,355).

U istraživanju koje je obuhvatilo 10.563 učesnika starijih od 20 godina *NHANES* studije sprovedenom u period 2005-2010. godine koji nisu pili lekove za krvni pritisak ili nisu bili na dijeti sa niskim unosom soli dobijena je značajna veza između vrednosti sistolnog krvnog pritiska i unosa Na i K u vidu povećanja za 1,41mmHg, sa svakim povećanjem unosa Na od 1.000mg/dan i smanjenju za 1,24mmHg sa svakim povećanjem unosa K za 1.000mg/dan (330).

Rezultati našeg istraživanja su pokazali da je 4% ispitanika dosoljavalo hranu i pre nego je probalo što je duplo manji procenat u odnosu na opštu populaciju gde se 9,1% ispitanika tako izjasnilo (32). Manje od 1/4 ispitanika (23,3%) je znalo koliko iznosi preporučen dnevni unos soli. Zapaženo je da je najmanji procenat najstarijih ispitanika znao koliko iznosi preporučen dnevni unos soli kao i da su sa starošću ispitanici sve ređe znali na šta se navedena preporuka o dnevnom unosu soli odnosi. U grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom ispitanici sa nižim vrednostima krvnog pritiska ređe su dosoljavali hranu i smatrali su da je preporučen dnevni nutritivni unos soli niži u odnosu na ispitanike sa višim vrednostima krvnog pritiska. Uočeno je da je značajno veći procenat ispitanika do 60 godina sa kontrolisanim krvnim pritiskom smatrao da je preporučen dnevni nutritivni unos soli manji u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim krvnim pritiskom. Zapaženo je da je više nego duplo ispitanika sa nižim vrednostima nekontrolisanog pritiska znalo na

šta se navedena preporuka odnosi u poređenju sa ispitanicima sa višim vrednostima nekontrolisanog pritiska.

U velikoj studiji sprovedenoj u Portugaliji o prevalenciji, svesnosti, lečenju i kontroli krvnog pritiska kao i unosu soli dobijeno je da je prosečna 24-časovna ekskrecija Na urinom za ukupnu populaciju iznosila  $182,5 \pm 64,7$  mmol/l što odgovara dnevnom unosu od 4,2g Na i 10,7g soli. Uočena je značajno viša ekskrecija Na kod hipertenzivnih u odnosu na normotenzivne ispitanike, dok značajna razlika nije dobijena između grupa hipertenzivnih ispitanika (nelečenih, lečenih i pod kontrolom) (309).

Jedan od najpoznatijih intenzivnih programa prevencije, otkrivanja i kontrole hipertenzije započeo je u severnoj Kareliji 1972. godine i uključivao aktivnosti u zajednici kako bi se smanjio krvni pritisak u opštoj populaciji, da bi se otkrile osobe sa hipertenzijom, poboljšao njihov tretman, uspostavile standardne dijagnostičke i terapijske metode, da bi se pratio nivo krvnog pritiska, kontrola hipertenzije, kao i performanse zdravstvene zaštite. U kasnim 1970-tim je počeo rad u cilju smanjenja unosa soli i došlo je do značajnog smanjenja unosa soli u finskoj populaciji. Napredak je zapažen kako u nivou krvnog pritiska tako i pogledu tretmana i kontrole hipertenzije u severnoj Kareliji i u celoj Finskoj. Između 1972. i 2012. godine u severnoj Kareliji, srednja vrednost sistolnog krvnog pritiska kod muškaraca od 30 do 59 godina starosti smanjena je sa 149mmHg na 135mmHg, a kod žena sa 153mmHg na 129mmHg. Uočen je pad u srednjem dijastolnom pritisku od 92mmHg na 84mmHg kod muškaraca i od 92mmHg na 79mmHg kod žena (356).

Globalni cilj SZO do 2025. godine je smanjenje unosa Na na manje od 2g što je ekvivalentno 5g soli dnevno (357).

### VI-3.2.6. Način ishrane i hipertenzija

Način ishrane je jedan od najvažnijih modifikujućih faktora rizika. Promene u ishrani mogu da pomognu u primarnoj i sekundarnoj prevenciji kardiovaskularnih bolesti (358). Utvrđeno je da je manje od 1% odraslih Amerikanaca upoznato sa "Idealnom zdravom ishranom" Američke asocijacije za srce (264). Navike u ishrani na globalnom nivou su dramatično promenjene poslednjih decenija u smislu uvećanog kalorijskog unosa. Ključni ciljevi vezani za ishranu na populacionom nivou uključuju ograničen unos ukupnih masti, naročito zasićenih i trans masti, ograničen unos soli, prostih šećera, posebno zaslađenih pića, a sa druge strane povećan unos voća, povrća i dijetnih vlakana uz ograničen do umeren unos alkohola (359). FAO je publikovao "*Food balance sheet*" koji se koriste za lakše prikazivanje i poređenje zemalja i pokazuju velike među državne razlike u ukupnom energetsom unosu, unosu masti, voća i povrća. Uočeno je da je u Jermeniji bio najviši unos povrća (819g po osobi), više nego četiri puta veći nego u Bugarskoj ili Češkoj. Najviši unos voća po osobi bio je u Luksemburgu (520g po osobi) koji je 10 puta veći nego u Kirgistanu, a pet puta veći nego u Ukrajini (360). U evropskom zdravstvenom istraživanju koje je obuhvatilo 16 zemalja, odrasli su izveštavali koliko često konzumiraju voće i povrće. Uopšteno gledano, od 1/2 do 3/4 ispitanika se izjasnilo da najmanje jednom dnevno konzumira voće i povrće sa većom učestalošću među ženama. U Sloveniji se najviše jelo povrće (82% žene i 67% muškarci), a najmanje u Bugarskoj (51% žene i 39% muškarci). Što se tiče konzumacije voća ona je bila najčešća u Belgiji (87% žena i 67% muškaraca), a najniža na Malti (58% žena i 43% muškaraca) (361). Nešto više od 2/3 ispitanika u našem istraživanju (67,8%) se izjasnilo da konzumira svakodnevno voće što je više od prosečne upotrebe na nivou Republike Srbije 2013. godine koja je

iznosila 45,6%, dok je obrnuto, nešto veći procenat ispitanika na populacionom nivou (57,1%) u odnosu na naše istraživanje unosio svakodnevno povrće, 50,9% ispitanika (32).

Prema podacima Evropskog istraživanja zdravlja 62,2% stanovnika Evropske unije je svakodnevno konzumiralo voće, a 63% povrće (362). Žene su i u naše istraživanju i u Istraživanju zdravlja stanovništva Republike Srbije češće konzumirale voće i povrće. Uočeno je i da su se naši ispitanici iz najstarije grupe hranili zdravije u odnosu na mlađe ispitanike jer su se značajno češće izjašnjavali da nikada ne konzumiraju čips i druge grickalice, slatka bezalkoholna pića, slatkiše, mesne prerađevine i da ne jedu u pekari, a primećeno je da su češće konzumirali voće u odnosu na druge dve starosne grupe naših ispitanika.

U ovom istraživanju na ukupnom uzorku nije bilo značajnih razlika u načinu ishrane ispitanika sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom. Uočeno je da je oko 1/2 ispitanika i jedne i druge grupe svakodnevno konzumirala sveže povrće i salate, nešto više u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom. Primećeno je i da je nešto više od 2/3 ispitanika u obe grupe svakodnevno konzumiralo voće, a više njih u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom. Oko 2/3 ispitanikau obe grupe se izjasnilo da su ribu jeli 1-2 puta nedeljno, isto veći procenat u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom. Ispitanici sa nekontrolisanim pritiskom češće su konzumirali meso, slatka bezalkoholna pića, čips i druge slane grickalice u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom. Utvrđeno je da su prekomerno uhranjeni ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom značajno ređe konzumirali sveže voće od ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom. Kod gojaznih ispitanika postojala je značajna razlika u konzumiranju krompira, mahunarki i mesa jer su ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom značajno češće konzumirali ove namirnice.

U velikoj studiji Basua i saradnika (286) prevalencija hipertenzije je varirala u odnosu na konzumaciju voća/povrća; 4% je bila veća kod ispitanika koji su jeli 0-1 porciju dnevno u odnosu na ispitanike koji su konzumirali  $\geq 5$  porcija po danu.

U istraživanju Dhungana i saradnika (288) utvrđeno je da konzumiranje voća i povrća nije bilo značajno povezano sa hipertenzijom.

### **VI-3.2.7. Poznavanje rizika po zdravlje i hipertenzija**

U ovom istraživanju je manje od 2/3 ispitanika znalo da pušenje može da ugrozi njihovo zdravlje, manje od 3/4 da nedovoljna fizička aktivnost može biti štetna po njihovo zdravlje, nešto više od 1/2 ispitanika da prekomerna upotreba alkohola može negativno uticati na njihovo zdravlje, a manje od 2/3 ispitanika kada prekomeran unos soli može ugroziti njihovo zdravlje. Najveći procenat ispitanika, 86,3%, znao je da povišen krvni pritisak može da ugrozi njihovo zdravlje što je i razumljivo jer se radi o populaciji sa već dijagnostikovanom hipertenzijom koji bi trebalo da poznaju posledice svoje bolesti. Neočekivano malo ispitanika, manje od 1/3 znalo je da povišen krvni pritisak može da dovede do oštećenja bubrega, a nešto veći procenat ispitanika, njih 39,7% da prekomerna upotreba alkohola može da dovede do povišenog krvnog pritiska (31).

Nisu postojale značajne razlike u znanju ispitanika o faktorima rizika po zdravlje između grupe sa kontrolisanim i sa nekontrolisanim krvnim pritiskom jer je oko 2/3 ispitanika u obe grupe znalo da pušenje može da ugrozi zdravlje, preko 2/3 da nedovoljna fizička aktivnost može da ugrozi zdravlje, nešto više od 1/2 da prekomerna upotreba alkohola može ugroziti zdravlje, oko 2/3 da prekomeran unos soli može ugroziti zdravlje kod obe grupe ispitanika.

Značajna razlika je dobijena u pogledu znanja da povišen krvni pritisak može ugroziti zdravlje između ispitanika ove dve grupe jer su u značajno većem procentu ispitanici sa krvnim

pritisak koji nije pod kontrolom to znali u odnosu na ispitanike sa krvnim pritiskom pod kontrolom. Ovo je razumljivo jer ispitanici kojima ne uspeva da drže krvni pritisak pod kontrolom su u većem riziku od povišenog krvnog pritiska i njegovih posledica.

Uočeno je da su ispitanici u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom u većem procentu znali da povišen krvni pritisak može biti posledica rizičnog ponašanja u vidu pušenja, prekomerne upotrebe alkohola, nedovoljne fizičke aktivnosti, povišenih masnoća i nepravilne ishrane i prekomernog unosa soli.

Nisu postojale značajne razlike između grupa sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom u pogledu znanja o mogućim zdravstvenim posledicama povišenog krvnog pritiska, pušenja, prekomerne upotrebe alkohola, nedovoljne fizičke aktivnosti, povišenih masnoća i nepravilne ishrane i prekomernog unosa soli.

Studija Auberta i saradnika (363) o znanjima, stavovima i ponašanju ispitanika sa hipertenzijom utvrdila je da većina njih, bilo normotenzivnih, nesvesnih hipertenzivnih, ili svesnih hipertenzivnih, imala dobro osnovno znanje u vezi sa hipertenzijom, njenim determinantama i posledicama. Preko 96% ispitanika je znalo da su prekomerno konzumiranje soli i gojaznost povezani sa hipertenzijom, a da je hipertenzija povezana sa kardiovaskularnim događajima. Nešto manje, odnosno, oko 3/4 ispitanika je znalo za pozitivne efekte fizičke aktivnosti na krvni pritisak. Osim toga, hipertenzivne osobe sa drugim pridruženim faktorima rizika koji utiču na ukupan kardiovaskularni rizik bile su dobro upućene u štetne efekte ovih drugih faktora, ali su prijavile da su činile male stvarne promene da ih kontrolišu (naročito u pogledu gojaznosti i neaktivnog stila života). Uočeno je da je mali procenat hipertenzivnih ispitanika imao pozitivan stav i primenjivao u praksi zdrave stilove života sa beznačajnom razlikom između svesnih hipertenzivnih, nesvesnih hipertenzivnih i normotenzivnih ispitanika. Znanje o štetnim životnim navikama procenjeno je u ovoj studiji na osnovu pitanja: "Da li mislite da je pušenje, nedovoljna fizička aktivnost, gojaznost, prekomerna upotreba alkohola, štetno za zdravlje?" gde je preko 70% ispitanika je odgovorilo potvrdno (363).

Istraživanje Shaikha i saradnika (364) sprovedeno među drugačijom populacijom u odnosu na naše istraživanje, odnosno kod studenata medicinskog fakulteta o poznavanju rizika vezanih za hipertenziju pokazalo je da je oko 3/4 ispitanika oba pola smatralo stres, gojaznost, pušenje i povišen nivo holesterola kao faktore rizika za hipertenziju; oko 70% njih prekomeran unos soli, a oko 50% je bilo svesno da nedovoljna fizička aktivnost može biti faktor rizika za hipertenziju.

Samoprocena zdravlja predstavlja veoma značajan pokazatelj zdravstvenog stanja i kvaliteta života i ona uključuje individualnu, subjektivnu procenu funkcionisanja organizma koja nije idealan odraz klinički merenog zdravstvenog stanja ali se najčešće poklapa sa kliničkim nalazom (31,365).

Oko 2/3 naših ispitanika je ocenilo svoje zdravlje kao prosečno, kao dobro i vrlo dobro 17,7%, a kao loše i vrlo loše 16,6% ispitanika što je u odnosu na nacionalno istraživanje znatno lošije ocenjeno zdravstveno stanje, ali imajući u vidu da je naša uzoračka populacija u proseku znatno starija, a da je uočena tendencija ocenjivanja sopstvenog zdravlja sve lošijim sa starenjem onda je rezultat očekivan jer je i na populacionom nivou u podgrupi starih osoba od 65 do 75 godina uočena nešto veća procentualna zastupljenost osoba koje su svoje zdravlje ocenile kao dobro i vrlo dobro (22,4%) ali i znatno veći procenat onih koji su svoje zdravlje ocenili kao loše i vrlo loše (40,2%) starijih ispitanika. Žene su statistički značajno nižim ocenjivale svoje zdravlje  $2,9 \pm 0,6$  u odnosu na muškarce  $3,1 \pm 0,7$  što je u skladu sa dobijenim rezultatima na nacionalnom nivou (32).



U našem istraživanju oko polovine ispitanika ocenilo je svoju fizičku aktivnost kao prosečnu, a kao lošu i vrlo lošu 17,2 % ispitanika. U Istraživanju zdravlja stanovnika Republike Srbije iz 2006. godine nešto veći procena ispitanika (20,9%) ocenio je svoju fizičku aktivnost kao lošu i veoma lošu, dok je manji procenat ispitanika ocenio svoju fizičku aktivnost kao prosečnu, njih 35,7%. Naši ispitanici su ocenili zadovoljstvo svojim životom prosečnom ocenom  $5,9 \pm 2,3$  što je bila niža ocena u odnosu na nacionalno istraživanje sprovedeno 2006. godine kada je prosečna ocena zadovoljstva životom iznosila 6,4 (31). Ova razlika se može pripisati starijoj uzrasnoj strukturi našeg uzorka u odnosu na ispitivanu populaciju jer je utvrđeno da se sa starošću smanjuje zadovoljstvo životom.

Uočeno je da su ispitanici u našem istraživanju sa kontrolisanim krvnim pritiskom češće procenjivali svoje zdravlje kao prosečno i vrlo dobro ali nije bilo značajnih razlika između ispitanika sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom u pogledu samoprocene zdravlja.

I istraživanje Auberta i saradnika (363) o znanjima, stavovima i ponašanju ispitanika sa hipertenzijom utvrdilo je da nije bilo značajne razlike u percepciji sopstvenog zdravlja među ispitanicima.

Primećeno je da su naši ispitanici sa kontrolisanim krvnim pritiskom češće procenjivali svoju fizičku aktivnost kao dobru i vrlo dobru, ali nije bilo značajnih razlika između ove dve grupe. Ispitanici sa višim vrednostima nekontrolisanog krvnog pritiska nižim su ocenama ocenjivali svoju fizičku aktivnost u odnosu na ispitanike sa nižim vrednostima nekontrolisanog krvnog pritiska ali nije bilo značajnih razlika.

Na skali od 1-10 ispitanici u ovoj studiji u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom su ocenili zadovoljstvo životom istom prosečnom ocenom, 5,8 tako da nije bilo razlike između ove dve grupe.

## VI-4. Antropometrijske karakteristike ispitanika

### VI-4.1. Vrednosti BMI i hipertenzija

Analize SZO pokazuju konstantan rast prosečne vrednosti indeksa telesne mase (BMI-a) u populaciji od 1980. do 2008. godine u većini zemalja i naročito među muškarcima. Po podacima SZO za 2008. godinu u populaciji starijoj od 20 godina, od evropskih zemalja u Češkoj, muškarci su imali najviši BMI koji je iznosio  $28,0\text{kg/m}^2$ , a najniže vrednosti u Tadžikistanu i zemljama bivšeg SSSR-a, dok kod žena najviši BMI je zapažen u Ruskoj federaciji, a najniži ponovo u Tadžikistanu ali i u Švajcarskoj, Francuskoj i Italiji. Po ovim podacima prosečan BMI-a kod muškaraca u Srbiji iznosio je  $27,2\text{kg/m}^2$ , a kod žena  $25,4\text{kg/m}^2$  sa tendencijama stalnog rasta.

U našem istraživanju prosečna vrednost BMI iznosila je  $28,4\pm 4,3\text{kg/m}^2$  usled značajno starije populacije ovog uzorka ali i razlike od skoro deceniju u posmatranju. Rodrigez i saradnici su u svojoj studiji kod osoba sa utvrđenom hipertenzijom dobili prosečne vrednost BMI-a od  $29,8\pm 4,2\text{kg/m}^2$  kod muškaraca i većim vrednostima kod žena od  $31,2\pm 5,6\text{kg/m}^2$ , dok je prosečna vrednost BMI-a među 2.057 osoba sa hipertenzijom u nacionalnoj studiji sprovedenoj u SAD-u u periodu 2007-2008. godina iznosila  $30,7\text{kg/m}^2$  ( $30,3\text{--}31,1\text{kg/m}^2$ ) (36).

U našem istraživanju je primećeno da su ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom imali veću telesnu masu u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom. Posmatrajući ispitanike mlađe od 60 godina dobijena je granična značajnost, dok je kod gojaznih ispitanika značajno veća prosečna telesna masa utvrđena kod ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom. Utvrđeno je da su ispitanici u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom imali niže prosečene vrednosti BMI-a u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim krvnim pritiskom, dok je kod ispitanika do 60 godina dobijena i značajna razlika, odnosno ispitanici u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom su imali značajno niže prosečene vrednosti BMI-a.

I u velikoj studiji preseka španskih autora dobijena je značajna razlika u vrednostima BMI-a između ove dve grupe, odnosno ispitanici sa kontrolisanim krvnim pritiskom su imali značajno niže vrednosti BMI-a u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim krvnim pritiskom. I studija preseka Rodrigueza Pereza i saradnika (287) utvrdila je da su ispitanici sa kontrolisanim krvnim pritiskom imali značajno niže vrednosti BMI-a u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim krvnim pritiskom.

### VI-4.2. Prekomerna uhranjenost, gojaznost i hipertenzija

Istraživanja su pokazala da prekomerna uhranjenost i gojaznost povećavaju rizik od kardiovaskularnih bolesti, a kao nezavisan faktor rizika gojaznost je i vodeći faktor rizika za povišen krvni pritisak, povišen holesterol i šećernu bolest (276). U našem istraživanju je 44,5% bilo prekomerno uhranjenih, a 34% gojaznih ispitanika. Na nacionalnom nivou u populaciji starijoj od 15 godina prekomerno uhranjenih i gojaznih bilo je manje, 35,1% i 21,2% ali je uočena značajno veća učestalost u svim starosnim grupama od 45 do 75 godina (39,1% i 26,4%, 41,2% i 31,8%, 40,9% i 33%) (32). Multicentrična, opservaciona studija preseka na 10.743 ispitanika sa hipertenzijom u Španiji utvrdila je da je nešto niži procenat u odnosu na našu studiju (30,7%) ispitanika u ovoj populaciji hipertenzivnih osoba bilo gojazno (287). Drugo istraživanje sprovedeno u Španiji na primarnom nivou zdravstvene zaštite kod 4.485 osoba sa hipertenzijom pokazalo je nešto višu učestalost predgojaznosti (47,9%), a nešto nižu učestalost gojaznosti (32,6%) (346), dok

je treća studija na 1.517 ispitanika Andaluzije, dela Španije u kojoj je inače primećena najveća učestalost kardiovaskularnih bolesti, utvrdila veću učestalost gojaznosti koja je iznosila 37%. Ali je zato istraživanje sprovedeno na punoletnim Amerikancima pokazalo da je čak 48,7% od njih bilo gojazno (50). U drugoj studiji sprovedenoj u SAD-u na populaciji sa hipertenzijom učestalost gojaznosti iznosila je 46,5%, a prekomerne uhranjenosti 32,9% (36).

U istraživanju sprovedenom u Koreji na 1.967 ispitanika sa hipertenzijom prosečne starosti 57,2 (56,1-58,3) godina učestalost gojaznosti bila je slična prethodnoj studiji 47,4% (37), dok je u kanadskoj studiji lekara opšte prakse primećena još veća učestalost gojaznosti kod populacije sa hipertenzijom iste prosečne starosti (57 godina) koja je iznosila čak 50% (310).

I u grupi sa kontrolisanim i u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom naši ispitanici su najčešće bili prekomereno uhranjeni (oko 45%), a potom gojazni tako da nije bilo značajne razlike među grupama. Gojaznih kao i abdominalno gojaznih bilo je većem procentu u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom.

I u velikoj multicentričnoj studiji na hipertenzivnim ispitanicima utvrđeno je da je učestalost gojaznosti bila veća u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom ali je dobijena značajna razlika između ove dve grupe jer je studija sprovedena na dosta većem uzorku u odnosu na naš (287).

U velikoj studiji preseka sprovedenoj u Kini gojaznost je bila nezavisni faktor koji je najjače bio povezan sa prevalencijom hipertenzije (39), dok su rezultati istraživanja sprovedenog u sedam slabo i srednje razvijenih zemalja pokazali nekonzistentnost u pogledu uticaja prekomerne uhranjenosti i gojaznosti na kontrolu krvnog pritiska (38).

Prosečna vrednost obima struka u ovom uzorku iznosila je  $97,2 \pm 12,2$ cm, a sličnu vrednost dobili su španski autori među populacijom osoba sa hipertenzijom,  $97,8 \pm 14,1$ cm (287).

U studiji preseka na nešto mlađim ispitanicima od naših, prosečne starosti  $56,2 \pm 12,13$  godina, prosečna vrednost obima struka bila je nešto manja  $95,99 \pm 15,63$ cm (366).

U našem istraživanju su ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom imali značajno veći obim struka u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom. Značajna razlika između ove dve grupe dobijena je i kod gojaznih i kod ispitanika do 60 godina.

I u velikoj opservacionoj studiji na hipertenzivnim ispitanicima dobije su značajno veće vrednosti obima struka u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom u odnosu na grupu sa kontrolisanim krvnim pritiskom (287).

U istraživanju sprovedenom u Nepal u faktorima povezanim sa hipertenzijom vrednosti BMI-a i obima struka su bile značajno više kod ispitanika sa povišenim u odnosu na ispitanike normalnim krvnim pritiskom (288).

Abdominalnu gojaznost u našem istraživanju imalo je 65,9% žena i 54,8% muškaraca, što je u skladu sa rezultatima na nacionalnom nivou gde je bilo abdominalno gojaznih 67,9% žena i 56,6% muškaraca. Nešto veći procenat abdominalne gojaznosti u odnosu na naše nalaze dobijen je u studiji preseka Mogrea i saradnika (77%) (290), dok je u studiji Valdesa i saradnika (367) u populaciji Andaluzije 54,6% ispitanika imalo abdominalnu gojaznost. Niži procenat učestalosti može se objasniti mlađom ispitanikom populacijom u odnosu na naš uzorak, prosečne starosti  $48,5 \pm 16,1$  godina.

## **VI-5. Karakteristike ispitanika vezane za biohemijske parametre**

### **VI-5.1. Vrednosti ukupnog holesterola i hipertenzija**

SZO je istakla važnost povišenog holesterola kao kardiovaskularnog faktora rizika koji se može sniziti fizičkom aktivnošću i promenama u ishrani, prvenstveno smanjenjem unosa zasićenih masti, a zatim odgovarajućim lekovima. Zdravstveni izveštaj SZO iz 2002. godine procenio je da oko 8% opterećenja bolestima u razvijenim zemljama se može pripisati povišenom holesterolu koji direktno utiče na kardiovaskularni rizik (367). Najveće učestalosti povišenog holesterola u populaciji starijoj od 25 u Evropi u 2008. godini zapažene su u severnoj i zapadnoj Evropi (na Islandu 70%), a najniže u bivšim zemljama sovjetskog saveza (u Tadžikistanu 24%). Prosečna vrednost ukupnog holesterola u populaciji starijoj od 25 u Evropi 2008. godine kretala se od 4,5mmol/l u Tadžikistanu, u Uzbekistanu, Azerbejdžanu do prosečnih 5,5mmol/l u Nemačkoj, Danskoj, na Islandu. Prema ovom izveštaju oko 1/2 stanovništva Srbije imalo je povišene vrednosti holesterola, žene u nešto većem procentu u odnosu na muškarce, a i prosečna vredost holesterola bila je viša kod žena, 5,1mmol/l u odnosu na 4,9mmol/l kod muškaraca (361). Rezultati našeg istraživanja su u saglasnosti sa evropskim, jer je 44,5% ispitanika imalo povišen ukupni holesterol, žene češće u odnosu na muškarce, dok su prosečne vrednosti bile više i iznosile su 5,7mmol/l za muškarce odnosno 6,2mmol/l za žene što možemo pripisati starosnim razlikama posmatranih populacija. I velika populaciona studija preseka sprovedena u Kini je dobila veće prosečne vrednosti holesterola kod žena 5,2mmol/l naspram 5,0mmol/l kod muškaraca (39).

### **VI-5.2. Vrednosti frakcija holesterola, povišene masnoće i hipertenzija**

U velikoj multicentričnoj studiji preseka na 10.743 ispitanika sa hipertenzijom prosečne vrednosti ukupnog holesterola, LDL frakcije i triglicerida ( $5,3 \pm 1,1$ ;  $3,2 \pm 0,9$ ;  $1,6 \pm 0,8$ )mmol/l bile su nešto niže u odnosu na vrednosti dobijene u našoj studiji ( $5,9 \pm 1,2$ ;  $3,6 \pm 1,4$ ;  $2,0 \pm 1,3$ )mmol/l, dok su vrednosti HDL bile iste  $1,3 \pm 0,3$ mmol/l. U istraživanju Rodrigueza i saradnika izmerene su u odnosu na prethodnu studiju više prosečne vrednosti ukupnog holesterola, LDL i HDL frakcije posmatrano kod muškaraca i žena ( $5,5$  i  $5,6$ ;  $3,5$  i  $3,6$ ;  $1,2$  i  $1,3$ )mmol/li gde su utvrđene vrednosti bile više kod žena. U velikoj kohortnoj studiji koja je obuhvatila 14.786 Finaca starosti od 25 do 64 godine, žene su i ovde imale više prosečne vrednosti ukupnog i HDL holesterola, a naročito visoke vrednosti uočene su u najstarijoj grupi, od 60-64 godine  $6,42$ mmol/l i  $1,20$ mmol/l kod muškaraca i  $7,00$ mmol/l i  $1,45$ mmol/l kod žena (287).

U istraživanju španskih autora o učestalosti kardiovaskularnih faktora rizika hiperholesterolemiju imalo je 50,3% ispitanika. U studiji Bariusa i saradnika (368) sprovedenoj na primarnom nivou zdravstvene zaštite među populacijom sa hipertenzijom povišen LDL holesterol imalo je 45,4% ispitanika, ukupni holesterol 42,3% ispitanika, snižen HDL holesterol 29,9% ispitanika.

Povišene masnoće (uzimajući u obzir podatke iz ankete i biohemijske analize) imalo je skoro 90% ispitanika obe grupe našeg istraživanja pa nije bilo značajnih razlika među njima. Visoko rizično povišen ukupni holesterol imalo je po 44,5% ispitanika u obe grupe, a visoko rizično povišene trigliceride po 28% ispitanika u obe grupe pa nije postojala značajna razlika. Prosečne vrednosti biohemijskih parametara (ukupnog holesterola, HDL i LDL frakcija, triglicerida

i šećera u krvi) nisu se značajno razlikovale između grupa sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom. Kod 64 ispitanika ovog istraživanja su urađene analize HDL frakcije holesterola, a kod 58 ispitanika LDL frakcije holesterola iz razloga što se na primarnom nivou zdravstvene zaštite ove analize ne rade rutinski.

U studiji Cordera i saradnika (287) na uzorku od 10.743 ispitanika dobijena je značajna razlika u vrednostima biohemijskih parametara izuzev vrednosti HDL-a koje se nisu razlikovale između grupa sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom. Ova studija je dobila značajne razlike među grupama jer je njihov uzorak bio neuporedivo veći u odnosu na naš. I istraživanje sprovedeno na Kanarskim ostrvima kod ispitanika nešto mlađim od naših, dobila je značajno više vrednosti svih biohemijskih parametara izuzev vrednosti HDL-a u grupu sa kontrolisanim u odnosu na grupu sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (285).

### **VI-5.3. Vrednosti glukoze u krvi i hipertenzija**

Prosečna vrednost glukoze u našem istraživanju iznosila je  $6,2 \pm 1,7$  mmol/l što je slična vrednost dobijena u velikoj multicentričnoj studiji preseka na 10.743 ispitanika sa hipertenzijom  $6,3 \pm 1,7$  mmol/l (287), dok su Rodrigues i saradnici (285) u svom istraživanju kod ispitanika sa hipertenzijom prosečne starosti 50,6 godina među muškom populacijom dobili prosečne vrednosti glukoze od 6,1 mmol/l i nešto niže kod ženske populacije prosečne starosti 52,5 godina, od 5,9 mmol/l. Ove nešto niže vrednosti šećera u krvi u odnosu na našu studiju možemo objasniti prosečno mlađom populacijom.

Uočeno je da su prosečne vrednosti šećera u krvi naših ispitanika bile više u grupi sa višim vrednostima nekontrolisanog krvnog pritiska  $7,1 \pm 3,1$  mmol/l naspram  $6,1 \pm 1,3$  mmol/l ali nije bilo značajne razlike. Zapaženo je da je kod normalno uhranjenih ispitanika naše studije šećernu bolest značajno više imalo ispitanika u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom.

## VI-6. Karakteristike ispitanika vezane za broj i vrstu zastupljenih faktora rizika

U ovom istraživanju je najmanje jedan faktor rizika imalo 78,3% ispitanika (39,1% ispitanika imalo jedan faktor rizika, 35,7% dva faktora rizika), dok je tri i više imalo 21,7%. U studiji sprovedenoj u Americi većina ispitanika sa arterijskom hipertenzijom (81,7%) imala je jedan i više pridruženih faktora rizika, a njih 12,2% sva tri (50).

Velike studije, *Canadian Health Measures Survey* (CHMS) i *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) koje su obuhvatile ispitanike uzrasta od 20-79 godina, pokazale su da je preko 80% ispitanika sa arterijskom hipertenzijom imalo još najmanje jedan pridruženi faktor rizika (49).

Istraživanje sprovedeno na 4.485 ispitanika sa hipertenzijom na primarnom nivou zdravstvene zaštite utvrdilo je da je sa jednim faktorom rizika bilo 30,7% ispitanika, sa dva 31,5% ispitanika, a sa tri i više 26,3% ispitanika što su rezultati veoma slični našim (346).

Studija sprovedena u Barseloni na primarnom nivou zdravstvene zaštite kod 2.248 ispitanika starijih od 15 godina pronašla je da je 35,7% imalo jedan faktor rizika, 15% dva faktora rizika, 5,2% tri faktora rizika i 2% više od tri faktora rizika. Dobijene vrednosti su nešto niže u odnosu na naše jer je naša populacija u proseku bila 10 godina starija,  $59,5 \pm 6,3$  godina naspram  $49 \pm 18,9$  godina, a dokazano je da sa starošću raste i broj prisutnih faktora rizika (324).

Učestalost metaboličkog sindroma među ispitanicima sa hipertenzijom u našem istraživanju iznosila je 41,8%. Muškarci su statistički značajno češće imali metabolički sindrom (48,2%) u odnosu na 36,6% žena. U studiji preseka prosečne starosti ispitanika od 46,5 godina o zastupljenosti kardiovaskularnih faktora rizika, učestalost metaboličkog sindroma bila je niža, 32,8% što se može objasniti mlađom populacijom ovog uzorka u odnosu na naš uzorak (335).

Uočeno je da je najviše naših ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom imalo jedan faktor rizika dok su ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom najčešće imali dva faktora rizika. Kod ispitanika ovog istraživanja sa nekontrolisanim krvnim pritiskom uočena je značajna razlika u broju i vrsti faktora rizika između grupa sa nižim i višim vrednostima nekontrolisanog pritiska. Primećeno je da su ispitanici sa nižim vrednostima nekontrolisanog pritiska najčešće imali jedan faktor rizika i to povišene masnoće, dok su ispitanici sa višim pritiskom imali najčešće dva faktora i to povišene masnoće i pušenje. U našem istraživanju značajno veći procenat (više nego duplo) ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom je imao metabolički sindrom.

I u velikoj populacionoj studiji preseka sprovedenoj u Japanu na 11.302 ispitanika dobijeno je da je metabolički sindrom značajno češće bio prisutan kod ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom (308).

U prvom modelu multivarijantne analize za ukupni uzorak na nivou značajnosti od  $p < 0,5$  dobijeno je da su obim struka i vrednost pulsa nezavisni prediktori (faktori rizika) loše kontrole krvnog pritiska. U drugom modelu multivarijantne analize za ukupni uzorak na nivou značajnosti od  $p < 0,1$  kao nezavisni prediktori (faktori rizika) loše kontrole krvnog pritiska dobijeni su obim struka, vrednost pulsa, nesvesnost o postojanju arterijske hipertenzije i neznanje da prekomerna upotreba alkohola štetno utiče na krvni pritisak. U prvom modelu multivarijantne analize za ženski pol na nivou značajnosti od  $p < 0,05$  kao nezavisni prediktori (faktori rizika) loše kontrole krvnog pritiska dobijeni su obim struka, vrednost pulsa i broj lekova iz ankete. U drugom modelu

multivarijantne analize za ženski pol na nivou značajnosti od  $p < 0,1$  kao nezavisni prediktori (faktori rizika) loše kontrole krvnog pritiska dobijeni su obim struka, prosečna vrednost tri merenja pulsa i BMI. U prvom modelu multivarijantne analize za ispitanike muškog pola na nivou značajnosti od  $p < 0,05$  kao nezavisni prediktori (faktori rizika) loše kontrole krvnog pritiska dobijeni su broj lekova iz kartona i vrednost pulsa. U drugom modelu multivarijantne analize za ispitanike muškog pola na nivou značajnosti od  $p < 0,1$  broj lekova iz kartona, vrednost pulsa, BMI, TM i nesvesnost o postojanju hipertenzije bili su nezavisni prediktori (faktori rizika) loše kontrole krvnog pritiska. U modelu multivarijantne analize za ispitanike do 60 godina na nivou značajnosti od  $p < 0,05$  nepreležan infark miokarda i moždani udar kao i BMI bili su nezavisni prediktori (faktori rizika) loše kontrole krvnog pritiska. U modelu multivarijantne analize za ispitanike preko 60 godina na nivou značajnosti od  $p < 0,05$  kao nezavisni prediktori (faktori rizika) loše kontrole krvnog pritiska dobijeni su starost i pasivno pušenje.

U istraživanjima variraju varijable koje su dobijene kao nezavisni prediktori arterijske hipertenzije koja nije pod kontrolom. Razlog usled koga je manji broj varijabli u našoj studiji može se naći u veličini uzorka koja je neuporedivo manja u odnosu na populaciona i nacionalna istraživanja koja su rađena i koja su poređena.

Studije su pokazale da su srčani otkucaji zadržali svoju povezanost sa lošim kontrolom krvnog pritiska, čak i nakon uticaja faktora za korekciju pulsa, kao što su beta-blokatori, pušenje i fizička aktivnost. Ova udruženost je poznata i utvrđeno je da povećanje od 10 otkucaja može povećati krvni pritisak i do 10mmHg (369). Srčanim otkucajima se u poslednje vreme daje veći značaj kao nezavisnom faktoru rizika, jer predviđa početak nastanka povišenog krvnog pritiska i kardiovaskularnog morbiditeta i mortaliteta (370), iako ranije nije bio uključen u kliničke vodiče (231).

U velikoj populacionoj studiji sprovedenoj u Portugaliji rezultati multivarijantne regresione analize pokazali su da su starost, BMI i ženski pol bili nezavisno udruženi sa prevalencijom hipertenzije dok obim struka, nivo obrazovanja, prekomerno pijenje alkohola nisu bili nezavisno udruženi sa prevalencijom hipertenzije (309).

U istraživanju Rodrigeza Pereza i saradnika (285) model multiple regresione analize pokazao je da je rizik od loše kontrole rastao sa porastom telesne mase, od prekomerne uhranjenosti do gojaznosti, kao i sa porastom srčane frekvencije počev od 70 otkucaja u minuti. Dobijeno je i da je hiperholesterolemija bila povezana sa lošom kontrolom krvnog pritiska, kao i da su dva nepromenljiva faktora rizika koji su bili povezani sa lošom kontrolom krvnog pritiska, pol i starost.

U modelu multivarijantne analize u velikoj studiji sprovedenoj u Kini na 46.239 ispitanika prevalencija hipertenzije bila je pozitivno povezana sa muškim polom, starijim životim dobom, pozitivnom porodičnom istorijom, sa rastom srčanih otkucaja, predgojaznošću, gojaznošću, centralnom gojaznošću, dijabetesom, povišenim vrednostima trigliceridai holesterola (39).

Rezultati multivarijantne analize istraživanja koje se bavilo socijalno-demografskim odrednicama hipertenzije u šest zemalja u razvoju pokazali su da su godine, BMI i obim struka, značajno bili povezani sa hipertenzijom, odnosno da je gojaznost najkonzistentnije bila povezana sa hipertenzijom (286).

U studiji sprovedenoj u Nepal u faktorima povezanim sa hipertenzijom multivarijantnom analizom dobijeno je da su pušenje, konzumiranje alkohola, nedovoljna fizička aktivnost i prisustvo dijabetesa značajni faktori povezani sa hipertenzijom. Utvrđeno je da sa svakim povećanjem BMI-a za jednu jedinicu verovatnoća za dobijanje hipertenzije se povećava za 13,5%, da je šansa za

dobijanje hipertenzije među sadašnjim pušačima veća 1,95 puta u odnosu na nepušače, da je verovatnoća oko 60% veća da ispitanici sa nedovoljnom fizičkom aktivnošću dobiju hipertenziju u odnosu na one koji imaju umerenu fizičku aktivnost, a 2,54 puta veća kod onih ispitanika koji imaju dijabetes (288).

## **VI-7. Karakteristike ispitanika vezane za desetogodišnji kardiovaskularni rizik**

Kardiovaskularne bolesti su najčešći uzrok smrti u svetu. Studija Globalnog opterećenja bolestima u 2010. godini utvrdila je da su kardiovaskularne bolesti prouzrokovale 15,6 miliona smrtnih ishoda odnosno 29,6% svih smrtnih slučajeva u svetu (371). Statistički izveštaji za Evropu poslednjih nekoliko godina govore da su kardiovaskularne bolesti uprkos padu i dalje najčešći uzrok smrti sa učešćem od 45% (49% kod žena i 41% kod muškaraca) odnosno sa više od 4 miliona smrtnih slučajeva godišnje, a od toga je utvrđeno da na prevremene smrtne ishode pre 75. godine kao posledice kardiovaskularnih bolesti odlazi 35%, a na prevremene smrtne ishode pre 65. godine odlazi 29% (372,373).

Po ovim istraživanjima standardizovana stopa mortaliteta za 2013. godinu u Srbiji kod muškaraca iznosila je 990,9 na 100.000 stanovnika, a kod žena 836,4 na 100.000 stanovnika (374).

Velika, često citirana studija Franca i saradnika (375) bazirana na podacima Framingamske studije zaključila je da u poređenju sa hipertenzivnim osobama normotenzivne osobe (žene i muškarci) žive u proseku 5,1 godinu i 4,9 godina duže.

Velika *INTERHEART* studija utvrdila je da osobe koje imaju šećernu bolest imaju tri puta veći rizik od dobijanja srčanog udara u odnosu na osobe bez šećerne bolesti (376).

Zato je SZO kreirala dvojne tablice (za osobe koje imaju dijabetes i osobe bez dijabetesa) za brzu procenu kardiovaskularnog rizika na primarnom nivou zdravstvene zaštite.

Široko je prihvaćeno da su starost, pol, visok krvni pritisak, pušenje, dislipidemija i dijabetes glavni faktori rizika za razvoj kardiovaskularnih bolesti (377). Prepoznato je da udruženi kardiovaskularni faktori rizika i njihova interakcija multipliciraju nastanak vaskularnog rizika (252). Saznanja su dovela do nastanka i razvoja nekoliko algoritama koristeći mnogobrojne varijable za predviđanje rizika za upotrebu od strane lekara na primarnom nivou zdravstvene zaštite kao što su Framingamski, *SCORE*, *PROCAM*, *SZO* (253,378-380).

Uprkos dostupnosti nekoliko proverenih algoritama za predviđanje rizika, njihova upotreba zaostaje ili je nedovoljna u primarnoj zdravstvenoj zaštiti (381).

U ovom istraživanju korišćenjem tablica SZO za procenu kardiovaskularnog rizika je utvrđeno da je u niskom riziku za razvijanje nekog kardiovaskularnog događaja u periodu od deset godina 83,0% ispitanika bez dijabetesa i 51,9% sa dijabetesom. U umerenom riziku je 13,6% ispitanika koji nemaju dijabetes, a skoro duplo više, 25,9% ispitanika koji imaju dijabetes. U visokom riziku je 2,3% ispitanika bez dijabetesa, a skoro šest puta više ispitanika, 13,9% ispitanika kod kojih je prisutan dijabetes. U veoma visokom riziku je 0,4% ispitanika bez dijabetesa i 8,3% ispitanika sa dijabetesom.

Utvrđeno je da je od ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom bez dijabetesa 96,2% u niskom riziku, a 3,8% u umerenom riziku, a da je od ispitanika sa šećernom bolešću 90% u niskom riziku i 10% u umerenom riziku za razvoj kardiovaskularnog događaja. Kod ispitanika sa



nekontrolisanim krvnim pritiskom bez dijabetesa 75,5% je u niskom riziku, 20,1% u umerenom riziku, 3,8% u visokom, a 0,6% u veoma visokom riziku, dok je kod ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom sa dijabetesom 29,4% u niskom riziku, 35,3% u umerenom riziku, 22,1% u visokom riziku, 5,9% u veoma visokom riziku i ekstremno visokom riziku bilo 7,4% ispitanika.

## **VI -8. Preporuke lekarima primarne zdravstvene zaštite**

U ovom istraživanju je procenjeno da nijedan ispitanik sa kontrolisanim krvnim pritiskom nije u grupi sa višim rizikom za razvoj kardiovaskularnog događaja, dok je u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom 35,4% ispitanika u visokom i veoma visokom riziku za razvoj kardiovaskularnog događaja u narednih 10 godina, što daje još veću važnost kontinuiranoj kontroli krvnog pritiska od strane lekara u primarnoj zdravstvenoj zaštiti koji su u stalnom kontaktu sa ovom kategorijom pacijenata.

Posebno je važno pratiti pacijente starije od 60 godina jer je istraživanjem utvrđeno da je starost iznad 60 godina nezavisni faktor rizika za arterijsku hipertenziju koja nije pod kontrolom.

Pri kontrolama krvnog pritiska je neophodno meriti i puls, kao i periodično telesnu masu i obim struka pacijentima sa arterijskom hipertenzijom jer je istraživanje pokazalo značajan doprinos ovih parametara lošoj kontroli krvnog pritiska.

Bitno je i podsećanje pacijenata da imaju arterijsku hipertenziju koja je po svojoj prirodi hronično stanje koje se mora doživotno lečiti, pratiti i kontrolisati, jer je istraživanjem utvrđena značajna povezanost svesnosti pacijenta da imaju arterijsku hipertenziju i držanja krvnog pritiska pod kontrolom.

Neophodno je i blagovremeno informisaje hipertenzivnih pacijenata o promeni terapije, kao i proveravanje znanja pacijenata od strane lekara o vrsti i broju aktuelnih lekova koje piju, a koji su takođe dobijeni kao nezavisni prediktori arterijske hipertenzije koja nije pod kontrolom.

S obzirom da je istraživanjem utvrđena visoka učestalost pridruženih faktora rizika kao i nedovoljan stepen znanja ispitanika o mogućim posledicama istih, nužno je da lekari na nivou primarne zdravstvene zaštite izdvoje deo vremena koje će posvetiti zdravstveno-vaspitnom radu u cilju unapređenja znanja i promene ponašanja, a posledničnom smanjenju opterećanja faktorima rizika i kao krajnjem cilju, unapređenju kontrole krvnog pritiska pacijenata sa arterijskom hipertenzijom.

Rezultati ovog istraživanja bi mogli poslužiti kao osnova za unapređenje lečenja i kontrole arterijske hipertenzije na nivou primarne zdravstvene zaštite. Isti će omogućiti prepoznavanje populacione grupe sa visokim rizikom za razvoj kardiovaskularnih događaja, gde odgovarajući pristupačan, kontinuiran i dostupan način lečenja i praćenja može doprineti smanjenju nefatalnih i fatalnih ishoda, a time i troškova lečenja u ustanovama sekundarnog i tercijarnog nivoa. Podaci dobijeni istraživanjem će se moći iskoristiti kao polazna osnova za izradu programa prevencije faktora koji utiču na ishod kontrole arterijske hipertenzije na nivou primarne zdravstvene zaštite. Korišćen istraživački model i metod poslužiće kao osnova za slična ispitivanja u drugim sredinama i populacionim grupama.

## **VI-9. Ograničenja studije**

Istraživanje predstavlja studiju preseka (prevalencije) i na osnovu rezultata teško je suditi o uzročnoj povezanosti ispitivanih faktora i bolesti. U studiju su uključeni ispitanici sa već dijagnostikovanom arterijskom hipertenzijom lečeni na primarnom nivou u jednoj ustanovi u domu zdravlja, pa ovi ispitanici ne predstavljaju reprezentativni uzorak svih osoba sa arterijskom hipertenzijom već su odraz mentaliteta i karakteristika ispitanika date oblasti. Kao i u drugim studijama, gde se većina podataka bazira na iskazu ispitanika i u ovom istraživanju postoji problem pouzdanosti (tačnosti) podataka proisteklih odgovaranjem na pitanja iz anketnog upitnika. Studija bi dala pouzdanije podatke da se radi kao prospektivno istraživanje, da obuhvata veći broj ispitanika iz različitih socijalno-ekonomskih okruženja, da se zasniva više na kliničkim ispitivanjima, sa što manje individualnih iskaza ispitanika, što je sve uslovljeno boljim organizacionim, kadrovskim i finansijskim kapacitetima u zdravstvu.

---

## VII ZAKLJUČAK

Osnovni zaključci proistekli iz zadatih ciljeva i postavljenih hipoteza su:

1. Procenat ispitanika sa arterijskom hipertenzijom pod kontrolom (TA<140/90mmHg) na nivou primarne zdravstvene zaštite iznosio je 39,1%, što predstavlja nizak nivo kontrole arterijske hipertenzije i potvrđuje jednu od nultih hipoteza.
2. Utvrđena je visoka učestalost metaboličkih faktora rizika (29% šećerne bolesti, 44,5% prekomerne uhranjenosti, 34% gojaznosti, 88,2% povišenih masnoća i 41,8% metaboličkog sindroma) među ispitanicima sa arterijskom hipertenzijom, kao i veći broj pridruženih faktora rizika među ispitanicima sa nekontrolisanom krvnim pritiskom koji su u najvećem procentu (40,5%) imali dva pridružena faktora rizika u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom koji su najčešće (45,9%) imali jedan pridružen faktora rizika, što takođe potvrđuje jednu od nultih hipoteza.
3. Ispitanici sa arterijskom hipertenzijom koja nije pod kontrolom su više ( $p=0,041$ ) i duže pušili ( $p=0,040$ ), u većem procentu (26,4%) naspram (19,9%) imali nizak nivo fizičke aktivnosti, u manjem procentu (65,5%) naspram (81%) smatrali da je preporučen dnevni unos soli manji i češće ( $p=0,022$ ) pili šest i više pića u jednoj prilici u odnosu na ispitanike sa arterijskom hipertenzijom pod kontrolom, čime je dokazana pozitivna povezanost nezdravih stilova života sa arterijskom hipertenzijom koja nije pod kontrolom, a time je potvrđena jedna od nultih hipoteza.
4. Utvrđeno je da su starost preko 60 godina, pasivno pušenje, vrednost pulsa, broj lekova iz ankete, broj lekova iz kartona, telesna masa, obim struka, indeks telesne mase, nesvesnost o postojanju arterijske hipertenzije, neznaje o konzumiranju prekomerne količine alkohola, nepreležan infarkt miokarda i moždani udar nezavisni prediktori arterijske hipertenzije koja nije pod kontrolom, čime je delimično potvrđena nulta hipoteza. Broj i vrsta dokazanih prediktora arterijske hipertenzije u istraživanju je veći u odnosu na hipotezom definisane (pol, starost i pušenje), pri čemu za specifično definisane prediktore (muški pol i starost preko 55 godina) nije dokazana povezanost.
5. Kod 24,9% ispitanika sa arterijskom hipertenzijom (22,2% sa dijabetesom i 2,7% bez dijabetesa ) postoji visok rizik za razvoj kardiovaskularnih događaja u periodu od 10 godina, čime je potvrđena nulta hipoteza istraživanja.

Na osnovu istraživanja su dobijeni i sledeći zaključci:

1. Utvrđena je povezanost pola i starosti sa ishodom u kontroli krvnog pritiska (značajno niže ( $p=0,028$ ) vrednosti krvnog pritiska utvrđene su među ženama, a značajno više ( $p=0,035$ ) među starijima od 60 godina).
2. Utvrđena je povezanost bračnog statusa, stepena obrazovanja, radnog i materijalnog statusa i broja članova domaćinstva sa ishodom u kontroli krvnog pritiska (neadekvatan ishod je češće utvrđen među razvedenima i samcima ( $p=0,014$ ), među ispitanicama sa osnovnom školom ( $p=0,046$ ), među nezaposlenima ( $p=0,036$ ), među ispitanicima sa prosečnim materijalnim statusom ( $p=0,059$ ) i sa većim brojem članova domaćinstva ( $p=0,015$ ).
3. Utvrđeno je da su prosečne vrednosti sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska kao i pulsa značajno više ( $p<0,001$ ) u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom.
4. U kategorijama pritiska između grupa sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom postojala je visoko statistički značajna razlika ( $p<0,001$ ).
5. Utvrđeno je da su ispitanici u obe grupe pili značajno ( $p<0,001$ ) veći broj lekova po podacima iz kartona u odnosu na podatke iz ankete.
6. Utvrđeno je da su ispitanici sa nekontrolisanim pritiskom pili su značajno ( $p=0,004$ ) veći broj lekova u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim pritiskom.
7. Utvrđeno je da je lekove redovno uzimalo značajno više ( $p=0,039$ ) ispitanika mlađih od 54 sa kontrolisanim pritiskom u odnosu na ispitanike sa nekontrolisanim pritiskom.
8. Utvrđeno je da je kod ispitanika sa nižim vrednostima nekontrolisanog pritiska značajno ( $p=0,008$ ) češće naveden tačan broj lekova u odnosu na ispitanike sa višim vrednostima nekontrolisanog pritiska.
9. Utvrđena je povezanost ( $p=0,009$ ) vrste lekova po podacima iz kartona sa ishodom u kontroli krvnog pritiska jer su ispitanici sa kontrolisanim krvnim pritiskom češće pili  $\beta$  blokatore i kombinovane lekove, a sa nekontrolisanim krvnim pritiskom ACE inhibitore, antagoniste angiotenzina II, blokatore kalcijumskih kanala i diuretike.
10. Utvrđena je povezanost nasleđa sa ishodom u kontroli krvnog pritiska jer je značajno ( $p=0,030$ ) više ispitanica u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom imalo pozitivnu porodičnu anamnezu na arterijsku hipertenziju.
11. Utvrđena je povezanost ( $p=0,016$ ) preležanog infarkta miokarda sa ishodom u kontroli krvnog pritiska među ispitanicima do 60 godina u grupi sa kontrolisanim krvnim pritiskom.
12. Utvrđeno je da su normalno uhranjeni ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom značajno češće ( $p=0,013$ ) imali šećernu bolest.
13. Uočena je visoka učestalost pušenja (26,3% ispitanika su sadašnji pušači, 30,6% bivši pušači, 20,1% kao pasivni pušači) i povezanost ( $p=0,041$ ) broja dnevno popušanih cigareta sa ishodom u kontroli krvnog pritiska među ispitanicima do 54 godine sa nekontrolisanim krvnim pritiskom, kao i dužine pušačkog staža ( $p=0,040$ ) među ispitanicima sa višim vrednostima nekontrolisanog krvnog pritiska.
14. Utvrđeno je da je učestalost upotrebe alkohola najčešće bila povremena ili stalna (41,8%) i da je ishodom u kontroli krvnog pritiska povezan sa opijanjem utvrđen među ispitanicima mlađim od 60 godina ( $p=0,022$ ).
15. Osećaj napetosti, pritiska i života pod stresom je doprineo ( $p=0,041$ ) ishodu u kontroli krvnog pritiska među ispitanici sa višim vrednostima nekontrolisanog krvnog pritiska.
16. Utvrđen je nedovoljan nivo fizičke aktivnosti ispitanika obe grupe ispitanika, jer se većina (91,7%) nikada nije bavila sportom, a preko 3/4 je provodilo slobodno vreme na sedenteran

način kao i da su ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom u većem procentu (26,4%) imali nizak nivo fizičke aktivnosti u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom (19,9%).

17. Preko 1/4 ispitanika obe grupe se izjasnila da dosoljava hranu koju jede, a utvrđeno je da je značajno ( $p=0,024$ ) veći procenat ispitanika mlađih od 60 godina sa kontrolisanim krvnim pritiskom ima veći nivo znanja u vezi konzumiranja kuhinjske soli.
18. Utvrđena je povezanost ( $p=0,029$ ) unosa svežeg voća sa ishodom u kontroli krvnog pritiska među ispitanicima sa prekomernom telesnom masom i nekontrolisanim krvnim pritiskom, unosa krompira ( $p=0,013$ ) i pasulja, graška, soje i mesa ( $p=0,051$ ) među gojaznim ispitanicima sa nekontrolisanim krvnim pritiskom.
19. Značajno veći procenat ( $p=0,004$ ) ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom smatrao je da povišen krvni pritisak može da ugrozi njihovo zdravlje u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom.
20. Utvrđena je povezanost ( $p=0,006$ ) obima struka i vrednosti BMI-a ( $p=0,040$ ) sa ishodom u kontroli krvnog pritiska među ispitanicima sa nekontrolisanim krvnim pritiskom, posebno među ispitanicima do 60 godina.
21. Utvrđeno je da je u grupi sa nekontrolisanim krvnim pritiskom više ispitanika (36,6% naspram 30,1%) gojazno, kao i da veći procenat (88,4% naspram 56,2%) ima abdominalnu gojaznost po kriterijumima ATP III u odnosu na ispitanike sa kontrolisanim krvnim pritiskom.
22. Utvrđeno je da se prosečne vrednosti biohemijskih parametara (ukupnog holesterola, LDL frakcije, HDL frakcije, triglicerida i glukoze) nisu značajno razlikovale između grupama sa kontrolisanim i nekontrolisanim krvnim pritiskom.
23. Utvrđeno je da je najveći procenat ispitanika sa hipertenzijom na ukupnom uzorku imao povišene masnoće (33,2%), zatim povišene masnoće i gojaznost 12,3%, a povišene masnoće i pušenje kao faktor rizika 10,7% ispitanika.
24. Utvrđeno je da je najviše ispitanika sa kontrolisanim krvnim pritiskom imalo samo povišene masnoće (40,4%), zatim šećernu bolest, gojaznost i povišene masnoće (11,6%), a šećernu i povišene masnoće 10,3%, dok je najveći procenat ispitanika sa nekontrolisanim krvnim pritiskom imao povišene masnoće (28,6%), gojaznost i povišene masnoće (15,9%), a pušenje i povišene masnoće 11,5% ispitanika.
25. Metabolički sindrom su značajno češće ( $p=0,027$ ) imali muškarci i ispitanici sa nekontrolisanim krvnim pritiskom ( $p<0,001$ ).
26. Utvrđeno je da kod ispitanika bez dijabetesa sa nekontrolisanim krvnim pritiskom 3,8% u visokom riziku, a 0,6% u veoma visokom riziku za razvoj nekog kardiovaskularnog događaja u periodu od 10 godina, a da je kod ispitanika sa dijabetesom sa nekontrolisanim krvnim pritiskom njih 22,1% u visokom riziku, a 13,3% ispitanika u veoma visokom riziku za razvoj nekog kardiovaskularnog događaja u periodu od 10 godina.

Potrebno je sprovođenje javno-zdravstveno vaspitnih i promotivnih aktivnosti u cilju povećanja znanja, promene stavova i ponašanja populacije sa arterijskom hipertenzijom usled loše kontrole krvnog pritiska, prisustva visoke učestalosti pridruženih faktora rizika, neadekvatnih stavova i nedovoljnog znanja o faktorima rizika (pušenje, prekomerna upotreba alkohola, nedovoljna fizička aktivnost, povišene masnoće, nepravilna ishrana, povećan unos soli) i zdravstvenim posledicama.

---

**VIII LITERATURA**

1. Esunge PM. From blood pressure to hypertension: the history of research. *J R Soc Med.* 1991;84:621.
2. Freis ED. Origins and development of antihypertensive treatment. In: Laragh JH, Brenner BM, eds. *Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management.* New York, Raven Press, 1990:2093-4
3. Ruskin A. *Classics in arterial hypertension.* Springfield IL. Charles C Thomas, 1956.
4. Saklayen MG, Deshpande NV. Timeline of History of Hypertension Treatment. *Front Cardiovasc Med.* 2016; 23;3:3. doi:10.3389/fcvm.2016.00003.
5. Kotchen TA. Historical trends and milestones in hypertension research: a model of the process of translational research. *Hypertension.* 2011;58(4):522–38. doi:10.1161/hypertensionaha.111.177766.
6. Cameron JS, Hicks J. Frederick Akbar Mahomed and his role in the description of hypertension at Guy's Hospital. *Kidney Int.* 1996;49:1488–506. doi:10.1038/ki.1996.209.
7. O'Rourke MF. Frederic Akbar Mahomed. *Hypertension.* 1992;19:212–7. doi:10.1161/01.HYP.19.2.212
8. Postel-Vinay N. *A century of arterial hypertension 1896–1996.* Chichester: Wiley. 1996. 213 p. ISBN 0-471-96788-2.
9. Booth J. A short history of blood pressure measurement. *Proc Royal Soc Med.* 1977;70:793–9.
10. Mahmood SS, Levy D, Vasan RS, Wang TJ. The Framingham heart study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective. *Lancet.* 2014;383:999–1008. doi:10.1016/S0140-6736(13)61752-3.
11. Kannel WB, Wolf PA, Veter J, McNamara PM. Epidemiologic assessment of the role of blood pressure in stroke. *JAMA.* 1970;214:301–10. doi:10.1001/jama.1970.03180020021004.
12. Fisher JW. The diagnostic value of the sphygmomanometer in examinations for life insurance. *JAMA.* 1914;63:1752–4.
13. Korner PI. *Essential Hypertension and Its Causes: Neural and Non-Neural Mechanisms.* Oxford University Press, USA. 2007. 4 p. ISBN 978-0-19-535740-0.
14. Keith NM, Wagener HP, Kernohan JW. The syndrome of malignant hypertension. *Arch. Intern. Med.* 1928; 41(2):141–88. doi:10.1001/archinte.1928.00130140003001.
15. Veterans Administration Cooperative Study Group on Anti-hypertensive Agents. Effects of treatment on morbidity in hypertension. Results in patients with diastolic blood pressures averaging 115 through 129mmHg. *JAMA.* 1967;202:1028–34. doi:10.1001/jama.1967.03130240070013.
16. Guyton AC, Hall JE. *Medical physiology.* 10<sup>th</sup> ed. Philadelphia, Pennsylvania: Saunder company; 2003. 148 p. (Serbian)
17. Carretero OA, Oparil S. *Essential Hypertension Part I: Definition and Etiology.* *Circulation.* 2000;101:329-335.
18. Manojlovic D, editor. *Interna medicina.* 4<sup>th</sup> ed. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva; 2006. 335-6 p. (Serbian)
19. Jonjev Ž. *Srce.* 2<sup>nd</sup> ed. Novi Sad. Sirius-Gornji Milanovac; 2009. 15 p. (Serbian)
20. Pickering G. *Hypertension. Definitions, natural histories and consequences.* *Am J Med.* 1972;52:570–83.
21. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Bohm M, et al. ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens.* 2013;31(7):1281-357. doi:10.1097/01.hjh.0000431740.32696.cc.
22. Republička stručna komisija za izradu i implementaciju vodiča u kliničkoj praksi. Arterijska hipertenzija - nacionalni vodič dobre kliničke prakse. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije, Beograd, [Internet], 2012. [cited 2016 Dec 9]. 10-21 p. Available from:

- <http://www.zdravlje.gov.rs/downloads/2011/Decembar/Vodici/Vodic%20za%20dijagnostikovanje%20i%20lečenje%20arterijske%20hipertenzije.pdf>
23. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Bohm M, et al. Evropsko udruženje za hipertenziju (ESH) i Evropski kardiološko Udruženje (ESC) daju sledeće preporuke za kontrolu arterijske hipertenzije u praksi – 2013. Serbian society of hypertension. *J Hypertens.* 2013;31(7):1925-38. doi:10.1097/HJH.0b013e328364ca4c.
  24. Đorđević-Denić G, editor. Specijalna patološka fiziologija. 1<sup>st</sup> ed. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva; 2003. 71 p. (Serbian)
  25. World Hypertension League. Hypertension Globally. USA. [Internet], 2017. [cited 2017 Jan 30]. Available from: <http://www.whleague.org/index.php/j-stuff/hypertension-globally>
  26. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva: WHO; [Internet], 2011. [cited 2017 Jan 30]. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44579/1/9789240686458\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44579/1/9789240686458_eng.pdf)
  27. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Myntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet.* 2005; 365(9455):217-23.
  28. World Health Organization. Global Health Observatory (GHO) data - Raised blood pressure - Situation and trends. Geneva: WHO; [Internet], 2017. [cited 2017 Jan 31]. Available from: [http://www.who.int/gho/ncd/risk\\_factors/blood\\_pressure\\_prevalence\\_text/en/](http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/blood_pressure_prevalence_text/en/)
  29. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA.* 2014;311(5):507-20. doi: 10.1001/jama.2013.284427.
  30. Mills KT, Bundy JD, Kelly TN, Reed JE, Kearney PM, Reynolds K, Chen J, He J. Global Disparities of Hypertension Prevalence and Control - A Systematic Analysis of Population-Based Studies From 90 Countries. *Circulation.* 2016;134:441-50. doi: 10.1161/circulationaha.115.018912.
  31. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije i Institut za javno zdravlje Srbije “Dr Milan Jovanović Batut”. Finalni izveštaj i osnovni rezultati istraživanja zdravlja stanovnika Republike Srbije u 2006. godini. Beograd, maj 2007.56-848 p.
  32. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije i Institut za javno zdravlje Srbije “Dr Milan Jovanović Batut”. Rezultati istraživanja zdravlja stanovništva Srbije u 2013. godini. Beograd, 2014. 24-96 p.
  33. Marinović M, Ilić N, Đokić D, Andrejević V, Damjanović G, Samardžić G, et al. Prevalenca hipertenzije kod odraslih u Šumadiji – unakrsno istraživanje. *Vojnosanit Pregl.* 2014;71(3):245-50.
  34. Lovic D, Stojanov V, Jakovljevic B, Krotin M, Jurišić V, Đorđević D, et al. Prevalence of arterial hypertension in Serbia: PAHIS study. *J hypertens.* 2013;31(11):2151-7.
  35. Novaković B, Božić D. Diabetes, obesity and hypertension in Vojvodina. Novi Sad (Serbia): Faculty of Medicine; 2004.
  36. Egan BM, Zhao Y, Axon RN. US trends in prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension, 1988-2008. *JAMA.* 2010;303(20):2043-50.
  37. Moon JY, Park KJ, Hwangbo Y, Lee MR, Yoo BI, Won JH, Park YH. A Trend Analysis of the Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension by Age Group. *J Prev Med Public Health.* 2013;46(6):353-9.
  38. Lloyd-Sherlock P, Beard J, Minicuci N, Ebrahim S, Chatterji S. Hypertension among older adults in low and middle-income countries: prevalence, awareness and control. *Int J Epidemiol* 2014;43(1):116-128. doi: 10.1093/ije/dyt215.
  39. Gao Y, Chen G, Tian H, Lin L, Lu J, Weng J, et al. Prevalence of Hypertension in China: A Cross-Sectional Study. *PLoS One.* 2013;11;8(6):e65938. doi:10.1371/journal.pone.0065938
  40. Staessen JA, Wang J, Bianchi G, Birkenhager WH. Essential hypertension. *Lancet.* 2003; 361:1629-41

- 
41. Williams B. Essential hypertension—definition, epidemiology, and pathophysiology. 5th ed. Oxford University Press. 2010. 3023-39 p. doi: 10.1093/med/9780199204854.003.161701.
  42. Bell K, Twiggs J, Olin BR. Hypertension: The silent killer: Updated JNC-8 Guideline Recommendations. Alabama Pharmacy Association. No 334.271.4222. [Internet]. 2015. [cited 2016 Dec 30]. Available from [https://c.ymcdn.com/sites/aparx.site-ym.com/resource/resmgr/CEs/CE\\_Hypertension\\_The\\_Silent\\_K.pdf](https://c.ymcdn.com/sites/aparx.site-ym.com/resource/resmgr/CEs/CE_Hypertension_The_Silent_K.pdf)
  43. Yusuf S, Hawken S, Oynpuy S, Dans T, Avezym A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (INTERHEART study): Case-control study. *Lancet*. 2004;364(9438):937-52.
  44. Landsberg L, Aronne LJ, Beilin LJ, Burke V, Igel LI, Lloyd-Jones D, Sower J. Obesity-Related Hypertension: Pathogenesis, Cardiovascular Risk, and Treatment. *JHC*. 2013;15(1):14-33. doi: 10.1111/jch.12049.
  45. Staessen JA, Fagard R, Thijs L, Arabidze GG, Birkenhager WH, Bulpitt CJ, et al. The Systolic Hypertension in Europe (Syst-Eur) Trial Investigators. Randomised double-blind comparison of placebo and active treatment for older patients with isolated systolic hypertension. *Lancet*. 1997;350(9080):757-64.
  46. Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, Staessen J, Liu L, Dumitrascu D, et al; HYVET Study Group. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. *N Engl J Med*. 2008;358(18):1887-98.
  47. SHEP Cooperative Research Group. Prevention of stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension: final results of the Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP). *JAMA*. 1991;265(24):3255-64.
  48. World Hypertension League. Hypertension Globally. USA. [Internet], 2017. [cited 2017 Jan 22]. Available from: <http://www.whleague.org/index.php/j-stuff/hypertension-globally>
  49. McAlister FA, Robitaille C, Gillespie C, Yuan K, Rao DP, Grover S, et al. The impact of cardiovascular risk-factor profiles on blood pressure control rates in adults from Canada and the United States. *Can J Cardiol*. 2013;29(5):598-605.
  50. Belletti DA, Zacker C, Wogen J. Effect of cardiometabolic risk factors on hypertension management: a cross-sectional study among 28 physician practices in the United States. *CardiovascDiabetol*. 2010;9:7.
  51. Barlassina C, Lanzani C, Manunta P, Bianchi G. Genetics of essential hypertension: from families to genes. *J Am Soc Nephrol: JASN*. 2002;13(Suppl 3):S155–64.
  16. Carretero OA, Oparil S. Essential hypertension. Part I: definition and etiology. *Circulation*. 2000;101(3):329–35.
  52. 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. *Am J Cardiol*. 1992;70(12):14D–20D.
  53. Bochud M, Bovet P, Elston RC, Paccaud F, Falconnet C, Maillard M, et al. High heritability of ambulatory blood pressure in families of East African descent. *Hypertension*. 2005;45:445–50. doi:10.1161/01.HYP.0000156538.59873.86.
  54. Havlik RJ, Garrison RJ, Feinleib M, Kannel WB, Castelli WP, McNamara PM. Blood pressure aggregation in families. *Am J Epidemiol*. 1979;110:304–12.
  55. Hottenga JJ, Boomsma DI, Kupper N, Posthuma D, Snieder H, Willemsen G, et al. Heritability and stability of resting blood pressure. *TwinRes Hum Genet*. 2005;8:499–508. doi: 10.1375/183242705774310123.
  56. Kupper N, Willemsen G, Riese H, Posthuma D, Boomsma DI, deGeus EJ. Heritability of daytime ambulatory blood pressure in an extended twin design. *Hypertension*. 2005;45:80–85. doi: 10.1161/01.HYP.0000149952.84391.54.
-



- 
57. Snieder H, Harshfield GA, Treiber FA. Heritability of blood pressure and hemodynamics in African- and European-American youth. *Hypertension*. 2003;41:1196–201. doi: 10.1161/01.HYP.0000072269.19820.0D.
  58. Biino G, Parati G, Concas MP, Adamo M, Angius A, Vaccargiu S, et al. Environmental and Genetic Contribution to Hypertension Prevalence: Data from an Epidemiological Survey on Sardinian Genetic Isolates. *PLOS*. Published: March 20, 2013. doi: 10.1371/journal.pone.0059612
  59. Ranasinghe P, Dilini N, Cooray DN, Jayawardena R, Katulanda P. The influence of family history of Hypertension on disease prevalence and associated metabolic risk factors among Sri Lankan adults. *BMC Public Health*. 2015;15:576. doi: 10.1186/s12889-015-1927-7.
  60. Stamler R, Stamler J, Riedlinger WF, Algera G, Roberts RH. Family (parental) history and prevalence of hypertension. Results of a nationwide screening program. *JAMA*. 1979;241(1):43–6
  61. Frohlich ED, Dustan HP, Bumpus FM, Irvine H. The celebration of a leader. *Hypertension*. 1991;18:443-5.
  62. Jeanemaitre X, Gimenez-Rougueplo A, Disse-Nicodeme S, Corvol P. Molecular basis of human hypertension. In: Rmoin: Connor, Pyeritz, Korf, editors. *Principles of Medical Genetics*. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Curchill Livingston Elsevier. 2007. 283-330 p.
  63. Butler MG. Pediatric Hypertension: genetics of hypertension. Department of Psychiatry, Behavioral Sciences and pediatrics, Kansas University Medical Centar. Kansas City, Kansas. *J Med Liban*. 2010;58(3):175–8.
  64. Padmanabhan S, Newton-Cheh C, Dominiczak AF. Genetic basis of blood pressure and hypertension. *Trends Genet*. 2012;28:397–408. doi:10.1016/j.tig.2012.04.001.
  65. Lifton RP, Gharavi AG, Geller DS. Molecular mechanisms of human hypertension. *Cell*. 2001;104:545–56.
  66. Van der Sande MA, Walraven GE, Milligan PJ, Banya WA, Ceesay SM, Nyan OA, et al. Family history: an opportunity for early interventions and improved control of hypertension, obesity and diabetes. *Bull World Health Organ*. 2001;79(4):321–8.
  67. Grotto I, Huerta M, Sharabi Y. Hypertension and socioeconomic status. *Curr Opin Cardiol*. 2008;23(4):335–9.
  68. Lehman BJ, Taylor SE, Kiefe CI, Seeman TE. Relationship of early life stress and psychological functioning to blood pressure in the CARDIA study. *Health Psychol*. 2009;28(3):338–46.
  69. Ostchega Y, Hughes JP, Wright JD, McDowell MA, Louis T. Are demographic characteristics, health care access and utilization, and comorbid conditions associated with hypertension among US adults? *Am J Hypertens*. 2008;21(2):159–65.
  70. Steptoe A, Marmot M. Psychosocial, hemostatic, and inflammatory correlates of delayed poststress blood pressure recovery. *Psychosom Med*. 2006;68(4):531–7.
  71. Wilson DK, Kliever W, Plybon L, Sica DA. Socioeconomic status and blood pressure reactivity in healthy black adolescents. *Hypertension*. 2000;35(1 Pt 2):496–500.
  72. McGrath JJ, Matthews KA, Brady SS. Individual versus neighborhood socioeconomic status and race as predictors of adolescent ambulatory blood pressure and heart rate. *Soc Sci Med*. 2006;63(6):1442–53.
  73. Fan AZ, Strasser SM, Zhang X, Fang J, Crawford CG. State Socioeconomic Indicators and Self-Reported Hypertension Among US Adults, 2011 Behavioral Risk Factor Surveillance System. *Prev Chronic Dis*. 2015;12:140353. doi: 10.5888/pcd12.140353.
  74. Lam, CP. The Socioeconomics Of Hypertension How \$50000 May Buy A Drop In Blood Pressure. *Hypertension*. [Internet], 2011;58:140-1. [cited 2016 Sep 27]. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/744f/92ed56b89a76c07d5390096b51ab3c00138b.pdf>
  75. Brummett BH, Babyak MA, Siegler IC, Shanahan M, Mullan Harris K, Elder GH, Williams RB. Systolic blood pressure, socioeconomic status, adult sample. *Hypertension*. 2011;58:161–6.
-

- 
76. Chaix B, Bean K, Leal C, Thomas F, Havard S, Evans D, et al. Individual/neighborhood social factors and blood pressure in the recordcohort study: which risk factors explain the associations? *Hypertension*. 2010;55:769–75.
  77. Darmon N, Drewnowski A. Does social class predict diet quality? *Am J Clin Nutr*. 2008;87:1107–17.
  78. Conen D, Glynn RJ, Ridker PM, Buring JE, Albert MA. Socioeconomic status, blood pressure progression, and incident hypertension in a prospective cohort of female health professionals. *Eur Heart J*. 2009;30(11):1378–84. doi: 10.1093/eurheartj/ehp072.
  79. Kanjilal S, Gregg EW, Cheng YJ, Zhang P, Nelson DE, Mensah G, Beckles GL. Socioeconomic status and trends in disparities in 4 major risk factors for cardiovascular disease among US adults, 1971–2002. *Arch Intern Med*. 2006;166:2348–55.
  80. Hoeymans N, Smit HA, Verkleij H, Kromhout D. Cardiovascular risk factors in relation to educational level in 36.000 men and women in The Netherlands. *Eur Heart J*. 1996;17:518–25.
  81. World Health Organization. WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2011: Warning about the dangers of tobacco. Geneva: WHO; [Internet], 2011. [cited 2016 Sep 30]. Available from: [http://www.who.int/tobacco/global\\_report/2011/en/](http://www.who.int/tobacco/global_report/2011/en/).
  82. World Health Organization. Tobacco – fact sheet, updated June 2016. Geneva: WHO; [Internet], 2016. [cited 2017 Mar 28]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/en/>
  83. Jha P, Ramasundarahettige C, Landsman V, Rostron B, Thun M, Anderson R, et al. 21st Century Hazards of Smoking and Benefits of Cessation in the United States. *N Engl J Med*. 2013;368:341–50. doi: 10.1056/NEJMsa1211128.
  84. U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking—50 Years of Progress: A Report of the Surgeon General. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. [Internet]. 2014. [cited 2017 Feb 5], 3 p. Available from: <https://www.surgeongeneral.gov/library/reports/50-years-of-progress/full-report.pdf>
  85. Leone A. Smoking and Hypertension. *J Cardiol Curr Res*. 2015;2(2):00057. doi: 10.15406/jccr.2015.02.00057.
  86. Centers for Disease Control and Prevention. Current Cigarette Smoking Among Adults—United States, 2005–2015. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2016;65(44):1205–11.
  87. Xu X, Bishop EE, Kennedy SM, Simpson SA, Pechacek TF. Annual Healthcare Spending Attributable to Cigarette Smoking: An Update. *American Journal of Preventive Medicine*. 2014;48(3):326–33.
  88. Virdis A, Giannarelli C, Neves MF, Taddei S, Ghiadoni L. Cigarette smoking and hypertension. *Curr Pharm Des*. 2010;16(23):2518-25.
  89. American Heart Association (AHA). Smoking, High Blood Pressure and Your Health – updated December 2016. [Internet], Dallas, TX, USA. [cited 2016 Jul 19]. Available from: [http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HighBloodPressure/PreventionTreatmentofHighBloodPressure/Smoking-High-Blood-Pressure-and-Your-Health\\_UCM\\_301886\\_Article.jsp](http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HighBloodPressure/PreventionTreatmentofHighBloodPressure/Smoking-High-Blood-Pressure-and-Your-Health_UCM_301886_Article.jsp)
  90. Najem B, Houssière A, Pathak A, Janssen C, Lemogoum D, Xhaet O, et al. Acute cardiovascular and sympathetic effects of nicotine replacement therapy. *Hypertension*. 2006;47:1162-7. doi.org/10.1161/01.HYP.0000219284.47970.34
  91. Jatoi NA, Jerrard-Dunne P, Feely J, Mahmud A. Impact of smoking and smoking cessation on arterial stiffness and aortic wave reflection in hypertension. *Hypertension*. 2007;49:981-5.
  92. Bowman TS, Gaziano JM, Buring JE, Sesso HD. A prospective study of cigarette smoking and risk of incident hypertension in women. *J Am Coll Cardiol*. 2007;50:2085–92.
-

- 
93. Rosen BD, Saad MF, Shea S, Nasir K, Edvardsen T, Burke G, et al. Hypertension and smoking are associated with reduced regional left ventricular function in asymptomatic individuals: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *J Am Coll Cardiol.* 2006;47(6):1150-8. doi:10.1016/j.jacc.2005.08.078
  94. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. Nacionalni program prevencije, lečenja i kontrole kardiovaskularnih bolesti u Republici Srbiji do 2020. godine. Beograd, [Internet], 2010. [cited 2016 Sep 22]. Available on: <http://www.zdravlje.gov.rs/downloads/Zakoni/Strategije/NacionalniProgramKardioloskeZdravstveneZastite.pdf>
  95. World Health Organization. Management of substance abuse - Alcohol. Geneva: WHO; [Internet], 2017. [cited 2017 Apr 11]. Available from: [http://www.who.int/substance\\_abuse/facts/alcohol/en/](http://www.who.int/substance_abuse/facts/alcohol/en/)
  96. Husain K, Ansari RA, Ferder L. Alcohol-induced hypertension: Mechanism and prevention *World J Cardiol.* 2014;6(5):245–52. doi: 10.4330/wjc.v6.i5.245.
  97. Li TK, Hewitt BG, Grant BF. Alcohol use disorders and mood disorders: a National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism perspective. *Biol Psychiatry.* 2004;56:718-20. doi: 10.1016/j.biopsych.2004.03.006.
  98. McGinnis JM, Foege WH. Actual causes of death in the United States. *JAMA.* 1993;270:2207-12. doi: 10.1001/jama.1993.03510180077038.
  99. Briasoulis A, Agarwal V, Messerli FH. Alcohol Consumption and the Risk of Hypertension in Men and Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2012;14(11):792-8. doi: 10.1111/jch.12008.
  100. Malinski MK, Sesso HD, Lopez-Jimenez F, Buring JE, Gaziano JM. Alcohol consumption and cardiovascular disease mortality in hypertensive men. *Arch Intern Med.* 2004; 164(6):623–8.
  101. Beulens JW, Rimm EB, Ascherio A, Spiegelman D, Hendriks HF, Mukamal KJ. Alcohol consumption and risk for coronary heart disease among men with hypertension. *Ann Intern Med.* 2007;146(1):10–9.
  102. Djousse L, Gaziano JM. Alcohol consumption and risk of heart failure in the Physicians' Health Study I. *Circulation.* 2007;115:34–9.
  103. Sesso HD, Cook NR, Buring JE, Manson JE, Gaziano JM. Alcohol Consumption and the Risk of Hypertension in Women and Men. *Hypertension.* 2008;51(4):1080-7. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.107.104968.
  104. Puddey IB, Beilin LJ. Alcohol is bad for blood pressure. *Clin ExpPharmacol Physiol.* 2006;33:847–52.
  105. Whelton PK, He J, Appel LJ, Cutler JA, Havas S, Kotchen TA, Roccella EJ, et al. Primary prevention of hypertension: clinical and public health advisory from the National High Blood Pressure Education Program. *JAMA.* 2002;288:1882–8.
  106. Appel LJ, Brands MW, Daniels SR, Karanja N, Elmer PJ, Sacks FM. Dietary approaches to prevent and treat hypertension: a scientific statement from the Am Heart Association. *Hypertension.* 2006;47:296–308.
  107. Gordon T, Kannel WB. Drinking and its relation to smoking, BP, blood lipids, and uric acid. The Framingham study. *Arch Intern Med.* 1983;143:1366-74. doi: 10.1001/archinte.1983.00350070086016.
  108. McFadden CB, Brensinger CM, Berlin JA, Townsend RR. Systematic review of the effect of daily alcohol intake on blood pressure. *Am J Hypertens.* 2005;18:276 –86.
  109. Seppa K, Sillanaukee P. Binge drinking and ambulatory blood pressure. *Hypertension.* 1999;33:79–82. doi: 10.1161/01.HYP.33.1.79.
  110. Xin X, He J, Frontini MG, Ogden LG, Motsamai OI, Whelton PK. Effect of alcohol reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension.* 2001;38:1112–7.
-

111. Burke V, Beilin LJ, German R, Grosskopf S, Ritchie J, Puddey IB, Rogers P. Association of lifestyle and personality characteristics with blood pressure and hypertension: a cross-sectional study in the elderly. *J Clin Epidemiol* 1992;45:1061-70. doi: 10.1016/0895-4356(92)90146-E.
112. MacMahon SW, Norton RN. Alcohol and hypertension: implications for prevention and treatment. *Ann Intern Med*. 1986;105:124-6. doi: 10.7326/0003-4819-105-1-124.
113. World Health Organization. Alcohol – fact sheet, updated January 2015. Geneva: WHO; [Internet], 2015. [cited 2016 Jun 11]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs349/en/>
114. Heine H, Weiss M: Life stress and hypertension. *Eur Heart J*. 1987;8:45-55.
115. Rosengren A, Hawken S, Ounpuu S, Sliwa K, Zubaid M, Almahmeed WA, Blackett KN, Sitthiamorn C, Sato H, Yusuf S, INTERHEART investigators: Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11119 cases and 13648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004;364(9438):953-62.
116. Morimoto K, Morikawa M, Kimura H, Ishii N, Takamata A, Hara Y, et al. Mental stress induces sustained elevation of blood pressure and lipid peroxidation in postmenopausal women. *Life Sci*. 2008;82:99-107.
117. Pickering TG. Mental stress as a causal factor in the development of hypertension and cardiovascular disease. *Curr Hypertens Rep*. 2001;3:249-54. doi: 10.1007/s11906-001-0047-1.
118. Esler M, Eikelis N, Schlaich M, Lambert G, Alvarenga M, Dawood T, et al. Chronic mental stress is a cause of essential hypertension: presence of biological markers of stress. *Clin Exp Pharmacol Physiol*. 2008;35:498-502.
119. Soucek M, Kara T. Stress-induced hypertension and diabetes mellitus. *Vnitr Lek*. 2001;47:315-9.
120. Seematter G, Guenat E, Schneider P, Cayeux C, Jegquier E, Tappy L. Effects of mental stress on insulin-mediated glucose metabolism and energy expenditure in lean and obese women. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. 2000;279:E799-805.
121. Gasperin D, Netuveli G, Dias-da-Costa JS, Pattussi MP. Effect of psychological stress on blood pressure increase: a meta-analysis of cohort studies. *Cad Saude Publica*. 2009;25(4):715-26.
122. Schnall PL, Pieper C, Schwartz JE, Karasek RA, Schlusser Y, Devereux R, et al. The relationship between job strain, workplace diastolic blood-pressure, and left ventricular mass index - results of a case-control study. *Jama-J Am Med Assoc*. 1990;263:1929-35.
123. Jonas BS, Franks P, Ingram DD. Are symptoms of anxiety and depression risk factors for hypertension? Longitudinal evidence from the National Health and Nutrition Examination Survey I Epidemiologic Follow-up Study. *Arch Fam Med*. 1997;6:43-9.
124. Kario K, Ohashi T. After a major earthquake, stroke death occurs more frequently than coronary heart disease death in very old subjects. *J Am Geriatr Soc*. 1998;46:537-8.
125. Kario K, Ohashi T. Increased coronary heart disease mortality after the Hanshin-Awaji earthquake among the older community on Awaji Island. *J Am Geriatr Soc*. 1997;45:610-3.
126. Miller TQ, Smith TW, Turner CW, Guizarro ML, Hallett AJ. A meta-analytic review of research on hostility and physical health. *Psychol Bull*. 1996;119:322-48.
127. Bachen EA, Muldoon MF, Matthews KA, Manuck S. Effects of hemoconcentration and sympathetic activation on serum lipid responses to brief mental stress. *Psychosom Med*. 2002;64:587-94. doi: 10.1097/01.PSY.0000021943.35402.8A
128. Bjorntorp P. Visceral fat accumulation: the missing link between psychosocial factors and cardiovascular disease? *J Intern Med*. 1991;230:195-201.
129. Pickering T. Cardiovascular pathways: socioeconomic status and stress effects on hypertension and cardiovascular function. *Ann NY Acad Sci*. 1999;896:262-77.
130. Narkiewicz K. Obesity-related hypertension: relevance of vascular responses to mental stress. *J Hypertens*. 2002;20:1277-8.

131. Bjorntorp P, Rosmond R. Neuroendocrine abnormalities in visceralobesity. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2000;(24 Suppl 2):S80–5.
132. McKinney J, Lithwick DJ, Morrison BN, Nazzari H, Isserow S, Heillbron B, Krahn AD. The health benefits of physical activity and cardiorespiratory fitness. *BCMJ.* 2016;58(3):131-7.
133. Morris JN, Heady JA, Raffle P, Roberts CG, Parks JW. Coronary heart disease and physical activity of work. *Lancet.* 1953;265(6796):1053-7.
134. Paffenbarger RS Jr, Thorne MC, Wing AL. Chronic disease in former college students. VIII. Characteristics in youth predisposing to hypertension in later years. *Am J Epidemiol.* 1968; 88:25–32.
135. Boyer JL, Kasch FW. Exercise therapy in hypertensive men. *JAMA.* 1970;211:1668–71.
136. World Health Organization. Physical activity – fact sheet, updated February 2017. Geneva: WHO; [Internet] 2017. [cited 2017 Apr 18]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/Physicalactivity>
137. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet.* 2012;380(9838):219-29.
138. Diaz KM, Shimbo D. Physical Activity and the Prevention of Hypertension. *Curr Hypertens Rep.* 2013;15(6):659–68. doi: 10.1007/s11906-013-0386-8.
139. Carnethon MR, Evans NS, Church TS, Lewis CE, Schreiner PJ, Jacobs DR Jr, et al. Joint associations of physical activity and aerobic fitness on the development of incident hypertension: coronary artery risk development in young adults. *Hypertension.* 2010;56:49–55.
140. Chase NL, Sui X, Lee DC, Blair SN. The association of cardiorespiratory fitness and physicalactivity with incidence of hypertension in men. *Am J Hypertens.* 2009;22:417–24.
141. Forman JP, Stampfer MJ, Curhan GC. Diet and lifestyle risk factors associated with incident hypertension in women. *JAMA.* 2009;302:401–11.
142. Huai P, Xun H, Reilly KH, Wang Y, Wei M, Xi B. Physical activity and risk of hypertension: A metaanalysis of prospective cohort studies. *Hypertension.* 2013;62:1021-6. doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.113.01965.
143. Cornelissen V, Fagard RH. Effects of endurance training on blood pressure, blood pressure-regulating mechanisms, and cardiovascular risk factors. *Hypertension.* 2005;46:667-75.
144. Cheng L, Sun Z, Zhang X, Xu C, Li J, Hu D, et al. Predictors of progression from prehypertension to hypertension among rural Chinese adults: results from Liaoning Province. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2010; 17:217–22.
145. Huang G, Shi X, Gibson CA, Huang SC, Coudret NA, Ehlman MC. Controlled aerobic exercise training reduces resting blood pressure in sedentary older adults. *Blood Press.* 2013 Dec;22(6):386-94. doi: 10.3109/08037051.2013.778003.
146. Börjesson M, Onerup A, Lundqvist S, Dahlöf B. Review Physical activity and exercise lower blood pressure in individuals with hypertension: narrative review of 27 RCTs. *Br J Sports Med.* 2016;50(6):356-61. doi: 10.1136/bjsports-2015-095786.
147. Fagard RH, Cornelissen VA. Effect of exercise on blood pressure control in hypertensive patients. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2007;14(1):12-7.
148. Holbrook JT, Patterson KY, Bodner JE, Douglas LW, Veillon C, Kelsay JL, et al. Sodium and potassium intake and balance in adults consuming self-selected diets. *Am J Clin Nutr.* 1984;40:786-93.
149. Taal MW, Chertow GM, Marsden PA, Skorecki K, Yu ASL, Brenner BM, et al. Brenner and Rector’s the kidney. Saunders Elsevier. 2011.
150. He FJ, MacGregor GA. A comprehensive review on salt and health and current experience of world wide salt reduction programmes. *J Hum Hypertens.* 2009;23:363-84.

151. Aburto NJ, Ziolkovska A, Hooper L, Elliott P, Cappuccio FP, Meerpohl JJ. Effect of lower sodium intake on health: systematic review and meta-analyses. *BMJ*. 2013;346:f1326. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.f1326>
152. World Health Organization. A global brief of hypertension. Geneva, WHO, [Internet], 2013. [cited 2016 Sep 17]. Available from: [http://ish-world.com/downloads/pdf/global\\_brief\\_hypertension.pdf](http://ish-world.com/downloads/pdf/global_brief_hypertension.pdf)
153. World health organization guideline: Potassium intake for adults and children. Geneva, WHO, [Internet], 2013. [cited 2016 Sep 17]. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/77986/1/9789241504829\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/77986/1/9789241504829_eng.pdf)
154. Brown IJ, Tzoulaki I, Candeias V, Elliott P. Salt intakes around the world: implications for public health. *Int J Epidemiol*. 2009;38:791-813.
155. Anderson CAM, Appel LJ, Okuda N, Brown IJ, Chan QE, Zhao LC, et al. Dietary sources of sodium in China, Japan, the United Kingdom, and the United States, women and men aged 40 to 59 years: the INTERMAP Study. *J Am Diet Assoc*. 2010;110:736-45.
156. World Health Assembly. Reducing salt intake in populations – reports of a WHO forum and Technical meeting. 2006, 5-7 October; Paris, France. [cited 2016 Sep 29]. Available from: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/Salt\\_Report\\_VC\\_april07.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/Salt_Report_VC_april07.pdf)
157. World Health Assembly. Global Strategy to reduce the harmful use of alcohol. Geneva, World Health Organization, 2010 (WHA 63.10). [cited 2016 Sep 29]. Available from: [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/wha63/a63\\_r13.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/wha63/a63_r13.pdf)
158. World Health Organization. Guideline: Sodium intake for adults and children. Geneva, WHO; [Internet], 2012. [cited 2016 Sep 29]. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/77985/1/9789241504836\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/77985/1/9789241504836_eng.pdf)
159. Takase H, Sugiura T, Kimura G, Ohte N, Dohi Y. Dietary Sodium Consumption Predicts Future Blood Pressure and Incident Hypertension in the Japanese Normotensive General Population. *Journal of the American Heart Association*. 2015;4:e001959. doi: 10.1161/JAHA.115.001959.
160. Henney JE, Taylor CL, Boon CS. Strategies to reduce sodium intake in the United States. 2010. Food and Nutrition Board - Institute of Medicine. USA. 2010. 17 p. ISBN 978-0-309-14805-4. doi: 10.17226/12818.
161. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Guidance on the prevention of cardiovascular disease at the population level. NICE. [Internet], 2010. [cited 2016 Dec 18]. Available from: <http://guidance.nice.org.uk/PH25>
162. He FJ, Li J, MacGregor GA. Effect of longer term modest salt reduction on blood pressure: Cochrane systematic review and meta-analysis of randomised trials. *BMJ*. 2013;346:f1325.
163. Dickinson HO, Mason JM, Nicolson DJ, Campbell F, Beyer FR, Cook JV, Williams B, Ford GA. Lifestyle interventions to reduce raised blood pressure: a systematic review of randomized controlled trials. *J Hypertens*. 2006;24:215-33.
164. He FJ, MacGregor GA. Effect of modest salt reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized trials. Implications for public health. *J Hum Hypertens*. 2002;16:761-70.
165. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, Appel LJ, Bray GA, Harsha D, et al. DASH-Sodium Collaborative Research Group. *N Engl J Med*. 2001;344:3-10.
166. Shimamoto K, Ando K, Fujita T, Hasebe N, Higaki J, Horiuchi M, et al. Japanese Society of Hypertension Committee for Guidelines for the Management of Hypertension. The Japanese Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension (JSH 2014). *Hypertens Res*. 2014; 37:253-387.
167. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Böhm M, et al. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2013;34:2159-219.

- 
168. Mente A, O'Donnell MJ, Rangarajan S, McQueen MJ, Poirier P, Wielgosz A, et al. Association of urinary sodium and potassium excretion with blood pressure. *N Engl J Med.* 2014;371:601–11.
  169. Whelton PK. Sodium, potassium, blood pressure, and cardiovascular disease in humans. *Curr Hypertens Rep.* 2014;16:465.
  170. MacGregor GA, Markandu ND, Best FE, Elder DM, Cam JM, Sagnella GA, Squires M. Double-blind randomised crossover trial of moderate sodium restriction in essential hypertension. *Lancet.* 1982;1:351–5.
  171. World Heart Federation. Global dietary changes threaten health. Geneva, World Heart Federation; [Internet], 2016. [cited 2017 Mar 22]. Available from: [http://www.world-heart-federation.org/fileadmin/user\\_upload/children/documents/factsheets/Factsheet\\_Unhealthy\\_diet.pdf](http://www.world-heart-federation.org/fileadmin/user_upload/children/documents/factsheets/Factsheet_Unhealthy_diet.pdf)
  172. Landray MJ, Edmunds E, Li-Saw-Hee FL, Hughes BA, BeeversDG, Kendall MJ, et al. Abnormal low-density lipoprotein subfraction profile in patients with untreated hypertension. *QJM.* 2002;95:165-71.
  173. Gnasso A, Calindro MC, Carallo C, De Novara G, Ferraro M, Gorgone G, et al. Awareness, treatment and control of hyperlipidaemia, hypertension and diabetes mellitus in a selected population of southern Italy. *Eur J Epidemiol.* 1997;13:421-8.
  174. Song Y, Joung H. A traditional Korean dietary pattern and metabolic syndrome abnormalities. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2012;22:456-62.
  175. Cho YA, Kim J, Cho ER, Shin A. Dietary patterns and the prevalence of metabolic syndrome in Korean women. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2011;21:893-900.
  176. Park SH, Lee KS, Park HY. Dietary carbohydrate intake is associated with cardiovascular disease risk in Korean: analysis of the third Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES III). *Int J Cardiol.* 2010;18;139(3):234-40. doi: 10.1016/j.ijcard.2008.10.011.
  177. Reddy SK, Katan MB. Diet, nutrition and the prevention of hypertension and cardiovascular diseases. *Public Health Nutr.* 2004;7(1A):167-8.
  178. Shin JS, Kim JM, Kim Y. Associations between dietary patterns and hypertension among Korean adults: the Korean National Health and Nutrition Examination Survey (2008-2010). *Nutr Res Pract.* 2013 Jun;7(3):224-32. doi: 10.4162/nrp.2013.7.3.224.
  179. F Hu, MJ Stampfer, JE Manson. Dietary fat intake and the risk of coronary heart disease in women. *New England Journal of Medicine.* 1994;337:1491–9.
  180. Katan MJ, Zock PL, Mensink RP. Dietary oils, serum lipoproteins and heart disease. *American Journal of Clinical Nutrition* 1995;61:1368S-73s.
  181. D Kromhout, A Menotti, B Bloemberg. Dietary saturated and trans fatty acids and cholesterol and 25-year mortality from coronary heart disease: the Seven Countries Study. *Preventive Medicine* 1995;24:308–15.
  182. de Roos NM, SchoutenEG, Katan MB. Transfatty acids, HDL-cholesterol and cardiovascular disease. Effects of dietary changes on vascular activity. *European Journal of medical research.* 2003;8:355-7.
  183. Judd JT, Clevidence BA, Muesing RA, Wittes J, Sunkin ME, Podczasy JJ. Dietary trans fatty acids, effects of plasma lipids and lipoproteins on healthy men and women. *Am J Clin Nutr.* 1994;59:861-8.
  184. Cutler JA, follmann D, Allender PS. Randomized trails of sodium reduction an overview. *Am J Clin Nutr.* 1997;65(2):643s-51s.
  185. GISSI-Prevenzione Investigators. Dietary supplementation with n-3 polyunsaturated fatty acids and vitamin E after myocardial infarction: results of the GISSI prevenzione trail. *Lancet.* 1999;354:447-55.
-

- 
186. Rimm EB, Ascherio A, Giovannucci E, Spiegelman D, Stampfler MJ, Willett WC. Vegetable, fruit and cereal fiber intake and risk of coronary heart disease among men. *JAMA*. 1996; 275: 447–51.
  187. Shin JY, Kim JM, Kim Y. Associations between dietary patterns and hypertension among Korean adults: the Korean National Health and Nutrition Examination Survey (2008–2010). *Nutr Res Pract*. 2013;7(3):224–32. doi: 10.4162/nrp.2013.7.3.224.
  188. World Health Organization. Obesity and overweight – fact sheet, updated June 2016. Geneva: WHO; [Internet], 2016. [cited 2017 Mar 9]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
  189. American Heart Association. Overweight and Obesity Statistics. Statistical fact sheet – risk factors [Internet], 2009 update. [cited 2016 Oct 21]. Available from: [www.americanheart.org](http://www.americanheart.org)
  190. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Curtin LR. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999–2008. *JAMA*. 2010;303:235–41
  191. Kotsis V, Stabouli S, Papakatsika S, Rizos Z, Parati G. Mechanisms of obesity-induced hypertension. *Hypertension Research*. 2010;33:386–93; doi:10.1038/hr.2010.9.
  192. Vague P. The degree of masculine differentiation of obesities: a factor determining predisposition to diabetes, atherosclerosis, gout, and uric calculous disease. *Am J Clin Nutr*. 1956;4:20–34.
  193. Davy KP, Hall JE. Obesity and hypertension: two epidemics or one? *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*. 2004;286:R803–13.
  194. He YH, Jiang GX, Yang Y, Huang HE, Li R, Li XY, et al. Obesity and its associations with hypertension and type 2 diabetes among Chinese adults age 40 years and over. *Nutrition*. 2009;25(11–12):1143–9. doi: 10.1016/j.nut.2009.04.003.
  195. Wang Y, Wang QJ. The prevalence of prehypertension and hypertension among US adults according to the new Joint National Committee guidelines. *Arch Intern Med*. 2004;164:2126–34.
  196. Wilson PWF, D’Agostino RB, Sullivan L, Parise H, Kannel WB. Overweight and obesity as determinants of cardiovascular risk: the Framingham experience. *Arch Intern Med*. 2002;162(16):1867–72.
  197. World Health Organization. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Geneva, WHO; [Internet], 2004. [cited 2016 Jul 27]. Available from: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy\\_english\\_web.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf)
  198. World Health Organization. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013–2020. Geneva, WHO; [Internet], 2013. [cited 2017 Jan 17]. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94384/1/9789241506236\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94384/1/9789241506236_eng.pdf)
  199. World Health Organization. Diabetes. Geneva: WHO; [Internet], 2017. [cited 2017 Jan 17]. Available from: <http://www.who.int/diabetes/en/>
  200. World Health Organization. Diabetes country profiles, 2016. Geneva, WHO, [Internet], 2016. [cited 2017 Jan 19]. Available from: [http://www.who.int/diabetes/country-profiles/srb\\_en.pdf](http://www.who.int/diabetes/country-profiles/srb_en.pdf)
  201. Landsberg L, Molitch M. Diabetes and hypertension: pathogenesis, prevention and treatment. *Clin Exp Hypertens*. 2004;26:621–8.
  202. Cheung BM, Li C. Diabetes and Hypertension: Is There a Common Metabolic Pathway? *Curr Atheroscler Rep*. 2012;14(2):160–6. doi: 10.1007/s11883-012-0227-2.
  203. Santulli G, Lombardi A, Sorriento D, Anastasio A, Del Giudice C, Formisano P, et al. Age-related impairment in insulin release: the essential role of  $\beta(2)$ -adrenergic receptor. *Diabetes*. 2012;61:692–701.
  204. Ban N, Yamada Y, Someya Y, Ihara Y, Adachi T, Kubota A, et al. Activating transcription factor-2 is a positive regulator in CaM kinase IV-induced human insulin gene expression. *Diabetes*. 2000;49:1142.
-



- 
205. Izzo R, De Simone G, Chinali M, Laccarino G, Trimarco V, Rozza F, et al. Insufficient control of blood pressure and incident diabetes. *Diabetes Care*. 2009;32:845–50.
  206. Cheung BM. The hypertension-diabetes continuum. *J Cardiovasc Pharmacol*. 2010;55:333–9.
  207. Gress TW, Nieto FJ, Shahar E, Wofford MR, Brancati FL. Hypertension and antihypertensive therapy as risk factors for type 2 diabetes Mellitus. *N Engl J Med*. 2000; 342:905-12. doi: 10.1056/NEJM200003303421301.
  208. World Health Organization. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Geneva: WHO, [Internet] 1999. [cited 2016 Jul 30]. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/66040/1/WHO\\_NCD\\_NCS\\_99.2.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/66040/1/WHO_NCD_NCS_99.2.pdf)
  209. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001;285:2468-97.
  210. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J; IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome – a new worldwide definition. *Lancet*. 2005;366:1059-62.
  211. Ratto E, Leoncini G, Viazzi F, Vaccaro V, Parodi A, Falqui V, et al. Metabolic Syndrome and Cardiovascular Risk in Primary Hypertension. *JASN*. 2006;17(4 suppl 2):s120-2.
  212. Franklin SS. Hypertension in the metabolic syndrome. Vol. IV: Metabolic syndrome and related disorders. Irvine: Mary Ann Liebert, Inc. 2005;287-98.
  213. Cuspidi C, Meani S, Fusi V, Severgnini B, Valerio C, Catini E, Leonetti G, Magrini F, Zanchetti A: Metabolic syndrome and target organ damage in untreated essential hypertensives. *J Hypertens*. 2004, 22:1991-18.
  214. Schillaci G, Pirro M, Vaudo G, Gemelli F, Marchesi S, Porcellati C, Mannarino E: Prognostic value of the metabolic syndrome in essential hypertension. *J Am Coll Cardiol*. 2004, 43:1817-22.
  215. Reaven GM. Insulin resistance, compensatory hyperinsulinemia, and coronary heart disease: syndrome X revisited. In: Jefferson LS, Cherrington AD, eds. *Handbook of physiology. Section 7: The endocrine system. Vol. II: The endocrine pancreas and regulation of metabolism*. New York, NY: Oxford University Press, 2001:1169-97.
  216. Reaven GM. Insulin resistance and its consequences. In: LeRoith D, Taylor SI, Olefsky JM, eds. *Diabetes mellitus: a fundamental and clinical text*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins, 2004. 899-915 p.
  217. Shirai K. Obesity as the core of the metabolic syndrome and the management of coronary heart disease. *Curr Med Res Opin* 2004;20:295-304.
  218. Ferrannini E, Natali A, Capaldo B, Lehtovirta M, Jacob S, Yki-Järvinen H: Insulin resistance, hyperinsulinemia, and blood pressure: role of age and obesity. *European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR). Hypertension*. 1997;30:1144.
  219. Mendizábal Y, Llorens S, Nava E. Hypertension in metabolic syndrome: vascular pathophysiology. *International Journal of Hypertension*. [Internet], 2013 Feb 13. [cited 2017 Feb 25]. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/ijhy/2013/230868/>. doi: 10.1155/2013/230868
  220. Ford ES, Giles WH, Dietz WH: Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: Findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA*. 2002; 287:356–9.
  221. Mokdad AH, Bowman BA, Ford ES, Vinicor F, Marks JS, Koplan JP: The continuing epidemics of obesity and diabetes in the United States. *JAMA*. 2001; 286:1195–1200.
  222. Moore JX, Chaudhary N, Akinyemiju T. Metabolic Syndrome Prevalence by Race/Ethnicity and Sex in the United States, National Health and Nutrition Examination Survey, 1988–2012. *Prev Chronic Dis*. 2017;14:160287. doi: 10.5888/pcd14.160287
  223. Centers for Disease Control and Prevention. High Blood Pressure. USA, [Internet], 2017. [cited 2017 Mar 17]. Available from: <https://www.cdc.gov/bloodpressure/>
-

- 
224. Mayo Clinic. Diseases and Conditions – High blood pressure (hypertension). USA. [Internet] September 2016. [cited 2017 Mar 11]. Available from: <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/high-blood-pressure/basics/tests-diagnosis/con-20019580>.
  225. Weber ME, Schiffrin EL, White WB, Mann S, Lindholm LH, Kenerson KG et al. Clinical practice guidelines for the management of hypertension in the community – a statement of the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension. *J Hypertens*. 2014; 32:3-15.
  226. GBD 2013 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risk factors or clusters of risks in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015;386:2287–323. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00128-2.
  227. Hansson L, Zanchetti A, Carruthers SG, Dahlöf B, Elmfeldt D, Julius S, et al. Effects of intensive blood-pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomised trial. HOT Study Group. *Lancet*. 1998;351(9118):1755–62.
  228. Weber MA, Julius S, Kjeldsen SE, Brunner HR, Ekman S, Hansson L, et al. Blood pressure dependent and independent effects of antihypertensive treatment on clinical events in the VALUE Trial. *Lancet*. 2004;363:2049–51.
  229. Pepine CJ, Kowey PR, Kupfer S, Kolloch RE, Benetos A, Mancia G, et al. INVEST Investigators. Predictors of adverse outcome among patients with hypertension and coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol*. 2006;47:547–51.
  230. Hypertension: management of hypertension in adults in primary care NICE/BHS. GL. [Internet]. June 2006. [cited 2016 Oct 13]. Available from: [www.nice.org.uk/CG034](http://www.nice.org.uk/CG034).
  231. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al. ESH-ESC Task Force on the Management of Arterial Hypertension. 2007 ESH-ESC Practice Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: ESH-ESC Task Force on the Management of Arterial Hypertension. *J Hypertens*. 2007;25(9):1751–62.
  232. Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, Staessen JA, Liu L, Dumitrascu D, et al. HYVET Study Group. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. *N Engl J Med*. 2008;358(18):1887-98.
  233. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA*. 2003;289:2560–72.
  234. World Health Organization. World Health Statistics 2012. Geneva: WHO; [Internet], 2012. [cited 2016 Oct 15]. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44844/1/9789241564441\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44844/1/9789241564441_eng.pdf).
  235. Gaziano TA, Bitton A, Anand S, Weinstein MC. The global cost of nonoptimal blood pressure. *J Hypertens*. 2009; 27(7):1472–7.
  236. Law MR, Morris JK, Wald NJ. Use of blood pressure lowering drugs in the prevention of cardiovascular disease: meta-analysis of 147 randomised trials in the context of expectations from prospective epidemiological studies. *BMJ*. 2009;338:b1665.
  237. Lin JS, O'Connor E, Evans CV, Senger CV, Rowland MG, Groom HC. Behavioral Counseling to Promote a Healthy Lifestyle for Cardiovascular Disease Prevention in Persons With Cardiovascular Risk Factors: A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force. *ANN Intern Med*. 2014;161(8):568-78.
  238. National Heart, Lung, and Blood Institute, National Institute of Health. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure – Complete Report. National Heart, Lung, and Blood Institute, National Institutes of Health. NIH Publication No. 04-5230, 2004.
-

- 
239. Kintscher U. The burden of hypertension. *EuroIntervention*. [Internet], 2013;(9 suppl 3). [cited 2016 Oct 30]. Available from: [https://www.pcronline.com/eurointervention/R\\_issue/volume-9/supplement-r/3/the-burden-of-hypertension.html](https://www.pcronline.com/eurointervention/R_issue/volume-9/supplement-r/3/the-burden-of-hypertension.html)
  240. Lim SS, Vos T, Flaxman AD, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2013;380(9859):2224–60
  241. Republička stručna komisija za izradu i implementaciju vodiča u kliničkoj praksi. *Prevenција kardiovaskularnih bolesti-nacionalni vodič za lekare u primarnoj zdravstvenoj zaštiti*. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije, [Internet], 2005. 6 p. [cited 2016 May 22]. Available from: <http://www.zdravlje.gov.rs/downloads/2008/Sa%20Zdravlja/dokumenta/Vodici/Prevenција%20Kardiovaskularnih%20Bolesti.pdf>
  242. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*. 2002;360:1903–13.
  243. Pastor-Barriuso R, Banegas JR, Damián J, Appel LJ, Guallar E. Systolic blood pressure, diastolic blood pressure, and pulse pressure: an evaluation of their joint effect on mortality. *Ann Intern Med*. 2003;139:731–9.
  244. Lloyd-Jones DM, Evans JC, Levy D. Hypertension in adults across the age spectrum: current outcomes and control in the community. *JAMA*. 2005;294:466–72.
  245. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Bohm M, et al. ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens*. 2013;31:1281–357.
  246. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, et al. Heart disease and stroke statistics – 2011 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2011;123:e18–e209.
  247. Aronow WS. Treatment of systemic hypertension. *Am J Cardiovasc Dis*. 2012; 2(3):160–70.
  248. Seshadri S, Beiser A, Kelly-Hayes M, Kase CS, Au R, Kannel WB, et al. The lifetime risk of stroke: estimates from the Framingham Study. *Stroke*. 2006;37:345–50.
  249. Joffres M, Falaschetti E, Gillespie C, Robitaille C, Loystalot F, Poylter N, et al. Hypertension prevalence, awareness, treatment and control in national surveys from England, the USA and Canada, and correlation with stroke and ischaemic heart disease mortality: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2013;3:e003423.
  250. Republička stručna komisija za izradu i implementaciju vodiča u kliničkoj praksi. *Nacionalni vodič dobre kliničke prakse za dijagnostikovanje i lečenje ishemijske bolesti srca*. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije, [Internet] 2012. [cited 2016 Oct 19]. Available from: [Www.zdravlje.gov.rs/downloads/2011/Decembar/Vodici/Vodic%20za%20dijagnostikovanje%20i%20lečenje%20ishemijske%20bolesti%20srca.pdf](http://www.zdravlje.gov.rs/downloads/2011/Decembar/Vodici/Vodic%20za%20dijagnostikovanje%20i%20lečenje%20ishemijske%20bolesti%20srca.pdf)
  251. Lloyd-Jones DM, Leip EP, Larson MG, Vasan RS, Levy D. Novel approach to examining first cardiovascular events after hypertension onset. *Hypertension* 2005;45:39–45.
  252. Jackson R, Lawes CM, Bennett DA, Milne RJ, Rodgers A. Treatment with drugs to lower blood pressure and blood cholesterol based on an individual's absolute cardiovascular risk. *Lancet*. 2005;365:434–41.
  253. World Health Organization. *Prevention of Cardiovascular Disease – Pocket Guidelines for Assessment and Management of Cardiovascular Risk*. Geneva: WHO; [Internet], 2007. [cited 2016 Oct 19]. Available from: [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/guidelines/PocketGL.ENGLISH.AFR-D-E.rev1.pdf](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/guidelines/PocketGL.ENGLISH.AFR-D-E.rev1.pdf)
-

- 
254. Hackam DG, Qyinn RR, Ravani P, Rabi DM, Dasgupta K, Daskalopoulou SS, et al. The 2013 Canadian Hypertension Education Program Recommendations for Blood Pressure Measurement, Diagnosis, Assessment of Risk, Prevention, and Treatment of Hypertension. *Can J Cardiol* 2013; 29(5):528-42.
255. Rodger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Adams RJ, Berry JD, Brown TM, et al. Heart Disease and Stroke Statistics - 2011 update: a report From the American Heart Association. *Circulation*. 2011; 123(4):e18-e209.
256. Kotseva K, Wood D, De BG, Pyorala K, Keil U. Cardiovascular prevention guidelines in daily practice: a comparison of EUROASPIRE I, II and III surveys in eight European countries. *Lancet*. 2009;373(9667):929-40.
257. Bertomey V, Cardero A, Qyiles J, Mazon P, Aznar J, Bueno H. Control de los factores de riesgo y tratamiento de la cardiopatía isquémica: Registro TRECE. *Rev Esp Cardiol*. 2009;62(07):807-11.
258. Bromfield S, Muntner P. High Blood Pressure: The Leading Global Burden of Disease Risk Factor and the Need for Worldwide Prevention Programs. *Curr Hypertens Rep*. 2013;15(3):134–6. doi:10.1007/s11906-013-0340-9.
259. World Health Organization. Causes of death 2008: data sources and methods. Geneva: WHO; [Internet], 2011. [cited 2016 Nov 18]. Available from: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/cod\\_2008\\_sources\\_methods.pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/cod_2008_sources_methods.pdf)
260. World Health Organization. Global Health Observatory (GHO), Raised blood pressure – Situation and trends. Geneva: WHO; [internet]. 2011. [cited 2016 Nov 19]. Available from: [http://www.who.int/gho/ncd/risk\\_factors/blood\\_pressure\\_prevalence\\_text/en](http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/blood_pressure_prevalence_text/en).
261. Atanasković-Marković Z, Bjegović V, Janković S, Kocev N, Laaser U, Marinković J, et al. The Burden of Disease and Injury in Serbia. Belgrade: Ministry of Health of the Republic of Serbia; [Internet], 2003. 169 p. [cited 2017 Apr 17]. Available from: [http://www.who.int/fctc/reporting/party\\_reports/R\\_Serbia\\_annex6\\_burden\\_of\\_disease\\_study\\_2003.pdf](http://www.who.int/fctc/reporting/party_reports/R_Serbia_annex6_burden_of_disease_study_2003.pdf)
262. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, Benjamin EJ, Berry JD, Blaha MJ, et al. Heart disease and stroke statistics—2014 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2014;129:e28–e292. Available from: [https://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm\\_462020.pdf](https://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm_462020.pdf)
263. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, Benjamin EJ, Berry JD, Borden WB, et al. High blood Pressure – statistical fact sheet 2013 Update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2013; 127:e6-e245. Available from: [https://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm\\_319587.pdf](https://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm_319587.pdf)
264. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett D, Blaha M, Cushman M, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2015 Update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2015;e29-322.
265. Perkovic V, Huxley R, Wu Y, Prabhakaran D, MacMahon S. The burden of blood pressure-related disease: a neglected priority for global health. *Hypertension*. 2007;50(6):991–7.
266. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. Strategija za prevenciju i kontrolu hroničnih nezaraznih bolesti Republike Srbije. [Internet], Beograd, Srbija. [cited 2017 Feb 17]. Available from: <http://www.zdravlje.gov.rs/downloads/Zakoni/Strategije/Strategija%20Za%20Prevenciju%20I%20Kontrolu%20Hronicnih%20Nezaraznih%20Bolesti.pdf>
267. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. Strategija javnog zdravlja Republike Srbije. [Internet] Beograd, Srbija. [cited 2017 Feb 17]. Available from: <http://www.zdravlje.gov.rs/downloads/Zakoni/Strategije/Strategija%20Javnog%20Zdravlja%20Republike%20Srbije.pdf>
-

- 
268. Jaffe MG, Lee GA, Young JD, Sidney S, Go AS. Improved Blood Pressure Control Associated With a Large-Scale Hypertension Program. *JAMA*. 2013;310(7):699-705.
269. Glynn LG, Murphy AW, Smith SM, Schroeder K, Fahey T. Interventions used to improve control of blood pressure in patients with hypertension. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010; (3):CD005182.
270. Lloyd-Jones DM, Hong Y, Labarthe D, Mozaffarian D, Appel LJ, Van Horn L, et al. Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction: the American Heart Association's Strategic Impact Goal through 2020 and beyond. *Circulation*. 2010;121:586-613.
271. Palar K, Sturm R. Potential societal savings from reduced sodium consumption in the U.S. adult population. *Am J Health Promot*. 2009;24:49-57.
272. Go AS, Bauman MA, Sallyann M, Coleman King MC, Fonarow GC, Lawrence W, et al. Effective Approach to High Blood Pressure Control. A Science Advisory From the American Heart Association, the American College of Cardiology and the Centers for Disease Control and Prevention. *J Am Coll Cardiol*. 2014;63(12):1230-8.
273. ECHM Recommendation for indicators, international collaboration, protocol and manual of operations for chronic disease risk factor surveys. [Internet], 2002; [cited 2016 Oct 9]. Available from: [http://www.Ktl.fi/publications/ehrm/product2/part\\_iii3.htm](http://www.Ktl.fi/publications/ehrm/product2/part_iii3.htm)
274. World Health Organization: BMI classification. Geneva, WHO; [Internet], 2014. [cited 2016 Oct 26]. Available from: [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html)
275. Republička stručna komisija za izradu i implementaciju vodiča u kliničkoj praksi. Gojaznost - Nacionalni vodič za lekare u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije, [Internet], 2004. [cited 206 May 20]. 1 p. Available from: <http://www.zdravlje.gov.rs/downloads/2008/Sa%20Zdravlja/dokumenta/Vodici/GOJAZNOST.pdf>
276. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. Geneva: WHO; 2000. *OrganTechRepSer*. 2000;894:ixii:1-253.
277. K. G. M. M. Alberti, P. Zimmet, J. Shaw. Metabolic syndrome—a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. *Diabet Med*. 2006;23:469-80.
278. Republička stručna komisija za izradu i implementaciju vodiča u kliničkoj praksi. Diabetes mellitus – nacionalni vodič dobre kliničke prakse za dijagnostikovanje i lečenje diabetes mellitusa. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije, [Internet], 2013. 12 p. [cited 2016 Oct 19]. Available from: [http://www.zdravlje.gov.rs/downloads/2013/Novembar/VodicZaDijagnostikovanjeiLecenjeDiabetes Mellitusa.pdf](http://www.zdravlje.gov.rs/downloads/2013/Novembar/VodicZaDijagnostikovanjeiLecenjeDiabetesMellitusa.pdf)
279. Republička stručna komisija za izradu i implementaciju vodiča u kliničkoj praksi Lipidski poremećaji - nacionalni vodič dobre kliničke prakse za dijagnostikovanje i lečenje lipidskih poremećaja. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije, [Internet], 2012. 18 p. [cited 2016 Oct 20]. Available from: <http://www.zdravlje.gov.rs/downloads/2011/Decembar/Vodici/Vodic%20za%20dijagnostikovanje%20i%20lecenje%20lipidskih%20poremecaja.pdf>
280. Republička stručna komisija za izradu i implementaciju vodiča u kliničkoj praksi. Alkoholizam- Nacionalni vodič dobre kliničke prakse za lečenje i dijagnostikovanje alkoholizma. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije, [Internet], 2013. 14 p. [cited 2016 Oct 29]. Available from: <http://www.zdravlje.gov.rs/downloads/2013/Novembar/VodicZaDijagnostikovanjeiLecenjeAlkoholizma.pdf>
281. IPAQ.ki.se [homepage on Internet]. Sweden: International Physical Activity Questionnaire; c2010 [cited 2016 Sep 30]. Available from: <http://www.ipaq.ki.se/questionnaires/CROATIANIPAQ-ME%D0UNARODNIUPITNIKTJELESNEAKTIVNOSTI3-FINAL.doc>
-

- 
282. WHO/PAHO Regional Expert Group for Cardiovascular Disease Prevention through Population-wide Dietary Salt Reduction, [Internet], 2011. [cited 2016 Oct 13]. Available from: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=21488&Itemid=](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=21488&Itemid=)
283. Grimes CA, Riddell LJ, Nowson CA. Consumer knowledge and attitudes to salt intake and labelled salt information. *Appetite*. 2009;53:189-94.
284. Popis stanovništva, domaćinstava i stanova 2011. U Republici Srbiji – Starost I pol, podaci po naseljima. Beograd, Srbija, [Internet] 2011. [cited 2017 Mar 30]; 42 p. Available from: <http://pod2.stat.gov.rs/ObjavljenePublikacije/Popis2011/Starost%20i%20pol-Age%20and%20sex.pdf>
285. Pérez MCR, de León AC, Torres RMM, Coello SD, Sánchez JJA, Díaz BB, et al. Factors Associated With Knowledge and Control of Arterial Hypertension in the Canary Islands *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2012;65(3):234-40. doi: 10.1016/j.recesp.2011.09.021.
286. Basu S, Millett C. Social Epidemiology of Hypertension in Middle-Income Countries Determinants of Prevalence, Diagnosis, Treatment, and Control in the WHO SAGE Study Hypertension. 2013 Jul;62(1):18-26. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.113.01374
287. Cordero A, Bertomeu-Martínez V, Mazón P, Fácila L, Bertomeu-González V, Cosín J, et al. Factors Associated With Uncontrolled Hypertension in Patients With and Without Cardiovascular Disease. *Rev Esp Cardiol*. 2011;64(7):587-93. doi: 10.1016/j.rec.2011.03.008.
288. Dhungana RR, Pandey AR, Bista B, Joshi S, Devkota S. Research Article Prevalence and Associated Factors of Hypertension: A Community-Based Cross-Sectional Study in Municipalities of Kathmandu, Nepal. *International Journal of Hypertension Volume 2016 (2016)*. doi: 10.1155/2016/1656938
289. Kowal P, Chatterji S, Naidoo N, Biritwum R, Fan W, Lopez Ridaura R, et al. SAGE Collaborators. Data resource profile: the World Health Organization Study on global AGEing and adult health (SAGE). *Int J Epidemiol*. 2012;41:1639–49
290. Joyner MJ, Wallin BG, Charkoudia N. Sex differences and blood pressure regulation in humans. *Exp Physiol* 101.3 (2016) pp 349–55.
291. Borzecki AM, Glickman ME, Kader B, Berlowitz DR. The Effect of Age on Hypertension Control and Management. *Am J Hypertens*. 2006;19(5):520-7.
292. Robles TF, Kiecolt-Glaser JK. The physiology of marriage: pathways to health. *Physiol Behav*. 2003;79:409–16.
293. Popis stanovništva, domaćinstava i stanova 2011. U Republici Srbiji – Bračni status, podaci po naseljima. Beograd, Srbija, [Internet] 2011. [cited 2017 Mar 31], 30 p. [http://pod2.stat.gov.rs/ObjavljenePublikacije/Popis2011/Knjiga%205\\_Bracni%20status-Marital%20status.pdf](http://pod2.stat.gov.rs/ObjavljenePublikacije/Popis2011/Knjiga%205_Bracni%20status-Marital%20status.pdf)
294. Grewen KM, Girdler SS, Light KC. Relationship quality: effects on ambulatory blood pressure and negative affect in a biracial sample of men and women. *Blood Press Monit*. 2005;10:117–24.
295. Nealey-Moore JB, Smith TW, Uchino BN, et al. Cardiovascular reactivity during positive and negative marital interactions. *J Behav Med*. 2007;30:505–19.
296. Kawachi I, Colditz GA, Ascherio A, Rimm EB, Goivannucci E, Stampfler MJ, et al. A prospective study of social networks in relation to total mortality and cardiovascular disease in men in the USA. *J Epidemiol Community Health*. 1996;50:245–51.
297. Spruill TM. Chronic Psychosocial Stress and Hypertension. *Curr Hypertens Rep*. 2010;12(1):10–6. doi: 10.1007/s11906-009-0084-8.
298. Popis stanovništva, domaćinstava i stanova 2011. u Republici Srbiji – Školska sprema, pismenost i kompjuterska pismenost. Beograd, Srbija, [Internet] 2011. [cited 2017 Apr 1], 32p. Available from: <http://pod2.stat.gov.rs/ObjavljenePublikacije/Popis2011/Skolska%20sprema,%20pismenost%20i%20kompjuterska%20pismenost-Educational%20attainment,%20literacy%20and%20computer%20literacy%20.pdf>
-

- 
299. Popis stanovništva, domaćinstava i stanova 2011. u Republici Srbiji – Ekonomska aktivnost. Beograd, Srbija, [Internet] 2011. [cited 2017Apr 2], 22-3 p. Available from: [http://pod2.stat.gov.rs/ObjavljenePublikacije/Popis2011/Knjiga%207\\_Ekonomska%20aktivnost-Economic%20activity.pdf](http://pod2.stat.gov.rs/ObjavljenePublikacije/Popis2011/Knjiga%207_Ekonomska%20aktivnost-Economic%20activity.pdf)
  300. Ohlin B, Berglund G, Rosvall M, Nilsson PM. Job strain in men, but not in women, predicts a significant rise in blood pressure after 6. 5 years of follow-up. *J Hypertens.* 2007;25:525–31.
  301. Levenstein S, Smith MW, Kaplan GA. Psychosocial predictors of hypertension in men and women. *Arch Intern Med.* 2001;161:1341–6.
  302. Matthews KA, Kiefe CI, Lewis CE, et al. Socioeconomic trajectories and incident hypertension in a biracial cohort of young adults. *Hypertension.* 2002;39:772–6.
  303. Alsairafi M, Alshamali K, Al-rashed A. Effect of Physical Activity on Controlling Blood Pressure among Hypertensive Patients from Mishref Area of Kuwait. *Eur J Gen Med.* 2010;7(4):377-84.
  304. Adler NE, Ostrove JM. Socioeconomic status and health: what we know and what we don't. *Ann NY Acad Sci.* 1999;896:3–15.
  305. Albert MA, Glynn RJ, Buring J, Ridker PM. Impact of traditional and novel risk factors on the relationship between socioeconomic status and incident cardiovascular events. *Circulation.* 2006;114:2619–26.
  306. Seeman T, Merkin SS, Crimmins E, et al. Education, income and ethnic differences in cumulative biological risk profiles in a national sample of US adults: NHANES III (1988–1994) *Soc Sci Med.* 2008;66:72–87.
  307. Stamler J, Stamler R, Neaton JD. Blood pressure, systolic and diastolic, and cardiovascular risks: US population data. *Arch Intern Med.* 1993;153:598–615.
  308. Ishikawa S, Shibano Y, Asai Y, Kario K, Kayaba K, Kajii E. Blood pressure categories and cardiovascular risk factors in Japan: the Jichi Medical School (JMS) Cohort Study. *Hypertens Res.* 2007 Jul;30(7):643-9.
  309. Polonia J, Martins L, Pinto F, Nazare J. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension and salt intake in Portugal: changes over a decade. The PHYSA study. *J Hypertens.* 2014;32(6):1211-21. doi: 10.1097/HJH.000000000000162.
  310. Casson RI, King WD, Godwin NMS. Markers of loss of control of hypertension. *Can Fam Physician.* 2003; 49:1323–31.
  311. Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F, de la Cruz Troca JJ, Guallar-Castillón P, Calero JR. Blood Pressure in Spain: Distribution, Awareness, Control, and Benefits of a Reduction in Average Pressure. *Hypertension.* 1998;32:998-1002. doi: 10.1161/01.HYP.32.6.998
  312. Gu Q, Burt VL, Dillon CF, Yoon S. Trends in antihypertensive medication use and blood pressure control among United States adults with hypertension: The National Health and Nutrition Examination Survey, 2001 to 2010. *Circulation.* 2012;126:2105–14.
  313. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, et al. Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. National Heart, Lung, and Blood Institute; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension.* 2003;42:1206 –52.
  314. Cushman WC, Ford CE, Cutler JA, Margolis KL, Davis BR, Grimm RH, et al. ALLHAT Collaborative Research Group. Success and predictors of blood pressure control in diverse North American settings: the antihypertensive and lipid-lowering treatment to prevent heart attack trial (ALLHAT). *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2002;4: 393–404.
  315. Berlowitz DR, Ash AS, Hickey EC, Friedman RH, Glickman M, Kader B, Moskowitz MA. Inadequate Management of Blood Pressure in a Hypertensive Population. *N Engl J Med.* 1998;339:1957-63. doi: 10.1056/NEJM199812313392701
-

- 
316. Penno G, Solini A, Bonora E, Fondelli C, Orsi E, Zerbini G, et al. Gender differences in cardiovascular disease risk factors, treatments and complications in patients with type 2 diabetes: the RIACE Italian multicentre study. *J Intern Med.* 2013;274(2):176-91. doi: 10.1111/joim.12073.
317. Neal B, MacMahon S, Chapman N. Effects of ACE inhibitors, calcium antagonists, and other blood-pressure-lowering drugs: results of prospectively designed overviews of randomised trials. *Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration. Lancet.* 2000;356:1955–64.
318. Ogden LG, He J, Lydick E, Whelton PK. Long-term absolute benefit of lowering blood pressure in hypertensive patients according to the JNC VI risk stratification. *Hypertension.* 2000;35:539–43.
319. Psaty BM, Lumley T, Furberg CD, Schellenbaum G, Pahor M, Alderman MH, Weiss NS. Health outcomes associated with various antihypertensive therapies used as first-line agents: a network meta-analysis. *JAMA.* 2003;289:2534–44.
320. Ranasinghe P, Cooray DN, Jayawardena R, Katulanda P. The influence of family history of hypertension on disease prevalence and associated metabolic risk factors among Sri Lankan adults. *BMC Public Health.* 2015;15:576. doi: 10.1186/s12889-015-1927-7.
321. Tozawa M, Oshiro S, Iseki C, Sesoko S, Higashiesato Y, Tana T, et al. Family history of hypertension and blood pressure in a screened cohort. *Hypertens Res.* 2001;24(2):93-8.
322. Mitsumata K, Saitoh S, Ohnishi H, Akasaka H, Miura T. Effects of Parental Hypertension on Longitudinal Trends in Blood Pressure and Plasma Metabolic Profile Mixed-Effects Model Analysis. *Hypertension.* 2012;60:1124-30. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.112.201129.
323. McAlister FA, Wilkins K, Joffres M, Leenen FHH, Fodor G, Gee M, et al. Changes in the rates of awareness, treatment and control of hypertension in Canada over the past two decades. *CMAJ.* 2011;183(9):1007–13. doi: 10.1503/cmaj.101767
324. Díez JMB, del Val García JL, Pelegrina JM, Martínez JLM, Peñacoba RM, Tejón IG, et al. Cardiovascular Disease Epidemiology and Risk Factors in Primary Care. *Rev Esp Cardiol.* 2005;58(4):367-73. doi: 10.1016/S1885-5857(06)60667-1.
325. James C. Risk Factors for Coronary Artery Diseases: A Study Among Patients With Ischemic Heart Disease in Kerala. *Heart India* 2013;1:7-11. doi: 10.4103/2321-449x.113603
326. Peto R, Lopez A, Boreham J, Thun M. Mortality from smoking in developed countries 1950-2000. 2nd edition. Oxford: Oxford University Press, 2003.
327. European Heart Network. European Cardiovascular Disease Statistics. [Internet], 2017. [cited 2017 Jan 28]. Available from: <http://www.ehnheart.org/cvd-statistics.html>
328. European Commission. Special Eurobarometer 332 'Tobacco' / Wave 72.3 – TNS Opinion & Social. Brussels, Belgium, [Internet], 2010. [cited 2016 Dec 15]. Available from: [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/public_opinion/index_en.htm).
329. Njelekela MA, Mpembeni R, Muhihi A, Mligiliche NL, Spiegelman D, Hertzmark E, et al. Gender-related differences in the prevalence of cardiovascular disease risk factors and their correlates in urban Tanzania. *BMC Cardiovasc Disord.* 2009;9:30. doi: 10.1186/1471-2261-9-30.
330. Zhang Z, Cogswell ME, Gillespie C, Fang J, Loustalot F, Dai S, et al. Association between usual sodium and potassium intake and blood pressure and hypertension among U.S. adults: NHANES 2005-2010. *PLoS One.* 2013;8(10):e75289. doi: 10.1371/journal.pone.0075289.
331. Beilin J, Puddey IB. "Alcohol and hypertension: an update," *Hypertension*, vol. 47, no. 6, pp. 1035–1038, 2006.
332. Marmot MG, Elliot P, Shipley MJ, Dyer AR, Ueshima HU, Beevers DG, et al. Alcohol and blood pressure: the INTERSALT study. *Br Med J.* 1994;308:1263–7.
333. Moreira LB, Fuchs FD, Moraes RS, Bredemeier M, Duncan BB. Alcohol intake and blood pressure: the importance of time elapsed since last drink. *J Hypertens.* 1998;16:175–80.
-



- 
334. Fuchs FD, Chambless LE, Whelton PK, Nieto FY, Heiss G. Alcohol Consumption and the Incidence of Hypertension The Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Hypertension*. 2001;37(5):1242-50.
335. Bernabe-Ortiz A, Benziger CP, Gilman RH, Smeeth L, Miranda JJ. Sex Differences in Risk Factors for Cardiovascular Disease: The PERU MIGRANT Study. *PLoS One*. 2012;7(4):e35127 doi: 10.1371/journal.pone.0035127.
336. Cohen S, Janicki-Deverts D, Miller GE. Psychological stress and disease. *JAMA*. 2007;298:1685-7.
337. Sparrenberger F, Cichelero FT, Ascoli AM, Fonseca FP, Weiss G, Berwanger O, et al. Does psychosocial stress cause hypertension? A systematic review of observational studies. *J Hum Hypertens*. 2009;23:12-9.
338. Markovitz JH, Matthews KA, Whooley M, Lewis CE, Greenlund KJ. Increases in job strain are associated with incident hypertension in the CARDIA Study. *Ann Behav Med*. 2004;28(1):4-9.
339. Guimont C, Brisson C, Dagenais GR, Milot A, Vezina M, Masse B, et al. Effects of job strain on blood pressure: a prospective study of male and female white-collar workers. *Am J Public Health*. 2006;96:1436-9.
340. Gamage AU, Seneviratne RDA. Perceived Job Stress and Presence of Hypertension Among Administrative Officers in Sri Lanka. *Asia Pac J Public Health*. 2016 January ; 28(1 Suppl): 41S-52S. doi: 10.1177/101053951559883.
341. Mushtaq M, Najam N. Depression, Anxiety, Stress and Demographic Determinants of Hypertension Disease. *Pak J Med Sci*. 2014;30(6):1293-8. doi: 10.12669/pjms.306.54.
342. Chethana KV, Anusha T, Mane A, Prasad VM, Sunkad VM. Prevalence of hypertension and its risk factors among adults in urban field practice area NMC, Raichur, Karnataka, India. *International Journal of Community Medicine and Public Health*. 2017; 4(1):45-50
343. Shanthirani CS, Pradeepa R, Deepa R, Premalatha G, Saroja R, Mohan V. Prevalence and Risk Factors of Hypertension in a Selected South Indian Population - The Chennai Urban Population Study. *J Assoc Physicians India*. 2003;51:20-7.
344. Warren JM, Ekelund U, Besson H, Mezzani A, Geladas N, Vanhees L; Experts Panel Assessment of physical activity - a review of methodologies with reference to epidemiological research: a report of the exercise physiology section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2010;17(2):127-39. doi: 10.1097/HJR.0b013e32832ed875.
345. Caspersen C, Powell K, Christenson G. Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*. 1985;100:126-35.
346. Barrios V, Escobar C, Calderón A, Echarri R, González-Pedel V, Ruilope LM; CONTROLRISK Investigators. Cardiovascular risk profile and risk stratification of the hypertensive population attended by general practitioners and specialists in Spain. The CONTROLRISK study. *J Hum Hypertens*. 2007;21(6):479-85.
347. Ishikawa K, Ohta T, Zhang J, Hashimoto S, Tanaka H. Influence of age and gender on exercise training-induced blood pressure reduction in systemic hypertension. *Am J Cardiol* 1999;84:192-6.
348. Paffenbarger RS, Wing AL, Hyde RT. Physical exercise and incidence of hypertension in college alumni. *Am J Epidemiol*. 1983;117:245-57.
349. Takata KI, Ohta T, Tanaka H. How much exercise is required to reduce blood pressure in essential hypertensives: a dose-response study. *Am J Hypertens*. 2003;13:593-600.
350. Popovic M. Unos soli u uzorku odraslog stanovništva Novog Sada [Doktorska disertacija]. Medicinski fakultet Univerziteta u Novom Sadu, 2013.
-

- 
351. Bibbins-Domingo K, Chertow GM, Coxson PG, Moran A, Lightwood JM, Pletcher MJ, et al. Projected effect of dietary salt reductions on future cardiovascular disease. *N Engl J Med*. 2010;362:590-9.
  352. Cutler JA, Follmann D, Allender PS. Randomized trials of sodium reduction: an overview. *Am J Clin Nutr* 1997;65: Suppl:643S-51S.
  353. Strazzullo P, D'Elia L, Kandala NB, Capuccio FP. Salt intake, stroke, and cardiovascular disease: meta-analysis of prospective studies. *BMJ*. 2009;339:b4567.
  354. Midgley JP, Matthew AG, Greenwood CM, Logan AG. Effect of reduced dietary sodium on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *JAMA* 1996;275:1590-7.
  355. Graudal NA, Galløe AM, Garred P. Effects of sodium restriction on blood pressure, renin, aldosterone, catecholamines, cholesterols, and triglyceride: a metaanalysis. *JAMA* 1998;279:1383-91.
  356. Laatikainen T, Nissinen A, Kastarinen M, Jula A, Tuomilehto J. Blood Pressure, Sodium Intake, and Hypertension Control: Lessons From the North Karelia Project. *Glob Heart*. 2016;11(2):191-9. doi: 10.1016/j.ghheart.2016.04.011.
  357. Cappuccio FP, Capewell S, Lincoln P, McPherson K. Policy options to reduce population salt intake. *BMJ* 2011;343: d4995.
  358. European Heart Network. Diet, Physical Activity and Cardiovascular Disease Prevention in Europe. Brussels: European Heart Network, [Internet], 2011. [cited 2016 Nov 30]. Available from: <http://www.ehnheart.org/publications/publications/publication/521-diet-physical-activity-and-cardiovascular-disease-prevention.html>.
  359. Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren M, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012): The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *Eur Heart J*. 2012;33(13):1635-701.
  360. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Fats and fatty acids in human nutrition: Report of an expert consultation. Rome, FAO, [Internet], 2010. [cited 2016 Nov 30]. Available from: <http://foris.fao.org/preview/25553-0ece4cb94ac52f9a25af77ca5cfba7a8c.pdf>.
  361. Nichols M, Townsend N, Luengo-Fernandez R, Leal J, Gray A, Scarborough P, Rayner M (2012). European Cardiovascular Disease Statistics 2012. European Heart Network, Brussels, European Society of Cardiology, Sophia Antipolis. [Internet], 2012. [cited 2016 Dec 17]. Available from: [https://www.escardio.org/static\\_file/Escardio/Press-media/press-releases/2013/EU-cardiovascular-disease-statistics-2012.pdf](https://www.escardio.org/static_file/Escardio/Press-media/press-releases/2013/EU-cardiovascular-disease-statistics-2012.pdf)
  362. ECHI-European Core Health Indicators 2008. [Internet], EU. [cited 2016 Dec 27]. Available from: [http://ec.europa.eu/health/indicators/echi/list/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/health/indicators/echi/list/index_en.htm)
  363. Aubert L, Bovet P, Gervasoni JP, Rwebogora A, Waeber B, Paccaud F. Knowledge, attitudes, and practices on hypertension in a country in epidemiological transition. *Hypertension*. 1998;31(5):1136-45.
  364. Shaikh RB, Mathew E, Sreedharan J, Muttappallymyalil J, Sharbatti SA, Basha SA. Knowledge regarding risk factors of hypertension among entry year students of a medical university. *Family Community Med*. 2011;18(3):124-9. doi: 10.4103/2230-8229.90011.
  365. Patric DL, Erickson P. Health status and Health policy: Quality if life in health care, evaluation and resorece allocating resources. Oxford University Press, 1993.
  366. Mogre V, Salifu ZS, Abedandi R. Prevalence, components and associated demographic and lifestyle factors of the metabolic syndrome in type 2 diabetes mellitus. *J Diabetes Metab Disord*. 2014;13:80. doi: 10.1186/2251-6581-13-80.
-

- 
367. World Health Organization. The World Health Report 2002. Reducing Risk, Promoting Healthy life. Geneva; WHO, [Internet], 2002. [cited 2016 Dec 28]. Available from: [http://www.who.int/whr/2002/en/whr02\\_en.pdf?ua=1](http://www.who.int/whr/2002/en/whr02_en.pdf?ua=1)
368. Valdés S, García-Torres F, Maldonado-Araque C, Goday A, Calle-Pascual A, Soriguer F, et al. Prevalence of obesity, diabetes and other cardiovascular risk factors in Andalusia (southern Spain). Comparison with national prevalence data. The Diabet.es study. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2014;67(6):442-8. doi: 10.1016/j.rec.2013.09.029.
369. Perret-Guillaume C, Joly L, Benetos A. Heart rate as a risk factor for cardiovascular disease. *Prog Cardiovasc Dis*. 2009;52:6-10.
370. Palatini P. Heart rate as predictor of outcome. *Blood Press Monit*. 2008;13:167-8.
371. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012;380:2095–128.
372. Nichols M, Townsend N, Scarborough P, Rayner M. Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update. *Eur Heart J* 2013;34:3028–34.
373. Nichols M, Townsend N, Scarborough P, Rayner M. Cardiovascular disease in Europe 2014: epidemiological update. *Eur Heart J*. 2014;35:2950–9.
374. Townsend N, Nichols M, Scarborough P, Rayner M. Cardiovascular disease in Europe — epidemiological update 2015. *Eur Heart J*. 2015;36(40):2696-705.
375. Franco OH, Peeters A, Bonneux L, et al. Blood pressure in adulthood and life expectancy with cardiovascular disease in men and women: life course analysis. *Hypertension*. 2005;46:280–6.
376. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004;11-17;364(9438):937-52.
377. Cupples LA, D’Agostino RB. Some risk factors related to the annual incidence of cardiovascular disease and death using pooled repeated biennial measurements: Framingham Heart Study, 30-year follow-up. In: Kannel WB, Wolf PA, Garrison RJ, eds. *The Framingham Study, An Epidemiologic Investigation of Cardiovascular Disease*. Washington, DC: Dept of Health and Human Services; 1987. NIH Publication No. 87-2703 (NTIS PB87-177499).
378. D’Agostino RB, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, Kannel W. General Cardiovascular Risk Profile for Use in Primary Care The Framingham Heart Study. *Circulation*. 2008;117:743-53.
379. Conroy RM, Pyorala K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE Project. *Eur Heart J*. 2003;24:987–1003.
380. Assmann G, Cullen P, Schulte H. Simple scoring scheme for calculating the risk of acute coronary events based on the 10-year follow-up of the Prospective Cardiovascular Munster (PROCAM) Study. *Circulation*. 2002;105:310–5.
381. Beswick A, Brindle P. Risk scoring in the assessment of cardiovascular risk. *Curr Opin Lipidol*. 2006;17:375–86.
-

---

## SPISAK SKRAĆENICA

1. ACE - angiotenzin konvertujući enzim
2. ATP - adenzin trifosfat
3. BMI - eng. body mass index
4. DALY - eng. Disability-Adjusted Life Year
5. DP - dijastolni pritisak
6. ESC - eng. European Society of Cardiology
7. ESH - eng. European Society of Hypertension
8. FAO - eng. Food and Agriculture Organization of the United Nations
9. GISAH - Globalni informacioni sistem o upotrebi alkohola i zdravlju
10. HDL - eng. High-density lipoprotein
11. IDF - eng. International Diabetes Federation
12. IPAQ - eng. International Physical Activity Questionnaire
13. ITM - indeks telesne mase
14. JAMA - the Journal of American medical association
15. KPa - kiloPaskal
16. KVB - kardiovaskularne bolesti
17. LDL - eng. low-density lipoprotein
18. MAX - maksimum
19. MED - mediana
20. MIN - minimum
21. MKB - međunarodna klasifikacija bolesti
22. mmHg - milimetara živinog stuba
29. NICE - eng. The National Institute for Health and Care Excellence
23. OS - obim struka
24. RAAS - renin-angiotenzin-aldosteron sistem
25. RR - eng. relative risk
26. SAD - Sjedinjene američke države
27. SCORE - eng. Systematic Coronary Risk Evaluation
28. SD - standardna devijacija
29. SES - socijalno-ekonomski status
30. SNP - eng. Single Nucleotide Polymorphisms
31. SNS - simpatički nervni sistem
32. SP - sistolni pritisak
33. SPSS - eng. Statistical Package for the Social Sciences
34. SZO - Svetska zdravstvena organizacija
35. TA - tensio arterialis (krvni pritisak)
36. TM - telesna masa
37. TV - telesna visina
38. UV - ultravioletni
39. YLL - eng. Years of life Lost

## PRILOG I

**Poštovana/Poštovani,**

- **Molim Vas da na pitanja odgovarate u skladu sa sledećim upustvima:**
- **U prazna polja upišite odgovarajuće brojeve ili znak „x“**
- **Na prazne linije upišite odgovarajuće podatke**
- **U pitanjima u kojima su odgovori ponuđeni, označite po JEDAN odgovor osim u slučaju kada je navedeno da možete označiti više odgovora**

**Zahvaljujemo Vam se na vremenu koje ćete odvojiti  
za popunjavanje ovog upitnika**



4. Da li Vaše domaćinstvo ima više od jednog člana ?

a) Da, |\_\_|\_\_| članova

b) Ne, živim sam/a

5. Kako procenjujete materijalno stanje Vašeg domaćinstva?

a) Vrlo loše

b) Loše

c) Prosečno

d) Dobro

e) Vrlo dobro

## SPECIFIČNI DEO UPITNIKA

### Lična anamneza

Da li Vam je, od strane lekara, otkriveno neko od sledećih stanja /oboljenja? (možete označiti više odgovora)

a) Povišen krvni pritisak                      DA                       NE

b) Infarkt miokarda (srčani udar)                      DA                       NE

c) Moždani udar (šlog)                      DA                       NE

d) Šećerna bolest                      DA                       NE

### Porodična anamneza

Da li je neko od članova Vaše porodice imao ili ima povišen krvni pritisak?

a) Da

b) Ne

c) Nisam siguran/sigurna

Ako je DA, obeležite znakom X ko od članova porodice:

	Majka	Otac	Brat	Sestra
Povišen krvni pritisak				

**Pitanja o povišenom krvnom pritisku**

1. Kada Vam je poslednji put u domu zdravlja izmeren krvni pritisak ?

- a) Tokom prethodnih godinu dana (12 meseci)
- b) Između 1-5 godine
- c) Pre više od 5 godina
- d) Nikada

2. Da li Vam je lekar rekao da imate povišen krvni pritisak?

- a) DA
- b) NE
- c) Nisam siguran/sigurna

3. Da li lečite povišen krvni pritisak?

- a) Da, samo dijetom
- b) Da, samo lekovima
- c) Da, na oba navedena načina
- d) Ne, ne lečim se

4. Ako je odgovor NE, navedite razloge:

- a) Nema potrebe
- b) Nema lekova
- c) Nemam novca
- d) Drugo, navesti: \_\_\_\_\_

5. Da li ste u toku prethodne nedelje uzimali lek(ove) za lečenje povišenog krvnog pritiska?

- a) DA, redovno
- b) DA, ponekad
- c) Ne
- d) Nisam siguran/sigurna

6. Ako DA, koliko lekova pijete za lečenje povišenog krvnog pritiska?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4



7. Ako DA, pokušajte da navedite lek(ove) \_\_\_\_\_

8. Ako DA, koliko dugo pijete lek(ove) za lečenje povišenog krvnog pritiska?

\_\_\_\_|\_\_\_\_| meseci      ili      \_\_\_\_|\_\_\_\_| godina

### Pitanja o šećernoj bolesti

1. Kada Vam je poslednji put u domu zdravlja određivan šećer u krvi?

a) Tokom prethodnih godinu dana (12meseci)

b) Između 1-5 godina

c) Pre više od 5 godina

d) Nikada

2. Da li Vam je lekar rekao da imate šećernu bolest?

DA  NE

3. Ako DA, koliko dugo imate šećernu bolest?

\_\_\_\_|\_\_\_\_| godina

4. Da li lečite šećernu bolest?

a) DA

b) NE

c) Nisam siguran/a

5. Ako DA, na koji način lečite šećernu bolest?

a) Dijetom

b) Pijem tablete

c) Na oba načina

d) Primam insulin

e) Drugo, navesti: \_\_\_\_\_

### Pitanja o povišenim masnoćama u krvi

1. Kada su Vam poslednji put u domu zdravlja određivane masnoće u krvi ?

a) Tokom prethodnih godinu dana (12meseci)

b) Između 1-5 godina

c) Pre više od 5 godina

d) Nikada

2. Da li Vam je rečeno od strane lekara tokom prethodnih 12 meseci da imate povišene masnoće u krvi?

- a) DA
- b) NE
- c) Nisam siguran/sigurna

3. Da li ste tokom prethodne nedelje uzimali lekove za sniženje masnoća u krvi?

- a) DA
- b) NE
- c) Nisam siguran/sigurna

### Pitanje o upotrebi acetilsalicilne kiseline

1. Da li ste tokom prošle nedelje uzimali preparate acetilsalicilne kiseline (ANDOL, ASPIRIN, CARDIOPIRIN) u cilju prevencije ili u terapiji srčanog ili moždanog udara?

- a) DA
- b) NE
- c) Nisam siguran/sigurna

### Pitanja o pušenju

1. Da li sada pušite? DA\*  NE

(ako NE pređite na pitanje 4)

\*popušite bar jednu cigaretu dnevno ili ste prestali u okviru prethodnih godinu dana

2. Ako DA, koliko prosečno pušite cigareta dnevno? (cig/dan)

3. Koliko dugo pušite (godina)?

4. Da li ste ikada pušili? DA  NE

5. Koliko dugo ste pušili (godina)?

6. Da li ste izloženi duvanskom dimu kod kuće? DA  NE

## Pitanja o alkoholu

1. Koja se od navedenih izjava odnosi na Vas? (označite jedan od ponuđenih odgovora)

- a) Nikad nisam pio/la alkoholna pića\*
- b) Probao/la sam da pijem jednom ili dva puta
- c) Pio/la sam, ali više ne
- d) Pijem povremeno alkoholna pića
- e) Pijem svakodnevno alkoholna pića

1 piće\*-1 flaša piva, jedna čaša vina, jedna čašica žestokog pića

2. Koliko često sada pijete alkoholna pića? (podrazumeva se i kada pijete sasvim malo):

	Nikada	Nekoliko puta godišnje	2-3 puta mesečno	Jedanput nedeljno	2-3 puta nedeljno	Svaki dan
<b>Pivo</b>						
<b>Vino</b>						
<b>Žestoka pića</b>						

3. Po Vašem mišljenju, koliko ste različitog pića popili tokom prethodne nedelje?

- a) Flaša piva - 0,5L
- b) Čaša vina - 0,2L
- c) Čašica žestokog pića - 0,03 L

4. Koliko često se dešava da popijete 6 i više alkoholnih pića u toku jedne prilike?

- a) Nikada
- b) Nekoliko puta godišnje
- c) Jednom mesečno
- d) Jednom nedeljno
- e) Jednom dnevno ili skoro svaki dan

5. Šta Vi smatrate da je umeren unos alkohola na nedeljnom nivou:

- a) do 7 pića
- b) od 8 do 14 pića
- c) preko 14 pića

### Pitanja o mentalnom zdravlju

1. Da li ste bili napeti, pod stresom/ pritiskom tokom prethodne četiri nedelje?

- a) Ne
- b) Da, ponekad, ali ne više nego ostali ljudi
- c) Da, više nego ostali ljudi
- d) Da, moj život je skoro nepodnošljiv

2. Da li ste tokom prethodne četiri nedelje imali emocionalne probleme (tuga, neraspoloženje, zabrinutost, potištenost)?

- a) Ne
- b) Da

### Pitanja o slobodnom vremenu i fizičkoj aktivnosti

Kako provodite slobodno vreme?			
	Nikada ili skoro nikada	Ponekad	Često
1. Gledam TV, DVD, za kompjuterom			
2. Provodim vreme sa decom			
3. Provodim vreme sa prijateljima			
4. Brinem o kućnom ljubimcu			
5. Radim u kući i oko nje			
6. Idem u pozorište, bioskop, na koncerte			
7. Bavim se individualnim sportom (teretana, trčanje, tenis...)			
8. Bavim se timskim sportom (fudbal, košarka, odbojka...)			
9. Čitam knjige, novine, časopise, rešavam ukrštenice			
10. Igram društvene igre (šah, karte, jamb)			
11. Imam aktivnosti vezane za dodatnu zaradu			
12. Drugo, navesti : _____			

1. Tokom **poslednjih 7 dana**, koliko ste dana obavljali **izrazito naporne** fizičke aktivnosti kao što su na primer dizanje teških predmeta, kopanje, aerobik ili brza vožnja bicikla?

a) dana u nedelji

b) Nisam obavljao izrazito naporne fizičke aktivnosti

*-Pređite na pitanje 3.*

2. U danima kada ste obavljali **izrazito naporne** fizičke aktivnosti, koliko ste ih vremena uobičajeno sprovodili?

a) sati u danu

b) minuta u danu

c) Ne znam/Nisam siguran

Prisetite se svih **umerenih** fizičkih aktivnosti koje ste sprovodili u **zadnjih 7 dana**. **Umerenim** aktivnostima se smatraju aktivnosti koje uzrokuju umereni fizički napor i tokom kojih dišete nešto brže od uobičajenog. Prisetite se samo aktivnosti koje ste sprovodili bez prekida tokom najmanje 10 minuta.

3. Tokom **poslednjih 7 dana**, koliko ste dana obavljali **umerene** fizičke aktivnosti poput na primer nošenja lakog tereta, redovne vožnje bicikla ili igranje tenisa? Molimo, nemojte uključiti hodanje.

a) dana u nedelji

b) Nisam obavljao umerenu fiziku aktivnost

*- Pređite na pitanje 5.*

4. U danima kada ste se bavili **umerenim** fizičkim aktivnostima, koliko ste ih vremena uobičajeno sprovodili?

a) sati u danu

b) minuta u danu

c) Ne znam/Nisam siguran

Razmislite o vremenu koje ste proveli **hodajući** tokom **zadnjih 7 dana**. To uključuje hodanje na poslu i kod kuće, hodanje radi putovanja s jednog mesta na drugo i bilo koje drugo hodanje koje ste obavljali isključivo u svrhu rekreacije, sporta, vežbanja tokom slobodnog vremena.

5. Tokom **zadnjih 7 dana**, koliko ste dana **hodali** u trajanju od najmanje 10 minuta bez prekida?

a) dana u nedelji

b) Nisam toliko dugo hodao

*- Pređite na pitanje 7.*

6. U danima kada ste toliko dugo **hodali**, koliko ste vremena uobičajeno proveli hodajući?

- a) sati u danu
- b) minuta u danu
- c) Ne znam/Nisam siguran

Poslednje pitanje odnosi se na vreme koje ste proveli u **sedećem položaju** tokom **zadnjih 7 dana**. To uključuje vreme provedeno na poslu, kod kuće, tokom učenja i tokom slobodnog vremena. Ovim delom upitnika je obuhvaćeno na primer vreme provedeno u sedećem položaju za stolom, pri poseti prijateljima te vreme provedeno u sedećem ili ležećem položaju za vreme čitanja ili gledanja televizije.

7. Unazad **7 dana**, koliko ste vremena uobičajeno provodili **sedeći** tokom jednog **radnog dana**?

- a) sati u danu
- b) minuta u danu
- c) Ne znam/Nisam siguran

### Pitanja o soli

1. Da li dosoljavate hranu koju jedete?

- a) Nikada
- b) Kada hrana nije dovoljno slana
- c) Skoro uvek pre nego što probam hranu

2. Po Vašem mišljenju preporučeni dnevni unos soli iznosi:

- a) manje od pola kafene kašičice
- b) manje od jedne kafene kašičice
- c) manje od dve kafene kašičice

3. Po Vašem mišljenju, da li se navedena preporuka odnosi na :

- a) količinu soli dodat u tokom obroka
- b) količinu soli dodat u tokom pripreme hrane
- c) količinu soli koja se nalazi u gotovim proizvodima, dodat u tokom pripreme hrane i dodat u tokom obroka

### Pitanja o ishrani

<b>Koliko često ste tokom prethodne nedelje jeli ili pili :</b>				
	<b>Nijednom</b>	<b>1 do 2 puta</b>	<b>3 do 5 puta</b>	<b>6 do 7 puta</b>
<b>Žitarice (hleb, mekinje, ovsene, ražane, kukuruzne pahuljice, palenta / kačamak, kuvano žito)</b>				
<b>Pirinač / Testenine</b>				
<b>Krompir</b>				
<b>Pasulj, grašak, soja</b>				
<b>Sveže povrće, salate</b>				
<b>Jela od povrća, smrznuto, konzervirano</b>				
<b>Sveže voće</b>				
<b>Smrznuto i konzervirano voće</b>				
<b>Mleko, jogurt, kiselo mleko, sir</b>				
<b>Riba</b>				
<b>Piletina i ostala živinska mesa</b>				
<b>Meso (svinjsko, juneće, jagnjeće)</b>				
<b>Mesne preradevine (viršle, paštete)</b>				
<b>Jaja</b>				
<b>Kolači, torte, slatkiši (čokolade, bombone)</b>				
<b>Slatka bezalkoholna pića (gazirane/negazirane sokove)</b>				
<b>Čips i druge slane grickalice</b>				
<b>Hrana kupljena u pekari (burek, pogačice, kifle i sl),</b>				
<b>Hrana kupljena na kiosku, u restoranu brze hrane (sendviči, hamburgeri, pica)</b>				

### Pitanja o rizicima i znanjima o zdravlju

Da li Vas je tokom prethodnih 12 meseci neka od navedenih osoba savetovala da:				
	Lekar, drugi zdravstveni radnik	Član porodice	Niko me nije savetovao	Nije bilo potrebno
Manje jedete masno				
Manje koristite so				
Uzimate manje šećera				
Jedete više voća i povrća				
Smanjite težinu (oslabite)				
Povećate fizičku aktivnost				
Prestanete da pušite				
Pijete manje alkoholnih pića				

Da li smatrate da Vaše zdravlje može ugroziti :					
	Povišen krvni pritisak	Pušenje	Nedovoljna fizička aktivnost	Prekomerna upotreba alkohola	Povećan unos soli
Da					
Ne					
Nisam siguran/a					

Prema Vašem mišljenju koje su moguće zdravstvene posledice:					
	Povišen krvni pritisak	Infark miokarda	Šlog	Oštećenja bubrega	Gojaznost
povišenog krvnog pritiska					
pušenja					
prekomerne upotrebe alkohola					
nedovoljne fizičke aktivnosti					
povišenih masnoća u krvi					
nepravilne ishrane					
povećanog unosa soli					



## Pitanja o samoproceni zdravlja i zadovoljstva životom

1. Kako biste ocenili Vaše zdravlje u celini?

- a) Vrlo loše
- b) Loše
- c) Prosečno
- d) Dobro
- e) Vrlo dobro

2. Kako procenjujete Vašu fizičku aktivnost?

- a) Vrlo loša
- b) Loša
- c) Prosečna
- d) Dobra
- e) Vrlo dobra

3. Molim Vas da na skali od 1 do 10 ocenite zadovoljstvo svojim sadašnjim životom znakom X, gde 0 znači najgori život, a 10 znači najbolji život. Možete koristiti sve brojeve od 0 do 10

Najgori život										Najbolji život
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

***Ovo je kraj upitnika, hvala na pažnji.***

## PRILOG II

### Deo koji popunjava lekar

Datum      |\_|\_|\_| . |\_|\_|\_| . |\_|\_|\_|\_|\_|\_|

Vreme      |\_|\_|\_| : |\_|\_|\_|

Broj protokola |\_|\_|\_|\_|\_|

Broj kartona   |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

#### Antropometrijske karakteristike

a) Telesna visina (TV)      |\_|\_|\_|\_|\_|, |\_|\_| cm

b) Telesna masa (TM)      |\_|\_|\_|\_|\_|, |\_|\_| kg

c) Obim struka (OS)      |\_|\_|\_|\_|\_|, |\_|\_| cm

$$\text{BMI} = \text{TM} / \text{TV}^2 \quad |_|_|_|_|_|, |_|_|_| \text{ kg/m}^2$$

Vreme prvog merenja  _ _ _  :  _ _ _	Sistolni krvni pritisak (mm HG)	Dijastolni krvni pritisak (mm HG)	Puls (otkucaji srca u minutu)
<b>Merenje 1:</b>	_ _ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _
<b>Merenje 2:</b>	_ _ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _
<b>Merenje 3:</b>	_ _ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _
<b>Prosek sva tri merenja:</b>	_ _ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _

**Podaci dobijeni iz kartona ispitanika** DA  NE

**Vrednost šećera u krvi** ||| mmol/L

**Vrednosti masnoća u krvi pacijenta**

a) Ukupni holesterol ||| mmol/L

b) HDL ||| mmol/L

c) LDL ||| mmol/L

d) Trigliceridi ||| mmol/L

**\*Vrednosti šećera i masnoća u krvi upisivati na jednu decimalu**