

Originalni naučni rad

Ispitivanje antihipertenzivne efikasnosti polifenola kod pacijenata sa arterijskom hipertenzijom

Danijela Tasić¹, Nebojša Tasić¹, Angelina Stevanović²,
Radosav Nikolić³, Dalibor Dragišić⁴,
Nikola Blagojević⁴, Zoran Čitaković⁵

¹Institut za kardiovaskularne bolesti „Dedinje“, Beograd, Srbija

²Poliklinika Euromedik, Beograd, Srbija

³Dom zdravlja, Doboj, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

⁴Kliničko bolnički centar „Dr Dragiša Mišović“, Beograd, Srbija

⁵Opšta bolnica, Užice, Srbija

Kratak sadržaj

Uvod. Arterijska hipertenzija sa svojim komplikacijama je vodeći uzrok kardiovaskularnog mortaliteta. Odnos polifenola kao moćnog antioksidacionog sredstva i kardiovaskularnih bolesti je bio predmet različitih studija. Kao jedan od najvećih izvora polifenola prepoznat je ekstrakt semenki grožđa. Dijetetski suplement Hypecor® je bogat prirodni izvor polifenola dobijenih iz ekstrakta semenki grožđa. Cilj ove studije je praćenje efikasnosti dijetetskog suplementa Hypecor® kod pacijenata sa prehipertenzijom i hipertenzijom I stepena na kontrolu krvnog pritiska.

Metode. U studiju je uključeno ukupno 111 pacijenata koji su podeljeni u tri grupe. Period praćenja pacijenta, nakon perioda uključivanja je bio 24 nedelje. U periodu praćenja, svaki ispitivani pacijent je imao dve posete, prva poseta nakon 12 nedelja i druga poseta nakon 24 nedelje.

Rezultati. U studiji je registrovano statistički značajno smanjenje sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska kao i srčane frekvence tokom perioda praćenja bolesnika. Između svake naredne vizite beleži se statistički značajno smanjenje posmatranih hemodinamskih parametara u odnosu na prethodnu vizitu. Ispitivanje uticaja dijetetskog suplementa Hypecor® između grupa normalno uhranjenih i gojaznih bolesnika sa hipertenzijom je pokazalo da je potrebna duža primena Hypecor® kod gojaznih bolesnika u odnosu na normalno uhranjene bolesnike u postizanju ciljne vrednosti krvnog pritiska, budući da je statistički značajna razlika u vrednostima sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska zabeležena tek pri trećoj viziti.

Zaključak. Rezultati studije pokazuju da dijetetski suplement Hypecor® ima pozitivan uticaj na kontrolu krvnog pritiska kod bolesnika sa prehipertenzijom i hipertenzijom I stepena. Buduća istraživanja bi trebalo da pruže odgovore o mehanizmu i načinu delovanja polifenola iz ekstrakta semenki grožđa na kontrolu hipertenzije.

Ključne reči: ekstrakt semenki grožđa, kontrola krvnog pritiska

*Adresa autora:
Dr Danijela Tasić
IKVB Dedinje
Heroja Milana Tepića 1
11000 Beograd, Srbija
dtasic74@yahoo.com*

Uvod

Arterijska hipertenzija sa svojim komplikacijama je vodeći uzrok kardiovaskularnog mortaliteta [1]. Danas se smatra da je hipertenzija najčešća nezarazna bolest u svetu od koje boluje oko milijardu ljudi sa očekivanim porastom na 1,56 milijardi ljudi do 2025. godine [2]. Sve veći značaj, kako u prevenciji tako i u lečenju već postojeće hipertenzije, pridaje se pozitivnim promenama u stilu života pacijenta. Brojna prethodna istraživanja su pokazala važnost pravilne ishrane za kardiovaskularno zdravlje, kao i značajan potencijal koji dijetetski suplementi mogu imati u ovom smislu. Dijetetski suplementi su važan izvor korisnih supstanci koje su inače nedostupne u svakodnevnoj ishrani ili su dostupne u koncentracijama nedovoljnim za očuvanje i poboljšanje zdravlja.

Danas se smatra da postoji preko 8.000 poznatih polifenola i mogu se pronaći u različitim namirnicama kao što su čaj, vino, čokolada i dr. Polifenoli su snažni antioksidansi koji štite ćelije našeg tela od štete koju nanose slobodni radikali, te na taj način sprečavaju srčana oboljenja ali utiču i na prevenciju onkoloških oboljenja, Alzheimer-ove bolesti i drugih oboljenja. Odnos polifenola kao moćnog antioksidacionog sredstva i kardiovaskularnih bolesti je bio predmet nekoliko prethodnih studija [3-5]. Kao jedan od najvećih izvora polifenola prepoznat je ekstrakt semenki grožđa. Naročito potentni polifenoli koji se nalaze u semenkama grožđa su oligomerni proantocijanidini za koje je u eksperimentalnim studijama pokazano da usporavaju proces ateroskleroze, a u velikim epidemiološkim studijama je potvrđena manja incidenca kardiovaskularnih događaja kod ispitanika sa većim unosom polifenola [5, 6]. Flavonoidi smanjuju broj trombocita koji cirkulišu u krvi i doprinose boljem funkcionisanju endotelnih ćelija, a smatra se i da sprečavaju agregaciju trombocita i samim tim trombozu. Dnevni unos flavonoida varira od 10 do 100 mg, zavisno o sastavu dijete. Semenke grožđa sadrže belančevine, masti, ugljene hidrate i 6-8% polifenola. Međutim, relativno je mali broj studija o uticaju polifenola iz ek-

strakta semenki grožđa na kontrolu arterijske hipertenzije.

Dijetetski suplement Hypecor® je bogat prirodni izvor polifenola dobijenih iz ekstrakta semenki grožđa. Cilj ove studije je praćenje efikasnosti dijetetskog suplementa Hypecor® kod pacijenata sa prehipertenzijom i hipertenzijom I stepena na kontrolu krvnog pritiska.

Metode rada

Ovo je otvorena, prospektivna, neintervencijska, multicentrična, postmarketinška studija. U studiju je uključeno ukupno 111 pacijenata. Period praćenja pacijenta, nakon perioda uključivanja je bio 24 nedelje. U periodu praćenja, svaki ispitivani pacijent je imao dve posete, prva poseta nakon 12 nedelja i druga poseta nakon 24 nedelje. Pacijenti su podeljeni u tri grupe: grupa 1, pacijenti u fazi prehipertenzije (120/80-139/89 mmHg); grupa 2, pacijenti sa arterijskom hipertenzijom I stepena (140/90-149/109 mmHg); grupa 3, bolesnici sa arterijskom hipertenzijom II stepena (≥ 150 - ≥ 110 mmHg). Odluka o terapiji dijetetskim suplementom Hypecor® je doneta na osnovu stručnog mišljenja istraživača, a u skladu sa Preporukama za lečenje hipertenzije, *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)*. Određivanje efikasnosti Hypecor® je procenjivano na osnovu razlike u mmHg za sistolni i dijastolni krvni pritisak nakon prve i naredne dve posete kod pacijenata koji imaju hipertenziju.

Merenje krvnog pritiska izvršeno je na sledeći način: nakon tri uzastopna merenja krvnog pritiska u vremenskom razmaku od po 5 minuta između svakog merenja, u sedećem i stojećem položaju, srednja vrednost tri uzastopna merenja krvnog pritiska bila je validna vrednost krvnog pritiska. Posle trećeg merenja krvnog pritiska, pacijentu je određivana i srčana frekvencija u stanju mirovanja. U prvoj poseti pacijentima sa prehipertenzijom i arterijskom hipertenzijom I stepena uvedena je jedna doza dijetetskog suplementa Hypecor®.

Prva kontrola je bila nakon 12 nedelja od uvođenja terapije Hypecor®, kada je vršena kontrola krvnog pritiska, srčane frekvence i podnošljivosti terapije u skladu sa preporukama *European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC)*. Ukoliko do tada nisu postignute ciljne vrednosti pritiska (<140/90 mmHg) istraživač je korigovao terapiju u skladu sa preporukama *European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC)*. Druga kontrola je bila nakon 24 nedelje od uvođenja Hypecor®, i tada je vršena kontrola krvnog pritiska i srčane frekvence.

Statistička analiza i obrada podataka. Podaci su opisani deskriptivnim statističkim metodama i analizirani metodama za analizu razlike (χ^2 , Studentov t test, ANOVA, Mc Nemar's test) i metodama za procenu povezanosti (test slaganja). Od deskriptivnih statističkih metoda korišćene su mere centralne tendencije (aritmetička sredina, medijana), pokazatelji strukture (iskazani u procentima) i mere varijabiliteta (standardna devijacija, minimalna i maksimalna vrednost). U prikazu rezultata značajnim su smatrane vrednosti $p \leq 0,05$. Svi podaci su obrađeni u SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) programu (verzija 19.0, Inc., Chicago, IL, USA).

Rezultati

Od ukupno 111 ispitanika, muškaraca je bilo 58 (52,3%), a žena 53 (47,7%). Nije uočena statistički značajna razlika u učestalosti ispitanika u odnosu na pol ($p > 0,05$). Prosečna starost ispitanika iznosila je $47,52 \pm 12,67$ godina. Najmlađi ispitanik imao je 23, a najstariji 74

godine, dok je vrednost medijane bila 45 godina. Žene su u proseku bile 5,5 godina starije od muškaraca ($50,4 \pm 12,72$, vs. $44,9 \pm 12,16$), što je statistički značajna razlika ($p < 0,05$). Prosečna vrednost indeks telesne težine (BMI) je $26,69 \pm 4,12$ kg/m². Uočena je statistički značajna razlika u učestalosti ispitanika sa različitim stepenom hipertenzije. Hipertenziju I stepena imalo je 84 (75,7%), hipertenziju II stepena 10 ispitanika (9%), a u prehipertenzivnom stanju bilo je 17 (15,3%) ispitanika (Tabela 1).

Nije zabeležena pojava neželjenih efekata dijetetskog suplementa Hypecor® u ovoj studiji. ANOVA ponovljenih merenja pokazuje statistički značajnu razliku u vrednostima sistolnog pritiska tokom analiziranog perioda (Tabela 2). Naime, statistički značajno smanjenje vrednosti zapaža se pri svakoj narednoj u odnosu na prethodnu vizitu, tako da je najniža vrednost sistolnog pritiska izmerena u trećoj viziti ($140,21$ mmHg u prvoj, $134,55 \pm 7,14$ mmHg u drugoj i $130,01$ mmHg u trećoj

Tabela 1. Opšte karakteristike ispitanika

Varijable		p
Pol - muški	58 (52,3)	> 0,05 ^b
ženski	53 (47,7)	
Starost	$47,52 \pm 12,67$	
Starost - muškarci	$44,9 \pm 12,16$	< 0,05 ^a
žene	$50,4 \pm 12,72$	
BMI, kg/m ²	$26,69 \pm 4,12$	
Prehipertenzija	17 (15,3)	
HTA I stepena	84 (75,7)	< 0,01 ^b
HTA II stepena	10 (9)	

Podaci su prikazani kao broj (%) ili kao aritmetička sredina \pm standardna devijacija.

^at test za nezavisne uzorke, ^bChi-Square test

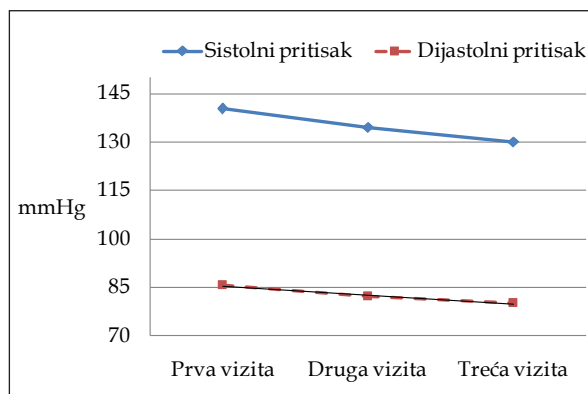
BMI - indeks telesne mase, HTA - hipertenzija

Tabela 2. Promena vrednosti hemodinamskih parametara tokom perioda praćenja

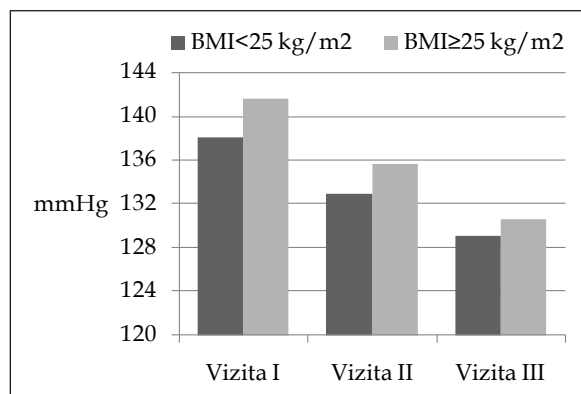
Hemodinamski parametri	Prva vizita	Druga vizita	Treća vizita	p ^a
Sistolni pritisak, mmHg	$140,21 \pm 8,6$ 140 (113-170)	$134,55 \pm 7,14$ 135 (118-150)	$130,01 \pm 8,09$ 130 (110-150)	<0,01
Dijastolni pritisak, mmHg	$85,59 \pm 6,66$ 85 (70-98)	$82,11 \pm 5,76$ 80 (69-100)	$80,16 \pm 6,08$ 80 (68-95)	<0,01
Srčana frekvencija, bit/min	$73,5 \pm 8,97$ 74 (45-100)	$72,13 \pm 6,89$ 74 (50-86)	$70,94 \pm 6,97$ 70 (48-86)	<0,05

Podaci su prikazani kao aritmetička sredina \pm standardna devijacija i medijana (minimalna i maksimalna vrednost)

^ap - ANOVA ponovljenih merenja



Grafikon 1. Smanjenje sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska u periodu od prve do treće vizite



Grafikon 2. Promena sistolnog krvnog pritiska u zavisnosti od indeksa telesne mase (BMI) tokom studije

viziti) (Grafikon 1).

Statistički značajna promena uočena je i u vrednostima dijastolnog pritiska, u periodu od prve do treće vizite (Tabela 2), tako da je statistički značajna razlika u vrednostima dijastolnog pritiska zapažena već pri drugoj u odnosu na prvu vizitu. Trend kontinuiranog statistički značajnog smanjenja vrednosti dijastolnog pritiska nastavljen je i u trećoj viziti (Grafikon 1).

Statistički značajna promene zapažena je i u srčanoj frekvenci (Tabele 2 i 3). Međutim, poređenje frekvence tokom analiziranog perioda pokazuje da je statistički značajna razlika u broju srčanih otkucaja zabeležena između prve i druge, kao i između prve i treće vizite, ali ne i između druge i treće vizite.

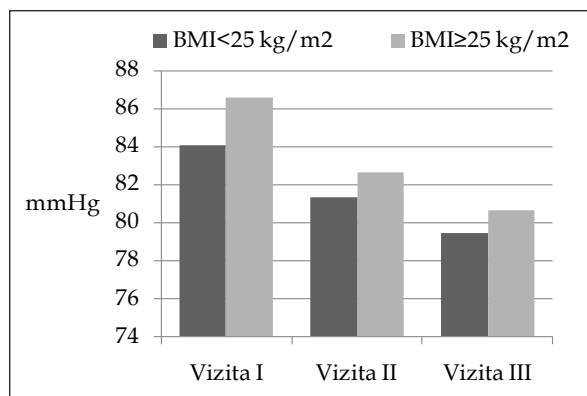
Izvršeno je poređenje bolesnika u zavisnosti od njihovog indeksa telesne mase (BMI) tako što su ispitanici podeljeni u dve grupe: normalno uhranjeni (BMI < 25 kg/m²) i gojazni (BMI ≥ 25 kg/m²). Zabeležena je statistički značajna razlika u odnosu na pol, muškarci su značajno češće bili gojazni nego žene. Takođe, registrovana je statistički značajna razlika u stepenu težine hipertenzije u odnosu na uhranjenost bolesnika. Naime, nema normalno uhranjenih u grupi bolesnika sa hipertenzijom II stepena.

ANOVA ponovljenih merenja pokazuje statistički značajnu razliku u vrednostima sistolnog pritiska od prve do treće vizite i u kategoriji normalno uhranjenih i u kategoriji gojaznih. Sistolni pritisak na početku istraživanja

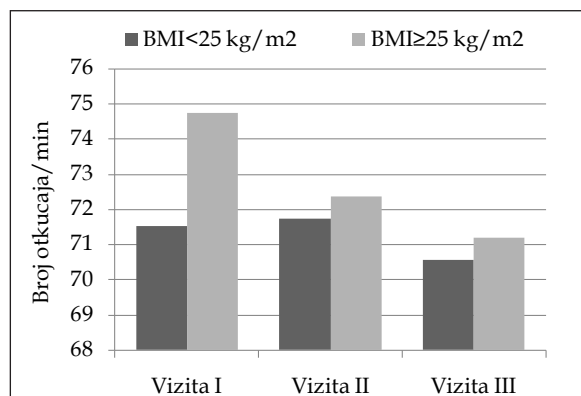
Tabela 3. Hemodinamski parametri izmereni na tri vizite u zavisnosti od indeksa telesne mase (BMI)

Hemodinamski parametri	Vizita	BMI, kg/m ²		p
		<25	>25	
Sistolni krvni pritisak, mmHg	Prva	138,01 ± 8,17	141,6 ± 8,63	< 0,05 ^a
	Druga	132,91 ± 6,67	135,58 ± 7,29	= 0,05 ^a
	Treća	129,07 ± 7,01	130,6 ± 8,71	> 0,05 ^a
	p	< 0,01 ^b	< 0,01 ^b	
Dijastolni krvni pritisak, mmHg	Prva	84,06 ± 6,85	86,55 ± 6,39	> 0,05 ^a
	Druga	81,29 ± 4,93	82,63 ± 6,2	> 0,05 ^a
	Treća	79,42 ± 5,9	80,63 ± 6,19	> 0,05 ^a
	p	< 0,01 ^b	< 0,01 ^b	
Frekvencija, bit/min	Prva	71,53 ± 8,25	74,75 ± 9,23	> 0,05 ^a
	Druga	71,74 ± 6,53	72,37 ± 7,14	> 0,05 ^a
	Treća	70,56 ± 6,97	71,18 ± 7,01	> 0,05 ^a
	p	> 0,05 ^b	< 0,01 ^b	

^at test za nezavisne uzorke, ^bANOVA ponovljenih merenja



Grafikon 3. Promena dijastolnog krvnog pritiska u zavisnosti od indeksa telesne mase (BMI) tokom studije



Grafikon 4. Srčana frekvencija u zavisnosti od indeksa telesne mase (BMI) tokom studije

bio je statistički značajno veći u kategoriji gojaznih u odnosu na normalno uhranjene pacijente ($141,6 \pm 8,63$ mmHg vs. $138,01 \pm 8,17$ mmHg). Nakon uvođenja terapije, pri II viziti značajna razlika se i dalje održavala ($135,58 \pm 7,29$ mmHg vs. $132,91 \pm 6,67$ mmHg). Tek u III viziti ova razlika nije više bila statistički značajna ($130,6 \pm 8,71$ mmHg vs. $129,07 \pm 7,01$ mmHg). Ovo ukazuje na činjenicu da je potrebna duža primena Hypecor® u grupi gojaznih u odnosu na normalno uhranjene pacijente u postizanju željenog efekta (Tabela 3, Grafikoni 2, 3, 4).

ANOVA ponovljenih merenja pokazuje statistički značajnu razliku u vrednostima dijastolnog pritiska od prve do treće vizite i u kategoriji normalno uhranjenih i u kategoriji gojaznih pacijenata. Međutim, posmatrano pojedinačno po vizitama nije zabeležena statistički značajna razlika u vrednostima dijastolnog pritiska u kategoriji normalno uhranjenih i u kategoriji gojaznih pacijenata.

Diskusija

U našoj studiji registrovano je statistički značajno smanjenje sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska kao i srčane frekvence tokom perioda praćenja bolesnika koji su koristili dijetetski suplement Hypecor®. Između svake naredne vizite beleži se statistički značajno smanjenje posmatranih hemodinamskih parametara u odnosu na prethodnu vizitu. Ispitivanje uticaja dijetetskog suplementa Hypecor® između grupa normalno uhranjenih i gojaznih

hipertenzivnih bolesnika je pokazalo da je potrebna duža primena Hypecor® kod gojaznih bolesnika u odnosu na normalno uhranjene bolesnike u postizanju ciljne vrednosti krvnog pritiska, budući da je statistički značajna razlika u vrednostima sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska zabeležena tek pri trećoj viziti. Ovo može ukazivati na razlike u metabolizmu Hypecor® kod gojaznih bolesnika i eventualnoj potrebi za korišćenjem većih doza u grupi gojaznih hipertenzivnih bolesnika.

Veliki broj eksperimentalnih radova je pokazao povoljan efekat raličitih polifenola na sniženje krvnog pritiska kao i na redukciju srčane hipertrofije [7, 8]. Grupa autora iz Srbije je pokazala izuzetno povoljan efekat polifenola iz soka aronije na sniženje krvnog pritiska i regulaciju dislipidemije [9]. Ras i saradnici [10] su ispitivali efekat polifenola iz semenki grožđa kod bolesnika sa prehipertenzijom i hipertenzijom I stepena putem ambulatornog merenja krvnog pritiska pre i posle uzimanja preparata sa 300 mg dnevno polifenola. Ova studija je pokazala umereno ali ne i značajno sniženje krvnog pritiska tokom 8 nedelja uzimanja polifenola iz ekstrakta grožđa [10]. U sličnom dizajnu studije Park i koautori [11] su pokazali da je ista dnevna doza polifenola iz ekstrakta semenki grožđa dovela do značajnog sniženja sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska tokom 6-nedeljnog uzimanja ovog preparata uz poboljšanje i insulinske senzitivnosti kod ovih pacijenata. Poslednjih nekoliko godina nekoliko meta-analiza je ispitivalo uticaj polifenola iz ekstrakta grožđa na krvni pritisak. Feringa i saradnici [12] su u svojoj meta-ana-

lizi 9 studija pokazali da je ekstrakt grožđa povezan sa značajnim sniženjem sistolnog krvnog pritiska i srčane frekvence uz minimalni efekat na dijastolni krvni pritisak. Sa druge strane skorašnja meta-analiza 16 studija Zhang-a i saradnika [13] je pokazala značajan efekat polifenola iz ekstrakta grožđa kako na sistolni tako i na dijastolni krvni pritisak uz posebno povoljan efekat na oba pritiska kod mlađih hipertoničara i sistolni krvni pritisak kod gojaznih osoba i osoba sa metaboličkim sindromom. Sivaprakasapillai i sar. [14] su takođe pokazali povoljan efekat ekstrakta semenki grožđa na krvni pritisak kod bolesnika sa metaboličkim sindromom. Italijanski autori su u studiji na 119 bolesnika pokazali da je dnevna doza od 300 mg ekstrakta semenki grožđa tokom 4 meseca lečenja dovela do

normalizacije krvnog pritiska kod čak 93% bolesnika [15].

Zaključak

Rezultati ove studije pokazuju da dijetetski suplement Hypecor® ima pozitivan uticaj na kontrolu krvnog pritiska kod bolesnika sa prehipertenzijom i hipertenzijom I stepena. Buduća istraživanja bi trebalo da pruže odgovore o mehanizmu i načinu delovanja polifenola iz ekstrakta semenki grožđa na kontrolu hipertenzije. Takođe, potrebno je sprovesti istraživanja na posebnim populacionim grupama bolesnika, kao što su gojazni bolesnici sa hipertenzijom.

Autori izjavljuju da nemaju sukob interesa.
The authors declare no conflicts of interest.

Literatura

- Oparil S, Acelajado MC, Bakris GL i sar. Hypertension. *Nat Rev Dis Primer* 2018;22:4:18014. doi: 10.1038/nrdp.2018.14.
- Car MR. Cerebrovascular and cardiovascular mortality and the problems of control of arterial hypertension. *Rev Esc Enferm USP* 1998;32:140-3.
- Hollman PC, Katan MB, Hollman PC, Katan MB. Health effects and bioavailability of dietary flavonols. *Free Radic Res* 1999; 31Suppl:S75-80.
- Hertog MG. Epidemiological evidence on potential health properties of flavonoids. *Proc Nutr Soc* 1996;55:385-97.
- Hertog MG, Hollman PC. Potential health effects of the dietary flavonol quercetin. *Eur J Clin Nutr* 1996;50:63-71.
- Jayachandran M, Zhang T, Ganesan K, Xu B, Chung SSM. Isoquercetin ameliorates hyperglycemia and regulates key enzymes of glucose metabolism via insulin signaling pathway in streptozotocin-induced diabetic rats. *Eur J Pharmacol* 2018;30224-3.
- Dolinsky VW, Chakrabarti S, Pereira TJ, Oka T, Levasseur J, Beker D, et al. Resveratrol prevents hypertension and cardiac hypertrophy in hypertensive rats and mice. *Biochim Biophys Acta* 2013;1832(10):1723-33.
- Kukongviriyapan U, Kukongviriyapan V, Pannang-etch P, Donpunha W, Sripui J, Sae-Eaw A, Boonla O. Mameo Pomace Extract Alleviates Hypertension and Oxidative Stress in Nitric Oxide Deficient Rats. *Nutrients* 2015;7(8):6179-94.
- Kardum N, Milovanović B, Šavikin K, Zdunić G, Mu-tavdžin S, Gligorijević T, Spasić S. Beneficial Effects of Polyphenol-Rich Chokeberry Juice Consumption on Blood Pressure Level and Lipid Status in Hypertensive Subjects. *J Med Food* 2015;18(11):1231-8.
- Ras RT, Zock PL, Zebregs YE, Johnston NR, Webb DJ, Draijer R. Effect of polyphenol-rich grape seed extract on ambulatory blood pressure in subjects with pre- and stage I hypertension. *Br J Nutr* 2013;110(12):2234-41.
- Park E, Edirisinghe I, Choy YY, Waterhouse A, Burton-Freeman B. Effects of grape seed extract beverage on blood pressure and metabolic indices in individuals with pre-hypertension: a randomised, double-blinded, two-arm, parallel, placebo-controlled trial. *Br J Nutr* 2016;115(2):226-38.
- Feringa HH, Laskey DA, Dickson JE, Coleman CI. The effect of grape seed extract on cardiovascular risk markers: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Am Diet Assoc* 2011;111(8):1173-81.
- Zhang H, Liu S, Li L, Liu S, Liu S, Mi J, Tian G. The impact of grape seed extract treatment on blood pressure changes: A meta-analysis of 16 randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore)* 2016;95(33): e4247.
- Sivaprakasapillai B, Edirisinghe I, Randolph J, Steinberg F, Kappagoda T. Effect of grape seed extract on blood pressure in subjects with the metabolic syndrome. *Metabolism* 2009;58(12):1743-6.
- Belcaro G, Ledda A, Hu S, Cesarone MR, Feragalli B, Dugall M. Grape seed procyanidins in pre- and mild hypertension: a registry study. *Evid Based Complement Alternat Med* 2013;313142. doi: 10.1155/2013/313142

Examination of antihypertensive effectiveness of polyphenols in patients with arterial hypertension

Danijela Tasić¹, Nebojša Tasić¹, Angelina Stevanović², Radosav Nikolić³, Dalibor Dragišić⁴, Nikola Blagojević⁴, Zoran Čitaković⁵

¹Institute for Cardiovascular Diseases Dedinje, Belgrade, Serbia

²Euromedic Polyclinic, Belgrade, Serbia

³Health Center, Doboj, The Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

⁴University Hospital Center Dr Dragiša Mišović, Belgrade, Serbia

⁵General Hospital, Užice, Serbia

Introduction. Arterial hypertension with its complications is a leading cause of cardiovascular mortality in the world. The effect of polyphenols as powerful antioxidant agents on cardiovascular disease prevention has been the subject of various studies. Grape seed extract is one of the largest sources of polyphenols. Dietary supplement Hypecor® is a rich natural source of polyphenols derived from grape seed extract. The aim of this study is to establish the effectiveness of dietary supplements Hypecor® in patients with pre-hypertension and hypertension and influence on the blood pressure control.

Methods. The study included a total of 111 patients which were divided into three groups. Patient monitoring period lasted for 24 weeks. In the follow-up period, each patient had two visits, the first visit 12 weeks and the second visit 24 weeks after the onset of the study.

Results. The study showed statistically significant decrease in systolic and diastolic blood pressure as well as heart rate during follow-up. Between each subsequent round statistically significant decrease of observed hemodynamic parameters was recorded as compared to the previous rounds. Investigation of the effect of dietary supplements Hypecor® in the group of normal body weight and obese hypertensive patients showed the need of longer treatment with Hypecor® in obese patients as compared to normal weight patients to achieve target blood pressure, since statistically significant differences in systolic and diastolic blood pressure were recorded only in the third round.

Conclusion. The results of the study showed that the dietary supplement Hypecor® had a positive effect on blood pressure control in patients with pre-hypertension and hypertension. Future research should provide answers about the mechanism and mode of action of polyphenols from grape seed extract to hypertension control.

Keywords: hypertension, grape seed extract