

Originalni naučni rad

Uticaj dijetoterapije na koncentraciju lipida i glukoze u serumu gojaznih bolesnika sa hipertenzijom

Milena Todorović¹, Zdenka Gojković², Marina Ćuković³,
Vladimir Marković⁴

¹Institut za javno zdravstvo Republike Srpske, Regionalni centar Doboj

²Univerzitetski klinički centar Republike Srpske, Banja Luka

³Bolnica "Sveti apostol Luka", Doboj

⁴Fakultet za ekonomiju i menadžment, Slobomir P Univerzitet, Doboj, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Kratak sadržaj

Uvod. Arterijska hipertenzija predstavlja globalni zdravstveni problem i povezana je sa nizom faktora rizika. Godinama je poznato da je česta kod gojaznih i kod bolesnika sa dijabetesom. Cilj istraživanja je bio ispitati uticaj šestomjesečne dijetoterapije na koncentraciju lipida i glukoze u serumu kod gojaznih bolesnika sa hipertenzijom liječenih antihipertenzivnim lijekovima.

Metode. Istraživanje je vršeno na uzorku od 84 gojazna bolesnika sa hipertenzijom na antihipertenzivnoj terapiji, bez komorbiditeta, starosti od 40 do 60 godina, oba pola, podijeljenih u dvije grupe. Kod jedne grupe je uz antihipertenzivne lijekove primijenjena dijetoterapija (Dietary Approaches to Stop Hypertension – DASH dijeta), dok je kontrolna grupa koristila samo antihipertenzivne lijekove. Kod obje grupe praćeno je smanjenje tjelesne mase i holesterola, LDL holesterola, HDL holesterola, triglicerida i glukoze u serumu. Vrijednosti ovih parametara mjerene su 3 puta tokom šestomjesečnog perioda istraživanja (na početku i tokom 2 kontrole). Za provjeru statističke značajnosti korišćen je t-test sa uparenim uzorcima.

Rezultati. Tokom studije zabilježeno je značajno smanjenje tjelesne mase kod ispitanika koji su bili na dijetoterapiji, ali ne i kod kontrolne grupe koja je koristila antihipertenzivnu terapiju bez dijetoterapije. Redukcija tjelesne mase kod grupe na dijetoterapiji bila je povezana sa značajnim smanjenjem obima struka, koncentracije holesterola, LDL holesterola i glukoze u serumu, dok se koncentracija HDL holesterola u serumu nije značajno mijenjala. Nasuprot tome, kod bolesnika kontrolne grupe nije bilo značajne promjene u vrijednostima praćenih varijabli.

Zaključak. Tokom šestomjesečnog dijetetskog tretmana postignuti su dobri rezultati u regulisanju koncentracije lipida i glukoze u serumu. Rezultati ove studije su pokazali da se dijetoterapijom može značajno uticati na smanjenje koncentracije lipida i glukoze u serumu bez korišćenja farmakoterapije.

Ključne riječi: dijetoterapija, koncentracija lipida i glukoze

Adresa autora:
Dr Milena Todorović
Ul. Kneza Lazara 11B/23
74000 Doboj
tmilena64@gmail.com

Uvod

Arterijska hipertenzija predstavlja globalni zdravstveni problem i povezana je sa nizom faktora rizika. Godinama je poznato da je česta kod gojaznih i kod dijabetičara. Gojaznost je udružena sa nizom faktora rizika koji utiču na pojavu kardiovaskularnih bolesti, a vodeći uzroci smrti gojaznih osoba su hipertenzija, koronarna tromboza i kongestivna bolest srca [1].

Dislipidemija se smatra jednom od pet vodećih faktora rizika za kardiovaskularne bolesti, zajedno sa hipertenzijom, dijabetesom, pušenjem i gojaznošću. Dijetoterapijom i dodatkom suplemenata po tipu nutriceutika može se povoljno uticati na redukciju dislipidemija, a posebno kod osoba koje su netolerantne na statine [2-6]. Novija istraživanja ukazuju na značaj visceralne gojaznosti u nastanku karakterističnih lipidnih poremećaja, kao što je povišen nivo triglicerida i trigliceridima bogatih VLDL partikula. U sprečavanju i kontroli povišenog krvnog pritiska značajnu pomoć pruža DASH dijeta (Dietary Approaches to Stop Hypertension), i pomaže u snižavanju holesterola, smanjivanju rizika oboljevanja od nekoliko vrsta malignih tumora, bolesti srca, moždanog udara, popuštanja srca i razvoja dijabetesa. DASH dijeta se odlikuje visokim unosom voća, povrća, integralnih žitarica, niskomasnih mliječnih proizvoda sa minimalnim unosom zasićenih masti i šećera, malo holesterola i natrijuma, znatne količine kalijuma, kalcijuma, magnezijuma i proteina uz blago povećan sadržaj proteina biljnog porijekla [7-9].

Cilj ovog istraživanja je bio ispitati uticaj šestomjesečne dijetoterapije na koncentraciju lipida i glukoze u serumu kod gojaznih bolesnika sa hipertenzijom na antihipertenzivnoj terapiji. Istraživanje polazi od hipoteze da se kod bolesnika koji uz antihipertenzivne lijekove koriste i dijetoterapiju postiže veće poboljšanje u smanjenju koncentracije lipida i glukoze u serumu u odnosu na kontrolnu grupu koja je koristila samo antihipertenzivne lijekove, a ne i dijetoterapiju.

Metode rada

Ispitivanje je sprovedeno na uzorku 84 gojazna bolesnika sa hipertenzijom na antihipertenzivnoj terapiji, bez pratećih komorbiditeta, starosne dobi 40-60 godina, oba pola, podijeljenih u dvije grupe: prvu grupu ispitanika na dijetoterapiji (42 ispitanika) i drugu kontrolnu grupu (42 ispitanika), koja je koristila samo antihipertenzivnu terapiju. Kod obje grupe praćena je tjelesna masa, obim struka, koncentracija holesterola, LDL holesterola, HDL holesterola, triglicerida i glukoze u serumu na početku istraživanja, i na dvije kontrole, svaka 3 mjeseca tokom šestomjesečnog trajanja studije. Istraživanje je odobreno od strane Etičkog komiteta Instituta za javno zdravstvo u Banjoj Luci. Svaki ispitanik bio je prethodno upoznat sa ciljem i postupkom istraživanja i istraživanju je pristupio dobrovoljno. Istraživanje je provedeno po tipu prospektivne studije u Doboju. Grupu ispitanika na dijetoterapiji pratio je specijalista za ishranu zdravih i bolesnih ljudi u Savjetovalištu za pravilnu ishranu u Regionalnom centru u Doboju, a kontrolnu grupu ispitanika porodični ljekar u Domu zdravlja u Doboju.

Dijetoterapija je primijenjena individualno za ispitanike na dijetoterapiji sa kalorijskim unosom od 1300-1400 kcal za žene i 1600-1700 kcal za muškarce sa smanjenim unosom ukupnih masti (20-25%), na račun zasićenih masti, uravnoteženim unosom mononezasićenih i nezasićenih masti (polinezasićene masne kiseline), što se postiže unosom niskomasnih mliječnih proizvoda i nemasnog mesa i ribe. Takođe je smanjen unos ugljenih hidrata na račun monosaharida, a povećan unos polisaharida na račun povećanog unosa voća, povrća i integralnih žitarica. Unos bjelancevina ograničen je na 20%, vodeći računa o unosu visoko vrijednih bjelancevina iz namirnica životinjskog porijekla. Kod ispitanika na dijetoterapiji poslije trećeg mjeseca dijetoterapije (restriktivne dijete) uključeni su i suplementi za nadoknadu vitamina i minerala.

Statistička obrada podataka vršena je pomoću statističkog programa SPSS 19, a

za provjeru statističke značajnosti korišćen je t-test sa uparenim uzorcima. Za testiranje postavljenih hipoteza korišćen je 95% nivo značajnosti.

Rezultati

Osnovni podaci o ispitanicima dvije grupe na početku ispitivanja prikazani su u tabeli 1 i pokazuju da nije bilo značajnih razlika između grupa.

Tokom trajanja studije došlo je do značajnog smanjenja tjelesne mase kod ispitanika koji su bili na dijetoterapiji ($t = 11,959$; $p < 0,05$), ali ne i kod kontrolne grupe ($t = 1,665$; $p > 0,05$) koja je koristila antihipertenzivnu terapiju bez dijetoterapije (Tabela 2). Do značajnog

smanjenja obima struka došlo je kod ispitanika koji su bili na dijetoterapiji ($t = 13,932$; $p < 0,05$), dok kod ispitanika iz kontrolne grupe nije bilo značajno ($t = 1,208$; $p > 0,05$) smanjenje obima struka (Grafikon 1). Smanjenje vrijednosti holesterola tokom prospektivne studije bilo je značajno kod ispitanika koji su bili na dijetoterapiji ($t = 2,819$; $p < 0,05$), dok smanjenje vrijednosti holesterola nije bilo značajno ($t = 0,774$; $p > 0,05$) kod ispitanika iz kontrolne grupe (Tabela 2). Koncentracija HDL-holesterola nije se značajno mijenjala ni kod ispitanika na dijetoterapiji ($t = 1,6$; $p > 0,05$), ni onih iz kontrolne grupe ($t = 1,545$; $p > 0,05$). Smanjenje vrijednosti LDL-a tokom prospektivne studije kod ispitanika koji su bili na dijetoterapiji bilo je značajno ($t = 3,106$; $p < 0,05$), ali nije bilo značajno ($t = -0,209$; $p > 0,05$) kod ispitanika iz kontrolne grupe (Tabela 2). Smanjenje vrijednosti triglicerida tokom prospektivne studije nije bilo značajno ($t = 1,195$; $p > 0,05$) kod ispitanika koji su bili na dijetoterapiji, jer je poslije značajnog smanjenja koncentracije triglicerida u prva tri mjeseca došlo do porasta koncentracije triglicerida u serumu. Kod ispitanika iz kontrolne grupe, promjena koncentracije triglicerida u serumu nije bila značajna ($t = -0,434$; $p > 0,05$) (Grafikon 2). Smanjenje vrijednosti glukoze u serumu tokom prospektivne studije bilo je značajno ($t = 3,879$; $p < 0,05$)

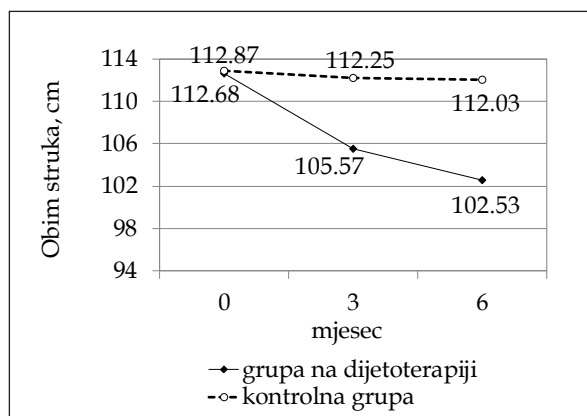
Tabela 1. Karakteristike dvije ispitivane grupe na početku ispitivanja

Parametri	Grupa ispitanika na dijetoterapiji	Kontrolna grupa
Pol, muški/ženski	12/30	13/29
Starost, godine	52,45 ± 6,26	51,64 ± 6,27
Tjelesna masa, kg	110,73 ± 18,96	109,12 ± 23,17
Holesterol, mmol/L	5,95 ± 1,19	6,40 ± 1,33
Glukoza, mmol/L	6,46 ± 1,8	6,47 ± 1,31

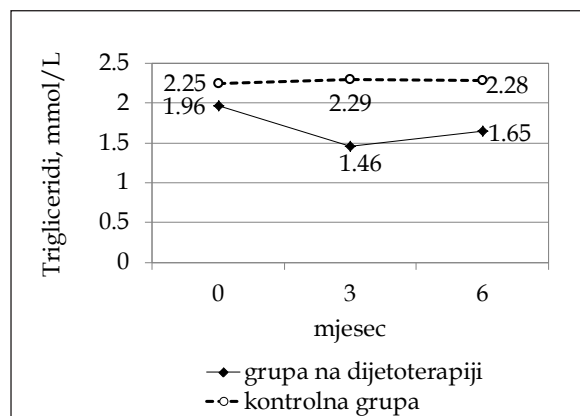
Tabela 2. Promjena tjelesne mase i koncentracije holesterola, LDL-holesterola i HDL-holesterola u serumu grupe ispitanika na dijetoterapiji i kontrolne grupe tokom šestomjesečnog ispitivanja

	Vrijeme mjerenja mjeseci	Grupa ispitanika na dijetoterapiji	Kontrolna grupa
Tjelesna masa, kg	0	110,73±18,96	109,12±23,17
	3	98,84±15,56	107,77 ±23,08
	6	94,51±15,95	105,37±24,83
HDL holesterol, mmol/L	0	1,39±0,58	1,24±0,33
	3	1,29±0,40	1,20±0,31
	6	1,29±0,50	1,19±0,34
LDL holesterol, mmol/L	0	3,57±1,21	3,88±1,11
	3	3,36±1,13	3,82±1,08
	6	3,07±1,21	3,89±1,08

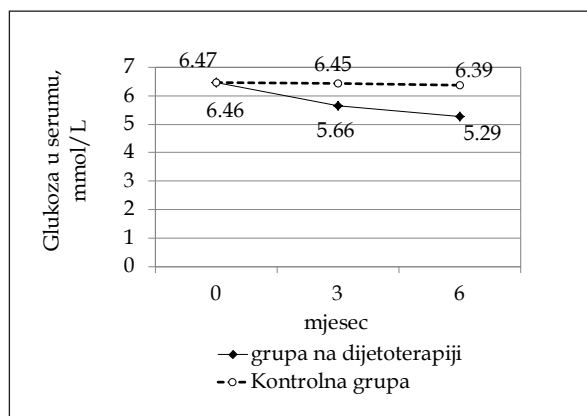
Prikazana je aritmetička sredina i standardna devijacija



Grafikon 1. Promjena prosječnih vrijednosti obima struka kod ispitanika na dijetoterapiji i ispitanika kontrolne grupe tokom šestomjesečnog ispitivanja



Grafikon 2. Promjena prosječne koncentracije triglicerida u serumu dvije ispitivane grupe tokom šestomjesečnog ispitivanja



Grafikon 3. Promjena prosječnih koncentracija glukoze u serumu ispitanika na dijetoterapiji i ispitanika kontrolne grupe tokom šestomjesečnog ispitivanja

kod ispitanika na dijetoterapiji, dok nije bilo značajno ($t = 1,013$; $p > 0,05$) kod ispitanika iz kontrolne grupe (Grafikon 3).

Odličan stepen redukcije tjelesne mase postignut je kod 78,5% ispitanika, umjeren kod 16,7% ispitanika, dok je zadovoljavajući stepen redukcije tjelesne mase postignut kod 4,8% ispitanika. Efekat dijetoterapije bio je uspješan kod svih ispitanika.

Diskusija

Smanjenje tjelesne mase prva je mjera u efikasnom regulisanju arterijskog krvnog pritiska, kao i u regulisanju lipida i glukoze u serumu kod gojaznih bolesnika sa hipertenzijom. Izuzetno važna mjera je i edukacija u cilju

promjene navika u ishrani, kao i načina života, koji će rezultirati boljom prevencijom, ali i efikasnijim liječenjem radi smanjenja mortaliteta i morbiditeta od kardiovaskularnih bolesti.

U našoj grupi ispitanika koji su bili na dijetoterapiji došlo je do značajnog smanjenja tjelesne mase, kao i do regulisanja vrijednosti holesterola, LDL holesterola i glukoze u serumu. Kod kontrolne grupe ispitanika koja nije bila na dijetoterapiji, bez obzira na značajno smanjenje tjelesne mase, nije bilo značajnijeg smanjenja holesterola, LDL holesterola i glukoze u serumu. Dijetoterapija je dovela do smanjenja vrijednosti HDL holesterola kod grupe ispitanika na dijetoterapiji, kao i kod ispitanika iz kontrolne grupe koja nije bila značajna. Dijetoterapija nije pokazala pozitivan terapijski efekat na vrijednosti HDL holesterola, što je potvrđeno u ranijim istraživanjima, gdje je opisano da je dijetoterapija udružena sa fizičkom aktivnosti davala pozitivan terapijski efekat [10].

U našem uzorku ispitanici su bili gojazni bolesnici sa hipertenzijom na antihipertenzivnoj terapiji (u koju su uključeni i beta blokatori koji utiču na smanjenje HDL holesterola), a i fizička aktivnost bolesnika bila je minimalna. Smanjenja vrijednosti HDL holesterola na prvoj kontroli nakon 3 mjeseca dijetoterapije mogu se objasniti značajnim gubitkom tjelesne mase. Poslije prve kontrole, uključivanje fizičke aktivnosti (lagane šetnje), kao i smanjenje antihipertenzivne terapije (smanjenje

unosna beta blokatora), kod nekih bolesnika isključenje antihipertenzivne terapije, može objasniti i kretanje vrijednosti HDL holesterola. Abdominalna gojaznost, kakva je bila kod naših ispitanika sa prosječnim obimom struka 94,50-110,73 cm, može se povezati sa promjenama u metabolizmu lipida, hipertrigliceridemijom, smanjenom vrijednosti HDL holesterola i povećanom vrijednosti LDL holesterola. Brojne studije su otkrile vezu između hiperlipoproteinemije, insulinske rezistencije, povišenog krvnog pritiska, kardiovaskularnih bolesti i bolesti koronarnih arterija [11]. Te studije su potvrdile tijesnu povezanost između gojaznosti, insulinske rezistencije, hipertenzije i dislipidemija koje su udruženo dovodile do niza komplikacija, odnosno do metaboličkog sindroma. Ovo stanje pogoršavala je i fizička neaktivnost, starost, genetska predispozicija, udruženi sa dislipidemijom i hiperglikemijom, kakva je bila i naša grupa ispitanika [2].

Dijetoterapija ima veliki značaj u regulisanju kako lipida, tako i glukoze u serumu gojaznih bolesnika sa hipertenzijom, kakva je bila grupa naših ispitanika. DASH dijeta

je dovela do značajnog smanjenja sistolnog i dijastolnog pritiska, a promjene oba pritiska bile su veće kod ispitanika sa većim pritiskom i indeksom tjelesne mase. Ova dijeta se i u studijama drugih autora pokazala uspješnom kako za hipertenziju, tako i za metaboličke poremećaje [12,13].

Zaključak

Kod ispitanika koji su bili na dijetoterapiji, tokom trajanja prospektivne studije došlo je do značajnog smanjenja vrijednosti holesterola, LDL holesterola i glukoze u serumu, dok smanjenje vrijednosti triglicerida nije bilo značajno, a na vrijednosti HDL holesterola ishrana nije imala pozitivan terapijski efekat. Dijetoterapijom se mogu postići dobri rezultati u regulisanju lipida i glukoze u serumu, što potvrđuje hipoteze od kojih istraživanje polazi.

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

Literatura

- Jorga J. Dijetsko lečenje gojaznosti. U: Stokić E. Gojaznost je bolest koja se leči. Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet; 2004. str.81-93.
- Jiamsripong P, Mookadam M, Honda T, Khandheria B, Mookadam F. The metabolic Syndrome and Cardiovascular Disease: Part I. *Prev Cardiol* 2008;11(3):155-61.
- Tomić-Naglić D, Stokić E, Srdić B, Radovanov T. Metabolički sindrom i rizik za razvoj ishemijske bolesti srca kod gojaznih žena. *Medicina danas* 2008;7(4-6):131-6.
- Houston M. The Role of Nutraceutical Supplements in the Treatment of Dyslipidemia. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2012;14:121-32.
- Karapetrovic M, Acimovic Z, editors. *Dyslipidemia: Causes, Diagnosis and Treatment*. New York: Nova Science Publishers; 2012.
- Mertens IL, Van Gaal LF. Overweight, Obesity, and Blood Pressure: The Effects of Modest Weight Reduction. *Obes Res* 2000;8:270-8.
- U.S. Department of Health and Human Service. *Your Guide to Lowering Your Blood Pressure With DASH*. NIH Publication No.06-4082, Originally Printed 1998, Revised 2006.
- Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, et al. Effects on Blood Pressure of Reduced Dietary Sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Diet. *N Engl J Med* 2001;344 (1):3-10.
- Lima ST, Souza BS, Franca AK, Salgado JV, Salgado-Filho N, Sichieri R. Reductions in glycemic and lipid profiles in hypertensive patients undergoing the Brazilian Dietary Approach to Break Hypertension: a randomized clinical trial. *Nutr Res* 2014;34 (8):682-7.
- NIH, Harvard Health Publications, Harvard Medical School. *How Is High Blood Cholesterol Treated?* Available from <http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/hbc/treatment> Accessed July 7, 2016
- Mellendijk L, Wiesmann M, Kiliaan AJ. Impact of Nutrition on Cerebral Circulation and Cognition in the Metabolic Syndrome. *Nutrients* 2015;7:9416-39.
- Siervo M, Lara J, Chowdhury S, Ashor A, Oggioni

C, Mathers JC. Effects of the Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) diet on cardiovascular risk factors: a systematic review and meta-analysis. *Br J Nutr* 2014;28:1-15.

13. Haghghatdoost F, Shokouh O, Azadbakht L. Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Eating Plan: Beyond the Hypertension. *Nutr Food Sci Res* 2015;2(1):3-10.

Effect of nutrition therapy on serum lipid and glucose concentration in obese patients with hypertension

Milena Todorović¹, Zdenka Gojković², Marina Ćuković³, Vladimir Marković⁴

¹Public Health Institute of the Republic of Srpska, Regional center Doboj

²University Clinical Center of the Republic of Srpska, Banja Luka

³Saint Luke the Apostle Hospital, Doboj

⁴Faculty of Economics and Management, Slobomir P University, Doboj, The Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

Introduction. Arterial hypertension is a global health problem associated with a range of risk factors. It has been known for years that obese and diabetic patients are frequently diagnosed with it. The aim of the study was to examine the effect of six-month nutrition therapy on serum lipid and glucose concentration in obese patients with hypertension.

Methods. The study was conducted on a sample of 84 obese patients with hypertension receiving antihypertensive therapy, without comorbidity, aged 40-60, both genders, divided into 2 groups. The first group received antihypertensive medications along with nutrition therapy (Dietary Approaches to Stop Hypertension - DASH diet) while the control group merely used antihypertensive medications. In both groups, body mass, cholesterol, LDL cholesterol, HDL cholesterol, triglycerides and glucose serum levels were monitored. The levels of these parameters were measured three times during the six-month study period (at the beginning and during two checkups). The paired sample T-test was used to determine statistical significance.

Results. During the study, a significant reduction in body mass was recorded in patients undergoing nutrition therapy while the control group receiving antihypertensive medications without nutrition therapy did not show any noticeable changes in measured parameters. The results of the study indicated that, in the group undergoing the nutrition therapy, reduction in body mass had a positive effect on the waist circumference ($p < 0.05$), the levels of cholesterol, LDL cholesterol and glucose ($p < 0.05$), and a negative effect on the level of HDL cholesterol, while the control group did not show significant variation in the monitored variables.

Conclusion. The six-month nutritional treatment achieved good results in regulation of serum lipid and glucose concentration. The results of this study demonstrated that nutrition therapy can significantly reduce serum lipid and glucose concentration without pharmacotherapy.

Keywords: nutrition therapy, lipid and glucose serum concentration