UČESTALOST METABOLIČKOG SINDROMA KOD OSOBA SA ABDOMINALNOM GOJAZNOŠĆU I NJEGOVA POVEZANOST SA KARDIOVASKULARNIM OBOLJENJIMA

INCIDENCE OF METABOLIC SYNDROME IN PERSONS WITH ABDOMINAL OBESITY
AND ITS RELATION WITH CARDIOVASCULAR DISEASE

Verica Petrović, Gordana Tešanović,
Duško Vulić*, Ljiljana Stanivuk†, Snježana Pejičić Popović‡

Sažetak. Abdominalna gojaznost ima primarnu ulogu u nastanku metaboličkog sindroma, da doprinosi nastanku inzulinske rezistencije, a inzulinska rezistencija vodi razvoju dijabetesa, hipertenzije i dislipidemije. Cilj rada je bio da se utvrdi učestalost pojedinih elemenata metaboličkog sindroma kod osoba sa abdominalnom gojaznošću, kao i uticaj metaboličkog sindroma na nastanak fatalnih kardiovaskularnih događaja u narednih 10 godina. Ispitanici su uključeni u ispitivanje metodom slučajnog izbora, a na osnovu prisustva abdominalne gojaznosti i metaboličkog sindroma podijeljeni su u grupe. Rezultati su pokazali da je učestalost metaboličkog sindroma kod ispitanika sa abdominalnom gojaznošću veoma visoka (66,96%), a visok rizik za nastanak fatalnih kardiovaskularnih događaja je značajno više zastupljen kod osoba sa metaboličkim sindromom. Najzastupljeniji elementi metaboličkog sindroma bili su hipertenzija (90,67%), zatim hipertrigliceridemija (78,67%), dijabetes melitus tip 2 (60%) i snižene vrijednosti HDL holesterola (52%). Tretman metaboličkog sindroma bi trebalo da započne što ranije, prije razvoja kardiovaskularne bolesti.

Cljučne riječi: Metabolički sindrom, Abdominalna gojaznost, Kardiovaskularna oboljenja

Uvod

Smatra se da je abdominalna gojaznost udružena sa metaboličkim sindromom (MS). Abdominalna gojaznost ima primarnu ulogu u ovom sindromu, ali sam mehanizam kojim ona dovodi do inzulinske rezistencije nije još uvijek dovoljno razjašnjen. Inzulinska rezistencija je stanje kad ćelije ne odgovaraju na inzulini, što dovodi do toga da glukoza ostaje u krvi umjesto da uđe u ćeliju. Povećan nivo glukoze u krvi stimuliše pankreas na povećano lučenje inzulina, što vremenom dovodi do iscrpljivanja pankreasa i nastanka dijabetesa melitusa tip 2. Višak inzulina povećava nivo natrijuma u tubulima bubrega i na taj način izaziva aktivnost simpatičkog nervnog sistema što dovodi do

nastanka hipertenzije. Hiperinzulinemija, takođe, dovodi do smanjenja HDL holesterola, povećanja LDL holesterola i triglicerida. [1-3]

Metabolički sindrom je udružen sa visokim rizikom od nastanka kardiovaskularnih oboljenja (KVO) [4,5]. On podrazumijeva istovremeno postojanje sljedećih poremećaja: abdominalne gojaznosti, povišenog nivoa triglicerida u krvi, smanjenog nivoa HDL holesterola, hipertenzije i dijabetesa tip 2. Treći izvještaj Nacionalnog vaspitnog programa o holesterolu (*engl., National Cholesterol Education Program, NCEP ATP III*) [6] sugeriše da se dijagnoza metaboličkog sindroma postavlja kada se utvrde sljedeće vrijednosti tri ili više parametara koji su navedeni:

-obim struka veći od 102 cm kod muškaraca, odnosno 88 cm kod žena,

-trigliceridi u serumu veći od 1,7 mmol/L (150 mg/dL),

-HDL holesterol manji od 1 mmol/L (40 mg/dL) kod muškaraca, odnosno od 1,3 mmol/L (50 mg/dL) kod žena,

-arterijski pritisak veći od 130/85 mmHg,

-glukoza u plazmi veća od 6,1 mmol/L (110 mg/dL).

Pored ovih postoji i niz drugih preporuka za postavljanje dijagnoze MS, a posljednje su one koje je dala Međunarodna federacija za dijabetes (*engl., The International Diabetes Federation, IDF*) iz 2005. godine [7]. Prema ovim preporukama, za postavljanje dijagnoze MS neophodno je postojanje gojaznosti centralnog tipa (za stanovnike Evrope obim struka kod muškaraca veći od 94 cm, a kod žena od 80 cm) i prisutna bar još dva od navedenih faktora:

-arterijski pritisak veći od 130/85 mmHg ili ranije dijagnostikovana arterijska hipertenzija,

-trigliceridi veći od 1,7 mmol/L ili već liječena hipertrigliceridinemija,

-HDL holesterol manji od 1,03 mmol/L kod muškaraca, a manji od 1,29 mmol/L kod žena ili već tretiran ovaj lipidni poremećaj,

-jutarnja glikemija na tašte veća od 5,6 mmol/L ili prethodno dijagnostikovana dijabetes tip 2.

Liječenje metaboličkog sindroma podrazumijeva liječenje svih pomenutih poremećaja koji ga čine (gojaznost, dislipidemija, hipertenzija, dijabetes melitus tip 2).

Cilj rada je bio da se utvrdi:

-učestalost metaboličkog sindroma kod ispitanika sa abdominalnom gojaznošću,

-zastupljenost visokog rizika za nastanak fatalnih KV događaja za narednih 10 godina kod ispitanika sa MS u odnosu na ispitanike sa abdominalnom gojaznošću bez MS i ispitanike bez abdominalne gojaznosti.

Ispitanici i metode

Podaci su prikupljeni tokom 6 mjeseci, od 01. decembra 2005. do 31. maja 2006. godine. Istraživanjem su obuhvaćene osobe oba pola, starosti od 40 do 64 godine. Ispitanici uključeni u ispitivanje metodom slučajnog izbora: svakog ponedjeljka, svaka peta osoba koja je iz bilo kojeg

razloga posjetila porodičnog ljekara. Za potrebe istraživanja napravljen je upitnik, a prikupljeni su:

-lični podaci,

-pušački status,

-vrijednosti tri uzastopna mjerenja krvnog pritiska i srednja vrijednost drugog i trećeg mjerenja,

-rezultati antropometrijskih mjerenja (tjelesna visina, tjelesna masa, obim struka),

-vrijednosti indeksa tjelesne mase (BMI),

-vrijednosti laboratorijskih pretraga (lipidni status),

-podaci da li ispitanik od ranije boluje ili je bolovao od: arterijske hipertenzije, dijabetes melitusa, infarkta miokarda, angine pektoris, moždanog udara, *claudicatio intermitens*,

-rezultati procjene desetogodišnjeg rizika od nastanka fatalnih KVO pomoću SCORECARD sistema (evropske tablice iz 2003),

-podaci o prisustvu metaboličkog sindroma (procjena prema preporukama IDF).

Rezultati

Od 150 ispitanika 97 (64,67%) je žena i 53 (35,33%) muškarca.

Gojaznih ispitanika ($BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$) bilo je 65 (43,33%) (45 žena i 20 muškaraca). Normalno uhranjenih i predgojaznih ($BMI < 30 \text{ kg/m}^2$) bilo je 85 (56,67%) (52 žene i 33 muškarca).

Od ukupnog broja ispitanika, sa abdominalnom gojaznošću bilo je njih 112 (74,67%) (79 žena i 33 muškarca), a 38 (25,33%) (18 žena i 20 muškaraca) je bilo bez abdominalne gojaznosti. Od 112 ispitanika sa abdominalnom gojaznošću, njih 75 (66,96%) (49 žena i 26 muškaraca) je imalo metabolički sindrom, a 37 (33,04%) (30 žena i 7 muškaraca) nije imalo metabolički sindrom (slika 1).

U grupi ispitanika sa abdominalnom gojaznošću i prisutnim metaboličkim sindromom (75 ispitanika, 50%), njih 57 (76%) imalo je visok rizik za nastanak fatalnog KV događaja (tabela 1). Samo 18 (24%) ispitanika iz te grupe nije imalo visok KV rizik. U grupi ispitanika sa abdominalnom gojaznošću i bez metaboličkog sindroma, kao i u grupi ispitanika bez abdominalne gojaznosti, visok KV rizik je značajno manje zastupljen.

Slika 1. Zastupljenost abdominalne gojaznosti i metaboličkog sindroma

Tabela 1. Zastupljenost rizika za nastanak fatalnog kardiovaskularnog oboljenja

Abdominalna gojaznost	KV $\geq$ 5% n (%)	KV $\leq$ 5% n (%)	Ukupno n (%)
Sa metaboličkim sindromom	57 (76,00)	18 (24,00)	75 (100)
Bez metaboličkog sindroma	9 (24,32)	28 (75,68)	37 (100)
Bez abdominalne gojaznosti	9 (23,68)	29 (76,32)	38 (100)
Ukupno	75 (50,50)	75 (50,50)	150 (100)

Kod 75 ispitanika sa metaboličkim sindromom najzastupljeniji faktor rizika bio je povišena vrijednost arterijskog pritiska ($\geq 130/85$ mmHg), i to kod 68 ispitanika (90,67%) (slika 2).

Slika 2. Zastupljenost pojedinih faktora rizika za nastanak kardiovaskularnih oboljenja

Drugi po učestalosti faktor rizika bio je povišena vrijednost triglicerida ($\geq 1,7$ mmol/L), prisutan kod 59 ispitanika (78,67%). Vrijednost glukoze u krvi viša od 5,6 mmol/L bila je prisutna kod 45 ispitanika (60%), a smanjena vrijednost HDL

holesterola (kod muškaraca $< 1,03$ mmol/L, kod žena $< 1,29$ mmol/L) kod 39 ispitanika (52%).

Rasprava

Od 150 ispitanika, njih 112 (74,67%) bilo je sa abdominalnom gojaznošću. Unutar grupe sa abdominalnom gojaznošću njih 75 (66,96%) je imalo MS.

Ako se posmatra ukupan broj ispitanika, vidi se da je MS prisutan kod 50% ispitanika, što je veoma visoka zastupljenost. Istraživanje rađeno u Srbiji tokom 2001. i 2002. godine u opštini Lebane, koje je obuhvatilo 725 ispitanika starih od 25 do 64 godine, utvrdilo je prevalencu MS od 16,5%, pri čemu je učestalost kod gojaznih osoba bila dvostruko veća 30,3% [8]. U ovdje prikazanom istraživanju prevalenca je veća, jer su korišćene novije preporuke koje podrazumijevaju prisustvo abdominalne gojaznosti, a bila je zastupljena i starija populacija. Istraživanje učestalosti MS u Sjevernoj Americi pokazuje procenat od 23,9, uz porast sa godinama života, tako da u dobi od 60 do 69 godina iznosi 44% [9].

Ovdje prikazano ispitivanje je utvrdilo da MS predstavlja veoma veliki rizik za nastanak fatalnih kardiovaskularnih događaja. U grupi ispitanika sa metaboličkim sindromom, njih 76% je imalo visok rizik za nastanak fatalnog kardiovaskularnog događaja u narednih 10 godina, što je značajno više nego u grupi sa abdominalnom gojaznošću bez MS i u grupi bez abdominalne gojaznosti.

Primjenom istog modela procjene kardiovaskularnog rizika, studija rađena u Srbiji u grupi od 363 ispitanika sa metaboličkim sindromom, pokazala je zastupljenost visokog kardio-vaskularnog rizika kod 65,6%, što je, takođe, veoma visoka zastupljenost [10].

Rezultati meta analiza na više hiljada ispitanika pokazali su da je MS u dužn sa dva puta većim rizikom od nastanka nefatalnog moždanog udara. Takođe je utvrđeno da je rizik za nastanak fatalnog kardiovaskularnog događaja, u prosjeku, 2 do 4 puta veći kod osoba sa MS [7,8].

MS predstavlja kompleksan poremećaj, odnosno kombinaciju više faktora rizika koji udruženim djelovanjem značajno povećavaju kardiovaskularni rizik. Zato je neophodno rano otkrivanje tih faktora rizika i njihov tretman.

Rezultati istraživanja koje je ovdje prikazano govore da je najzastupljeniji element MS bio

povišena vrijednost arterijskog pritiska (kod 90,67% ispitanika sa MS). Drugi po učestalosti je povišena vrijednost triglicerida u serumu (78,67%), zatim povišena vrijednost glukoze (60%), a najmanje je zastupljen snižen nivo HDL holesterola (52%). Svi ispitanici su imali abdominalnu gojaznost, jer je to uslov za postavljanje dijagnoze MS po preporukama IDF.

Isti redoslijed zastupljenosti faktora rizika pokazala je i već pomenuta studija rađena u jugoistočnoj Srbiji gdje su korišćene preporuke NCEP ATP III, u kojoj je uvrđena povišena vrijednost sistolnog krvnog pritiska kod 92% ispitanika, a dijastolna kod 78%. Povišena vrijednost triglicerida zabilježena je kod 76,6% ispitanika, povišena vrijednost glikemije kod 49,6%, a snižen nivo HDL holesterola kod 24% ispitanika. Abdominalna gojaznost bila je prisutna kod 81,8% ispitanika [10].

Zaključci

Metabolički sindrom je visoko zastupljen u ispitivanoj grupi ispitanika, odnosno kod 50% pacijenata Doma zdravlja Banja Luka.

Visok rizik za nastanak fatalnog kardiovaskularnog događaja u narednih 10 godina prisutan je kod 75% ispitanika sa metaboličkim sindromom, dok je kod ispitanika bez MS i bez abdominalne gojaznosti niže zastupljen.

Najzastupljeniji elemenat MS bio je povišen krvni pritisak. Drugi po učestalosti su povišene vrijednosti triglicerida u serumu, zatim povišene vrijednosti glukoze, a najmanje su zastupljene smanjene vrijednosti HDL holesterola.

Literatura

1. Reaven GM. Banting lecture 1988. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes*. 1988; 37: 1595-607.
2. Reaven GM. Syndrome X. *Blood Press Suppl*. 1992; 4: 13-6.
3. Björntorp P. Body fat distribution, insulin resistance, and metabolic diseases. *Nutrition* 1997; 9: 795-803.
4. Malik S, Wong ND, Franklin SS, Kamath TV, L'Italien GJ, Pio JR, Williams GR. Impact of the metabolic syndrome on mortality from coronary heart disease, cardiovascular disease, and all causes in United States adults. *Circulation*. 2004; 110: 1245-50.
5. Ninomiya JK, L'Italien G, Criqui MH, Whyte JL, Gamst A, Chen RS. Association of the metabolic syndrome with history of myocardial infarction and stroke in the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Circulation*. 2004; 109: 42-6.
6. National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation*. 2002; 106: 3143-421.
7. Guerrero-Romero F, Rodríguez-Morán M. Concordance between the 2005 International Diabetes Federation definition for diagnosing metabolic syndrome with the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III and the World Health Organization definitions. *Diabetes Care*. 2005; 28: 2588-9.
8. Janković Z. Ispitivanje gojaznosti i njene udruženosti sa drugim pratećim obolenjima i stanjima [magistarska teza]. Niš: Medicinski fakultet Univerziteta u Nišu, 2005.
9. 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.
10. Janković Z, Janković M. Tretman bolesnika sa metaboličkim sindromom: rezultati MSyX studije u regionu jugoistočne Srbije. *Apollinem medicum et aesculapium*. 2005; 3: 1-12.

Summary. Abdominal obesity plays a primary role in occurrence of metabolic syndrome and contributes to the occurrence of insulin resistance, and insulin resistance leads to development of diabetes, hypertension and dislipidemia. The aim of the study was to establish the incidence of particular metabolic syndrome elements in persons with abdominal obesity, as well as the influence of metabolic syndrome to occurrence of fatal cardiovascular events in the following ten years. The examinees were included in the examination by method of random choice and, on the basis of the presence of abdominal obesity and metabolic syndrome, they were divided in three groups. The results showed that the incidence of metabolic syndrome in persons with abdominal obesity was very high (66.96%), and high risk for occurrence of cardiovascular events was significantly more present in persons with metabolic syndrome. The most present metabolic syndrome elements were hypertension (90.67%), then hypertriglyceridemia (78.67%), diabetes mellitus type 2 (60%) and lowered values of HDL cholesterol (52%). The metabolic syndrome treatment should commence as early as possible, prior to development of cardio-vascular disease.

Key words: Metabolic syndrome, Abdominal obesity, Cardiovascular diseases

Verica Petrović, Gordana Tešanović

Dom zdravlja Banja Luka

*Duško Vulić

Centar za medicinska istraživanja i razvoj zdravstvene zaštite, "Medicinska elektronika", Banja Luka

[†]Ljiljana Stanivuk

Institut za zaštitu zdravlja Republike Srpske, Banja Luka

[†]Snježana Pejičić Popvić

Institut za zaštitu zdravlja Republike Srpske, Banja Luka