

Originalni naučni rad

Ispitivanje znanja studenata medicine o faktorima rizika za metabolički sindrom

Maja Vuković¹, Miloš Maksimović², Srđan Mašić¹, Miloš Vasiljević¹, Milan Kulić¹

¹Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

²Institut za higijenu sa medicinskom ekologijom, Medicinski fakultet Beograd, Univerzitet u Beogradu, Srbija

Kratak sadržaj

Uvod. U posljednje dve decenije neprekidno raste učestalost metaboličkog sindroma kao skupa faktora rizika za kardiovaskularne bolesti i dijabetes. Edukacija studenata o metaboličkom sindromu je od posebnog značaja za njihov kasniji rad na njegovoj prevenciji. Cilj istraživanja je bio da ispita znanje studenata na završnoj godini studija medicine u Foči o faktorima rizika za metabolički sindrom i proveri njihove stavove o sopstvenom zdravstvenom stanju i pojedinim zdravstvenim navikama.

Metode. U istraživanju koje je sprovedeno na Medicinskom fakultetu u Foči je učestvovalo 30 studenata VI godine (stopa odgovora 96,8%). Korišćen je specifični upitnik namenjen ovom istraživanju koji su studenti popunjavali, a na osnovu kojih su dobijeni podaci o znanju i stavovima studenata, i pojedinim zdravstvenim navikama. Procena stanja uhranjenosti je vršena na osnovu izjava o telesnoj masi i telesnoj visini, na osnovu čega je određivano stanje uhranjenosti prema kriterijumima Svetske zdravstvene organizacije.

Rezultati. Oko polovine studenata zna definiciju gojaznosti po kriterijumima International Diabetes Federation (IDF). Pojedine faktore rizika koji definišu metabolički sindrom poznaje 10-47% studenata. Ne postoji razlika po polu u odnosu na znanje studenata o sopstvenim vrednostima arterijskog pritiska i koncentraciji ukupnog holesterola u serumu. Utvrđena je visoka učestalost pušenja kod studenata oba pola (45,5% studenata i 31,6% studentkinja), a studenti muškog pola su značajno češće gojazni od studentkinja (18% vs. 0%).

Zaključak. Studenti imaju određeni nivo znanja o faktorima rizika koji definišu metabolički sindrom, ali je to znanje neophodno poboljšati. Učestalost gojaznosti i pušenja je veća kod studenata muškog nego ženskog pola, te je neophodno implementirati stečena znanja o značaju faktora rizika za kardiovaskularne bolesti.

Ključne riječi: metabolički sindrom, stanje uhranjenosti, znanje studenata

Adresa autora:
Prof. dr Milan Kulić
Univerzitet u Istočnom Sarajevu,
Medicinski fakultet Foča
Studentska 5, 73300 Foča
kulicmilan@yahoo.com

Uvod

U trećoj deceniji prošlog veka su kao faktori rizika za kardiovaskularne bolesti prepoznati udruženost hiperglikemije, hipertenzije i hiperurikemije [1]. U narednom periodu su se istraživanja nastavila, pa je Reaven [2] 1988. godine prvi uveo naziv sindrom X pod kojim je podrazumevao: insulinsku rezistenciju, intoleranciju glukoze, hiperinsulinemiju, porast nivoa lipoproteina veoma male gustine ("very low density lipoprotein" - VLDL), hipertrigliceridemiju, sniženje nivoa lipoproteina velike gustine ("high density lipoprotein" - HDL holesterol) i hipertenziju.

Naziv metabolički sindrom je prihvaćen od 1998. godine, kada je počela da ga koristi Svetska Zdravstvena Organizacija [3], da bi Ekspertska grupa za otkrivanje, evaluaciju i lečenje visoke koncentracije holesterola kod odraslih (National Cholesterol Education Program Third Adult Panel_ATP III) 2001. godine dala novu definiciju metaboličkog sindroma koja se smatra prihvatljivom za svakodnevni klinički rad [4]. Pomenuta definicija obuhvata sledeće faktore rizika: abdominalna gojaznost izražena preko obima struka (kod muškaraca veći od 102 cm i žena 88 cm), hipertrigliceridemija veća od 1,7 mmol/L, hipertenzija (preko 130/85 mmHg), snižen nivo HDL holesterola (kod muškaraca manji od 1,03 mmol/L, a kod žena manji od 1,29 mmol/L) i hiperglikemija veća od 6,1 mmol/L, pri čemu je potrebno da ispitanik ima bilo koja od tri pomenutih faktora rizika da bi se smatralo da ima metabolički sindrom.

Internacionalno udruženje za šećernu bolest (International Diabetes Federation - IDF) je 2006. godine dalo novu definiciju metaboličkog sindroma [5]. Prema njoj abdominalna gojaznost je obavezan faktor rizika (kod muškaraca obim struka veći od 94 cm, a kod žena veći od 80 cm) i pored nje neophodno je prisustvo bilo koja dva od prethodno navedenih faktora rizika. Vrednosti ostalih faktora rizika su u ovoj definiciji ostale iste, kao u IDF definiciji metaboličkog sindroma, osim hiperglikemije koja se smatra faktorom rizika ako je glikemija veća od 5,6 mmol/L ili ako je prethodno dijagnostikovana šećerna bolest tipa 2.

Učestalost metaboličkog sindroma zavisi kako od populacije koja se ispituje, tako i od definicije koja se koristi [6,7] i ide do 55,6% kod obležih od karotidne bolesti [8] i 59,8% kod

periferne vaskularne bolesti [9]. Upravo ovi podaci ukazuju na značaj edukacije studenata medicine o metaboličkom sindromu kao nizu faktora rizika za kardiovaskularne bolesti.

Cilj istraživanja je bio da ispita znanje studenata medicine na završnoj godini studija u Foči o faktorima rizika za metabolički sindrom i da se provere njihovi stavovi o sopstvenom zdravstvenom stanju i pojedinim zdravstvenim navikama.

Metode rada

U istraživanju na Medicinskom fakultetu u Foči je učestvovalo 30 studenata VI godine (stopa odgovora 96,77%). Korišćen je specifični upitnik namenjen ovom istraživanju koji su studenti popunjavali, a na osnovu kojih su dobijeni podaci o stavovima i znanju o pojedinim faktorima rizika i pojedinim zdravstvenim navikama.

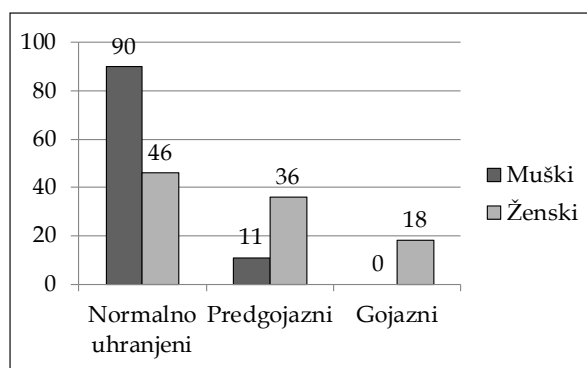
Procena stanja uhranjenosti je vršena na osnovu izjava o telesnoj masi i telesnoj visini, na osnovu čega je određivano stanje uhranjenosti prema kriterijumima Svetske zdravstvene organizacije, pri čemu su studenti sa indeksom telesne mase većim od $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ svrstavani u grupu gojaznih [10].

Pušačima su smatrani oni studenti koji u poslednjih godinu dana puše najmanje jednu cigaretu dnevno.

U cilju analize podataka podaci su prikazani procentualno, a Hi kvadrat test je korišćen za ispitivanje razlike po polu u odnosu na ispitivane varijable. P vrednosti manje od 0,05 su smatrane značajnim. Podaci su analizirani korišćenjem SPSS 19 softvera (SPSS Inc, Chicago, III).

Rezultati

Definiciju metaboličkog sindroma znao je relativno mali broj studenata. Ipak, veći broj tačnih odgovora dali su studenati muškog nego ženskog pola, ali ta razlika nije bila statistički značajna ($p=0,737$). Jedini izuzetak je bila abdominalna gojaznost i gotovo polovina studentkinja je znala da je abdominalna gojaznost faktor koji definiše metabolički sindrom, a definiciju gojaznosti prema IDF kriterijumima znalo je nešto više studentkinja nego studenata



χ^2 test: $p=0,022$

Grafikon 1. Stanje uhranjenosti studenta u zavisnosti od pola

(52,6% vs. 45,5%; $p=0,486$) (Tabela 1).

U odnosu na stanje uhranjenosti po polu, može se videti da je najveći broj studentkinja bio u grupi normalno uhranjenih, dok je kod studenata zabeležena značajno češća učestalost gojaznosti ($p=0,022$) (Grafikon 1).

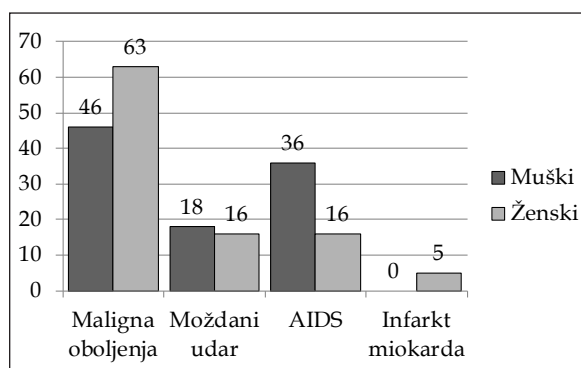
Približno isti broj studenata oba pola je znao

Tabela 1. Broj (%) studenata koji su znali odgovore na pitanje o faktorima rizika za metabolički sindrom

Faktor rizika koji definiše MSy*	Muški	Ženski	p
Hipertrigliceridemija	2 (18,2%)	3 (15,8%)	
Hiperholesterolemija	2 (18,2%)	2 (10,5%)	
Hipertenzija	4 (36,4%)	5 (26,3%)	
Abdominalna gojaznost	3 (27,3%)	9 (47,4%)	0,737
Definicija gojaznosti po IDF **			
Zna	5 (45,5%)	10 (52,6%)	
Ne zna	6 (64,5%)	9 (47,4%)	0,486

*MSy - Metabolički sindrom

**IDF - International Diabetes Federation



Grafikon 2. Strah od bolesti u zavisnosti od pola studenata (χ^2 test: $p=0,522$)

vrednosti svog arterijskog pritiska ($p=0,850$) i koncentracije holesterola u serumu ($p=0,979$). Kod studenata muškog pola je zabeležena veća učestalost pušenja, ali ta razlika, takođe, nije bila statistički značajna (Tabela 2).

U odnosu na strah od bolesti, utvrđeno je da se svi studenti najviše boje malignih bolesti. Ipak, nešto veći procenat studentkinja se boji malignih bolesti, a nešto više studenata AIDS. Distribucija studenata prema strahu od bolesti u zavisnosti od pola nije bila statistički značajna ($p=0,522$) (Grafikon 2).

Diskusija

Dobijeni rezultati ukazuju da nedovoljan procenat studenata medicine zna sve faktore rizika koji definišu metabolički sindrom, pa da je neophodno da se ta znanja poboljšaju. Pored toga, nedovoljan broj studenata brine o svojim faktorima rizika.

Učestalost gojaznosti kod studenata muškog pola je bila 18,2%, dok u grupi studentkinja nije otkrivena gojaznost. U poslednjoj deceniji je došlo do prave epidemije gojaznosti u celom svetu [11]. Gojaznost je bolest koja se karakteriše uvećanjem masne mase tela u meri koja dovodi do narušavanja zdravlja i razvoja

Tabela 2. Znanje studenata o sopstvenim faktorima rizika i učestalost pušenja

	Muški	Ženski	p
Zna svoj arterijski pritisak	9 (81,8%)	15 (78,9%)	0,850
Zna svoje vrednosti holesterola u serumu	4 (36,4%)	7 (36,8%)	0,979
Nepušači	6 (54,5%)	13 (68,4)	
Pušači	5 (45,5%)	6 (31,6%)	0,447

niza komplikacija [10]. Prema postojećim podacima, prevalencija gojaznosti raste kako u razvijenim zemljama tako i u zemljama razvoju, te se procenjuje da je 312 miliona ljudi u svetu gojazno [12]. Podaci iz Sjedinjenih Američkih Država govore da je 64% populacije gojazno ili ima prekomernu telesnu masu [134], dok je pre 40 godina procenat gojaznih bio 13,4% [14].

Bakr i saradnici [15] u studiji koja je obuhvatila 317 studenata medicine u Egiptu su utvrdili da je učestalost gojaznosti bila 12,5%. Ovi rezultati su približno slični rezultatima dobijenim u ovoj studiji ako imamo u vidu da je ukupna učestalost gojaznosti 9,2%. Razlike koje smo dobili po polu možemo objasniti pre svega socio-kulturološkim razlikama, gde u određenim sredinama još ne postoji svest o značaju gojaznosti, a pogotovo se tome ne pridaje značaj kod osoba muškog pola. U našoj studiji su učestvovali studenti završne godine medicine, koji su sasvim sigurno i usled sedentarnog načina života pokazali ovako visoku učestalost gojaznosti.

Većina studenata je znala vrednosti svog arterijskog pritiska, ali je samo jedna trećina znala koncentraciju holesterola u serumu. Ipak, to ukazuje da među studentima postoji svest o faktorima rizika za kardiovaskularne bolesti, koja bi sasvim sigurno i mogla uticati na korigovanje eventualnih poremećaja bilo u lipidnom statusu, bilo u arterijskom pritisku. Tome je sasvim sigurno doprineo i visok nivo znanja i informisanosti o faktorima rizika.

Prema podacima iz literature, učestalost metaboličkog sindroma varira od 9% do 24% [16-18] u zavisnosti od ispitivane populacije, ali i od definicije metaboličkog sindroma koja je korišćena u istraživanju. Učestalost metaboličkog sindroma je direktno povezana sa godinama starosti. Tako je na primer u populaciji Sjedinjenih Američkih Država, kod osoba starijih od 60 godina, učestalost metaboličkog sindroma bila preko 40% (19), dok je u odrasloj populaciji, mlađoj od 60 godina, bila oko 22-24%. Prevalencija metaboličkog sindroma je veća kod osoba sa aterosklerotskom bolesti. U studiji prevalencije Gortera i saradnika [19], kojom je obuhvaćeno 1117 pacijenata sa verifikovanom aterosklerotskom bolesti, učestalost metaboličkog sindroma bila je 46%.

Studenti muškog pola su prikazali bolje

znanje na pitanje koji faktor rizika ne ulazi u sastav metaboličkog sindroma. U nedavno objavljenoj studiji, koja je obuhvatila 243 studenta u Mičigenu i u kojoj je ispitivano znanje studenata o faktorima rizika koji definišu metabolički sindrom, autori ukazuju da je potrebno usavršavanje studenata u vezi znanja o metaboličkom sindromu [20].

Veći broj naših studentkinja je znao definiciju gojaznosti po kriterijumima IDF, ali ta razlika nije bila značajna. S obzirom da idealna telesna masa ne daje podatke o distribuciji masnog tkiva, obim struka se nametnuo kao vodeći antropometrijski parametar za merenje intraabdominalnog masnog depoa, koji se vrlo jednostavno određuje, te je to bio jedan od razloga što smo ovo pitanje smatrali vrlo značajnim.

Najveći broj studenata najveći strah ima od malignih bolesti, pri čemu studentkinje pokazuju veću učestalost straha od ovih oboljenja.

Poznato je da pušenje predstavlja faktor rizika za kardiovaskularne bolesti [21], kao i da može uzrokovati insulinsku rezistenciju [22]. Upravo ta veza pušenja i insulinske rezistencije delom objašnjava povezanost između pušenja i kardiovaskularnih bolesti [23]. Miyazaki i sar. [24] naglašavaju da pušači, bilo da još uvek puše ili da su ranije pušili, imaju snižen nivo adiponektina [24], a poznato je da niži nivo adiponektina ima glavnu ulogu u insulinskoj rezistenciji [25]. Novija istraživanja su pušenje svrstala u nezavisni faktor rizika za nastanak metaboličkog sindroma [26].

Studenti puše češće nego studentkinje (45,5% vs. 31,6%) i ovi podaci ukazuju da je učestalost pušenja viša nego učestalost pušenja među studentima medicine u Zagrebu [27].

Slične rezultate su dobili istraživači u Italiji u studiji sa 422 studenta Zdravstvene škole u Kataniji, koji su pronašli visoku učestalost pušenja od 38,2%. Autori naglašavaju značaj prevencije i terapije za odvikavanje od pušenja upravo među zdravstvenim radnicima, koji su i nosioci zdravstvenog vaspitanja i modela ponašanja [28].

U studiji sa 271 studentom medicine u Pakistanu, Khan i saradnici [29] nalaze da je 14,4% aktivnih pušača među 271 studentom i da bez obzira što studenti prepoznaju opasnost pušenja po zdravlje, samo njih 55% planira da

prekine pušenje.

Uzimajući u obzir da je lečenje bilo kog oboljenja veoma skupo, prevencija predstavlja sa ekonomskog stanovišta najisplativiji vid ulaganja u medicinska istraživanja, te će rano otkrivanje faktora rizika za kardiovaskularne bolesti i metabolički sindrom u budućnosti imati veliki značaj u prevenciji samog oboljenja.

Studija je imala i određena ograničenja. Kao prvo, to je dizajn studije, koja kao studija preseka ima svoje određene mane. Kao drugo, ovi studenti su anketirani na završnoj godini, ali bi radi praćenja njihovih zdravstvenih navika i ponašanja, i stanja uhranjenosti bilo bolje da su praćeni od početka studija.

Literatura

1. Kylin E. Studien uber das hypertonie-hyperglykämie-hyperurikämie syndrome. Zentralblatt für Innere Medizin 1923;44:105-27.
2. Reaven GM. Banting lecture 1988: role of insulin resistance in human disease. Diabetes 1988;37:1595-607.
3. Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis, and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus: provisional report of a WHO consultation. Diabet Med 1998;15:539-53.
4. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NECP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). Final report. Circulation 2002;106:3143-421.
5. Alberti KGMM, Zimmet PZ, Shaw JE, IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome: a new world-wide definition from the International Diabetes Federation Consensus. Lancet 2005;366:1059-62.
6. Hildrum B, Mykletun A, Hole T, Midthjell K, Dahl AA. Age-specific prevalence of the metabolic syndrome defined by the International Diabetes Federation and the National Cholesterol Education Program: the Norwegian HUNT 2 study. BMC Public Health 2007;7:220.
7. Li WJ, Xue H, Sun K, et al. Cardiovascular risk and prevalence of metabolic syndrome by differing criteria. Chin Med J (Engl) 2008;121:1532-6.
8. Maksimovic M, Vlajinac H, Radak D, et al. Frequency and characteristics of metabolic syndrome in patients with symptomatic carotid atherosclerosis. Rev Med Chil 2009;137(3):329-36.
9. Maksimovic M, Vlajinac H, Radak D, Marinkovic J, Jorga J. Relationship between peripheral arterial disease and metabolic syndrome. Angiology 2009;60(5):546-53.
10. World Health Organization. Obesity, Preventing and Managing the Global Epidemic Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva, Switzerland:

Zaključak

Studenti medicine imaju znanja o faktorima rizika koji čine metabolički sindrom i pozitivne stavove u vezi kontrole svog zdravstvenog statusa, ali je procenat studenata sa ovim znanjem nedovoljan. U edukaciji studenata neophodno je posvetiti dodatnu pažnju faktorima rizika i prevenciji kardiovaskularnih oboljenja, i uticati da studenti brinu o svojim faktorima rizika kako bi kasnije posvetili punu pažnju prevenciji kardiovaskularnih bolesti svojih bolesnika i stanovništva.

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

World Health Organization; 1997.10.

11. Popkin BM. The nutrition transition and obesity in the developing world. J Nutr 2001;131:871S-3S.
12. Haslam DW, James WP. Obesity. Lancet 2005;366:1197-209.
13. Prevalence of overweight and obesity among adults: United States, 1999-2000. Hyatsville, MD: National Center for Health Statistics; 2002.
14. Flegal KM, Carroll MD, Kuczmarski RJ, Johnson CL. Overweight and obesity in the United States: prevalence and trends, 1960-1994. Int J Obes Relat Metab Disord 1998;22:39-47.
15. Bakr EM, Ismail NA, Mahaba HM. Impact of life style on the nutritional status of medical students at Ain Shams University. J Egypt Public Health Assoc 2002;77:29-49.
16. Lakka HM, Laksonen DE, Lakka TA, et al. The metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men. J Am Med Assoc 2002;288:2709-16.
17. Ridker PM, Buring JE, Cook NR, Rifai N. C-reactive protein, the metabolic syndrome, and risk of incident cardiovascular events: an 8-year follow-up of 14 719 initially healthy American women. Circulation 2003;107:391-7.
18. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. J Am Med Assoc 2002;287:356-9.
19. Gorter PM, Olijhoek JK, van der Graaf Y, Algra A, Rabelink TJ, Visseren FL. The SMART Study Group. Prevalence of the metabolic syndrome in patients with coronary heart disease, cerebrovascular disease, peripheral arterial disease or abdominal aortic aneurysm. Atherosclerosis 2004;173:363-9.
20. Khan FM, Husain SJ, Laeeq A, Awais A, Hussain SF, Khan JA. Smoking prevalence, knowledge and attitudes among medical students in Karachi, Pakistan. East Mediterr Health J 2005;11(5-6):952-8.

21. Kannel WB. Update on the role of cigarette smoking in coronary heart disease. *Am Heart J* 1981;101:319-28.
22. Targher G, Alberiche M, Zenere MB, Bonadonna RC, Muggeo M, Bonora E. Cigarette smoking and insulin resistance in patients with noninsulin-dependent diabetes mellitus. *J Clin Endocrinol Metab* 1997;82:3619-24.
23. Dzien A, Dzien-Bischinger C, Hoppichler F, Lechleitner M. The metabolic syndrome as a link between smoking and cardiovascular disease. *Diab Obes Metab* 2004;6:127-32.
24. Miyazaki T, Shimada K, Mokuno H, Daida H. Adipocyte derived plasma protein, adiponectin, is associated with smoking status in patients with coronary artery disease. *Heart* 2003;89:663.
25. Matsuzawa Y, Funahashi T, Kihara S, Shimomura I. Adiponectin and the metabolic syndrome. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2004;24:29-33.
26. Niskanen L, Laaksonen DE, Nyyssönen K, Punnonen K, Valkonen VP, Fuentes R. Inflammation, abdominal obesity and smoking as predictors of hypertension. *Hypertension* 2004;44(6):859-65.
27. Reiner Z, Sonicki Z, Tedeschi-Reiner E. The perception and knowledge of cardiovascular risk factors among medical students. *Croat Med J* 2012;53(3):278-84.
28. Ferrante M, Saulle R, Ledda C, Pappalardo R, Fallico R, La Torre G, Fiore M. Prevalence of smoking habits, attitudes, knowledge and beliefs among Health Professional School students: a cross-sectional study. *Ann Ist Super Sanita* 2013;49(2):143-9.
29. Khan FM, Husain SJ, Laeeq A, Awais A, Hussain SF, Khan JA. Smoking prevalence, knowledge and attitudes among medical students in Karachi, Pakistan. *East Mediterr Health J* 2005;11(5-6):952-8.

Assessment of medical students' knowledge of risk factors for metabolic syndrome

Maja Vuković¹, Miloš Maksimović², Srdjan Mašić¹, Milan Kulić¹

¹Faculty of Medicine Foča, University of East Sarajevo, The Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

²Institute of Hygiene and Medical Ecology, Medical Faculty, University of Belgrade, Serbia

Introduction. In the last two decades there has been an increase in frequency of metabolic syndrome which is seen as a set of risk factors for cardiovascular diseases and diabetes. Educating students about metabolic syndrome is of utmost importance for their further work on its prevention. The aim of this study was to assess the knowledge of risk factors for metabolic syndrome among final-year medical students in Foča and check their attitudes to their own health condition and certain health habits.

Methods. The study which was carried out at Faculty of Medicine Foča included thirty final-year medical students (response rate of 96.77%). Using a specifically designed questionnaire for this study, data on the knowledge and attitudes of students as well as on certain health habits were obtained. An assessment of nutritional status according to the criteria of World Health Organization was done using the statements on body weight and height.

Results. About half of students know the definition of obesity according to International Diabetes Federation criteria (IDF). 10–47% of students know certain risk factors which define metabolic syndrome. There is no difference between sexes in relation to the students' knowledge of their own arterial pressure and concentration of total cholesterol in serum. There is a high incidence of smoking among students of both sexes (45.5% male students and 31.6% female students), whereas male students are significantly more frequently obese than female students (18% vs. 0%).

Conclusion. Students have some knowledge of risk factors which define metabolic syndrome, but it is necessary to improve this knowledge. The incidence of obesity and smoking is higher among male than female students, so it is necessary to apply the acquired knowledge of importance of risk factors for cardiovascular diseases.

Keywords: metabolic syndrome, nutritional status, students' knowledge