

# Prisustvo riziko faktora za diabetes mellitus tip 2 kod pacijenata u praksi obiteljske medicine

## The presence of risk factors for diabetes mellitus type 2 in patients of family practice medicine

Fatima Jusupović\*, Dijana Avdić, Jasmina Mahmutović, Aida Rudić, Arzija Pašalić, Suada Branković, Almedina Berić, Amra Mačak-Hadžiomerović

Faculty of Health Studies, University of Sarajevo, Bolnička 25, 71 000 Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

### Abstract

**Introduction:** Diabetes mellitus (DM) type 2 is a heterogeneous disorder of complex etiology that occurs in response to genetic influences and impacts of the external environment. There are numerous risk factors that contribute to the development of type 2 diabetes such as: heritage, overabundant food and as a consequence of obesity in animals, physical inactivity, the presence of hypertension, psychogenic stress and many others. The aim of this study is to analyze and determine the existence of risk factors for type 2 diabetes in patients of all ages and both sexes treated in the general practice of the Health Centres for municipality Ilidža.

**Methods:** The research is cross-sectional study, which is carried out in February 2010 in the general practice of the Health Centres for municipality Ilidža. Research instrument was a questionnaire and anthropometric measurements.

**Results:** The results show us that in our sample 62% of patients had increased body mass index 25% of male respondents and 48% of females has waist I and II risks, both sexes are fairly large percentage (40%) inactive, a large percentage of respondents (52%) taking antihypertensive medications, 21% of respondents have a genetic predisposition of developing diabetes.

**Conclusions:** There is a risk of developing type 2 diabetes in a large percentage of patients. Risk factors, important for the development of type 2 diabetes, were present at more than half of examinees and promotion of health and healthy lifestyles is necessary in all age groups.

© 2011 University of Sarajevo  
Faculty of Health Studies

**Keywords:** risk factors, diabetes mellitus

### Sažetak

**Uvod:** Diabetes mellitus (DM) tip 2 je heterogeni poremećaj kompleksne etiologije koji se javlja kao odgovor na genetske uticaje i uticaje spoljašnje sredine. Brojni su riziko faktori koji doprinose nastanku diabetes mellitus tip 2 kao što su: nasljeđe, preobilna ishrana te kao posljedica takve ishrane gojaznost, tjelesna neaktivnost, prisustvo hipertenzije, psihogeni stres i mnogi drugi. Cilj rada je analizirati i utvrditi postojanje faktora rizika za nastanak dijabetesa tip 2 kod pacijenata svih dobnih skupina, oba pola, liječenih u službi Opšte prakse Doma zdravlja Ilidža.

**Metode:** Istraživanje je presječna studija, provedena u februaru mjesecu 2010. godine na području opštine Ilidža, u Domu zdravlja Ilidža. Instrument istraživanja su anketni upitnik i antropometrijska mjerenja.

**Rezultati:** Rezultati nas upozoravaju da u našem uzorku 62% ispitanika ima povećan indeks tjelesne mase, 25% ispitanika muškog pola i 48% ispitanika ženskog pola ima obim struka I i II rizika, oba pola su u prilično velikom procentu (40%) neaktivna, veliki procenat ispitanika (52%) uzima antihipertenzivne lijekove, 21% ispitanika ima genetsku predispoziciju da oboli od dijabetesa.

**Zaključci:** Veoma je značajno istaći da je rizik za razvoj dijabetesa tip 2 prisutan u velikom procentu ispitivanih pacijenata, te je stoga neophodna promocija zdravlja i zdravih stilova života u svim starosnim grupama.

© 2011 Univerzitet u Sarajevu  
Fakultet zdravstvenih studija.

**Ključne riječi:** riziko faktori, diabetes mellitus

### Uvod

Diabetes mellitus tip 2, ranije nazivan insulin – nezavisni diabetes mellitus (NIDDM), predstavlja najučestaliji oblik diabetes mellitusa u svijetu (1, 2). Tip 2 diabetes

mellitusa nastaje kada je stvaranje insulina nedovoljno da prevaziđe vodeće postojeće patofiziološko stanje – insulinsku rezistenciju. Rani stadijum diabetes mellitusa tipa 2 označen je povećanim stvaranjem i izlučivanjem insulina; kako bolest napreduje, stvaranje insulina od strane beta ćelija pankreasa se smanjuje. Ogromno, stalno povećanje ekonomskih i medicinskih troškova za diabetes mellitus tip 2 traži pravovremenu prevenciju ovog oboljenja i energično liječenje već postojeće bolesti.

\* Corresponding author: Fatima Jusupović; Faculty of Health Studies, University of Sarajevo; Bolnička 25, 71 000 Sarajevo, Bosnia and Herzegovina; Phone: 00 387 33 444 901; Fax: 00 387 33 264 821; e-mail: fatimajusupovic@yahoo.com

Submitted 05 January 2011 / Accepted 12 February 2011

Diabetes mellitus tip 2 je izrazito preventabilna bolest (3). U svijetu rast broja oboljelih poprima pandemijske razmjere. U zemljama u razvoju prevalencija diabetes mellitusa će se, prema predviđanjima WHO, povećati više od 2,5 puta, sa 84 miliona 1995. godine na 228 miliona u 2025. godini (4). Prema podacima DECODE studije i Toumilheta (5) od 15 do 20% odraslih Evropljana se liječi od tipa 2 diabetes mellitusa. Procjene ove studije su da još 20% odraslih Evropljana ima ovo oboljenje, ali je u ovih osoba diabetes mellitus tip 2 nedijagnosticiran (6). U FBiH raste broj oboljelih od diabetes mellitusa. Godišnja stopa morbiditeta je iznosila na 10 000 stanovnika – 149 u 1999., te 157 u 2004. godini. Prevalenca se kretala od 1.6 do 1.8% u 2004. godini i ima tendenciju porasta. U mortalitetu se bilježi porast broja umrlih od dijabetesa, opća stopa mortaliteta porasla je od 16 u 1999. godini, na 34 u 2003. godini na 100 000 stanovnika (7). Brojni su riziko faktori koji doprinose nastanku dijabetesa tip 2, kao: genetski faktori (na koje ne možemo uticati), preobilna ishrana, a kao posljedica takve ishrane veoma često gojaznost, tjelesna neaktivnost, psihogeni stres, hipertenzija i mnogi drugi. Genetski faktori imaju mnogo važniju ulogu u nastanku tip 2 dijabetesa te se smatra da 25% cjelokupne populacije u svijetu posjeduju neki genetski defekt za diabetes (8). Gojaznost je značajan riziko faktor u nastanku dijabetesa tipa 2. Ocjenjivanje stanja uhranjenosti se vrši osim ostalih metoda i mjerenjem indeksa tjelesne mase (ITM). Normalno uhranjene osobe imaju ITM 18.5 – 24.9. Vrijednosti ITM >30 označavaju pojavu gojaznosti (9). U zadnje vrijeme sve se više značaj daje odnosu obima struka (OS) i obima bokova (OB), za koji neki autori smatraju da je veći faktor rizika od ITM. Rizik prvog stepena za obim struka izražen u cm kod žena su vrijednosti  $\geq 88$ , a kod muškaraca  $\geq 94$ , dok rizik II stepena predstavljaju vrijednosti obima struka u cm,  $\geq 92$  za žene, odnosno  $\geq 102$  kod muškaraca (10). Udruženost gojaznosti, naročito centralne gojaznosti, i nastanka diabetes mellitusa tip 2 je potvrđena (11). Nepovoljan, centralni raspored tjelesne masti udružen je sa insulinskom rezistencijom (11). Tjelesna neaktivnost ili smanjena tjelesna aktivnost, kao rezultat sedentarnog načina života, dovode do smanjenja potrošnje energije. Povećana fizička aktivnost međutim, izaziva koristan efekat na lipidni metabolizam, a njegovim poboljšanjem dolazi do gubitka tjelesne mase. Na taj način se podržava mehanizam koji dokazuje da povećana tjelesna aktivnost može imati utjecaj na prevenciju razvoja dijabetesa (12). WHO naglašava da je brojnim naučnim istraživanjima dokazano da nekretnost, odnosno nedovoljna tjelesna aktivnost, utiče na pojavu dijabetesa, bolesti srca i krvnih sudova, na gojaznost i svih negativnih posljedica gojaznosti (13). Fizička neaktivnost uzrokuje najmanje 22% ishemijskih bolesti srca, 16% karcinoma kolona, 14% dijabe-

sa, 11% srčanih udara, te se procjenjuje da bi uspješna promocija fizičke aktivnosti, bolji životni stil, prevenirali 2 miliona preranih smrti, godišnje u svijetu (14). Neki događaj u porodici ili bližjoj rodbini, na radnom mjestu ili u intimnom životu ljudi, mogu izazvati stanje produžene neizvjesnosti, zabrinutosti i straha, koji, kao i hronični psihogeni stres, predstavlja dugotrajni podražaj na povećano lučenje stresnih hormona koji imaju metaboličke efekte suprotne inzulinu (8). Cilj rada je analizirati i utvrditi postojanje faktora rizika za nastanak dijabetesa tip 2 kod pacijenata svih dobnih skupina, oba pola, liječenih u službi Opšte prakse Doma zdravlja Ilidža.

## Metode

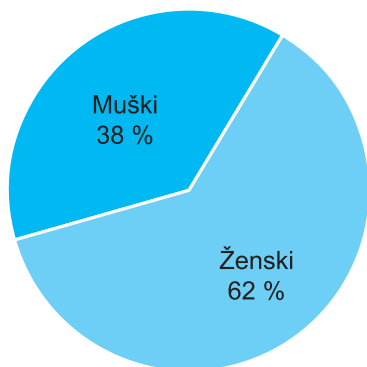
Istraživanje je presječna studija, provedena u februaru mjesecu 2010. godine na području opštine Ilidža, u Domu zdravlja Ilidža. Kriterij za uključivanje u istraživanje su pacijenti koji ostvaruju pravo na zdravstvenu zaštitu u ovom Domu zdravlja, a obuhvaćeno je 100 ispitanika, izabranih metodom slučajnog uzorka. Metode istraživanja su antropometrijska mjerenja (mjerenje tjelesne visine, tjelesne mase i preračunavanje BMI, te mjerenje obima struka) i metod anketiranja. Anketa je sastavljena od 8 pitanja, podijeljenih na opšti i specifični dio. Opšti dio sadrži lične podatke o ispitanicima, dok se u specifičnom dijelu ankete pitanja odnose na zastupljenosti fizičke aktivnosti ispitanika, ishrani i zdravstvenim pokazateljima, na osnovu kojih se može zaključiti povećan rizik za nastanak dijabetesa tip 2.

## Rezultati

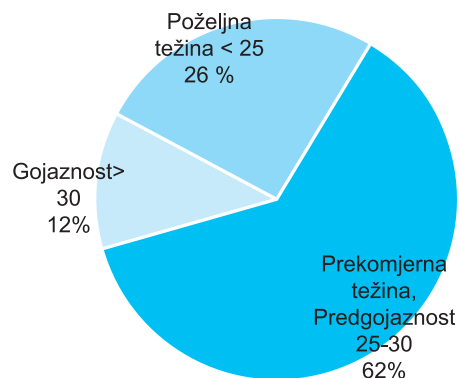
U ovom istraživanju je obuhvaćeno 100 ispitanika. Prema starosnoj strukturi najzastupljeniji ispitanici su osobe mlađe od 45 godina i njihov procenat iznosi 38%, što je prikazano u Tabeli 1. Prema polnoj strukturi ispitanici ženskog pola su zastupljeni sa 62%, dok je istim ispitivanjem obuhvaćeno 38% muškaraca, prikazano na Slici 1. Izračunavanjem ITM dokazujemo da 62% ispitanika ima povećane vrijednosti ITM (39% ispitanika ženskog pola, 23% ispitanika muškog pola). Struktura našeg uzorka prema vrijednostima ITM prikazana je na Slici 2. Povećan obim struka ima 47,36% muškaraca i 46,77% žena što se vidi iz Slike 3 i 4. Ovaj pokazatelj nam go-

TABELA 1. Starosna zastupljenost ispitanika

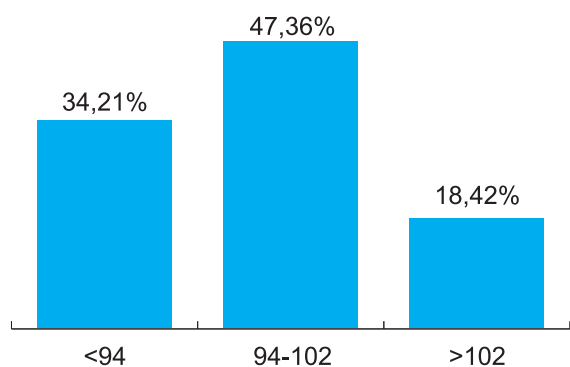
Broj godina	(%)
> 45	38
45 – 54	17
55 – 64	36
> 64	9
Ukupno	100



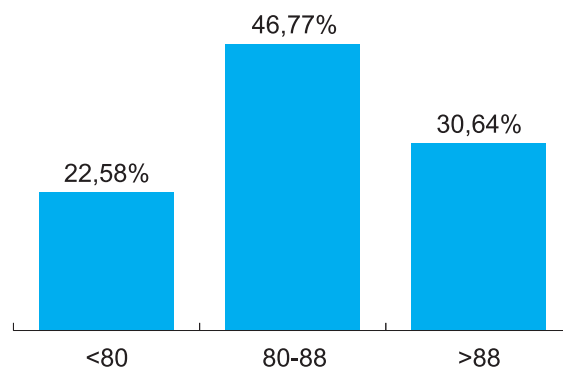
SLIKA 1. Polna struktura ispitanika



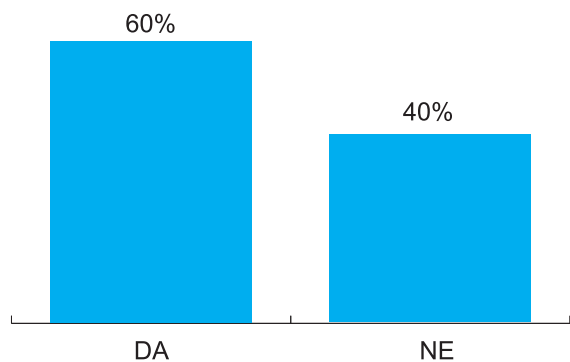
SLIKA 2. Indeks tjelesne mase –IM (kg/m<sup>2</sup>)



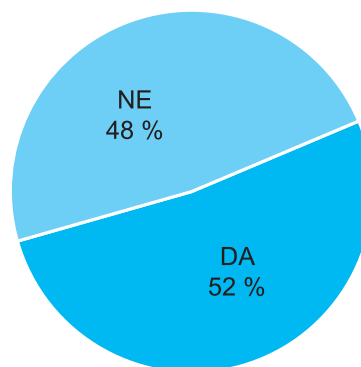
SLIKA 3. Obim struka kod muškaraca



SLIKA 4. Obim struka kod žena



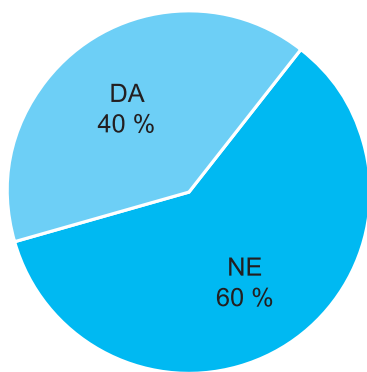
SLIKA 5. Fizička aktivnost



SLIKA 6. Korištenje antihipertenzivnih lijekova

voru o poremećenoj distribuciji masnog tkiva, odnosno povećanom obimu struka, što se dovodi u korelaciju sa metaboličkim poremećajima u organizmu. Na pitanje, da li se u toku dana ispitanici bave nekom fizičkom aktivnošću, 60% anketiranih je dalo potvrđan odgovor, dok se njih 40% ne bavi fizičkom aktivnosti tokom dana, što se vidi iz Slike 5. Od 100 anketiranih ispitanika u Domu zdravlja Ilidža njih 52% se izjasnilo da ima hipertenziju te da koristi lijekove

za povišen krvni pritisak, dok je 48% ispitanika normotonično i ne koristi iste lijekove, što se može vidjeti na Slici 6. Kod 60% ispitanika obuhvaćenih ovim anketiranjem tokom rutinskih pretraga nije utvrđena povišena vrijednost šećera u krvi, dok je kod 40% ispitanika nivo šećera u krvi bio povišen (Slika 7). Na pitanje da li neko u porodici boluje od dijabetesa, 21% ispitanika je potvrdilo prisustvo bolesti u porodici, dok je 64% ispitanika dalo negativne odgovore (Slika 8).



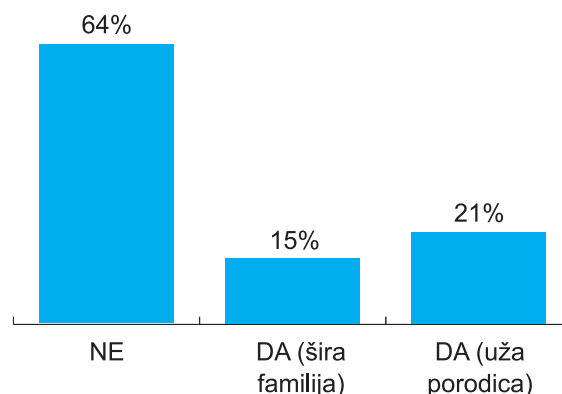
SLIKA 5. Povišena vrijednost šećera u krvi

### Diskusija

Našim istraživanjem je na osnovu ITM utvrđeno da 62% ispitanika ima povećan indeks tjelesne mase (23% ispitanika muškog pola i 39% ispitanika ženskog pola) od 25–30, što predstavlja značajan riziko faktor za nastanak dijabetesa tip 2. Takođe je utvrđeno da je 4% muškaraca i 8% žena gojazno sa ITM > 30. Istraživanjem provedenim na 80 hiljada stanovnika na području Vojvodine u 2003. godini sa ciljem ranog otkrivanja šećerne bolesti, utvrđeno je da prekomjernu tjelesnu težinu ima 41% ispitanika (10), što je manje od dobivenih vrijednosti našeg istraživanja čiji uzorak je znatno manji od navedenog u Vojvodini, te upućuje na neophodnost ovakvih istraživanja na većem uzorku i na našem području. Za obim struka kao važan riziko faktor u nastanku dijabetesa tip 2, rezultati pokazuju da 18% muškaraca ima rizik I stepena (94 – 102) kao i 29% žena (sa obimom struka od 80 – 88). Izrazito povišen obim struka, te rizik II stepena ima 7% muškaraca (obim struka: >102) i žena 19% (obim struka: >88). Navedena istraživanja u Vojvodini pokazuje da jedna petina ispitivanog stanovništva Vojvodine ima poželjan obim struka, dok rizičnu vrijednost obima struka ima 20,7% osoba, što je veća vrijednost od dobijenog u našem istraživanju. Najveći broj ispitanika (42,5%) nalazi se u grupi rizičnog obima struka II stepena (10). Fizičku aktivnost u toku dana upražnjava 60% ispitanika, dok se njih 40% ne bavi fizičkom aktivnosti tokom dana, što se neznatno razlikuje od istraživanja koje su sproveli CDC i Američko ministarstvo zdrav-

### Literatura

- (1) World Health Organisation: Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications. Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, Geneva, Department of Noncommunicable Disease Surveillance, 1999.
- (2) The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, Diabetes Care 25: S5-S20, 2002.
- (3) WHO. The Report of Second Meeting of the Global Forum on Noncommunicable Disease Prevention and Control, convened in Shanghai, China, 2002. by Department of Noncommunicable Disease and Health Promotion, Geneva. World Health Organisation, 2003.



SLIKA 6. Porodična predispozicija

lja, gdje je utvrđeno da je samo 32 do 37,9% odraslog stanovništva oba pola u SAD fizički aktivno (15). Podaci koji se odnose na fizičku neaktivnost, iz našeg istraživanja su slični podacima koji su dobiveni istraživanjem drugih autora, tako su Mišigoj-Duraković i saradnici, ustanovili da je 35,8% ispitanika u Hrvatskoj fizički neaktivno (16). Kao značajan faktor rizika u nastanu dijabetesa tip 2. je činjenica da se 52% ispitanika izjasnilo da ima hipertenziju te da koristi lijekove za povišen krvni pritisak. Našim ispitivanjem je utvrđeno da 64% ispitanika nije imalo slučajevne dijabetesa u porodici, 15% ispitanika je izjavilo da je dijabetes registrovan u široj familiji dok 21% ispitanika izjavljuje da je dijabetes registrovan u užoj porodici. Odavno je poznato da naslijeđe utiče na nastanak ovog oboljenja, ali je taj uticaj još uvijek nedovoljno ispitan i samo je epidemiološki potpuno dokumentovan. Smatra se da oko 25% cjelokupne populacije u svijetu posjeduje neki genetski defekt za dijabetes. Povećanom uticaju nasljeđivanja u pojavi šećerne bolesti doprinose produženje životnog vijeka dijabetičnih bolesnika, naročito mlađih osoba i produženje životnog vijeka stanovništva (8).

### Zaključci

Povećan ITM kod ispitivanih pacijenata, te povećan obim struka i nedostatak fizičke aktivnosti, ukazuju na prisustvo rizika za pojavu diabetes mellitus tip 2, što opravdava i dalja istraživanja na ovom području u pripadajućoj obiteljskoj medicini. Rezultati ove studije opravdavaju preventivne aktivnosti u pogledu uticaja na promjenu stilova života u svim starosnim grupama.

- (4) World Health Organisation. Life course perspectives on coronary heart disease, stroke and diabetes. The evidence and implications for policy and research. Geneva, Department of Noncommunicable Diseases Prevention and Health Promotion, 2002.
- (5) American Diabetes Association. Experts Urge Immediate Action to Prevent Type 2 Disease. 63rd Annual Scientific Sessions, Publication date 15. 06. 2003
- (6) DECODE Study Group on behalf of the European Diabetes Epidemiology Group: Is fasting glucose sufficient to define diabetes? Epidemiological data from 20 European studies. *Diabetologia* 1999; 42: 647-654
- (7) Nikšić D. *Socijalna medicina*, Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo, 2007.,
- (8) Poljaković Dž., *Šećerna bolest*, str 40-48, Narodna i univerzitetska biblioteka „Derviš Sušić“, Tuzla, 2003.,
- (9) Čatović S. *Higijena ishrane sa dijetetikom*, Veselin Masleša, Sarajevo, 2000,
- (10) Novaković B, Božić D. *Šećerna bolest, gojaznost i povišen krvni pritisak stanovništva Vojvodine*. Monografija 62. Medicinski fakultet Novi Sad, Novi Sad, 2004,
- (11) Bjorntrop P. Metabolic Implications of Body Fat Distribution. *Diabetes Care* 1994; 14 (12): 1132-1142
- (12) Aščić-Buturović B., *Preddijabetes i dijabetes melitus tip 2*, Sarajevo, 2009, pp. 12-95
- (13) Dishman RK, Washburn RA, Heath GW. *Physical activity epidemiology*. Human Kinetics, Chicago 2004.
- (14) Bull FC, Armstrong TP, Dixon T, Ham S, Neiman A, Pratt M (2004) Physical inactivity. In: Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Murray CJL, editors. *Comparative Quantification of Health Risks Global and Regional Burden of Disease Attributable to Selected Major Risk Factors*. Geneva: World Health Organization; pp.729-881.
- (15) U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Division of Nutrition and Physical Activity. *Promoting Physical Activity: A Guide for Community Action*. Champaign, IL: Human Kinetics, 1999.
- (16) Mišigoj-Duraković M, Heimer S, Gređelj M, Heimer Ž, Sorić M. Tjelesna neaktivnost u Republici Hrvatskoj. *Acta Med Croat* 2007; 61: 253-258.