

UDK BROJEVI:  
616.379-008.64-06 :616.31DOI: <https://doi.org/10.5937/ZZ1903001R>

---

**KSEROSTOMIJA KOD OSOBA SA DIJABETES MELITUSOM TIPA 2**

---

**XEROSTOMIA IN PEOPLE WITH DIABETES MELLITUS TYPE 2**Snežana Radišić<sup>1</sup>

---

**SAŽETAK**

**Uvod/Cilj:** U svetu je, 2017. godine, živelo 46 miliona ljudi sa dijabetesom uzrasta 20-79 godina, a očekuje se da će ovaj broj 2045. godine iznositi 62 miliona, odnosno da će doći do porasta broja obolelih za čak 35%. To ukazuje da šećerna bolest predstavlja veliki javnozdravstveni problem u svetu, pa i u Srbiji. Neke studije, ali ne sve, su pokazale da se sindrom suvih usta (kserostomija) značajno češće javlja kod osoba sa nego bez dijabetesa melitusa tipa 2. Cilj rada je bio da se ispita učestalost javljanja kserostomije nakon protetske rehabilitacije kod osoba sa i bez dijabetesa melitusa tip 2.

**Metode:** Ovom studijom preseka obuhvaćeno je 58 osoba koje su se, u periodu od 1. septembra 2018. godine do 1. decembra 2018. godine, sukcesivno javljale u ordinaciju stomatološke protetike Doma zdravlja Rakovica radi izrade novih zubnih nadoknada. Svi ispitanici su imali akrilne proteze i bili su obučeni na isti način da održavaju oralnu higijenu. Od svih osoba podaci su prikupljeni upitnom i kliničkim pregledom. Za procenu glikoregulacije određene su vrednosti glikoziliranog hemoglobina (HbA1c). U statističkoj analizi podataka korišćen je Yatesov Hi kvadrat test.

**Rezultati:** Od 58 osoba sa akrilnim protezama dijabetes tip 2 je imalo 16 (27,5%) ispitanika. Kod 87,5% osoba sa dijabetesom tip 2 vrednosti HbA1C su bile ispod 7%, odnosno imale su regulisanu osnovnu bolest. Svaka treća osoba (37,5%) sa dijabetesom imala je kserostomiju i većinu (83,3%) su činile žene. U grupi osoba bez dijabetesa samo 5% osoba je imalo kserostomiju i sve su bile žene. Između osoba sa i bez dijabetesa tipa 2 postojala je značajna razlika (Yatesov Hi kvadrat test=7,872; p=0,005) u odnosu na učestalost javljanja kserostomije, ali ne u odnosu na osećaj žarenja i/ili pečenja u ustima (Yatesov Hi kvadrat=0,345; p=0,557).

**Zaključak:** Neophodna je edukacija stanovništva, a posebno osoba sa šećernom bolešću i osoba koje imaju protetske nadoknade, o značaju kontrole dijabetesa i važnosti održavanja oralne higijene.

**Gljučne reči:** *Diabetes mellitus, suva usta, protetska nadoknada, kserostomija*

**SUMMARY**

**Introduction/Aim:** In 2017, 46 million people aged 20 to 79, suffering from diabetes mellitus, were reported worldwide. Some estimates show that by the 2045 this number rise to 62 million – an increase in the disease level is expected by 35%. Diabetes represents an important public health issue both globally and in Serbia. Some studies, but not all, reported that patients with diabetes mellitus type 2 suffer more frequently from xerostomia than non-diabetes mellitus type 2 patients. The aim of this study was to determine the rate of xerostomia after prosthetic rehabilitation in patients with and without diabetes type 2.

**Methods:** This cross sectional study included 58 patients who were referred to Prosthodontic Department of Primary Health Care Center Rakovica during period from 1st September 2018 to 1st December 2018 due to prosthodontic rehabilitation. All subjects had acrylic dentures and were trained in the same manner to maintain oral hygiene. Data were collected through the questionnaire and intraoral clinical examination. Glycemia level was assessed measuring level of glycated hemoglobin (HbA1c). Yates's chi-squared test was used for statistical analysis.

**Results:** Total of 58 patients wearing acrylic resin dentures, 16 (27.5%) presented with diabetes type 2. HbA1c levels below 7% (within normal range) were found in 87.5% of patients with the disease. In patients with diabetes mellitus type 2 xerostomia was significantly more frequent (37.5%) compared to non-diabetes mellitus patients (5%) (Yates's chi-squared test=7.872; p=0.005). There was no statistically significant difference between the two groups in respect of a sense of burning and/or baking (Yates's chi-squared test=0.345; p=0.557).

**Conclusion:** There is necessity to educate the population, especially those with diabetes and those with prosthetic dentures, about the importance of proper glycemia level regulation and the importance of maintaining oral hygiene.

**Keywords:** *Diabetes mellitus, dry mouth, prosthetics dentures, xerostomia*

---

<sup>1</sup>Health Care Center Rakovica, Belgrade, Serbia (Dom zdravlja Rakovica, Beograd, Srbija)

## Uvod

Procenjuje se da je u svetu 2017. godine sa dijabetesom živelo 46 miliona ljudi uzrasta 20-79 godina, kao i da će ovaj broj do 2045. godine iznositi 62 miliona, odnosno da će doći do porasta broja obolelih za čak 35% (1). Još veći problem predstavlja činjenica da tek svaka druga osoba zna da boluje od dijabetesa (1). Prema podacima Instituta za javno zdravlje Srbije, u Republici Srbiji od dijabetesa tip 2 boluje približno 750.000 osoba ili 13,2% odraslog stanovništva (2,3). Tokom poslednjih dekada dolazi do porasta prevalencije dijabetesa kako u razvijenim tako i u zemljama u razvoju (4). Sve ovo ukazuje da dijabetes predstavlja veliki javnozdravstveni problem u Srbiji i u svim zemljama sveta. To je multi-kauzalna bolest koja nastaje kao rezultat interakcije faktora sredine (gojaznost, sedentarni način života, nepravilna ishrana) i genetskih faktora.

Šećerna bolest se manifestuje na skoro svim organima i tkivima, pa tako ne zaobilazi ni usnu duplju. Iako primarno ne zahvata područje usne duplje, dovodi do komplikacija koje uzrokuju promene u ustima. Promene u usnoj duplji uzrokovane dijabetesom ogledaju se promenama na krvnim sudovima, pljuvačnim žlezdama, sluzokoži i na potpornom aparatu zuba (5-7). Posebno su izražene kod osoba sa neregulisanom glikemijom. Uočene su i promene u sastavu pljuvačke, kao i sklonost prema gljivičnim infekcijama. Neregulisana glikemija kod osoba sa šećernom bolešću je praćena slatkim zadahom ili mirisom acetona, relativno brzim gubitkom alveolarnog grebena koji je značajan za retenciju proteze, suvoćom usta, osećajem pečenja i žarenja, zapaljenjem sluzokože usne duplje, zapaljenjem gingiva i slabljenjem potpornog aparata zuba s mogućim parodontalnim apscesima.

Cilj rada je bio da se ispita učestalost javljanja kserostomije (sindroma suvih usta) nakon protetske rehabilitacije kod osoba sa i bez dijabetesa melitusa tip 2.

## Metode

Ovom studijom preseka obuhvaćeno je 58 osoba koje su se, u periodu od 1. septembra 2018. godine do 1. decembra 2018. godine, sukcesivno javile u ordinaciju stomatološke protetike Doma zdravlja Rakovica radi izrade novih nadoknada. Svi ispitanici su imali akrilne proteze i bili su obučeni na isti način da održavaju oralnu higijenu.

Od svih osoba, koje su se javile sto-

matologu protetičaru, uzeti su podaci o polu, uzrastu, kserostomiji (subjektivnom osećaju suvih usta), osećaju žarenja i pečenja, kao i lična anemneza o dijabetesu melitusu tip 1 i tip 2. Potom je izvršen redovan stomatološki pregled usne duplje u cilju detektovanja patoloških promena. Za procenu glikoregulacije određene su vrednosti glikoziliranog hemoglobina (HbA1c). On pokazuje prosečnu vrednost glukoze u krvi tokom poslednja tri meseca. Na osnovu HbA1c prati se bolest kod osoba sa dijagnostikovanom dijabetesom i procenjuje se efikasnost terapije. Dobra kontrole šećerne bolesti određivanjem HbA1c (%) podrazumeva vrednosti < 7,0% (2).

Svi prikupljeni podaci prikazani su korišćenjem apsolutnih brojeva i proporcija. U statističkoj analizi podataka korišćen je Yatesov Hi kvadrat test.

## Rezultati

Studijom preseka bilo je obuhvaćeno 58 osoba (29 žena i 29 muškaraca) sa akrilnim protezama. Manje od 65 godina je imalo 17 (29,3%) muškaraca i 13 (22,4%) žena, a 65 i više godina 12 (20,7%) muškaraca i 16 (27,6%) žena.

Nijedna osoba nije imala dijabetes tip 1. Dijabetes melitus tip 2 je imalo 16 pacijenata (5 muškaraca i 11 žena) u trajanju od najmanje jedne godine odnosno 27,5% svih ispitanika. Kod 14 pacijenata (87,5%) šećerna bolest je bila regulisana, i oni su se sami izjasnili da su na redovnoj terapiji i da redovno kontrolišu šećer u krvi, što je potvrđeno određivanjem HbA1c čije su vrednosti bile ispod 7%. Samo dve osobe su imale vrednosti HbA1c iznad 7% što je ukazivalo na neregulisan dijabetes. Od 16 pacijenata sa dijabetesom, njih 6 tj. 37,5% (2 sa neregulisanim i 4 sa regulisanim) se žalilo na suva usta (xerostomia) i 14 (87,5%) je imalo osećaj žarenja i pečenja. Od 6 pacijenata koji su imali suva usta, 5 su činile žene. Od 42 ispitanika bez dijabetesa samo dva (5%) su se žalila na pojavu suvoće usta (i to dve žene), a 32 (76,2%) su imale osećaj žarenja i pečenja.

Između osoba sa (37,5%) i bez (0,5%) dijabetesa tipa 2 postojala je značajna razlika (Yatesov Hi kvadrat=7,872; p=0,005) u odnosu na učestalost javljanja kserostomije, ali ne u odnosu na osećaj žarenja i pečenja (Yatesov Hi kvadrat=0,345; p=0,557).

## Diskusija

Kserostomija ili osećaj suvoće u ustima, usko je povezana sa smanjenom količinom

pljuvačke. Šećerna bolest je jedan od mogućih uzroka koji dovodi do smanjenja količine izlučene pljuvačke i svih materija koje se u njoj nalaze (8). Pljuvačka ima baktericidna svojstva, tako da kada je nema dovoljno izostaje njeno zaštitno dejstvo. Ona je takođe pufner, odgovorna je za pH vrednost u usnoj duplji. Veoma je bitna i gustina pljuvačke, i ona je kod osoba sa dijabetesom povećana, a time i koncentracija enzima što ima za posledicu acidozu koja doprinosi nastanku karijesa i parodontopatije, kao i gljivičnih infekcija. Sluzokoža usne duplje je lepljiva, otežano je gutanje i govor, a i lošija je retencija proteze. Posledica suvih usta je i pojava stomatopiroze (9), a to je osećaj žarenja i pečenja u ustima, posebno na jeziku. Stomatopirozu uzrokuje relativno slaba prokrvljenost tkiva usled promena na krvnim sudovima i poremećaja senzorne funkcije zbog neuropatije. Smanjen je lumen krvnih sudova što uzrokuje smanjenje protoka krvi i vodi nagomilavanju štetnih materija u zidove kapilara, što vodi pojavi edema oko krvnog suda, kapilarnim krvarenjima, i zajedno sa prisutnim mikroorganizmima razvoju infekcije. Može doći do atrofije papila na jeziku pa jezik postaje crven, otečen i mlitav (6). Utrnulost jezika je posledica neuropatije, a daljim napredovanjem bolesti dolazi do gubitka čula ukusa.

Pri planiranju rada s ovim pacijentima potrebno je voditi računa o dnevnom ritmu sekrecije pljuvačke. Spontano lučenje nestimulisane pljuvačke odvija se po jednom, dosta ustaljenom ritmu (10). Najniži obim sekrecije je od ponoći do šest ujutru. Posle toga, tokom prepodneva, sekrecija se spontano povećava, tako da oko 18 časova dostiže maksimum, a zatim se postepeno smanjuje do najnižeg, ponoćnog nivoa. Smanjeno lučenje pljuvačke tokom noći zahteva bolju higijenu usta, jer noću izostaje njeno pufersko i antibakterijsko dejstvo (11). Važnost higijene usta i zuba dobija još više na svom značaju zbog činjenice da postoji bitna razlika između nestimulisane sekrecije pljuvačke u budnom stanju i za vreme dubokog sna. Za vreme sna sekrecija skoro prestaje. Zato je bitno osobi sa dijabetesom ukazati na važnost večernje higijene i zato im preporučujemo da noću skidaju proteze i time spreče razmnožavanje mikroorganizama u toploj i vlažnoj sredini, jer kao što se zna, akrilat je dobar izolator. Zbog smanjene sekrecije pljuvačke kod osoba sa dijabetesom, naglašavamo pacijentima potrebu za toaletom usne šupljine i same proteze.

Sekrecija se može stimulisati žvakanjem, a najintenzivnija sekrecija postiže

se gustativnom stimulacijom, pri čemu su kisele supstance najbolji stimulan. Normalna dnevna sekrecija je oko 800 ml pljuvačke. Zahvaljujući svojim mukusnim supstancama, pljuvačka doprinosi nekoj vrsti biološke impregnacije sluzokože, čime se onemogućava njena maceracija, a time se postiže veća efikasnost sluzokože u barijernoj funkciji, u odnosu na brojne sastojke hrane. Prisutne su i supstance kao što su: enzim lizozim, neki imunoglobulini, a i druge slične supstance, koje sprečavaju akumulaciju plaka (11,12).

U cilju bolje epitelizacije i bržeg zarastanja rana, pacijentu se mogu prepisati kapi vitamina A, vitamina B, kao i rastvor pantenola (13). Dobri su i čajevi od žalfije i belog sleza. Postoje i preparati za nadoknadu pljuvačke - veštačka pljuvačka. Za povećanje količine pljuvačke mogu pomoći i žvakaće gume, ili sok od limuna, s obzirom da stimulišu lučenje pljuvačke. Dodatni saveti pacijentima su: prestanak pušenja, izbegavanje alkohola i jako začinjanih jela.

Najčešće infekcije su gljivične, posebno je česta infekcija gljivicom *Candida albicans* (14). Postoje tri vrste kandidijaze: hipertrofična, hiperplastična i atrofična (6). Ukoliko pacijent duže nosi totalnu protezu, ne održava dobro higijenu a uz to ima dijabetes melitus, neminovno će se javiti gljivična infekcija. Materijal od kojeg je izrađena proteza je termoizolator tako da pacijentima treba savetovati skidanje proteze noću da bi se sluzokoža malo odmorila. Infekcija uglova usana ili Angularni hejlitis ili žvale, su veoma česte kod dijabetičara, a osim infekcije veoma je bitna i smanjena visina zagrižaja koja se javlja usled nedostatka zuba. Pored lečenja infekcije neophodno je i protetsko saniranje radi uspostavljanja boljeg međuvličnog odnosa što će smanjiti naboranost kože u uglovima usana.

Zbog povećane gustine i smanjene količine pljuvačke povećana je sklonost ka stvaranju plaka i zubnog kamenca koji su glavni faktori za nastanak parodontopatije (oštećenje parodontalnog aparata) (7). Parodontalne lezije i stvaranje džepova su kod dijabetičara jače izražene i sa težom prognozom nego kod ostalih pacijenata. Posledica je rasklaćivanje zuba i gubitak zuba tako da su pacijenti sa dijabetesom česti posetioци ordinacije za stomatološku protetiku. Potrebno je dobro ih upoznati sa procesom rada, mogućim problemima tokom nošenja da bi se sprečila najčešća komplikacija, a to je dekubit na oralnoj sluzokoži. Dekubiti su veoma česti jer je sluzokoža zbog smanjenog protoka krvi,

manje otporna na biomehanička opterećenja (15). Zbog već pomenute suvoće usta otežana je retencija proteze, a na lošu retenciju utiče i resorbovan alveolarni greben, posebno donje vilice, koji nastaje zbog progresivne parodontopatije. Poželjne su česte kontrole, a jedna od mogućnosti je i oblaganje proteze mekim akrilatom. Takođe, postoje i gotovi iskrojani mekani papirni umeci koji mogu ublažiti pritisak proteze na alveolarni greben.

Zbog svih navedenih komplikacija oboleli od dijabetesa treba da održavaju besprekornu oralnu higijenu i svojih zuba i protetskih nadoknada (5). Potrebno je da se javljaju stomatologu svaka tri meseca, a nosioci proteza u dogovoru sa lekarom i češće. U početku po dobijanju proteza su potrebne česte kontrole dok se pacijent ne navikne i ne nauči da prepozna simptome dekubita. Poseban problem predstavljaju pacijenti kod kojih šećerna bolest nije dijagnostikovana ili je dijagnostikovana, a nije ostvarena glikoregulacija, jer se kod njih češće javljaju različite promene i infekcije usne duplje nego kod osoba bez šećerne bolesti ili onih sa šećernom bolešću gde postoji glikoregulacija (16).

### Zaključak

U ordinaciji stomatološke protetike obično je svaki treći pacijent sa dijabetesom, a čak kod 12,5% ispitanika sa dijabetesom bolest nije adekvatno regulisana. Sindrom suvih usta se značajno češće javljala kod osoba sa dijabetesom tip 2 (37,5%) nego kod osoba bez dijabetesa (5,0%). Neophodna je edukacija stanovništva, a posebno osoba sa šećernom bolešću, o značaju održavanja lične higijene usne duplje pogotovo ukoliko imaju proteze.

### Literatura

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 8th edition. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2017. Available at: <https://diabetesatlas.org>
2. Republička komisija za izradu i implementaciju vodiča Dobre kliničke prakse. Nacionalni vodič dobre kliničke prakse, Diabetes Mellitus. Drugo dopunjeno i izmenjeno izdanje. Beograd: Ministarstvo zdravlja Republike Srbije, 2012.
3. Institute of Public Health of Serbia „dr Milan Jo-

vanovic Batut“. Incidence and mortality of diabetes in Serbia. Serbian diabetes registry. Report no. 12. Belgrade: Institute of Public Health of Serbia „dr Milan Jovanovic Batut“, 2018.

4. Danaei G, Finucane MM, Lu Y, Singh GM, Cowan MJ, Paciorek CJ, et al. Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases Collaborating Group (Blood Glucose). National, regional, and global trends in fasting plasma glucose and diabetes prevalence since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 370 country-years and 2,7 million participants. *Lancet* 2011; 378:31-40.
5. Dimitrijević B, Zelić O. Klinička parodontologija. Beograd: Zavod sa udžbenike i nastavna sredstva, 2011.
6. Đukanović D, Stanić S, Đajić D. Atlas bolesti usta, oralna medicina. Beograd: Draslar partner, 2008.
7. Đajić D, Đukanović D. Oralna medicina i parodontologija. Beograd: Elit medica, 2008.
8. Janković Lj. Oralna medicina. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, 2001.
9. Bastos AS, Leite AR, Spin-Neto R, Nassar PO, Massucato EM, Orrico SR. Diabetes mellitus and oral mucosa alterations: prevalence and risk factors. *Diabetes Res Clin Pract* 2011; 92:100-5.
10. Antić S. Interna medicina. Niš: Medicinski fakultet, 2004.
11. Todorović T, Dožić I. Opšta i oralna biohemija. Beograd: Čigoja štampa, 2012.
12. Todorović T, Dožić I. Pljuvačka i oralno zdravlje. Beograd: Čigoja štampa, 2009.
13. Topić B. Diferencijalna dijagnostika i terapija bolesti oralnih sluznica. Sarajevo: Stomatološki fakultet, 2004.
14. Guggenheimer J, Moore PA, Rossie K, Myers D, Mongelluzzo MB, Block HM, et al. Insulin dependent diabetes mellitus and oral soft tissue pathologies: II Prevalence and characteristics of Candida and Candidal lesions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000; 89(5):570-6.
15. Lamster IB, Lalla E, Borgnakke WS, Taylor GW. The Relationship between oral health and diabetes mellitus. *J Am Dent Assoc* 2008; 139(suppl):19S-24S.
16. Obradović R, Kesić Lj, Pejčić A, Petrović M. Diabetes mellitus i oralna kandidoza. *Acta Stomatologica Naissi* 2011; 27(63):1025-34.

**Conflict of interest:** None declared.

**Received (primljen):** 09/05/2019

**Revised (revizija):** 09/17/2019

**Accepted (prihvaćen):** 09/20/2019

**Online first:** 09/30/2019

**Kontakt:** prim. dr Snežana Radišić, Dom zdravlja Rakovica, Kraljice Jelene 22, 11090 Beograd, Srbija; e – mail: [radisicsnezana@gmail.com](mailto:radisicsnezana@gmail.com)

**Correspondence to:** prim. dr Snežana Radišić, Health Care Center Rakovica, Kraljice Jelene 22, 11090 Belgrade, Serbia; e – mail: [radisicsnezana@gmail.com](mailto:radisicsnezana@gmail.com)