

Znanje i mišljenje prakse o povezanosti dijabetesa i parodontitisa: istraživanje među hrvatskim dijabetolozima, liječnicima obiteljske medicine i doktorima dentalne medicine

Žulj, Nina

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Dental Medicine and Health Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:243:307264>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-22**

Repository / Repozitorij:

[Faculty of Dental Medicine and Health Osijek
Repository](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO
OSIJEK**

**Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij Dentalna
medicina**

Nina Žulj

**ZNANJE I MIŠLJENJA PRAKSE O
POVEZANOSTI DIJABETESA I
PARODONTITISA: ISTRAŽIVANJE
MEĐU HRVATSKIM
DIJABETOLOZIMA, LIJEČNICIMA
OBITELJSKE MEDICINE I
DOKTORIMA DENTALNE MEDICINE**

Diplomski rad

Osijek, 2024.

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO
OSIJEK**

**Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij Dentalna
medicina**

Nina Žulj

**ZNANJE I MIŠLJENJA PRAKSE O
POVEZANOSTI DIJABETESA I
PARODONTITISA: ISTRAŽIVANJE
MEĐU HRVATSKIM
DIJABETOLOZIMA, LIJEČNICIMA
OBITELJSKE MEDICINE I
DOKTORIMA DENTALNE MEDICINE**

Diplomski rad

Osijek, 2024.

Rad je ostvaren na: Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.

Mentorica rada: prof. dr. sc. Ines Bilić-Ćurčić, dr. med.

Rad ima 36 listova i 8 tablica.

Lektorica hrvatskoga jezika: Đurđica Radić, prof.

Lektorica engleskoga jezika: Tanja Ivković, mag. educ. philol. germ et angl.

Znanstveno područje: Biomedicina i zdravstvo

Znanstveno polje: Dentalna medicina

Znanstvena grana: Parodontologija

SADRŽAJ

1. UVOD.....	3
1.1 Dijabetes.....	3
1.1.1 Dijabetes melitus tip I.....	3
1.1.2 Dijabetes melitus tip II	4
1.1.3 Ostali specifični tipovi šećerne bolesti	4
1.1.4 Gestacijski dijabetes melitus	5
1.1.5 Probir pacijenata za dijabetes	5
1.1.6 Probir na gestacijski dijabetes melitus.....	5
1.1.7 Komplikacije dijabetesa	5
1.2 Parodontne bolesti	6
1.2.1 Gingivitis	6
1.2.2 Parodontitis.....	6
1.3 Povezanost dijabetesa i parodontitisa.....	7
2. CILJ.....	9
3. ISPITANICI I METODE.....	10
3.1 Ustroj studije	10
3.2 Ispitanici	10
3.3 Metode.....	10
3.4 Statističke metode	11
4. REZULTATI.....	12
5. RASPRAVA	23
6. ZAKLJUČAK	28
7. SAŽETAK	29
8. SUMMARY.....	30
9. LITERATURA	32
10. ŽIVOTOPIS	35

Popis kratica

DM (engl. diabetes mellitus) – dijabetes melitus

ITM (engl. BMI- Body Mass Index) – indeks tjelesne mase

GDM (engl. Gestational diabetes mellitus) – gestacijski dijabetes melitus

OGTT (engl. Oral Glucose Tolerance Test)– oralni test tolerancije glukoze

HbA1c (engl. Glycated haemoglobin) – glikolizirani hemoglobin

CAL (engl. Clinical Attachment Level) – razina kliničkog pričvrstka

BL (engl. Bone Loss) – gubitak kosti

BoP (engl. Bleeding on Probing) – krvarenje pri sondiranju

PPD (engl. Probing Pocket Depth) – dubina sondiranja

NPB (engl. Necrotizing Periodontal Diseases) – nekrotizirajuće parodontne bolesti

NG (engl. Necrotizing Gingivitis) – nekrotizirajući gingivitis

NP (engl. Necrotizing Periodontitis) – nekrotizirajući parodontitis

NS (engl. Necrotizing Stomatitis) – nekrotizirajući stomatitis

IL-1,6 (engl. Interlukin 1,6)– interleukin 1,6

TNF- α (engl- Tumor Necrosis Factor α) – čimbenik nekroze tumora α

AGE (engl. Advanced glycation endproducts) – krajnji produkti glikacije

ROS (engl. radical oxygen species) – slobodni kisikovi radikali

CRP (engl. C-reactive protein) – C-reaktivni protein

1. UVOD

Nakon istraživanja povezanosti dijabetesa i parodontitisa, od 1993. godine u znanosti se parodontitis smatra šestom komplikacijom dijabetesa. Od ostalih komplikacija najznačajnije su kardiovaskularne bolesti, retinopatija, nefropatija, neuropatija i periferna vaskularna bolest. Hiperglikemija dovodi do oksidativnog stresa, koji djeluje lokalno na parodontno tkivo, što može utjecati na pogoršanje parodontitisa. Dijabetes također može utjecati na virulentnost parodontopatogenih bakterija te na taj način povećati upalu u području parodonta. Nasuprot tomu, imunološki i kemijski medijatori, koji bivaju otpušteni u cirkulaciju prilikom parodontne upale, djeluju na inzulinsku rezistenciju na način da ju pogoršavaju te na taj način pogoršavaju i kontrolu dijabetesa, posebice dijabetesa tipa II (1).

1.1 Dijabetes

Šećerna bolest, *diabetes mellitus* (DM), kronična je metabolička bolest progresivnog tijeka, a karakterizira ju povećanje razine glukoze u krvi, tj. hiperglikemija. Uzrok je poremećeno lučenje inzulina ili nemogućnost odgovora organizma na isti, a najčešće se javlja kombinacija jednog i drugog. Etiološki, dijabetes melitus dijeli se na tip I, tip II, ostale specifične tipove šećerne bolesti te gestacijski dijabetes (2, 3).

1.1.1 Dijabetes melitus tip I

Diabetes mellitus tip I nastaje zbog autoimunog uništenja β -stanica Langerhansovih otočića gušterače zaduženih za proizvodnju inzulina, što dovodi do apsolutnog nedostatka inzulina u tijelu (2, 3). Prije se nazivao i juvenilni dijabetes jer se najčešće javlja kod djece i mladih, no utvrđeno je da se može javiti u bilo kojoj dobi. Postoji i takozvani latentni autoimuni dijabetes kod odraslih (LADA) koji se svrstava u DM tip I, a obično se razvija u starijoj dobi (2). DM tip I jednako zahvaća muškarce i žene (4, 5). Osobe s ovim tipom dijabetesa ovisne su o inzulinu, odnosno njegovoj nadoknadi putem supkutanih injekcija ili inzulinskih pumpi (5).

1.1.2 Dijabetes melitus tip II

Diabetes mellitus tip II najčešći je oblik dijabetesa. Uzrokovan je rezistentnošću stanica na djelovanje inzulina i različitim razinama oštećenja β -stanica gušterače (2, 3). Gušterača proizvodi inzulin, ali zbog smanjene osjetljivosti stanica na inzulin dolazi do hiperglikemije i dodatnog iscrpljivanja β -stanica gušterače.

Većina osoba s DM tip II ima prekomjernu tjelesnu masu, što uzrokuje ili pogoršava inzulinsku rezistenciju. Osobe s dijabetesom, a koje po ITM kriteriju ($ITM < 25 \text{ kg/m}^2$) nemaju prekomjernu tjelesnu masu, u odnosu na one bez dijabetesa, imaju veći udio tjelesne masti pretežno raspoređenu u abdominalnoj regiji, što ukazuje na visceralnu pretilost. Osobe s ovim tipom dijabetesa često ne budu dijagnosticirane više godina jer hiperglikemija nije dovoljno izražena i ne izaziva vidljive simptome. Unatoč tomu, ove osobe imaju povećan rizik od nastanka mikrovaskularnih i makrovaskularnih komplikacija, kao i osobe s DM tip I. Osim prekomjerne tjelesne mase, rizični čimbenici za razvoj DM tip II su i dob, nezdrav način života kao i gestacijski dijabetes (4, 6). Početak DM tip II obično je kasnije u životu, ali je pretilost kod djece i adolescenata dovela do porasta ovog tipa dijabetesa i u mlađoj populaciji (5).

1.1.3 Ostali specifični tipovi šećerne bolesti

- Egzokrine bolesti gušterače (npr. pankreatitis, cistična fibroza, hemokromatoza, rak gušterače, stanje nakon operacije gušterače),
- endokrinopatije (npr. Cushingov sindrom, akromegalija, feokromocitom),
- farmakološki inducirani dijabetes (npr. glukokortikoidima, neurolepticima, interferonom-alfa, pentamidinom),
- infekcije
- rijetki oblici šećerne bolesti posredovani autoimunim sustavom.
- Genetski defekti:
 - o funkcije β -stanica (npr. dijabetes zrele dobi kod mladih [MODY] i neonatalni oblici).
 - o djelovanja inzulina
- drugi genetski sindromi koji mogu biti povezani sa šećernom bolesti (2, 3).

1.1.4 Gestacijski dijabetes melitus

Gestacijski dijabetes (GDM) smatra se dijabetesom koji je prepoznat za vrijeme trudnoće ili je nastao tijekom tog razdoblja (2, 3, 6). Prije se povezivao s opstetričkim i neonatalnim komplikacijama poput veće porođajne težine djeteta, a sve se više prepoznaje kao čimbenik rizika za buduću kardiometaboličku bolest majke i potomstva (6).

1.1.5 Probir pacijenata za dijabetes

- Slučajan nalaz glukoze u plazmi $\geq 11,1$ mmol/L u bolesnika sa simptomima hiperglikemije (poliurija, polidipsija, polifagija, gubitak težine)
- glukoza u plazmi natašte $\geq 7,0$ mmol/L (bez unosa kalorija najmanje 8 sati)
- glukoza u plazmi u drugom satu oralnog testa tolerancije glukoze (OGTT-a) sa 75 g glukoze $\geq 11,1$ mmol/L
- glikozilirani hemoglobin (HbA1C) $\geq 6,5\%$ (3, 5, 7).

1.1.6 Probir na gestacijski dijabetes melitus

Sve trudnice imaju probir na gestacijski dijabetes između 24. i 28. tjedna trudnoće (5). Dijagnoza GDM-a postavlja se pomoću OGTT-a sa 75 g glukoze, kada je zabilježen barem jedan od sljedećih rezultata: glukoza u plazmi natašte $\geq 5,1$ mmol/L, 1 sat nakon oralnog uzimanja 75 g glukoze ≥ 10 mmol/L te 2 sata nakon $\geq 8,5$ mmol/L (8).

1.1.7 Komplikacije dijabetesa

Komplikacije dijabetesa, bez obzira na tip, mogu biti mikrovaskularne i makrovaskularne, a njihov nastanak ovisi o trajanju i kontroli dijabetesa. Mikrovaskularne komplikacije uključuju dijabetičku retinopatiju (najčešći uzrok sljepoće), nefropatiju te neuropatiju. U makrovaskularne komplikacije svrstavaju se kardiovaskularne bolesti, one se razvijaju značajno ranije nego u općoj populaciji, pogotovo ako osoba ima i neke druge komorbiditete, poput dislipidemije i hipertenzije (1, 5).

1.2 Parodontne bolesti

Parodontne bolesti su bolesti koje zahvaćaju parodontna tkiva, odnosno parodont. Parodont čine alveolarna kost, parodontni ligament, gingivalno tkivo i cement (9, 10).

1.2.1 Gingivitis

Gingivitis je najblaži oblik parodontnih bolesti i ima ga veliki dio populacije. Karakteristično za tu bolest je upaljena otečena gingiva te posljedično spontano krvarenje i/ili krvarenje prilikom četkanja i sondiranja parodontnom sondom (9, 10). Krvarenje prilikom sondiranja (BoP) može biti točkasto, linijsko, trokutasto i kapljičasto. Gingivitis je reverzibilno stanje uzrokovano nakupljanjem zubnog plaka. Poboljšanjem održavanja oralne higijene dolazi do povlačenja upale, a ukoliko se higijena ne poboljšava, gingivitis može prijeći u parodontitis (10).

1.2.2 Parodontitis

Parodontitis je upalni multiinfektivni proces, kroničnog tijeka i destruktivnih značajki (10). Glavne su značajke parodontitisa gubitak kliničkog pričvrstka (CAL), gubitak alveolarne kosti (BL), parodontni džepovi (PPD) te krvarenje gingive (BoP). Ukoliko se ne liječi, dolazi do gubitka potpornog tkiva zuba, a na kraju može uzrokovati i gubitak zuba.

Prema novoj klasifikaciji iz 2017. godine, osmišljenoj od strane Američke parodontološke akademije u suradnji s Europskom parodontološkom federacijom, parodontitis se može podijeliti u tri kategorije:

- nekrotizirajuće parodontne bolesti,
- parodontitis,
- parodontitis kao manifestacija sustavnih bolesti (10, 11, 12).

U **nekrotizirajuće parodontne bolesti (NPB)** ubraja se nekrotizirajući gingivitis (NG), nekrotizirajući parodontitis (NP) i nekrotizirajući stomatitis (NS). U ekstremnim slučajevima mogu dovesti do noma (cancrum oris), odnosno do gangrenoznog stomatitisa, brzo progredirajuće i često smrtonosne gangrenozne infekcije tvrdih i mekih tkiva usne šupljine i lica (12, 13). Noma je stoljećima bila prisutna u svim dijelovima svijeta, a danas je više

gotovo nema u razvijenim zemljama (13). NG, NP i NS smatraju se stadijima istog stanja zbog zajedničke etiologije i kliničke slike. Najčešća obilježja NPB su bol, nekroza gingive, interdentalne ulceracije, a u uznapredovalim stadijima javlja se osteonekroza (12).

Stadiji parodontitisa govore o težini bolesti i određuju se na prvom pregledu, kao i složenost liječenja, a postoji četiri stadija. Prilikom odluke o stadiju parodontitisa bitno je procijeniti gubitak kliničkog pričvrstka (CAL), gubitak kosti na rentgenskim snimkama, broj izgubljenih zubi zbog parodontitisa, dubinu sondiranja te zahvaćenost furkacija (11). Uz stadij navodi se i opseg bolesti, odnosno zahvaćenost broja zuba parodontitisom. Tako postoje lokalizirano zahvaćeni zubi (<30% zuba), generalizirano zahvaćeni (>30% zuba) te kutnjak/sjekutić tip.

Osim 4 stadija postoji i 3 **razreda parodontitisa**, koji govore o brzini napredovanja bolesti i riziku za njezino daljnje napredovanje (10, 11). Stadiji se označavaju rimskim brojevima (I, II, III i IV), a razredi slovima (A, B i C). Izravan dokaz napredovanja parodontitisa je gubitak kosti tijekom pet godina, dok je neizravan dokaz postotak gubitka kosti u odnosu na dob te tip fenotipa, odnosno razina količine biofilma u odnosu na razinu destrukcije. Također, postoje i modifikatori rizika koji, neovisno o izravnim i neizravnim dokazima napredovanja, mogu parodontitis svrstati u viši razred. Pušenje i dijabetes modifikatori su rizika (11).

1.3 Povezanost dijabetesa i parodontitisa

Postoji dvosmjerna povezanost dijabetesa i parodontitisa (1, 14). Dijabetes je primarni faktor rizika za parodontitis, naime češće ga imaju osobe s loše kontroliranim dijabetesom. Smatra se šestom komplikacijom dijabetesa (9, 15, 16). Povećanu razinu parodontne destrukcije karakterizira povišena razina proupalnih citokina (IL-1 β , TNF- α , IL-6, itd.), koji su prisutni kod nekontroliranog dijabetesa (14). Također, čini se da nekontrolirani dijabetes utječe na odgovor na parodontno liječenje, kao i na rizik od razvoja periimplantatnih bolesti (15, 16). Povezanost ovih dviju bolesti uključuje nakupljanje krajnjih produkata glikacije (AGE) kao rezultat hiperglikemije te povećanje broja slobodnih kisikovih radikala (ROS), koji uzrokuju povišen oksidativni stres te promijenjenu funkciju membrane endotelних stanica (15, 17). Nakon 3 mjeseca od učinjene parodontne terapije, uočeno je smanjenje glikiranog hemoglobina od 0,27 do 0,48 %, što je ekvivalentno rezultatima postignutim dodavanjem drugog lijeka u liječenju dijabetesa (9, 17, 18). Također, parodontološko liječenje, osim što

smanjuje očitu klinički upalu, pokazalo se uspješnim u smanjenju količine IL-6, TNF- α i CRP-a u serumu. (17, 19).

2. CILJ

- Ispitati znanje i mišljenja hrvatskih dijabetologa, liječnika obiteljske medicine i doktora dentalne medicine o povezanosti dijabetesa i parodontitisa;
- usporediti osviještenost dijabetologa, liječnika obiteljske medicine i doktora dentalne medicine o povezanosti između parodontitisa i dijabetesa;
- uvidjeti ponašanje dijabetologa, liječnika obiteljske medicine i doktora dentalne medicine u kliničkoj praksi spram dijabetesa, odnosno parodontitisa;
- procijeniti spremnost dijabetologa, liječnika obiteljske medicine i doktora dentalne medicine na interdisciplinarnu edukaciju i suradnju sa suprotnom skupinom ispitanika.

3. ISPITANICI I METODE

3.1 Ustroj studije

Diplomski rad ustrojen je kao presječna kohortna studija.

3.2 Ispitanici

U istraživanje je uključen reprezentativni uzorak od 259 ispitanika koji djeluju na području Republike Hrvatske. Ispitanici su dijabetolozi, njih 60, liječnici obiteljske medicine, njih 111 te 88 doktora dentalne medicine. Uključni kriterij bio je da su ispitanici dijabetolozi, liječnici obiteljske medicine ili doktori dentalne medicine te da su ispunili anonimni anketni upitnik.

3.3 Metode

Istraživanje je provedeno od travnja do svibnja 2024. godine, pri čemu su ispitanici ispunjavali anonimni upitnik o općim obilježjima ispitanika, znanju o parodontnoj bolesti i povezanosti između parodontitisa i dijabetesa, ponašanju i mišljenjima glede oralnog zdravlja i povezanosti s dijabetesom, edukaciji o utjecaju oralnog zdravlja na sustavno zdravlje te spremnosti na interdisciplinarnu edukaciju i suradnju s dijabetičarima. Ispitanici su ispunili anonimnu anketu koju su dobili na svoje privatne e-mail adrese ili na adrese ordinacija u kojima obavljaju praksu. Dijabetolozi i liječnici obiteljske medicine imali su identične ankete, dok su doktori dentalne medicine imali ankete s pitanjima prilagođenima njihovoj struci. U uvodu ankete ispitanici su upoznati sa svrhom i ciljem istraživanja te su ispunili informirani pristanak za sudjelovanje u istraživanju.

Anketni upitnik za dijabetologe i liječnike obiteljske medicine sadržavao je 30 pitanja, podijeljenih u pet dijelova. Prvi dio činila su opća obilježja ispitanika (spol, dob, godine iskustva od završene specijalizacije, mjesto pohađanja fakulteta, broj radnih sati tjedno, vrsta medicinske prakse te područje prakse). Drugi dio sadržavao je pitanja vezana za znanje o parodontnoj bolesti te povezanosti parodontitisa i dijabetesa, treći je sadržavao pitanja o ponašanju i mišljenjima glede oralnog zdravlja i povezanosti s dijabetesom, četvrti je bio o

edukaciji vezanoj uz utjecaj oralnog zdravlja na sustavno zdravlje te peti o spremnosti na interdisciplinarnu edukaciju i suradnju s dijabetičarima.

Prilikom ispitivanja znanja o parodontnoj bolesti i njezinoj povezanosti s dijabetesom određeni su kriteriji razine znanja. Dovoljnom razinom smatra se 50 % riješenosti, dobrom 60 %, vrlo dobrom 80 % i izvrsnom 90 % i više.

Anketni upitnik za doktore dentalne medicine sadržavao je 29 pitanja, također podijeljenih u pet dijelova. Prva dva dijela sadržajno su ista kao i za dijabetologe, odnosno liječnike obiteljske medicine, dok su ostala 3 dijela sadržavala pitanja iste tematike, ali prilagođena, odnosno upućena su iz perspektive doktora dentalne medicine.

3.4 Statističke metode

Kategorijski podatci predstavljani su apsolutnim i relativnim frekvencijama. Razlike kategorijskih varijabli testirane su χ^2 testom, a po potrebi Fisherovim egzaktnim testom. Normalnost raspodjele kontinuiranih varijabli testirana je Shapiro-Wilkovim testom. Kontinuirani podatci opisani su medijanom i granicama interkvartilnog raspona. Sve P vrijednosti su dvostrane. Razina značajnosti postavljena je na $\alpha = 0,05$. Za statističku analizu korišten je statistički paket MedCalc® Statistical Software version 20.100 (*MedCalc Software Ltd, Ostend, Belgium; <https://www.medcalc.org>; 2022*) i SPSS 23 (*IBM Corp. Released 2015. IBM SPSS, Ver 23.0. Armonk, NY: IBM Corp.*).

Izvešće o provedenom istraživanju načinjeno je prema smjernicama za izvještavanje rezultata istraživanja u biomedicini i zdravstvu (1).

1. EQUATOR Network | Enhancing the QUALity and Transparency Of Health Research [Internet]. [Datum pristupa 1. lipnja 2024.]. Dostupno na: <https://www.equator-network.org/>

4. REZULTATI

Istraživanje je provedeno na 259 ispitanika, od kojih je 60 (23,2 %) dijabetologa, 111 (42,9 %) liječnika obiteljske medicine i 88 (34 %) doktora dentalne medicine. S obzirom na spol, značajno je više muškaraca u skupini doktora dentalne medicine, a žena u skupinama dijabetologa ili liječnika obiteljske medicine (χ^2 test, $P = 0,01$).

Medijan dobi ispitanika je 47 godina, u rasponu od 25 do 70 godina. Značajno su mlađi ispitanici iz skupine liječnika dentalne medicine (medijan 38 godina) u odnosu na dijabetologe i liječnike obiteljske medicine (Kruskal Wallisov test, $P < 0,001$).

S obzirom na godine iskustva u struci od završene specijalizacije, dijabetolozi su s nešto više godina radnog iskustva, u odnosu na liječnike obiteljske medicine ili na doktore dentalne medicine (15 vs. 12 ili 13 godina), bez značajne razlike u odnosu na skupine.

Devet (3,5 %) ispitanika ima završen fakultet u drugim zemljama. Više od 38 radnih sati tjedno ima 206 (79,5 %) ispitanika, značajno više dijabetolozi u odnosu na ostale ispitanike (χ^2 test, $P = 0,009$).

Kod raspodjele prema vrsti medicinske prakse, najviše, 86 (33,2 %) ispitanika, radi u privatnoj praksi, značajnije više liječnici obiteljske medicine, dok dijabetolozi značajnije više rade u bolnici (χ^2 test, $P < 0,001$).

U urbanom području rade svi dijabetolozi, dok 75 (29 %) ispitanika radi u ruralnim područjima, značajno više liječnici obiteljske medicine (χ^2 test, $P < 0,01$) (Tablica 1).

Tablica 1. Opća obilježja ispitanika

	Dijabetolozi (n = 60)	Liječnici obiteljske medicine (n = 111)	Doktori dentalne medicine (n = 88)	Ukupno (n = 259)	<i>P</i> *
Spol [n (%)]					
Muškarci	13 (21,7)	12 (10,8)	24 (27,3)	49 (18,9)	0,01
Žene	47 (78,3)	99 (89,2)	64 (72,7)	210 (81,1)	
Dob (godine) [Medijan (interkvartilni raspon)]					
	49 (43 – 53)	53 (37 – 61)	38 (30 – 52)	47 (36 – 57)	<0,001^{†‡}
Godine iskustva od završene specijalizacije [Medijan (interkvartilni raspon)]					
	15 (10 – 20)	12 (3 – 20)	13 (5 – 25)	14 (5 – 20)	0,13 [†]
Završen fakultet u [n (%)]					
Hrvatskoj	59 (98,3)	104 (93,7)	87 (98,9)	250 (96,5)	0,13
Druge zemlje	1 (1,7)	7 (6,3)	1 (1,1)	9 (3,5)	
Broj radnih sati tjedno [n (%)]					
12–24	1 (1,7)	2 (1,8)	2 (2,3)	5 (1,9)	0,009
25–38	5 (8,3)	14 (12,6)	25 (28,4)	44 (17)	
>38	53 (88,3)	92 (82,9)	61 (69,3)	206 (79,5)	
Ne mogu odgovoriti	1 (1,7)	3 (2,7)	0	4 (1,5)	
Vrsta medicinske prakse [n (%)]					
Bolnica	47 (78,3)	3 (2,7)	24 (27,3)	74 (28,6)	<0,001
Privatna praksa	2 (3,3)	60 (54,1)	24 (27,3)	86 (33,2)	
Oboje	10 (16,7)	4 (3,6)	17 (19,3)	31 (12)	
Ne mogu odgovoriti	1 (1,7)	44 (39,6)	23 (26,1)	68 (26,3)	
Područje prakse [n (%)]					
Urbano područje	60 (100)	59 (53,2)	64 (72,7)	183 (70,7)	<0,001
Ruralno područje	0	52 (46,8)	23 (26,1)	75 (29)	

* χ^2 test; [†]Kruskal Wallisov test (post hoc Conover)

[‡]na razini $P < 0,05$ značajno se razlikuje (dr. dent. med.) vs. (endokrinolog, liječnici obiteljske medicine)

Da je po definiciji parodontna bolest upalni multiinfektivni proces točno su odgovorila 235 (91 %) ispitanika, a drugi točni odgovori o definiciji parodontne bolesti kreću se od 75 % do 99 %. Liječnici obiteljske medicine značajnije manje znaju, u odnosu na dijabetologe ili liječnike dentalne medicine, da po definiciji parodontna bolest nije osteoporoza (χ^2 test, $P = 0,04$) ili mono-infekcija (χ^2 test, $P = 0,04$).

Glavni klinički znakovi povezani s parodontnom bolešću su gingivalno krvarenje, kako navodi 249 (96 %) ispitanika, pokretljivost zuba njih 221 (85 %), destrukciju alveolane kosti navela su 187 (72 %) ispitanika, a da je jedan od glavnih kliničkih znakova i gubitak zuba navodi 221 (85 %) ispitanik. Značajno više doktori dentalne medicine, a značajno manje liječnici obiteljske medicine, znaju da u kliničke znakove ne pripada karijes (χ^2 test, $P = 0,001$) te da su klinički znakovi pokretljivost zuba (χ^2 test, $P = 0,001$), destrukcija alveolarne kosti (χ^2 test, $P < 0,001$) i gubitak zuba (χ^2 test, $P = 0,001$).

Parodontno zdravlje važno je za cjelokupno zdravlje- ovu činjenicu potvrdilo je 256 (99 %) ispitanika.

Značajnije više dijabetologa, u odnosu na liječnike obiteljske medicine i doktore dentalne medicine (90 % vs. 69 % i 68 %), dalo je točan odgovor da parodontitis može negativno utjecati na kontrolu razine glukoze kod dijabetičara (Fisherov egzakti test, $P = 0,04$).

S tvrdnjom da dijabetičari s lošom metaboličkom kontrolom imaju veći rizik od razvoja teške parodontne bolesti slaže se 233 (90 %) ispitanika, a s tvrdnjom da parodontološki tretman može poboljšati kontrolu glikemije slaže se njih 178 (69 %).

Tvrdnju da liječnici trebaju pitati svoje pacijente idu li redovito na stomatološke preglede potvrdilo je 243 (94 %) ispitanika, a da posebno pacijenti s lošom kontrolom glikemije trebaju češće odlaziti na stomatološke preglede i češće uklanjati kamenac potvrdilo je 231 (89 %) ispitanika (Tablica 2).

Tablica 2. Znanje o parodontnoj bolesti i povezanosti parodontitisa i dijabetesa

	Broj (%) ispitanika			Ukupno (n = 259)	P*
	Dijabetolozi (n = 60)	Liječnici obiteljske medicine (n = 111)	Doktori dentalne medicine (n = 88)		
1. Definicija parodontne bolesti					
Upalni multiinfektivni proces (*da)	56 (93)	96 (86)	83 (94)	235 (91)	0,12
Autoimuni proces (*ne)	51 (85)	83 (75)	71 (81)	205 (79)	0,27
Osteoporozna (*ne)	55 (92)	100 (90)	87 (99)	242 (93)	0,04
Mono-infekcija (*ne)	57 (95)	99 (89)	86 (98)	242 (93)	0,04
2. Koji su glavni klinički znakovi povezani s parodontnom bolešću?					
Gingivalno krvarenje (*da)	57 (95)	106 (95)	86 (98)	249 (96)	0,63
Pokretljivost zuba (*da)	48 (80)	88 (79)	85 (97)	221 (85)	0,001
Destrukcija alveolarne kosti (*da)	36 (62)	67 (60)	84 (96)	187 (72)	<0,001
Karijes (*ne)	49 (82)	85 (77)	84 (96)	218 (84)	0,001
Gubitak zuba (*da)	48 (80)	87 (78)	85 (97)	221 (85)	0,001
3. Dobro parodontno zdravlje važno je za cjelokupno zdravlje					
*Slažem se	59 (98)	109 (98)	88(100)	256 (99)	0,46
Nisam siguran/na	1 (2)	2 (2)	0	3 (1)	
4. Parodontitis može negativno utjecati na kontrolu razine glukoze kod dijabetičara					
*Slažem se	54 (90)	77 (69)	60 (68)	191 (74)	0,04[‡]
Ne slažem se	1 (2)	3 (3)	4 (5)	8 (3)	
Nisam siguran/na	5 (8)	21 (19)	17 (19)	43 (17)	
Ne znam	0	10 (9)	7 (8)	17 (7)	
5. Dijabetičari s lošom metaboličkom kontrolom imaju veći rizik od razvoja teške parodontne bolesti					
*Slažem se	55 (92)	97 (87)	81 (92)	233 (90)	0,67[‡]
Ne slažem se	0	0	1 (1)	1 (0,4)	
Nisam siguran/na	5 (8)	12 (11)	5 (6)	22 (8,5)	
Ne znam	0	2 (2)	1 (1)	3 (1,2)	
6. Parodontološki tretman može poboljšati kontrolu glikemije					
*Slažem se	45 (75)	75 (68)	58 (66)	178 (69)	0,24[‡]
Ne slažem se	3 (5)	4 (4)	4 (5)	11 (4)	
Nisam siguran/na	12 (20)	22 (20)	22 (25)	56 (22)	
Ne znam	0	10 (9)	4 (5)	14 (5)	
7. Liječnici trebaju pitati svoje pacijente idu li redovito na stomatološke preglede					
*Slažem se	54 (90)	103 (93)	86 (98)	243 (94)	0,33[‡]
Ne slažem se	1 (2)	1 (1)	0	2 (0,6)	
Nisam siguran/na	5 (8)	6 (5)	2 (2)	13 (5)	
Ne znam	0	1 (1)	0	1 (0,4)	
8. Pacijenti s lošom kontrolom glikemije trebali bi češće odlaziti na stomatološke preglede i češće uklanjati kamenac					
*Slažem se	51 (85)	97 (87)	83 (95)	231 (89)	0,21[‡]
Ne slažem se	1 (2)	0	0	1 (0,6)	
Nisam siguran/na	7 (12)	11 (10)	3 (3)	21 (8,1)	
Ne znam	1 (2)	3 (3)	2 (2)	6 (2,3)	

*točan odgovor; [†] χ^2 test; [‡]Fisherov egzaktni test

Značajno više liječnika obiteljske medicine, u odnosu na dijabetologe, ponekad, često ili uvijek: upućuju svoje pacijente doktoru dentalne medicine (χ^2 test, $P < 0,001$); značajnije im se tijekom karijere obratio doktor dentalne medicine u vezi s nekim od njihovih pacijenata (Fisherov egzaktni test, $P = 0,01$); značajnije češće tijekom pregleda svojim pacijentima postavljaju pitanja vezana uz oralno zdravlje (Fisherov egzaktni test, $P < 0,001$) te im i pacijenti prijavljuju značajnije češće bilo kakvu bol ili nelagodu u oralnom području tijekom pregleda (Fisherov egzaktni test, $P < 0,001$).

Dijabetolozi, u odnosu na liječnike obiteljske medicine, značajnije se češće (90 % vs. 83 %) slažu s tvrdnjom da bi liječenje dijabetičara bilo bolje kada bi postojala interdisciplinarna suradnja liječnika obiteljske medicine ili dijabetologa s doktorima dentalne medicine (Fisherov egzaktni test, $P = 0,02$) (Tablica 3).

Tablica 3. Ponašanje i mišljenje liječnika glede oralnog zdravlja i povezanosti s dijabetesom

	Broj (%) ispitanika			P*
	Dijabetolozi (n = 60)	Liječnici obiteljske medicine (n = 111)	Ukupno (n = 171)	
1. Upućujete li svoje pacijente doktoru dentalne medicine?				
Nikad	8 (13)	1 (1)	9 (5)	<0,001
Rijetko	20 (33)	18 (16)	38 (22)	
Ponekad	23 (38)	46 (41)	69 (40)	
Često	8 (13)	36 (32)	44 (26)	
Uvijek	1 (2)	10 (9)	11 (6)	
2. Je li vam se tijekom vaše karijere ikada obratio doktor dentalne medicine u vezi s nekim od vaših pacijenata?				
Nikad	29 (48)	30 (27)	59 (35)	0,01[†]
Rijetko	13 (22)	30 (27)	43 (25)	
Ponekad	18 (30)	41 (37)	59 (35)	
Često	0	9 (8)	9 (5)	
Uvijek	0	1 (1)	1 (1)	
3. Postavljate li tijekom pregleda svojim pacijentima pitanja vezana uz oralno zdravlje?				
Nikad	10 (17)	2 (2)	12 (7)	<0,001[†]
Rijetko	25 (42)	23 (21)	48 (28)	
Ponekad	20 (33)	53 (48)	73 (43)	
Često	3 (5)	23 (21)	26 (15)	
Uvijek	2 (3)	10 (9)	12 (7)	
4. Prijavljuju li vaši pacijenti bilo kakvu bol ili nelagodu u oralnom području tijekom pregleda?				
Nikad	6 (10)	3 (3)	9 (5)	<0,001[†]
Rijetko	30 (50)	20 (18)	50 (29)	
Ponekad	22 (37)	58 (52)	80 (47)	
Često	1 (2)	26 (23)	27 (16)	
Uvijek	0	4 (4)	4 (2)	
Ne znam	1 (2)	0	1 (1)	
5. Objašnjavate li ikada svojim pacijentima vezu dijabetesa i parodontitisa?				
Nikad	21 (35)	36 (32)	57 (33)	0,97 [†]
Rijetko	21 (35)	41 (37)	62 (36)	
Ponekad	13 (22)	20 (18)	33 (19)	
Često	4 (7)	10 (9)	14 (8)	
Uvijek	1 (2)	3 (3)	4 (2)	
Ne znam	0	1 (1)	1 (1)	
6. Liječenje dijabetičara bilo bi bolje kada bi postojala interdisciplinarna suradnja liječnika obiteljske medicine ili dijabetologa s doktorima dentalne medicine?				
Ne slažem se	1 (2)	0	1 (1)	0,02[†]
Nisam siguran/na	3 (5)	18 (16)	21 (12)	
Slažem se	54 (90)	92 (83)	146(86)	
Ne znam	2 (3)	1 (1)	3 (2)	

 * χ^2 test; [†]Fisherov egzakti test

Tijekom studija je 21 (35 %) endokrinologa i 35 (32 %) liječnika obiteljske medicine imalo edukaciju o oralnom zdravlju. S parodontnim problemima dijabetičara upoznato je 18 (11 %) ispitanika, bez značajne razlike između dijabetologa i liječnika obiteljske medicine. S obzirom na druge dostupne izvore informacija o povezanosti dijabetesa i parodontne bolesti, dijabetolozi značajnije češće navode medije (χ^2 test, $P = 0,02$) i medicinsku literaturu (χ^2 test, $P = 0,02$), dok u kliničkom iskustvu, kontinuiranom obrazovanju ili ni u čemu od navedenog nema značajne razlike u odgovorima endokrinologa i liječnika obiteljske medicine (Tablica 4).

Tablica 4. Edukacija liječnika o utjecaju oralnog zdravlja na sustavno zdravlje

	Broj (%) ispitanika			<i>P</i> *
	Dijabetolozi (n = 60)	Liječnici obiteljske medicine (n = 111)	Ukupno (n = 171)	
1. Jeste li tijekom studija imali ikakvu edukaciju o oralnom zdravlju?				
Da	21 (35)	35 (32)	56 (33)	0,87 [†]
Ne	25 (42)	48 (43)	73 (43)	
Ne znam	14 (23)	26 (23)	40 (23)	
Nisam siguran/na	0	2 (2)	2 (1)	
2. Jeste li tijekom studija bili upoznati s parodontnim problemima dijabetičara?				
Ne	55 (92)	98 (88)	153 (89)	0,49
Da	5 (8)	13 (12)	18 (11)	
3. Koji su vam drugi izvori informacija bili dostupni o povezanosti dijabetesa i parodontne bolesti?				
Mediji	24 (40)	26 (23)	50 (29)	0,02
Medicinska literatura	39 (65)	55 (50)	94 (55)	0,04
Kliničko iskustvo	24 (40)	56 (51)	80 (47)	0,19
Kontinuirano obrazovanje/ konferencije	16 (27)	32 (29)	48 (28)	0,76
Ništa od navedenog	6 (10)	24 (22)	30 (18)	0,06

* χ^2 test; [†]Fisherov egzakti test

Svi se ispitanici slažu da bi liječnike trebalo upoznati sa simptomima parodontne bolesti, a 164 (96 %) ispitanika i s tvrdnjom da je važno osvijestiti liječnike tijekom njihovog obrazovanja o odnosu dijabetesa i parodontne bolesti. Značajno više liječnika obiteljske medicine, u odnosu na dijabetologe (98 % vs. 90 %), navodi kako trebaju više informacija o

parodontitisu i njegovom utjecaju na dijabetes. Njih 146 (85 %) slaže se s tvrdnjom da bi liječnici trebali biti obučeni za probir svojih pacijenata s dijabetesom na parodontne bolesti, a njih 109 (64 %) želi uključiti pregled oralnog zdravlja u svoju praksu (Tablica 5).

Tablica 5. Spremnost liječnika na interdisciplinarnu edukaciju i suradnju s dijabetičarima

	Broj (%) ispitanika			<i>P</i> [†]
	Dijabetolozi (n = 60)	Liječnici obiteljske medicine (n = 111)	Ukupno (n = 171)	
1. Važno je osvijestiti liječnike tijekom njihovog obrazovanja o odnosu dijabetesa i parodontne bolesti				
Slažem se	57 (95)	107 (96)	164 (96)	0,78
Nisam siguran/na	3 (5)	3 (3)	6 (4)	
Ne znam	0	1 (1)	1 (1)	
2. Liječnike bi trebalo upoznati sa simptomima parodontne bolesti				
Slažem se	60 (100)	111 (100)	171 (100)	-
3. Trebam više informacija o parodontitisu i njegovom utjecaju na dijabetes				
Slažem se	54 (90)	109 (98)	163 (95)	0,02
Nisam siguran/na	5 (8)	2 (2)	7 (4)	
Ne znam	1 (2)	0	1 (1)	
4. Liječnici bi trebali biti obučeni za probir svojih pacijenata s dijabetesom na parodontne bolesti				
Slažem se	50 (83)	96 (86)	146 (85)	0,79
Ne slažem se	2 (3)	2 (2)	4 (2)	
Nisam siguran/na	8 (13)	12 (11)	20 (12)	
Ne znam	0	1 (0,9)	1 (0,6)	
5. Želim uključiti pregled oralnog zdravlja u svoju praksu				
Slažem se	35 (59)	74 (67)	109 (64)	0,79
Ne slažem se	6 (10)	8 (7)	14 (8)	
Nisam siguran/na	17 (29)	27 (24)	44 (26)	
Ne znam	1 (1,7)	2 (1,8)	3 (1,8)	

*Fisherov egzaktni test

Ponekad 43 (48,9 %) doktora dentalne medicine upućuje svoje pacijente na pregled liječniku obiteljske medicine ili dijabetologu.

Ukupno 58 (65,9 %) doktora dentalne medicine navodi kako im se tijekom karijere nikad nije obratio liječnik obiteljske medicine ili dijabetolog u vezi s nekim od njihovih pacijenata.

Često ili uvijek 66 (75 %) doktora dentalne medicine navodi da tijekom pregleda svojim pacijentima postavlja pitanja vezana uz dijabetes.

Svojim pacijentima 25 (28,5 %) doktora dentalne medicine rijetko ili nikad ne objašnjava povezanost dijabetesa i parodontitisa. S tvrdnjom da bi liječenje dijabetičara bilo bolje kada bi postojala interdisciplinarna suradnja liječnika obiteljske medicine ili dijabetologa i doktora dentalne medicine u potpunosti se slaže 78 (88,6 %) doktora dentalne medicine (Tablica 6).

Tablica 6. Ponašanje i mišljenje doktora dentalne medicine glede oralnog zdravlja i povezanosti s dijabetesom

		Doktori dentalne medicine (n = 88)
1. Upućujete li svoje pacijente liječniku obiteljske medicine ili dijabetologu?	Nikad	8 (9,1)
	Rijetko	23 (26,1)
	Ponekad	43 (48,9)
	Često	11 (12,5)
	Uvijek	3 (3,4)
2. Je li vam se tijekom vaše karijere ikada obratio liječnik obiteljske medicine ili dijabetolog u vezi s nekim od vaših pacijenata?	Nikad	58 (65,9)
	Rijetko	19 (21,6)
	Ponekad	11 (12,5)
3. Postavljate li tijekom pregleda svojim pacijentima pitanja vezana uz dijabetes?	Nikad	3 (3,4)
	Rijetko	3 (3,4)
	Ponekad	16 (18,2)
	Često	30 (34,1)
	Uvijek	36 (40,9)
4. Objašnjavate li ikada svojim pacijentima vezu dijabetesa i parodontitisa?	Nikad	7 (8)
	Rijetko	18 (20,5)
	Ponekad	29 (33)
	Često	22 (25)
	Uvijek	12 (13,6)
5. Liječenje dijabetičara bilo bi bolje kada bi postojala interdisciplinarna suradnja liječnika obiteljske medicine ili dijabetologa s doktorima dentalne medicine	Nisam siguran/na	9 (10,2)
	Slažem se	78 (88,6)
	Ne znam	1 (1,1)

Tijekom studija 59 (67 %) doktora dentalne medicine imalo je edukaciju o dijabetesu, a njih 76 (86 %) navodi kako su tijekom studija bili upoznati s parodontnim problemima dijabetičara.

Od drugih dostupnih izvora informacija o povezanosti dijabetesa i parodontne bolesti, 75 (85 %) doktora dentalne medicine navodi medicinsku literaturu, 59 (67 %) kliničko iskustvo, a kontinuirano obrazovanje i konferencije navodi 54 (61 %) doktora dentalne medicine (Tablica 7).

Tablica 7. Edukacija doktora dentalne medicine o utjecaju oralnog zdravlja na sustavno zdravlje

		Doktori dentalne medicine (n = 88)
1. Jeste li tijekom studija imali ikakvu edukaciju o dijabetesu?	Da	59 (67)
	Ne	15 (17)
	Nisam siguran/na	14 (15,9)
2. Jeste li tijekom studija bili upoznati s parodontnim problemima dijabetičara?	Da	76 (86)
	Ne	12 (14)
3. Koji su vam drugi izvori informacija bili dostupni o povezanosti dijabetesa i parodontne bolesti?	Mediji	17 (19)
	Medicinska literatura	75 (85)
	Kliničko iskustvo	59 (67)
	Kontinuirano obrazovanje/ konferencije	54 (61)
	Ništa od navedenog	3 (3)

Svi ispitanici se slažu da je važno osvijestiti doktore dentalne medicine tijekom njihovog obrazovanja o odnosu dijabetesa i parodontne bolesti, kao i s tvrdnjom da bi ih trebalo upoznati sa simptomima dijabetesa.

Da im je potrebno više informacija o parodontitisu i njegovom utjecaju na dijabetes slaže se 77 (88 %) ispitanika, a 81 (92 %) slaže se s tvrdnjom da bi doktori dentalne medicine trebali biti obučeni za probir svojih pacijenata s parodontnim bolestima na dijabetes.

U svoju praksu bi 33 (38 %) doktora dentalne medicine htjelo uključiti mjerenje glukoze (Tablica 8).

Tablica 8. Spremnost doktora dentalne medicine na interdisciplinarnu edukaciju i suradnju s dijabetičarima

		Doktori dentalne medicine (n = 88)
1. Važno je osvijestiti doktore dentalne medicine tijekom njihovog obrazovanja o vezi dijabetesa i parodontne bolesti	Slažem se	88 (100)
2. Doktore dentalne medicine trebalo bi upoznati sa simptomima dijabetesa	Slažem se	88 (100)
3. Trebam više informacija o parodontitisu i njegovom utjecaju na dijabetes	Slažem se	77 (88)
	Ne slažem se	2 (2)
	Nisam siguran/na	9 (10)
4. Doktori dentalne medicine trebali bi biti obučeni za probir svojih pacijenata s parodontnim bolestima na dijabetes	Slažem se	81 (92)
	Ne slažem se	1 (1)
	Nisam siguran/na	6 (7)
5. Želim uključiti mjerenje glukoze u plazmi u svoju praksu	Slažem se	33 (38)
	Ne slažem se	17 (19)
	Nisam siguran/na	35 (40)
	Ne znam	3 (3)

5. RASPRAVA

Ovom presječnom studijom ispitivalo se znanje i mišljenje hrvatskih dijabetologa, liječnika obiteljske medicine i doktora dentalne medicine o povezanosti dijabetesa i parodontitisa te njihova spremnost i volja za interdisciplinarnom suradnjom povodom ovih bolesti, obzirom na njihovu dvosmjernu povezanost.

Anonimni anketni upitnik ispunilo je 259 osoba s područja Republike Hrvatske, čak 210 žena i 49 muškaraca. Zanimljivo je kako je muškaraca, doktora dentalne medicine, značajno više u odnosu na dijabetologe i liječnike obiteljske medicine.

Ukupni medijan godina doktora dentalne medicine pokazuje kako su značajno mlađi u odnosu na druge dvije skupine ispitanika, što je i očekivano jer doktori dentalne medicine odmah nakon fakulteta započinju posao u struci, dok su druge dvije skupine ispitanika specijalisti koji su nakon fakulteta morali završiti još i višegodišnje specijalizacije interne medicine, odnosno obiteljske medicine te subspecijalizacije.

U Republici Hrvatskoj studij medicine i dentalne medicine traju 6 godina, a prve tri godine oba studija u mnogočemu se preklapaju s predmetima, stoga je za pretpostaviti kako su doktori dentalne medicine upoznati s dijabetesom u sklopu interne medicine, kao i dijabetolozi, odnosno liječnici obiteljske medicine s parodontitisom.

Analizirajući trajanje radnog vremena, razvidno je kako značajno veći broj dijabetologa radi više od 38 sati tjedno, što je i očekivano jer svi rade u urbanom području te većina rade u bolnicama u kojima imaju dežurstva, a to rezultira većim brojem prekovremenih sati.

Ukupno znanje svih triju skupina ispitanika o parodontnoj bolesti je dobro do odlično, ipak najbolje rezultate pokazali su doktori dentalne medicine, dok od ispitivanih najniže rezultate imaju liječnici obiteljske medicine.

Slično istraživanje provedeno je u Sjevernoj Karolini (20) cilj je bio utvrditi znanje, mišljenja te ponašanje internista i endokrinologa o vezi parodontitisa i dijabetesa. Više od polovine ispitanika bili su muškarci, što je različito od našeg istraživanja jer su u njemu velika većina bile žene. U tom ispitivanju znanje internista i endokrinologa o parodontnoj bolesti bilo je

visoko. Znanje doktora dentalne medicine o učinku dijabetesa na parodontno zdravlje ispitivano je i u Kuvajtu (21), među nasumično odabranim doktorima dentalne medicine. U istraživanju je 220 ispitanika odgovaralo na pitanja o specifičnim parodontnim komplikacijama, za koje su smatrali kako su pacijenti s dijagnosticiranim dijabetesom podložniji. Specijalisti parodontologije imali su bolje znanje o navedenoj temi, što je očekivano jer im je glavno područje djelovanja liječenje parodontnih bolesti, no generalno znanje bilo je dosta nisko te je istaknuta potreba za dodatnom edukacijom o ovoj temi.

U ovom istraživanju 99 % ispitanika slaže se kako je dobro parodontno zdravlje važno za cjelokupno zdravlje. Parodontitis je upalni multiinfektivni proces te utječe kako na parodont tako i na cijeli organizam, a također i na psihičko zdravlje pojedinca, obzirom kako je jedan od glavnih kliničkih znakova parodontitisa gubitak zuba (10). Taj gubitak narušava funkciju stomatognatnog sustava, ali i estetski doživljaj osobe. Nadoknada izgubljenih zuba protezama, mostovima ili implantatima također je i trošak, što je većini populacije u Republici Hrvatskoj i dalje preskupo pa se mnogi odlučuju za kompromisna rješenja ili odlaze u susjedne zemlje gdje je ova vrsta zdravstvene usluge jeftinija.

Značajno više dijabetologa (90 %), u odnosu na druge dvije skupine ispitanika, odgovorilo je kako parodontitis može negativno utjecati na kontrolu razine glukoze kod dijabetičara. Da osobe s loše kontroliranim dijabetesom imaju veći rizik od razvoja teške parodontne bolesti odgovorilo je 90 % ispitanika. Dijabetes je modifikator rizika za razred parodontitisa, koji govori o riziku za napredovanje bolesti te se osobe s nekontroliranim dijabetesom, neovisno o drugim dokazima napredovanja, svrstavaju u C razred, što znači da će bolest brzo napredovati (10).

S činjenicom da parodontološki tretman može poboljšati kontrolu glikemije slaže se 69% ispitanika. S tvrdnjom da liječnici trebaju pitati svoje pacijente idu li redovito na stomatološke preglede slaže se 94 % ispitanih, a da bi pacijenti s loše kontroliranim dijabetesom trebali češće posjećivati doktora dentalne medicine i uklanjati zubni kamenac slaže se 89 % ispitanika.

Značajno veći broj liječnika obiteljske medicine upućuje svoje pacijente doktorima dentalne medicine jer im se pacijenti znaju žaliti na tegobe u oralnom području te samim time i razgovaraju s pacijentima o oralnom zdravlju. Prema rezultatima, vidljiv je nedostatak

komunikacije s doktorima dentalne medicine jer je samo 6 % ispitanika označilo da im se doktori dentalne medicine često ili uvijek obraćaju vezano za svoje pacijente, dakle treba raditi na ovoj suradnji. Dijabetolozi značajno više smatraju kako je ta interdisciplinarna suradnja važna za liječenje osoba s dijabetesom. Potreba za dodatnom edukacijom i interdisciplinarnim pristupom dijabetičarima zabilježena je u raznim istraživanjima koja su provedena, a potvrđena je i u ovom istraživanju, ali i među samim pacijentima te dentalnim higijeničarima (20-24).

Čak 78 % liječnika nikad, rijetko ili ponekad svojim pacijentima postavlja pitanja vezana za oralno zdravlje, a 88 % liječnika nikad, rijetko ili samo ponekad objašnjava pacijentima vezu dijabetesa i parodontitisa. Dakle, nameće se zaključak kako bi i pacijenti trebali imati neki oblik edukacije o povezanosti dijabetesa i parodontitisa. U istraživanju provedenom u Australiji (25) ispitalo se stanje oralnog zdravlja, znanje i ponašanje osoba s dijabetesom vezano za održavanje oralne higijene i brigu o oralnom zdravlju. Istraživanje je uključivalo 260 pacijenata iz četiri javne klinike za dijabetes u Sydneyu. Više od polovice (53,1 %) ispitanika izjavilo je kako ima problema sa zubima te da im to utječe na kvalitetu života. Odgovarajuće znanje o oralnom zdravlju imalo je 45 % ispitanika, dok ih je samo 10,8 % izjavilo kako je primilo bilo kakvu informaciju o oralnom zdravlju u ustanovama za skrb o dijabetesu. U zadnjih godinu dana 62,7 % ispitanika posjetilo je stomatologa. Troškovi stomatoloških zahvata uvelike pridonose izbjegavanju ili odgađanju posjeta stomatologu, unatoč tomu što se dio usluga ne naplaćuje određenim skupinama (djeca i adolescentni, starije osobe). Istraživanje je pokazalo kako bi pružatelji skrbi u javnim klinikama, kao i u ostalim ustanovama, mogli uvelike pridonijeti boljem oralnom zdravlju i zadovoljstvu pacijenata ako bi imali programe promicanja oralnog zdravlja i upoznavanja pacijenata s povezanosti dijabetesa i parodontitisa.

Tijekom studiranja na medicinskom fakultetu edukaciju o oralnom zdravlju imalo je 33 % ispitanika, dok je na studiju dentalne medicine edukaciju o dijabetesu imalo 67 % ispitanih doktora dentalne medicine. To je i očekivano jer je dijabetes modifikator rizika za parodontitis koji se svakodnevno viđa u ambulantom dentalne medicine, dok oralno zdravlje nije primarno područje djelovanja dijabetolozima i liječnicima obiteljske medicine. Tomu u prilog govori i rezultat vezan uz pitanje o upoznatosti s parodontnim problemima kod dijabetičara na koje je 92 % dijabetologa i 88 % liječnika obiteljske medicine odgovorilo kako

nije bilo upoznato s tim, dok je 86 % doktora dentalne medicine odgovorilo kako je tijekom studija s tim bilo upoznato.

Kao izvor informacija povezanosti tih dviju bolesti dijabetolozi značajnije češće navode medije i medicinsku literaturu, dok podjednako navode kliničko iskustvo, kontinuirano obrazovanje ili ništa od navedenog endokrinolozi i liječnici obiteljske medicine. Nasuprot njima, doktori dentalne medicine većinu informacija dobili su putem stručne literature, kliničkog iskustva te različitih konferencija na kojima su sudjelovali.

Većina ispitanika u istraživanju provedenom u Sjevernoj Karolini smatra kako liječnike treba poučiti o parodontnoj bolesti (88 %) dok je u ovom istraživanju postotak ispitanika koji se slažu s tom tvrdnjom bio čak 100 %. Značajno više liječnika obiteljske medicine, u odnosu na dijabetologe, u ovom istraživanju navodi da trebaju više informacija o parodontitisu i njegovom utjecaju na dijabetes, a da liječnike treba osposobiti za probir parodontnih bolesti kod svojih pacijenata u navedenom istraživanju iz Sjeverne Karoline odgovorilo je 78 % ispitanika, nasuprot 85 % liječnika u ovom. Oba istraživanja pokazuju kako liječnici imaju određeno znanje o oralnom zdravlju i kako su otvoreni za interdisciplinarnu suradnju s doktorima dentalne medicine (20).

Na pitanje žele li uključiti pregled oralnog zdravlja u svoju praksu, 64 % ih je odgovorilo potvrdno. Iako je postotak visok, obzirom na odgovore na ostala pitanja, za pretpostaviti je kako bi postotak bio i veći da liječnici nisu preopterećeni i ograničeni vremenom na svom radnom mjestu.

Temeljem prikupljenih odgovora u anketi, može se zaključiti kako postoji volja za interdisciplinarnom suradnjom. Sukladno tomu, potrebno je organizirati zajedničke simpozije, predavanja i radionice na temu povezanosti dijabetesa i parodontitisa. Potrebno je educirati dijabetologe i liječnike obiteljske medicine kako bi mogli svoje pacijente dijabetičare uputiti doktoru dentalne medicine radi kontrole i održavanja oralne higijene i pravovremenog otkrivanja bolesti parodonta. Redovna kontrola plaka i uklanjanje zubnog kamenca uvelike će pridonijeti oralnom zdravlju i kontroli šećerne bolesti. Doktori dentalne medicine trebali bi svoje pacijente uvijek pitati imaju li šećernu bolest te ako uoče neke od simptoma poslati ih na pregled dijabetologu. Bilo bi poželjno da u svojim ambulancama imaju uređaje za mjerenje glukoze u krvi, da su obučeni za njihovu upotrebu i upoznati s

referentnim vrijednostima. Suradnja dijabetologa, liječnika obiteljske medicine i doktora dentalne medicine uvelike bi doprinijela zdravlju i kvaliteti života njihovih pacijenata.

6. ZAKLJUČAK

Temeljem provedenog istraživanja i dobivenih rezultata mogu se izdvojiti sljedeći zaključci:

- Čak 99 % ispitanika svjesno je važnosti parodontnog zdravlja za cjelokupno zdravlje. Dijabetolozi značajno više znaju kako parodontitis može negativno utjecati na razinu glukoze kod dijabetičara.
- Svjesnost ispitanika o dobrobiti uklanjanja dentalnog biofilma kod osoba s dijabetesom vrlo je visoka, no treba ih osvijestiti i o značaju provođenja parodontološkog tretmana kod tih bolesnika.
- Komunikacija između dijabetologa i doktora dentalne medicine značajno je manja nego liječnika obiteljske medicine i doktora dentalne medicine. Liječnici obiteljske medicine više provjeravaju oralno zdravlje pacijenata nego dijabetolozi. Od ukupnog broja ispitanih dijabetologa i liječnika obiteljske medicine 88 % ih nikad, rijetko ili ponekad objašnjava vezu između dijabetesa i parodontitisa, dok je taj postotak značajno viši kod doktora dentalne medicine.
- Spremnost na interdisciplinarnu edukaciju i suradnju pokazali su ispitanici svih skupina. Edukaciju o oralnom zdravlju i parodontnim problemima dijabetičara trebalo bi poboljšati na studiju medicine, dok je edukacija o dijabetesu te vezi dijabetesa i parodontnog zdravlja kod doktora dentalne medicine na studiju značajno veća. Tek 48.9 % doktora dentalne medicine upućuje svoje pacijente na pregled liječniku obiteljske medicine ili dijabetologu.

7. SAŽETAK

Cilj istraživanja: Cilj istraživanja bio je ispitati znanje i mišljenja dijabetologa, liječnika obiteljske medicine i doktora dentalne medicine o povezanosti dijabetesa i parodontitisa.

Nacrt studije: Kohortna presječna studija provedena putem anonimnih anketnih upitnika.

Ispitanici i metode: Ispitanici su dijabetolozi, liječnici obiteljske medicine te doktori dentalne medicine koji djeluju na području Republike Hrvatske. Prikupljanje podataka provedeno je putem kreiranih anonimnih anketnih upitnika.

Rezultati: Anonimni anketni upitnik ispunilo je 60 dijabetologa, 111 liječnika obiteljske medicine te 88 doktora dentalne medicine. Utvrđeno je znanje svih ispitanika o parodontitisu i njegovoj povezanosti s dijabetesom, u čemu prednjače doktori dentalne medicine. Čak 99 % ispitanika točno je odgovorilo da je parodontno zdravlje važno za cjelokupno zdravlje. S tvrdnjom da bi liječenje dijabetičara bilo bolje kada bi postojala interdisciplinarna suradnja između liječnika obiteljske medicine ili dijabetologa i doktora dentalne medicine slaže se 90 % dijabetologa, 83 % liječnika obiteljske medicine i 88,6 % doktora dentalne medicine. U ovom istraživanju 96% doktora medicine i 100 % doktora dentalne medicine svjesno je važnosti edukacije o povezanosti dijabetesa i parodontitisa.

Zaključak: Svjesnost ispitanika o važnosti parodontnog zdravlja za cjelokupno zdravlje iznimno je visoka, dok bi ih o važnosti parodontoloških tretmana i načina dvosmjernog djelovanja dijabetesa i parodontitisa trebalo dodatno poučiti, posebice liječnike obiteljske medicine. Na povećanje komunikacije i interdisciplinarne suradnje spremne su sve tri skupine ispitanika. Edukaciju o oralnom zdravlju bilo bi dobro unaprijediti na studiju medicine, dok je edukacija o dijabetesu na studiju dentalne medicine prisutna, ali bi se mogla više usmjeriti na povezanost s oralnim zdravljem.

Ključne riječi: dijabetes; mišljenja; parodontitis; znanje.

8. SUMMARY

Knowledge and practice attitudes regarding the relationship between diabetes and periodontitis: a survey among Croatian endocrinologists, family medicine doctors and doctors of dental medicine

Objective: The aim of this research was to examine the knowledge and opinions of diabetologists, family medicine doctors and dentists about the association between diabetes and periodontitis.

Study plan: A cohort cross-sectional study was conducted using anonymous questionnaires.

Participants and methodology: The respondents were diabetologists, family medicine doctors and dental medicine doctors working in the territory of the Republic of Croatia. Data collection was obtained through anonymous questionnaires.

Results: The anonymous questionnaire was completed by 60 diabetologists, 111 family medicine practitioners, and 88 dentists. All responders' knowledge of periodontitis and its relationship with diabetes was assessed, whereas the highest level of knowledge was observed among doctors of dental medicine. 99% of respondents correctly stated that periodontal health is critical for overall health. 90% of diabetologists, 83% of family medicine physicians, and 88.6% of dental medicine professionals believed that multidisciplinary collaboration between family medicine doctors, diabetologists, and dentists would improve diabetes care. 96% of physicians of medicine and 100% of doctors of dental medicine understood the significance of education regarding the association between diabetes and periodontitis.

Conclusion: The respondents' awareness of the importance of periodontal health for overall health is extremely high; nevertheless, family medicine practitioners, in particular, should be educated on the necessity of periodontal therapies and the two-way association between diabetes and periodontal disease. All three categories of responders are willing to improve communication and multidisciplinary collaboration. It would be beneficial to increase oral health education during medical school. Education on diabetes is present in the school of dental medicine, but it should be more focused on its relationship to oral health.

Key words: diabetes; opinions; periodontitis; knowledge.

9. LITERATURA

1. Kudiyirickal MG, Pappachan JM. Periodontitis: An often-neglected complication of diabetes. *World J Diabetes*. 2024 Mar 15;15(3):318-20
2. Schleicher E, Gerdes C, Petersmann A, Müller-Wieland D, Müller UA, Freckmann G, i sur. Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2022 Sep;130(S 01):S1-S8.
3. Nuha A. ElSayed, Grazia Aleppo, Vanita R. Aroda, Raveendhara R. Bannuru, Florence M. Brown, Dennis Bruemmer, i sur. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: *Standards of Care in Diabetes—2023*. *Diabetes Care* 1 January 2023; 46 (Supplement_1): S19–S21.
4. World health organisation (WHO). Classification of diabetes mellitus 2019. Dostupno na adresi: <https://www.who.int/publications/i/item/classification-of-diabetes-mellitus>. Datum pristupa 15.7.2024.
5. Sapra A, Bhandari P. Diabetes. [Updated 2023 Jun 21]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Dostupno na adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551501/>
6. Sweeting A, Wong J, Murphy HR, Ross GP. A Clinical Update on Gestational Diabetes Mellitus. *Endocr Rev*. 2022 Sep 26;43(5):764-75.
7. Duan D, Kengne AP, Echouffo-Tcheugui JB. Screening for Diabetes and Prediabetes. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2021 Sep;50(3):369-385.
8. Olumodeji AM, Okere RA, Adebara IO, Ajani GO, Adewara OE, i sur. Implementing the 2013 WHO diagnostic criteria for gestational diabetes mellitus in a Rural Nigerian Population. *Pan Afr Med J*. 2020 Jul 22;36:208.
9. Chatzaki N, Zekeridou A, Paroz E, Gastaldi G, Giannopoulou C. Knowledge and practice attitudes regarding the relationship between diabetes and periodontitis: a survey among Swiss endocrinologists and general physicians. *BMC Prim Care*. 2023 Nov 13;24(1):238.
10. Gasner NS, Schure RS. Periodontal Disease. [Updated 2023 Apr 10]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Dostupno na adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554590/>
11. Caton J, Armitage G, Berglundh T, et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the

- 1999 classification. *J Periodontol*. 2018; 89(Suppl 1): S2–5. Dostupno na adresi: <https://doi.org/10.1002/JPER.18-0157>
12. Gasner NS, Schure RS. Necrotizing Periodontal Diseases. [Updated 2023 May 8]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-.Dostupno na adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557417/>
 13. García-Moro M, García-Merino E, Martín-Del-Rey A, García-Sánchez E, García-Sánchez JE. La enfermedad de Noma/cancrum oris: una enfermedad olvidada [Noma/Cancrum oris: a neglected disease]. *Rev Esp Quimioter*. 2015 Oct;28(5):225
 14. Matrooshi KA, Raeesi SA, Tawfik AR, Khamis AH, Bain C, Atieh M, Shah M. Knowledge of Physicians about the Interrelationship between Diabetes Mellitus and Periodontitis in the United Arab Emirates. *Eur J Dent*. 2023 Feb;17(1):219-226
 15. Darby I. Risk factors for periodontitis & peri-implantitis. *Periodontol 2000*. 2022; 90: 10.
 16. Bascones-Martínez A, Muñoz-Corcuera M, Bascones-Ilundain J. Diabetes y periodontitis: una relación bidireccional [Diabetes and periodontitis: A bidirectional relationship]. *Med Clin (Barc)*. 2015 Jul 6;145(1):31.
 17. Mrla A, Musić L. Parodontitis i šećerna bolest: vrlo zapetljana priča. Sonda [Internet]. 2021 [pristupljeno 01.07.2024.];42.(3.):31-2. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/303353>
 18. Nordin NN, Vaithilingam RD, Saub R, Nasir NH, Mohd Asari AS, Bashah B, i sur. Awareness, knowledge, attitudes and practices on the management of diabetes mellitus patients with periodontitis amongst Malaysian primary care practitioners. *Malays Fam Physician*. 2021 Sep 22;16(3):44.
 19. Mealey BL, Oates TW; American Academy of Periodontology. Diabetes mellitus and periodontal diseases. *J Periodontol*. 2006 Aug;77(8):1297.
 20. Owens JB, Wilder RS, Southerland JH, Buse JB, Malone RM. North Carolina internists' and endocrinologists' knowledge, opinions, and behaviors regarding periodontal disease and diabetes: need and opportunity for interprofessional education. *J Dent Educ*. 2011 Mar;75(3):329-38.
 21. Al-Khabbaz AK, Al-Shammari KF. Diabetes mellitus and periodontal health: dentists' knowledge. *Med Princ Pract*. 2011;20(6):538-44.
 22. Lin H, Zhang H, Yan Y, Liu D, Zhang R, Liu Y, Chen P, Zhang J, Xuan D. Knowledge, awareness, and behaviors of endocrinologists and dentists for the relationship between diabetes and periodontitis. *Diabetes Res Clin Pract*. 2014

Dec;106(3):428-34. doi: 10.1016/j.diabres.2014.09.008. Epub 2014 Sep 30. PMID: 25444355.

23. Al-Khabbaz AK, Al-Shammari KF, Al-Saleh NA. Knowledge about the association between periodontal diseases and diabetes mellitus: contrasting dentists and physicians. *J Periodontol.* 2011 Mar;82(3):360-6.
24. Boyd LD, Hartman-Cunningham ML. Survey of diabetes knowledge and practices of dental hygienists. *J Dent Hyg.* 2008 Fall;82(5):43.
25. Poudel P, Griffiths R, Arora A, Wong VW, Flack JR, Barker G, George A. Oral Health Status, Knowledge, and Behaviours of People with Diabetes in Sydney, Australia. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Mar 26;18(7):3464.