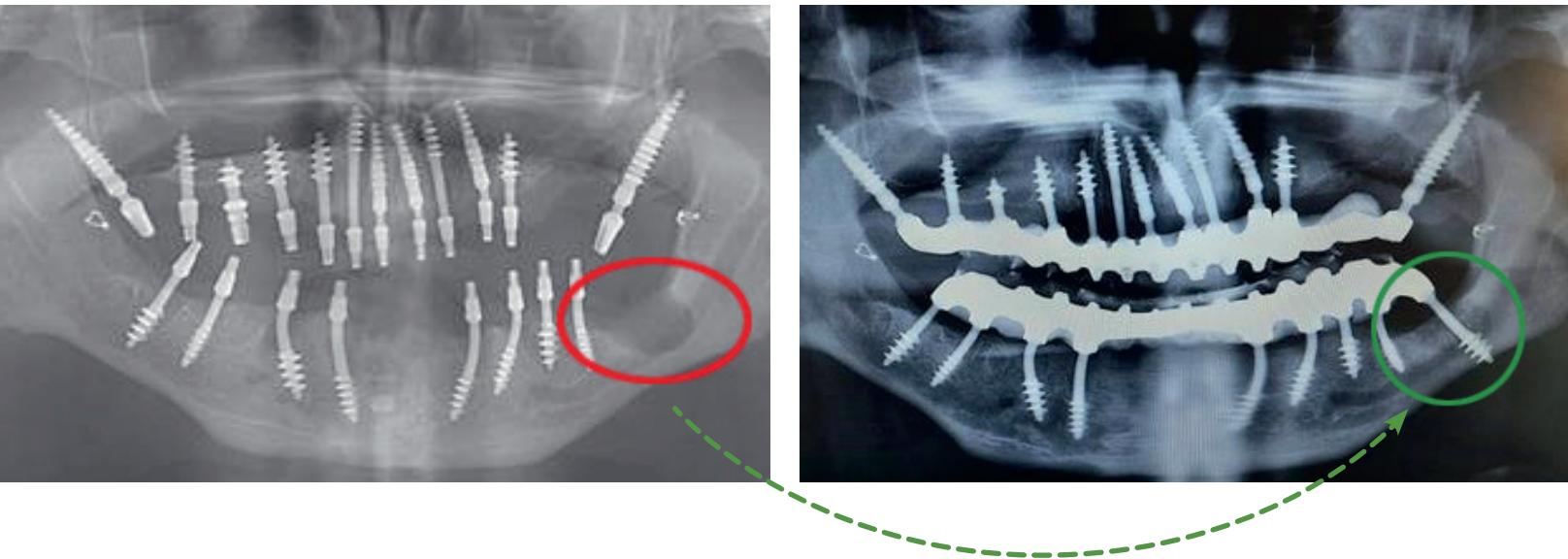




Broj 16

Beograd, septembar 2021.

ISSN 2620-1062



*8 meseci nakon ugradnje Strategic Implant® defekt je popunjen samostalno pod normalnim funkcionalnim opterećenjem. Nije ugrađivana veštačka kost niti membrana.*

Pročitajte više u ovom časopisu  
i pozovite za informacije za kurs  
Whats App 069 394 3788



Learn implantology  
from the best and the  
most experienced



**CASTELLINI**

PASSION FOR DENTISTRY SINCE 1935

*NEW SKEMA CASTELLINI*



*Vera u tradiciju  
i tehnologiju sa stilom*

 **neodent**

Beograd, Rankeova 4.a, 0113089161,  
[www.neodent.rs](http://www.neodent.rs)

**Dentallist broj 16**

Glasnik Stomatološke komore Srbije

**Izdavač**

Stomatološka komora Srbije  
 Makenzijeva br. 81  
 11000 Beograd, Srbija  
 Telefon: +381 (0)11 440 98 90  
**+381 (0)69 142 13 02**  
[www.stomkoms.org.rs](http://www.stomkoms.org.rs)  
[office@stomkoms.org.rs](mailto:office@stomkoms.org.rs)

**Glavni urednik**

prim. dr stom. Slobodan Ivić  
[dr.ivicslobodan@gmail.com](mailto:dr.ivicslobodan@gmail.com)

**Zamenik glavnog urednika**

prof. dr Goran Jovanović  
[prof.g.jovanovic@gmail.com](mailto:prof.g.jovanovic@gmail.com)

**Članovi uređivačke redakcije**

spec. dr stom. Milan Paripović,  
 spec. dr stom. Miloje Stefanović

**Redakcijski sekretar**

Mirjana Bastajić

**Saradnici**

dr Ljubinko Đorđević  
[ljubinko.djordjevic@stomkoms.org.rs](mailto:ljubinko.djordjevic@stomkoms.org.rs)

Violeta Radivojević

[violeta.radivojevic@stomkoms.org.rs](mailto:violeta.radivojevic@stomkoms.org.rs)**Lektura****Dizajn, prelom i priprema za štampu****Štampa****Tiraž**

7000 primeraka

**Prvo izdanje**

novembar 2009.

**Izlazi**

tri puta godišnje

Stomatološka komora Srbije (SKS) je osnovana po Zakonu o komorama zdravstvenih radnika. To je nezavisna organizacija koja okuplja sve doktore stomatologije upisane u Imenik SKS. Pravo i privilegija svakog doktora stomatologije s položenim stručnim ispitom jeste da bude član SKS. Takođe, Stomatološka komora Srbije je i jedina organizacija koja podjednako zastupa interese doktora stomatologije koji su zaposleni u privatnoj praksi, u državnim ustanovama, ali i nezaposlenih doktora stomatologije. SKS uspostavlja i održava odnose sa srodnim organizacijama u okruženju u cilju iznalaženja rešenja i primenljivih modela za unapređenje stomatološke prakse u Srbiji.

**Predsednik Skupštine Stomatološke komore Srbije**  
 prim. mr. sci. dr Dragan Stanković

**Potpredsednik Skupštine Stomatološke komore Srbije**  
 dr stom. Nikola Mitrović

**Predsednik Upravnog odbora**  
 dr stom. Marko Gojnić

**Potpredsednik Upravnog odbora**  
 spec dr stom. Milomir Jelčić

**Članovi Upravnog odbora Stomatološke komore Srbije**  
 dr stom. Zoran Varga, spec. dr stom. Milutin Ikonović,  
 prof. dr Goran Jovanović, spec. dr stom. Milan Paripović,  
 spec. dr stom. Miloje Stefanović

**Direktor Stomatološke komore Srbije**  
 spec. dr stom. Milojko Jovanović

**Predsednik Nadzornog odbora**  
 spec. dr stom. Zoran Milankov

**Potpredsednik Nadzornog odbora**  
 spec. dr stom. Dragan Mišić

**Članovi Nadzornog odbora Stomatološke komore Srbije**  
 prim. dr stom. Svetlana Novaković Carević,  
 prim. dr stom. Slobodan Ivić, dr stom. Marko Ilić,  
 spec. dr stom. Nataša Martić,  
 spec. dr stom. Ana Matejić, dr stom. Slavica Miletić

CIP Katalogizacija u publikaciji  
 Narodna biblioteka Srbije, Beograd

616.314:061.231(497.11)

DENTALLIST : glasnik Stomatološke komore Srbije / glavni urednik Slobodan Ivić. 2018, br. 7 . Beograd : Stomatološka komora Srbije, 2018 (Zemun : Biro-GRAF). 29 cm

Tri puta godišnje. Je nastavak: Информатор (Стоматолошка комора Србије) = ISSN 1821-3294

ISSN 2620-1062 = Dentallist

COBISS.SR-ID 267756044



Poštovane koleginice i kolege, prijatelji Stomatološke komore,

Bliži se kraj sezone letnjih godišnjih odmora. Većina naših članova je deo proteklog perioda iskoristila za planirano odsustvo sa radnog mesta. Odmorniji, bogatiji za nova iskustva, sa mnogo optimizma, i povišenim radnim elanom vraćamo se u svoje ordinacije spremniji da u narednom periodu unapredimo oralno zdravlje naših pacijenata.

Tokom leta, većina članova Skupštine Stomatološke komore Srbije nije imala značajne aktivnosti. Dešavanja u letnjim mesecima nisu Statutom predviđena, a nije bilo vanrednih situacija koje bi zahtevalo okupljanje i donošenje urgentnih odluka.

To se svakako ne može reći za nosioce najistaknutijih funkcija, koji su itekako bili angažovani. S druge strane, zaposleni u stručnoj službi su, i pored godišnjih odmora, bili besprekorno organizovani, tako da su efikasno i svakodnevno pružali neophodne usluge svim kolegama koji su imali potrebu da im se obrate.

Predsednik, sekretar, članovi Naučnog i Organizacionog odbora kongresa bili su angažovani oko pripreme 20. kongresa stomatologa Srbije, koji već po tradiciji organizuje SKS i Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu. Kongres će biti održan u periodu od 30. septembra do 3. oktobra 2021. godine.

I ove godine očekujemo više od 2000 učesnika iz Srbije i zemalja regionala, a učeće na Kongresu uzeće i veliki broj pozvanih predavača i vrhunskih eksperata stomatološke struke iz Srbije i inostranstva. Mnogobrojni stručnjaci će predstaviti rezultate svojih istraživanja, lična iskustva, aktuelna naučna dostignuća i najnovija praktična saznanja koja se primeњuju na fakultetima i klinikama, zapravo u svim savremenim stomatološkim ordinacijama i na svim meridianima.

U uređivačkom odboru časopisa došlo je do promena. Od ovog izdanja, odlukom UO SKS, za članove redakcije imenovani su spec. dr stom. Miloje Stefanović i spec. dr stom. Milan Paripović.

Već po tradiciji i u ovom broju se nalaze prilozi iz oblasti koje čine definisanu strukturu časopisa. Obrađene su različite teme iz domena kojima se doktori stomatologije svakodnevno bave, odnosno aktuelne stavke koje su od interesa kako za stručnu, tako i za širu javnost koja je upućena na stomatološku delatnost.

Kao i u prethodnim brojevima *Dentallista*, vlađa ogromna zainteresovanost za oglasni prostor. Pored naslovne strane koja je zakupljena, veliki broj sponzora je prepoznao naš časopis i pronašao interes da u njemu bude prisutan, kako kroz reklame, tako i kroz plaćene tekstove.

Veoma smo zadovoljni saznanjem da pratite i cenite naš rad. Činjenica da smo od većine kolega prihvaćeni, uredništvo dodatno obavezuje da u svakom narednom izdanju budemo kvalitetniji. Zato smo i u vreme godišnjih odmora vredno radili i prikupili materijal koji će biti prezentovan na narednim stranama.

U nadi da se i ovo izdanje profesionalizam, zalaganje i uložen trud isplatio srdačno vas pozdravlja vaš kolega,

prim. dr stom. Slobodan Ivić  
Glavni i odgovorni urednik

## SADRŽAJ

<i>dr Olga Šipic, prof. dr Stefan Ihde</i>	
Imedijatna ugradnja implantata kod parodontološki kompromitovanih pacijenata: Tehnologija	
Strategic Implantata® donosi nove terapijske mogućnosti .....	6
Intervju sa <i>dr Ivanom Eskić</i> , spec. oralne hirurgije i parodontologom, naučnim konsultantom Philip Morris Services d.o.o. Beograd .....	13
<i>prof. Roberto Sorrentino</i>	
FujiCEM Evolve kao inovativni akrilatom pojačani glasjonomer cement za cirkon keramičke restauracije: prikaz slučaja.....	19
<i>Marija Žakula, Katarina Madić, Adrijan Sarajlija, Dejan Marković</i>	
Stomatološki tretman pacijenata sa glikogenozom tip 1 .....	27
<i>prof. dr Vitomir S. Konstantinović, doc. dr Ivana Radović, dr Marko Gojnić</i>	
Dobrodošli na 20. Kongres stomatologa Srbije.....	32
In Memoriam.....	38
Radovi za rešavanje testa u časopisu Dentallist broj 16.....	41
<i>Marija Nikolić, Mina Golubović, Ivana Veličković, Antonije Stanković, Jelena Popović, Aleksandar Mitić, Radomir Barac</i>	
Stomatologija u očima studenata medicine.....	41
<i>Minja Miličić Lazić, Jovana Marković, Danica Popović, Vojkan Lazić</i>	
Implantatno-protetski plan terapije – protetski aspekt .....	44
<i>Nikola Milošević, Suzana Stojanović-Rundić, Srđan Milanović, Marko Dožić</i>	
Primarni intraosealni lejomiosarkom nosnih i paranasalnih šupljina – prikaz bolesnika.....	48
<i>Tina Pajević, Jovana Juloski, Marija Živković</i>	
Terapija malokluzije II klase 1. odeljenja kod odraslih pacijenata primenom mini-implantata – prikaz bolesnika .....	50
<i>Igor Radović, Lado Davidović, Smiljka Cicmil, Slavoljub Tomić, Dragan Ivanović, Ljiljana Bjelović</i>	
Nekroza maksilarne kosti posle primene devitalizacione paste na bazi formaldehida – prikaz bolesnika .....	53
TEST .....	55

ДОБРОДОШЛИ У



Шуматовачка 132/1, Београд  
тел./2836-786, 2834-787

office@timco.rs  
stomatologija.timco.rs

СВЕТ ДИГИТАЛНОГ  
ИМИЦИНГА

MEDIT i700

exocad



DentalCAD



ChairsideCAD



Smile Creator



exocad



MEDIT



KAVO

Dental Excellence



OnDemand3D

THE BEST IN DIGITAL DENTISTRY



zumax

MICROSCOPE



Тим Цо. д.о.о. Јована Рајића 5ц. 11000 Београд; 011.2836.786; office@timco.rs; www.timco.rs

# IMEDIJATNA UGRADNJA IMPLANTATA KOD PARODONTOLOŠKI KOMPROMITOVAJIH PACIJENATA: TEHNOLOGIJA STRATEGIC IMPLANTATA<sup>®</sup> DONOSI NOVE TERAPIJSKE MOGUĆNOSTI

## Autori

dr Olga Šipic, Istraživački centar, Internacionalna Fondacija za Implantate,  
Leopoldstr. 116, 80802 Minhen, Nemačka; olja.sipic@gmail.com

prof. dr Stefan Ihde, Istraživački centar, Internacionalna Fondacija za Implantate,  
Leopoldstr. 116, 80802 Minhen, Nemačka; prof@ihde.com

## Apstrakt

Kod primene tehnologija Strategic Implant<sup>®</sup>-ata, obimne koštane augmentacije ili sinus lift procedure i dugotrajno zarastanje više ne predstavljaju deo standardne implantološke terapije. Takođe, višemesečno čekanje do definitivne protetske sanacije nisu potrebni uz sistem kortikalno fiksiranih implantata s poliranim endosealnim površinama. Ni parodontološki kompromitovana tkiva nisu prepreka za ovaj sistem.

**Ključne reči:** Imedijatno funkcionalno opterećenje, Strategic Implant<sup>®</sup>, sinus-lift, parodontološki kompromitovana meka tkiva, koštano zarastanje.

## Uvod

U konvencionalnoj implantologiji, oboljenje parodontalnih tkiva mora biti sanirano pre ugradnje implantata. Navedeno dovodi do paradoksalne situacije koja znači da ili je neophodno sve zube parodontološki sanirati pre implantološke terapije, ili je potrebno izvaditi sve zube i čekati određeno vreme pre implantološkog tretmana uz nošenje privremenih proteza. Sve ovo dovodi do znatnog produženja vremena potrebnog za terapiju i povećava troškove. Obe okolnosti navode na zaključak da će pacijenti verovatno odustati od planirane intervencije.

Brojne studije su pokazale da tehnologija Strategic Implant<sup>®</sup> ne samo da ne dovodi do komplikacije u vidu peri-implantitisa, već predstavlja i značajno brži terapijski protokol kod parodontološki kompromitovanih pacijenata<sup>1, 2</sup>: Zubi i izmenjena meka tkiva uklanjanju se neposredno pre ugradnje implantata, nakon čega se pristupa protokolu ugradnje i imedijatnog opterećenja.

Kroz ovaj članak želeli bismo da prikažemo mogućnosti navedene tehnologije (Strategic Implant<sup>®</sup>) kao i razlike u odnosu na konvencionalnu implantologiju putem prikaza tri klinička slučaja.

## PRIKAZ SLUČAJEVA

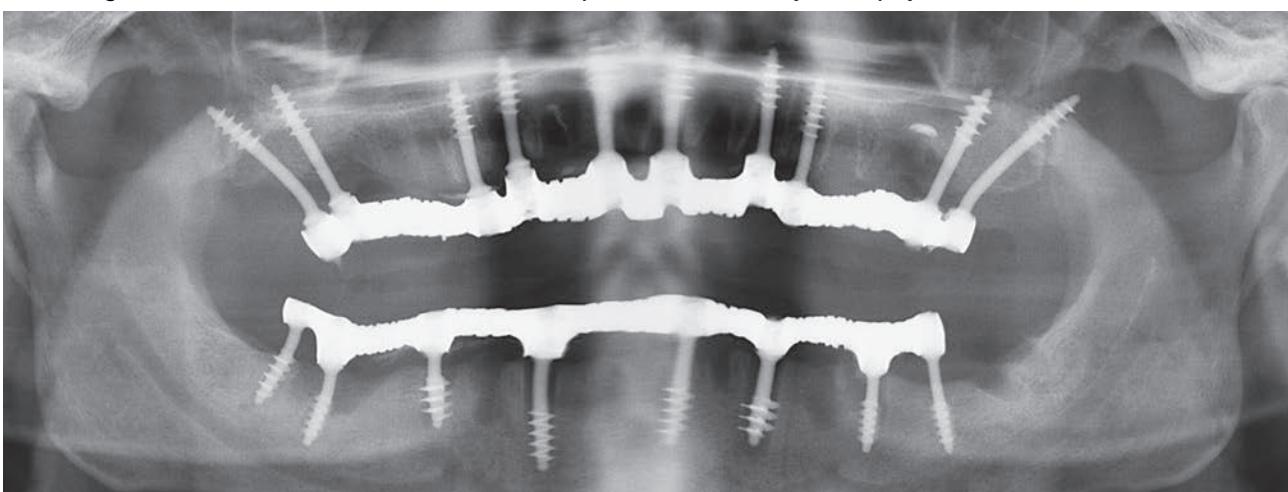
### Prikaz slučaja 1

Pacijent muškog pola, starosti 54 godine, pušač, javlja se sa željom za kompletnom sanacijom svojih zuba. Savetovana je ekstrakcija svih zuba usled nepovoljnog parodontalnog statusa, prisustva infekcije, labavljenja zuba i generalno loše prognoze (slika 1). Pacijent je informisan da popravke pojedinačnih zuba ne bi dovele do poboljšanja celokupne mastikacije.

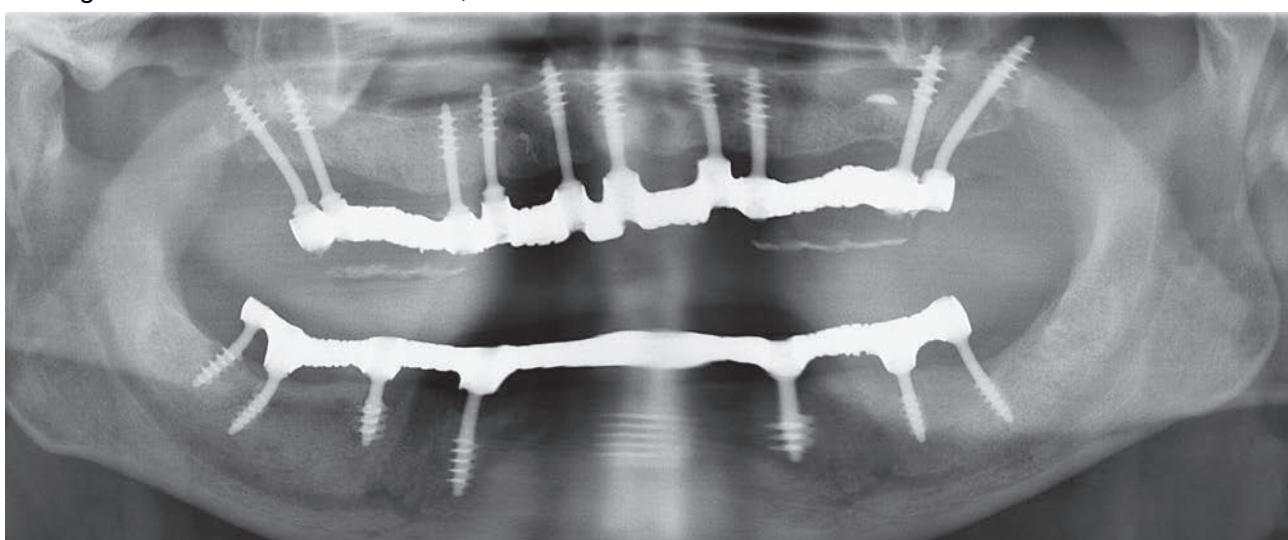
U jednoj poseti, nakon ekstrakcije zuba, postavljeni su i implantati (10 kortikalno fiksiranih implantata u gornjoj, 8 kortikalno fiksiranih u donjoj vilici). Na sledećim fotografijama, ortopantomografski snimci pokazuju zadovoljavajuće zarastanje 3 meseca, kao i 7 godina nakon implantatno-protetske rehabilitacije našeg pacijenta (Slike 2 i 3).



**Sl. 1:** Preoperativni ortopantomogram (OPT) na kome se uočava generalizovana parodontopatija, obiman gubitak kosti oko svih zubi, kao i endo-parodontalne lezije oko pojedinih zuba



**Sl. 2:** Tromesečni postoperativni OPT koji pokazuje da su svi zubi zamenjeni implantima od kojih su neki ugrađeni u ekstrakcione defekte, a neki u nativnu kost



**Sl. 3:** 7-godišnji postoperativni OPT. Adekvatno zarastanje, odsustvo infekcija i inflamatornih procesa, adekvatno koštano zarastanje. Odsustvo koštanih kratera. Obratiti pažnju na implantat u regiji #47, ugrađen subkrestalno u zoni obimnog parodontalnog defekta, sada okružen zdravim koštanim tkivom

### Prikaz slučaja 2

Pacijent muškog pola, star 53 godine, pušač, javio se sa zahtevom da sanira obe vilice fiksnim radovima na implantatima, kao i da zubne nadoknade dobije odmah po ugradnji implantata. Na Slici 4 prikazan je inicijalni dentalni status pacijenta. Uočavaju se duboki parodontalni defekti, zubi u supraokluziji, kao i generalizovan gubitak kosti. Svi zubi su ekstrahovani i zamenjeni implantatima, uz primenu tehnologije Strategic Implant<sup>®</sup> (Slika 5).

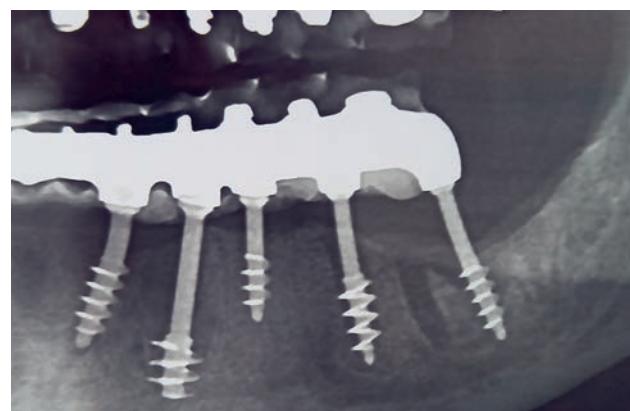
Tri meseca nakon hirurške intervencije, uočava se adekvatno koštano zarastanje i integracija ugrađenih implantata. (Slike 6 i 7). U cilju bolje preglednosti, izdvojeni su segmenti fotografija koje prezentuju opisane detalje.



**Sl. 5:** Na postoperativnom segmentu iste zone, Strategic Implant<sup>®</sup>-ati su postavljeni u najapikalniji deo parodontalnog defekta zuba #37. Na poziciji #38 nije ugrađen implantat. Implantat širokog dijametra (4.6), postavljen je apikalno u odnosu na periapikalnu leziju zuba #33



**Sl. 4:** deo preoperativnog OPT snimka prikazuje donji levi segment. Nedostaju zubi u regionima #34 i #6, dok je #35 migrirao distalno. Zub #37 pokazuje znake terminalne parodontopatije

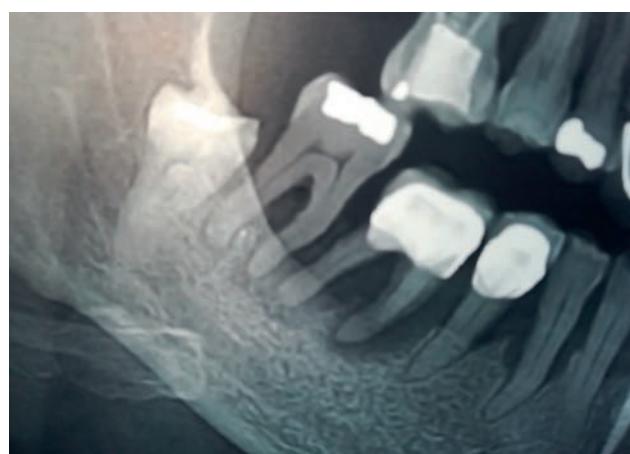


**Sl. 6:** Na kontrolnom pregledu obavljenom nakon 3 meseca uočava se neometano zarastanje i početak mineralizacije

### Prikaz slučaja 3

Pacijent koga ovde prikazujemo ima 60 godina i obimnu parodontalnu destrukciju koja u nekim delovima doseže apeks korenova zuba. Svi zubi, uključujući i impaktiran zub #48, jesu ekstrahovani. U istom aktu postavljeni su implantati u obe vilice i predati fiksni protetski radovi (mostovi).

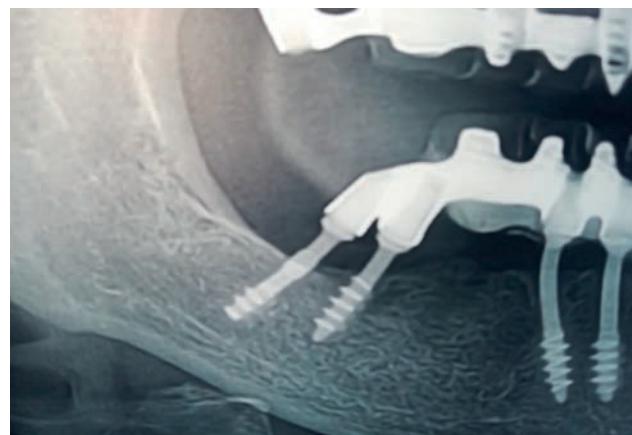
Nakon dve godine, uočava se neometano zarastanje, a novostvorena kost se prostire vertikalno uz uzdužnu osu zuba.



**Sl. 7:** Segment OPT-a mandibule s desne strane, s impakcijom zuba #48, sa velikim parodontalnim defektima zuba #47, #46, #45. Takođe, na zubu #44 je prisutna obimna koštana resorpcija



**Sl. 8:** Nakon tri meseca uočavaju se adekvatno zarastanje i početak mineralizacije



**Sl. 9:** Dve godine po sprovedenoj terapiji uspostavljena je nova linija marginalne kosti, a prethodni defekti su skoro u potpunosti ispunjeni zdravim koštanim tkivom

#### Prikaz slučaja 4

43-godišnji pacijent muškog pola, težak pušač, saniran je primenom tehnologije Strategic Implant® u obe vilice. U regiji #37, parodontološki kompromitovan зуб #37 izvađen je neposredno pre ugradnje implantata. U toj zoni skoro da nije bilo koštane potpore. Uprkos tome, ugradnja implantata u ovom regionu bila je neophodna zbog strateške pozicije u budućoj okluziji. Usled neadekvatne primarne stabilnosti, implantat je uklonjen nakon uzimanja definitivnog otiska, a vraćen je na poziciju neposredno pred cementiranjem. Slika 10 pokazuje postoperativni OPT (tada je implantat iz predela #37 već bio uklonjen te se zato ne nalazi na poziciji). Slika 11 pokazuje status 8 meseci kasnije. U zoni #37 primećuje se adekvatno zarastanje.



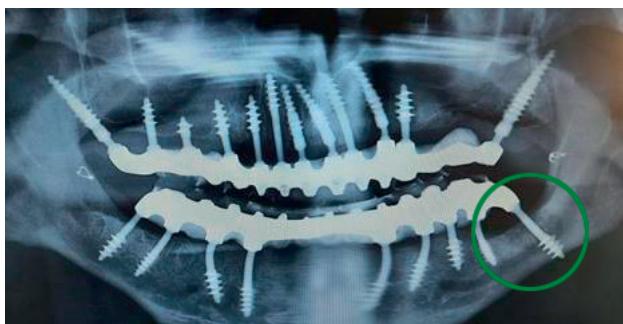
**Sl. 10:** Preoperativni klinički prikaz. Uznapredovala parodontopatija. Obilje čvrstih i mekih naslaga



**Sl. 11:** Pre-operativni OPT snimak. Uznapredovali parodontitis u bočnim segmentima obe vilice



**Sl. 12:** Postoperativni OPT snimak. Implantat postavljen u regiji #37, obeleženoj crvenim prstenom, nije imao zadovoljavajuću primarnu stabilnost. Svi implantati su ugrađeni neposredno nakon multiplih ekstrakcija (Sl.10 i 11)



**Sl. 13:** Implantat u zoni #37 (označen zelenim prstenom) postavljen je u regionu #37 neposredno pred cementiranje. Na ovoj slici prikazan je kontrolni OPT snimak nakon 8 meseci. Ovaj primer pokazuje da „koštana augmentacija“ nije neophodna ukoliko se odaberu implantati adekvatnog dizajna i ukoliko se pruži šansa nativnoj kosti za remineralizaciju u svojoj originalnoj poziciji



**Sl. 14:** 8-mesečni postoperativni klinički nalaz pokazuju zadovoljavajuće zarastanje. Pacijent je u obe vilice rehabilitovan fiksним metalo-kompozitnim mostovima

## Rezultati i zapažanja

U svim prikazanim slučajevima uočava se slična matrica zarastanja kosti oko Strategic Implant®-ata: kod bikortikalno fiksiranih implantata, koštani defekti neometano zarastaju (dolazi do formiranja koštanog tkiva u ekstrakcionim defektima i do pojačane koštane mineralizacije, kao da i nema implantata nisu ni postavljeni). Novi nivo marginalne kosti oformljava se na adekvatnoj visini. Takođe, ukupni koštani volumen biće formiran prema Wolff-ovom zakonu<sup>3</sup>, tako da se ne očekuje pojava gubitka kosti, niti peri-implantitisa.

## Diskusija

Konvencionalni zubni implantati imaju nedostatke kod ugradnje u alveole neposredno posle ekstrakcije parodontopatičnih zuba, koji proizilaze iz njihovog dizajna i površine. Zbog ovih nedostataka, prethodno opisane jednostavne i brze terapijske procedure nemoguće su uz primenu konvencionalne implantologije.

Glavni nedostaci konvencionalnih dvodelnih implantata su: njihova hrapava površina koja ne-izbežno dovodi do nastanka periimplante infekcije i sledstvenog gubitka kosti duž vertikalne ose implantata usled razvoja „peri-implantitisa“, do koje dolazi već nakon 2-3 godine. Veliki dijametri konvencionalnih implantata omogućavaju postavljanje samo na odabrana područja s adekvatnim koštanim dimenzijama, a njihov dvodelni dizajn (implant + abutment) stvara uslove za mikro-pokretljivost iz-

među komponenti, što sledstveno stvara uslove za bakterijsku invaziju. Ovo su tri glavna razloga za nastanak „peri-implantitisa“. Iako su ovi nedostaci poznati u struci, konvencionalni (dvodelni) implantati se i dalje često koriste, a postojeće alternative mnogi kliničari ili ne poznaju ili zanemaruju.

Slučajevi prikazani u ovom radu deluju kao „nemoguća misija“ za sledbenike konvencionalne implantologije i principa dvodelnih implantata. Kod primene dvodelnih implantata, skoro uvek dolazi do koštanog gubitka oko aksijalne osovine implantata, dok specijalisti koji su obučeni za primenu tehnologije Strategic Implant®, ne samo da se sa ovim problemima ne susreću, već na svojim slučajevima uočavaju i vertikalni koštani rast oko aksijalne osovine.

U polju konvencionalne dentalne implantologije, neminovno dolazi do navedenih komplikacija. Nasuprot tome, kod primene tehnologije Strategic Implant®-ata, koštanom tkivu je omogućena remodelacija koja nastaje kao posledica funkcionalne stimulacije, i ne dolazi do nastanka niti peri-implantnih niti peri-apikalnih infekcija. Količina koštane remodelacije je samoregulišuća i kod ovog tipa implantata postoji tendencija da dolazi do vertikalnog prorastanja koštanog tkiva, prema poliranom delu implantata. Kao što slike 12 i 13 prikazuju, u regiji #37 doći će do slobodne remodelacije koštanog tkiva uz površinu implantata.

Konvencionalnim implantozima bi mogla biti preporuka da je potrebno izučavanje novih metoda, kao i zaboravljanje starih pravila i terapijskih modaliteta u implantologiji. Tehnologija Strategic Implant®

nije samo blago različita disciplina u odnosu na konvencionalnu implantologiju, već je reč o novoj nauci<sup>4</sup>.

Godine 2019. Internacionalna Fondacija za Implantologiju, stacionirana u Minhenu u Nemačkoj, objavila je Konsenzus o terapijskim modalitetima za primenu kortiko-bazalnih implantata. Terapijske procedure koje su opisali Lazarov i Pałka dokazuju da su nam danas dostupne dve potpuno različite grane dentalne implantologije. U svetu dvodelne implantologije, svi sistemi su međusobno slični. Bez obzira na proizvođača, svi dvodelni implantati poseduju niz zajedničkih nedostataka, a njihova primena bi trebalo da bude ograničena.

S obzirom na to da je tehnologija **Strategic Implant® dostupna u našoj profesiji, svi nedostaci konvencionalne implantologije postaju neprihvatljivi. Smanjuje se broj postojećih indikacija za primenu konvencionalne implantologije.**

## Zaključci

Tehnologija Strategic Implant® pomaže u prevazilaženju glavnih nedostataka konvencionalne implantologije:

- Polirani dentalni implantati mogu biti ugrađeni neposredno nakon ekstrakcije zuba čak i u slučaju postojanja parodontalnih i periapikalnih infekcija
- Ovaj terapijski postupak se uvek primenjuje uz protokol imedijatnog funkcionalnog opterećenja
- Tehnologija Strategic Implant® koristi samo nativnu kost za fiksaciju implantata, što koštanu augmentaciju i augmentaciju maksilarnih sinusa čini nepotrebnim
- Pacijenti moraju pre davanja pisane saglasnosti za izvođenje terapijskog postupka, biti u potpunosti informisani o svim mogućnostima protetske rehabilitacije, uključujući i Tehnologiju Strategic Implant®.

**Sve navedeno menja paradigmu savremene implantološke terapije.**

1 Pałka Ł, Lazarov A. Immediately loaded bicortical implants inserted in fresh extraction and healed sites in patients with and without a history of periodontal disease. Ann Maxillofac Surg 2019;9:371-8.

2 Lazarov A. Immediate functional loading: Results for the concept of the Strategic Implant®. Ann Maxillofac Surg 2019;9:78-88.

3 Wolff J (1892): Das Gesetz der Transformation der Knochen. Verlag Aug. V Hirschwald, Berlin.

4 <https://www.implantfoundation.org/en/konsensuspapier-zur-sofortbelastung-von-kieferimplantaten-en>

# Šta Vam to pacijenti ne govore?

50 % onih koji pate od preosetljivosti ne prijavljuju bol.<sup>1</sup>



Ne želim da opterećujem  
svog stomatologa

Plašim se od  
bolnog tretmana

Ne želim da moj  
pregled traje duže

Zubi me samo  
ponekad bole, mora  
da je do mene

Pomozite im **da trenutno\*** sebi smanje bol uz  
pomoć **elmex® SENSITIVE PROFESSIONAL**



**Proverite kod svakog pacijenta**  
dali ima preosetljivost



**Obezbedite trenutno\* olakšanje bola**  
pacijentima kojima je to potrebno



**Preporučite dugotrajno olakšanje bola**  
pomoću 2 puta pranjem dnevno

**Superiorna okluzija** pomoću Pro-Argin tehnologije  
vs kalaj fluoridne / natrijum fluoridne tehnologije<sup>§2</sup>



Broj rešenja u registru: 515-02-04000-18-002 od 22.02.2019  
Ovlašćeni predstavnik proizvođača: AWT INTERNATIONAL  
D.O.O. BEOGRAD, Beograd (Zemun), Batajnički druum 283f



\*Za trenutno olakšanje, nanesite direktno na osetljiv zub sa vrhom prsta i lagano masirajte 1 minut  
§In vitro studija, stvarne konfokalne slike posle 5 tretmana

Reference:

1. Colgate-Palmolive. Market research through Zapera , Denmark, 2019. 2. Hines D et al. Poster #3406, July 2018 IADR. Colgate-Palmolive Company 2018.

Intervju sa dr Ivanom Eskić, spec. oralne hirurgije i parodontologom,  
naučnim konsultantom Philip Morris Services d.o.o. Beograd

## BLISTAVO BELI OSMEH-ŽELJE I MOGUĆNOSTI, može li sa lošom navikom pušenja duvana?



1. Vanvremenski beauty trend jesu beli zubi i savršen osmeh. Šta bi trebalo da imamo na umu ako želimo blistav osmeh?

Zdravlje usne duplje i zuba trebalo bi da je na prvom mestu, jer je preduslov za sve beauty trendove. Blistav osmeh je sinonim zdravlja i kao takvom treba da težimo. Dakle, ako vodimo računa o oralnoj higijeni na adekvatan način i maksimalno izbegavamo loše navike, moguće je olakšati put do beljih zuba.

2. Ipak, belinu zuba je teško postići. Koliku ulogu ovde igra genetika, a koliko naši napor i navike koje možemo da usvojimo?

Značaj genetike je neosporan, kao i značaj teratogenih supstanci (tetraciklina) i onih faktora koji ometaju postporođajni rast i razvoj zuba. To je nešto na što teško možemo uticati. Ipak, neophodno je od ranog detinjstva usvajati dobre navike i potencirati oralnu higijenu i brigu o zdravlju usne duplje. Usvajanje loših navika neminovno vodi do pogoršanja kako dobre, tako i loše genetike i razvojne predispozicije. Svaki trud i napor i usvajanje dobrih navika siguran su put ka blistavom osmehu.

3. Sada kada znamo koliko mi možemo da doprinesemo željenom izgledu zuba, interesuje nas koji je najlakši način da postignemo željenu belinu zuba? Da li je svako od nas kandidat za beljenje? Postoje li tu ograničenja?

Željena belina zuba postiže se tretmanom beljenja zuba isključivo u stomatološkoj ordinaciji, nikako preparatima iz slobodne prodaje i bez nadzora stomatologa. Pristalica sam strogo profesionalnog pristupa, jer nije svako kandidat za beljenje zuba, počevši od onih koji su genetski ili razvojno ograničeni strukturalnim nepravilnostima u građi gleđi, preko onih sa nezadovoljavajućim nivoom oralne higijene sa već prisutnim karijesom i/ili oboljenjem desni. Relativna kontraindikacija bili bi svakako i dugogodišnji pušači.

#### 4. Na koji to način pušenje duvana utiče na belinu naših zuba?

Pušenje duvana negativno utiče na celokupno zdravlje usne duplje pa tako i na željenu belinu zuba. Sagorevanjem duvana klasične cigarete oslobađa se duvanski dim, kao složena mešavina sa oko 6000 sastojaka (oko 100 registrovanih štetnih i potencijalno štetnih). Prilikom pušenja duvana, čvrsta i meka tkiva usne duplje prva su izložena štetnim hemijskim i termičkim efektima duvanskog dima. Kao posledica hroničnog štetnog dejstva duvanskog dima u usnoj duplji mogu se uočiti različite promene i oboljenja, od neželjenih estetskih promena (pušačke pigmentacije, diskoloracija zuba), bolnih i neprijatnih, preko reverzibilnih benignih, do onih promena koje ugrožavaju život. Intezitet pomenutih promena i progresija oboljenja koja se dovode u vezu sa pušenjem duvana zavisiće svakako od dužine pušačkog staža, frekvence pušenja duvana, kao i od lokalnog i opštег imuniteta pacijenta.

Čvrsta komponenta duvanskog dima – katran, taložeći se na zubnoj gleđi, zubnom ispunu, protetskoj nadoknadi ili cementu ogoljenog korena zuba, formira estetski neprihvatljivu, tamno braon prebojenu, hrapavu, lepljavu površinu, čineći Zub plak prijemčivijim i otežava oralnu higijenu. Rastvorljivi pigmenti duvanskog dima ugrađuju se u hronično oslabljenu kristalnu rešetku hidroksiapatita i prouzrokuju prebojenost zuba od žute do braon boje.

Prestanak pušenja predstavlja najdelotvorniji način smanjenja rizika od promena i oboljenja, pa tako i pomenutih neželjenih estetskih promena koje su posledica pušenja duvana.

#### 5. Da li to znači da pušači nisu kandidati za izbeljivanje zuba?

Pušenje je relativna kontraindikacija za izbeljivanje zuba, samo iz razloga manje uspešnosti i manje dugotrajnosti postignutih rezultata. Naravno da je poželj-

no i čišćenje kamenca i poliranje zuba od mekih naslaga i estetski neprihvatljivih pušačkih pigmentacija, što je svakako i prvi korak u tretmanu beljenja zuba, a neophodno i sa stanovišta oralne higijene. Ono što je, međutim, problem jeste vraćanje lošoj navici pušenja duvana nakon ovog tretmana, jer se tako nastavlja taloženje katrana i prebojavanje zubne supstance pigmentima iz duvanskog dima. Zato pušačima kojima je stalo do estetike i dugotrajnosti rezultata savetujemo prestanak pušenja.

#### 6. Ima li, ipak, nekog alternativnog rešenja za one koji ne žele ili nisu u stanju da se odviknu od ove loše navike, a estetika im je veoma bitna?

Već neko vreme na tržištu postoje bezdimni alternativni proizvodi koji ne sagorevaju duvan već ga zagravaju i pri tome generišu aerosol umesto duvanskog dima. U sastavu aerosola je nikotin, ali zato ne i katran odgovoran za pušačke pigmentacije, niti pigmenti duvanskog dima koji prebojavaju zubnu supstancu. Pripadajućim nikotinu inače je neophodna snažna sinergija sa ostalim štetnim materijama duvanskog dima kako bi prouzrokovao promene i stanja koja se povezuju sa pušenjem duvana. Ovde te sinergije nema i zato se bezdimne alternative smatraju manje štetnim, ali zbog prisustva nikotina, ne i bez rizika po zdravlje.

#### 7. Da li postoje relevantna istraživanja na tu temu i koliko je to potvrđeno u praksi?

Postoje rezultati istraživanja upravo na temu uticaja duvanskog dima na prebojavanja zubne supstance i zubnih ispuna u komparaciji sa aerosolom bezdimne alternativne čiji su zaključci (1,2):

1. Duvanski dim klasične cigarete izaziva diskoloraciju tvrdih zubnih tkiva i različitih vrsta kompozitnih plombi za razliku od aerosola nesagorevajućeg duvanskog proizvoda, koji dovodi do mnogo manje diskoloracije (Sl. 1).

2. Dejstvo dima i aerosola na sjaj kompozitne plombe u mnogome zavisi od tipa materijala.

3. Izloženost aerosolu nesagorevajućeg duvanskog proizvoda nije uticala na hrapavost površine zuba niti na bilo koje od ispitanih kompozitnih materijala, za razliku od duvanskog dima referentne konvencionalne cigarete, gde ova promena očita i očekivana.





**Slika 1:** Promene u boji zuba nakon 3 nedelje izlaganja dimu klasične cigarete (3R4F) i aerosolu nesagorevajućeg duvanskog proizvoda THS 2.2 (2)

Ovi rezultati su u skladu sa postojećim dokazima da nesagorevajući duvanski proizvod stvara aerosol sa različitim hemijskim sastavom od duvanskog dima.

Prateći pacijente koji su klasičnu cigaretu zamенили bezdimnom alternativom, došli smo do istih zaključaka. Nakon primarnog uklanjanja pušačkih pigmentacija, na kontrolnom pregledu nije uočeno prisustvo novih pigmentacija, niti se samim tim ukazala potreba za retretmanom. Takođe, nakon beljenja zuba, pušačima koji su, potom, prešli na bezdimnu alternativu, rezultat beljenja je bio stabilniji u dužem vremenskom periodu. Što se estetike tiče rezultati praćenja su veoma slični sa komparacijonom grupom onih koji su prekinuli sa ovom lošom navikom. Benefiti su tim veći jer se smanjila i lepljivost, to jest plak prijemčivost zuba sa bezdimnom alternativom, a poznato je koliko je kontrola plaka bitna za uspeh svih vidova terapije u usnoj duplji.

Prekid pušenja je najbolje moguće rešenje za blistav osmeh. Za one pušače koji ne žele da se odrivaju od svoje loše navike ipak postoje alternative.

#### Reference

1. Zhao X, Zanetti F, Majeed S, Pan J, Malmstrom H, Peitsch MC, Hoeng J, Ren Y. Effects of cigarette smoking on color stability of dental resin composites. *Am J Dent.* 2017 Dec;30(6):316-322.
2. Zanetti F, Zhao X, Pan J, Peitsch MC, Hoeng J, Ren Y. Effects of cigarette smoke and tobacco heating aerosol on color stability of dental enamel, dentin, and composite resin restorations. *Quintessence Int.* 2019 Jan 25;50(2):156-166.

PLAĆEN TEKST

NOVO  
PAKOVANJE

# Hibideks®

TEČNOST ZA ISPIRANJE USTA



ANTIPLAK



ANTIMIKROBNO  
DEJSTVO



ANTIVIRUSNO  
DEJSTVO



ANTIMIKOTIČNO  
DEJSTVO

## Koristi se:

- ✓ za sprečavanje stvaranja dentalnog plaka,
- ✓ za zaštitu desni,
- ✓ kao dopuna mehaničkom odstranjivanju zubnih nasлага,
- ✓ kao pomoćno sredstvo u održavanju oralne higijene kod ortodontskih i protetskih nadoknada.



Galenika

# ASonic

ultrasonic cleaners



20%  
• Za  
članove Stomatološke Komore Srbije

## Olakšajte čišćenje opreme.

### DIGITALNE ULTRAZVUČNE KADE



PRO 20



PRO 30



PRO 50



PRO 70



# ASonic

ultrasonic cleaners

[www.ultrazvucnekade.rs](http://www.ultrazvucnekade.rs)

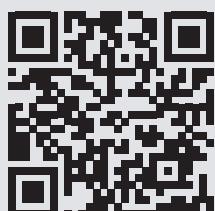
AVene d.o.o.

Maksima Gorkog 64

Beograd

e: [prodaja@avene.rs](mailto:prodaja@avene.rs)

t: +381 69 465 33 33



ДОБРОДОШЛИ У



Шумадијска 132/1, Београд  
тел./2836-786, 2836-787  
office@timco.rs  
stomatologija.timco.rs

СВЕТ ДИГИТАЛНОГ  
ИМИЦИНГА

**OnDemand3D**  
THE BEST IN DIGITAL DENTISTRY

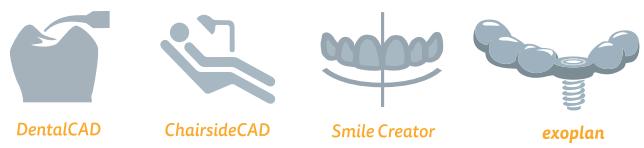
**zumax**



**MEDIT**



**exocad**





# FujiCEM Evolve kao inovativni akrilatom pojačani glasjonomer cement za cirkon keramičke restauracije: prikaz slučaja

*Autor prof. Roberto Sorrentino, Italija*

Zbog sve većih zahteva pacijenata za estetikom i optimalnim biomehaničkim i optičkim svojstvima, u protetici je raširena upotreba cirkonijum-oksidne keramike kao materijala izbora za indirektne keramičke restauracije<sup>1-4</sup>. Nedavno je na tržištu predstavljena kubična translucentna cirkonijum-oksidna keramika za bolja optička svojstva i smanjenje starenja materijala<sup>3,5,6</sup>.

Zbog nepostojanja staklene matrice, cirkonijum-oksidna keramika ne sadrži silicijum-dioksid, pa se zato ne može kondicionirati konvencionalnim tehnikama jetkanja<sup>1,7,8</sup>. U literaturi se predlaže nekoliko površinskih obrada, ali dosadašnji podaci su još uvek kontroverzni<sup>9,10</sup>. Na osnovu fizičko-hemiskih svojstava cirkonijum-oksidne keramike, u slučajevima retencionih preparacija i potpunih nadoknada, kao materijale prvog izbora za cementiranje treba koristiti konvencionalna sredstva za cementiranje na bazi vode (npr. glasjonomer i cink-fosfatne cemente) i hibridne cemente (akrilatom pojačane glasjonomer cemente)<sup>9,11,12</sup>.

## Istoriјa slučaja

Pacijent starosti 43 godine lečen i stabilizovan nakon prethodnog teškog hroničnog periodontitisa, zatražio je estetsku rehabilitaciju oba zuba luka, žaleći se na estetske i funkcionalne probleme (slike 1-2). Nakon postizanja dobre okluzione stabilnosti i tačne vertikalne dimenzije okluzije pomoću metal-keramičkih pojedinačnih krunica na implantatima u bočnom području, pažljivo su procenjeni prednji zubi gornje vilice, kako bi se mogao napraviti tačan biomehanički i estetski plan terapije. Pacijent je pored toga izneo i sledeće probleme: dijastema, trošenje zuba, visoka karijsna aktivnost, umerene pigmentacije, nezadovoljavajući kompozitni ispuni, promenjene interdentalne dimenzije, recesije gingive i umerena resorpcija kosti (slika 3).



*Prof. Roberto Sorrentino,  
dr.med.dent, mr.sc, dr.sc.*

*Profesor istraživač stomatološke protetike i digitalne dentalne medicine na Univerzitetu Federico II u Napulju.*

*Vođa na Međunarodnom master programu Univerziteta u Sieni u saradnji sa Italijanskim akademijom za stomatološku protetiku (AIOP).*

*Predavač na nekoliko domaćih i međunarodnih postdiplomske i master studija. Istraživač, stručnjak i savetnik za domaće i međunarodne dentalne kompanije.*

*Autor više od 150 publikacija u domaćim i međunarodnim recenziranim naučnim časopisima i koautor poglavlja knjiga o stomatološkoj protetici. Recenzent za više od 30 međunarodnih recenziranih naučnih časopisa. Govornik na domaćim i međunarodnim skupovima.*

*Dobitnik mnogih domaćih i međunarodnih nagrada za istraživanje i kliničku delatnost iz protetike, estetske stomatologije, biomehanike i dentalnih materijala.*

*Suosnivač dentalnog bloga i zajednice Zero-donto ([www.zerodonto.com](http://www.zerodonto.com))*



Slika 1: Izgled spolja pre terapije



Slika 2: Izgled u ustima pre terapije



Slika 3: Detalj gornjih prednjih zuba pre terapije

## Terapija

Prema pacijentovim zahtevima i uzimajući u obzir estetske potrebe i biomehaničke nedostatke slučaja (duboki zagriz, dugi patrljci), planirano je 6 pojedinačnih krunica od kubične translucentne cirkonijum-oksidne keramike, kako bi se postigao prirodan izgled restauracije i optimalna mehanička otpornost u funkciji.



Slika 4: Preparacije gornjih prednjih zuba za pojedinačne krunice



Slika 5: Detalj desne strane preparacije zuba



Slika 6: Detalj leve strane preparacije zuba

Vertikalne preparacije na gornjim prednjim zubima izrađene su minimalno invazivnom tehnikom, uz odstranjenje prethodnih kompozitnih ispuna i sekundarnih karriesa sa očuvanjem zadovoljavajuće celokupne okluzije. Rubovi protetske nadoknade postavljeni su epigingivno pa su svi zubi održani vitalnima (slike 4-6).

Privremene akrilatne nadoknade korišćene su tri nedelje kako bi

se meka tkiva oporavila od postupaka preparacije i uzimanja otiska.

Nakon toga je izrađeno 6 pojedinačnih krunica od kubične translucentne cirkonijum-oksidne keramike (slika 7). Bukalne površine su slojevane odgovarajućom keramikom za fasetiranje, kako bi se naglasila estetika, dok su palatalni funkcionalni aspekti ostavljeni u monolitnoj konfiguraciji i glazirani, kako bi se izbegao rizik od lomlje-

nja. Zbog izvrsne biokompatibilnosti cirkonijum-oksidne keramike, epigingivni rubovi protetske nadoknade ručno su polirani i nisu glazirani, kako bi se pospešilo stvaranje epitelnog dodatka i optimizovala biološka integracija restauracije.

Unutrašnja površina svake krunice od cirkonijum-oksidne keramike kondicionirana je blagim peskirenjem aluminijskim prahom veličine čestica 110 pri 0,2 MPa. Za cementiranje restauracija korišćen je inovativno akrilatom pojačan glasjonomer cement u obliku paste (FujiCEM Evolve) (slika 8).

Budući da ova vrsta sredstva za cementiranje ne zahteva potpunu izolaciju radnog polja pa omogućava konvencionalni postupak

cementiranja, korišćene su PTFE trake za zaštitu susednih zuba (slika 9). Nakon postavljanja restauracija, svetlosnom polimerizacijom cement je postigao konzistenciju gela; taj deo nije obvezan, ali omogućava brže stvrdnjavanje sredstva za cementiranje. Višak cementa je zatim odstranjen uretan dimetakrilatnom kiretom, kako se ne bi oštetila glazirana površina keramičkih krunica (slika 10), a za čišćenje aproksimalnih prostora korišćen je zubni konac (slika 11). Isti pristup korišćen je za cementiranje krunica od cirkonijum-oksidne keramike na lateralne sekutiće (slika A)



Slika 7: Prednje pojedinačne krunice od slojevane kubične cirkon keramike. A: izgled iznutra; B: izgled bukalno



Slika 8: Cirkon keramičke krunice za gornje središnje sekutiće ispunjene akrilatom pojačanim glasjonomer cementom

12) i očnjake (slika 13). Konačno, nakon nanošenja barijernog sloja za izolaciju od kiseonika izvršeno je dodatno stvrdnjavanje, kako bi se postiglo potpuno stvrdnjavanje cementa na rubovima (slika 14).

Zahvaljujući izvrsnoj biokompatibilnosti cirkonijum-oksidne keramike, preciznosti protetskih rubova i optimalnom efektu ma-

terijala FujiCEM Evolve, estetska i biološka integracija cirkonijumske krunice bila je idealna dve nedelje posle cementiranja, uz dobro oporavljenu gingivu i parodontno iscjeljenje (slike 15-17).

Iz ekonomskih razloga, pacijent je odlučio da rekonstruiše znatno istrošene i loše pozicionirane donje prednje zube kompo-

zitnim ispunima (slika 18). Sledeć to, na tom području su urađeni direktni ispluni od tečnog kompozita (G-aenial Universal Flo), primenom tehnike ubrizgavanja (slike 19-20).

Pravilne dinamičke i okluzalne funkcije obnovljene su i pažljivo proverene (sl. 21-23).

Završni rezultat pokazao je dobru estetsku rehabilitaciju pacijentovog osmeha (slika 24).



Slika 9: Cementiranje gornjih centralnih sekutića uz korištenje PTFE trake



Slika 10: Uklanjanje viška cementa cirkonalno sa centralnih sekutića



Slika 11: Uklanjanje viška cementa aproksimalno sa centralnih sekutića



Slika 12: Cementiranje gornjih lateralnih sekutića uz korištenje PTFE trake



Slika 13: Cementiranje gornjih očnjaka uz korištenje PTFE trake



Slika 14: Svetlosna polimerizacija rubova cirkon keramičkih krunica kroz sloj za barijeru od kiseonika



Slika 15: Dvonedeljno zarastanje mekih tkiva nakon cementiranja: frontalni izgled pojedinačnih krunica od kubične cirkon keramike



Slika 16: Detalj desne strane pojedinačnih krunica od kubične cirkon keramike posle terapije



Slika 17: Detalj leve strane pojedinačnih krunica od kubične cirkon keramike posle terapije



Slika 18: Izgled donjih prednjih zuba pre terapije



Slika 19: Restauracija donjih prednjih zuba tehnikom ubrizgavanja kompozita G-aenial Universal Flo



Slika 20: Izgled donjih zuba posle terapije direktnim ispunom ubrizgavanjem kompozita



**Slika 21:** Izgled posle terapije: pojedinačne krunice na gornjim zubima od slojevane kubične cirkon keramike i direktni ispluni ubrizgavanjem kompozita na donjim zubima



**Slika 22:** Funkcionalna okluzija provera na gornjim zubima



**Slika 23:** Funkcionalna okluzija provera na donjim zubima



**Slika 24:** Izgled spolja nakon terapije

## Rezultat

Kod korišćenja materijala FujiCEM Evolve uočene su različite prednosti, poput jednostavne upotrebe (zbog mogućnosti korišćenja dozatora za automatsko mešanje, nanošenje cementa minimalno je zavisno od veštine operatera), tolerancije na vlagu (idealno u prisustvu epigingivnog ili subgingivnog ruba i ne zahteva izolaciju) i svestranosti (pogodan za različite restaurativne materijale). U ovom slučaju se ovo sredstvo koristilo za cementiranje cirkonijumskih krunica u prednjem području i metal-keramičkih krunica na implantatima u bočnom području, što pokazuje isto tečenje i lakoću uklanjanja viška cementa, zahvaljujući njegovoj gumenoj konzistenciji, jednostavnoj za korišćenje i vrlo korisnoj za izbegavanje uključenja bilo kakvih čestica u meka tkiva. Dalje, pre nanošenja cementa nije obvezna nikakva pripremna obrada keramike, a tehnika dvostrukog stvrdnjavanja omogućava brže stvrdnjavanje, pomoću svetlosne polimerizacije.

Zahvaljujući svojim inovativnim svojstvima, FujiCEM Evolve omogućava izbegavanje postoperativne osetljivosti, a njegova rendgenska vidljivost znatno olakšava prepoznavanje mogućeg subgingivnog viška.

## Zahvalnost

Autor zahvaljuje g. Vincenzu Mutoneu, dentalnom tehničaru majstoru (MDT), za podršku u dentalnoj laboratoriji.

## Literatura

1. Zarone F, Russo S, Sorrentino R. From porcelain-fused-to-metal to zirconia: clinical and experimental considerations. Dent Mater 2011;27:83-96.
2. Fabbri G, Fradeani M, Dellificorelli G, et al. Clinical evaluation of the influence of connection type and restoration height on the reliability of zirconia abutments: A retrospective study on 965 abutments with a mean 6-year follow-up. Int J Periodontics Restorative Dent 2017;37:19-31.
3. Shahmiri R, Standard OC, Hart JN, Sorrell CC. Optical properties of zirconia ceramics for esthetic dental restorations: A systematic review. J Prosthet Dent 2018;119:36-46.
4. Zhang Y, Lawn BR. Evaluating dental zirconia. Dent Mater. 2019 Jan;35(1):15-23.
5. Campolilvan E., Leone R, Gremillard L, et al. Aging resistance, mechanical properties and translucency of different yttria-stabilized zirconia ceramics for monolithic dental crown applications. Dent Mater 2018; 34:879-890.
6. Rodrigues CDS, Aurélio IL, Kaizer MDR, Zhang Y, May LG. Do thermal treatments affect the mechanical behavior of porcelain veneered zirconia? A systematic review and meta-analysis. Dent Mater. 2019 Mar 4. pii: S0109-5641(18)31467-2.xs.
7. Zarone F, Sorrentino R, Vaccaro F, et al. Acid etching surface treatment of feldspathic, alumina and zirconia ceramics: a micromorphological SEM analysis. Int Dent South Afr 2006;8:50-56. 274.
8. Maroulakos G, Thompson GA, Kontogiorgos ED. Effect of cement type on the clinical performance and complications of zirconia and lithium disilicate tooth-supported crowns: A systematic review. Report of the Committee on Research in Fixed Prosthodontics of the American Academy of Fixed Prosthodontics. J Prosthet Dent. 2019 Mar 15. pii: S0022-3913(18)30712-1. doi: 10.1016/j.jprostdent.2018.10.011. [Epub ahead of print].
9. Pilo R, Dimitriadi M, Palaghia A, Eliades G. Effect of tribocochlear treatments and silane reactivity on resin bonding to zirconia. Dent Mater 2018;34:306316.
10. Schünemann FH, Galárraga-Vinueza ME, Magini R, Fredel M, Silva F, Souza JCM, Zhang Y, Henriques B. Zirconia surface modifications for implant dentistry. Mater Sci Eng C Mater Biol Appl. 2019;98:1294-1305.
11. Papia E, Larsson C, du Toit M, Vult von Steyern P. Bonding between oxide ceramics and adhesive cement systems: a systematic review. J Biomed Mater Res B Appl Biomater 2014;102:395-413.
12. Luthra R, Kaur P. An insight into current concepts and techniques in resin bonding to high strength ceramics. Aust Dent J 2016;61:163-173.

Prvi put objavljeno u GC Get Connected 13 – <https://www.gceurope.com/news/newsletter>

## **SEDIŠTE SKS**

### **Adresa:**

Makenzijeva br. 81  
11000 Beograd  
Srbija

### **Telefon:**

+381 (0)11 440 98 90  
+381 (0)69 142 13 02

### **Adresa elektronske pošte:**

[office@stomkoms.org.rs](mailto:office@stomkoms.org.rs)

**Radno vreme:** 8-16 časova

# **STOMATOLOŠKA KOMORA SRBIJE**

## **OGRANAK ZA PODRUČJE**

### **GRADA BEOGRADA**

### **Adresa:**

Makenzijeva br. 81  
11000 Beograd  
Srbija

### **Telefon:**

+381 (0)11 440 98 90  
+381 (0)69 142 13 02

### **Adresa elektronske pošte:**

[ogranak.bg@stomkoms.org.rs](mailto:ogranak.bg@stomkoms.org.rs)

**Radno vreme:** 8-16 časova

## **OGRANAK ZA JUGOISTOČNU SRBIJU I KiM**

### **Adresa:**

Bulevar dr Zorana Đinđića br.17,  
lokal 17,  
18000 Niš  
Srbija

### **Telefon:**

+381 (0)18 519 600  
+381 (0)69 142 13 05

### **Adresa elektronske pošte:**

[ogranak.ni@stomkoms.org.rs](mailto:ogranak.ni@stomkoms.org.rs)

**Radno vreme:** 8-16 časova

## **OGRANAK ZA ZAPADNU I CENTRALNU SRBIJU**

### **Adresa:**

Bulevar Kraljice Marije 54/B/LJ,  
lokal broj 12  
34000 Kragujevac  
Srbija

### **Telefon:**

+381 (0)34 631 44 84  
+381 (0)69 142 13 03

### **Adresa elektronske pošte:**

[ogranak.kg@stomkoms.org.rs](mailto:ogranak.kg@stomkoms.org.rs)

**Radno vreme:** 8-16 časova

## **OGRANAK ZA VOJVODINU**

### **Adresa:**

Bulevar oslobođenja 68b  
21000 Novi sad  
Srbija

### **Telefon:**

+381 (0)21 6615 307  
+381 (0)69 142 13 04

### **Adresa elektronske pošte:**

[ogranak.ns@stomkoms.org.rs](mailto:ogranak.ns@stomkoms.org.rs)

**Radno vreme:** 7-15 časova



## ORALNI TUŠ

Lakši i efikasniji način čišćenja zuba i desni



## KLINIČKI DOKAZANI REZULTATI



American  
Dental  
Association

### EFIKASNO UKLANJANJE ZUBNE NASLAGE

Dokazano uklanja **99.9%** plaka sa tretiranih površina za samo 3 sekunde.



### ZDRAVIJE DESNI

Dokazano do **50%** zdravije desni u odnosu na čišćenje koncem



### IDEALAN ZA IMPLANTE

Dokazano do **2X** efikasniji za zdravlje desni i uklanjanje naslaga oko implanata u odnosu na konac za zube.



### NEOPHODAN ZA BRAVICE

dokazano do **3X** efikasnije uklanja naslaga oko bravica u odnosu na četkicu i konac za zube.

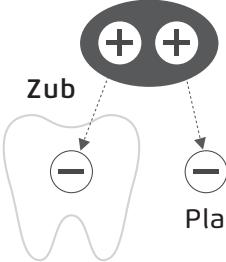


# IONICKISS™

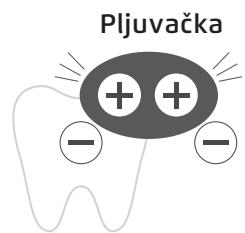
## PRVA JONIZIRAJUĆA ČETKICA ZA ZUBE

made in  
JAPAN

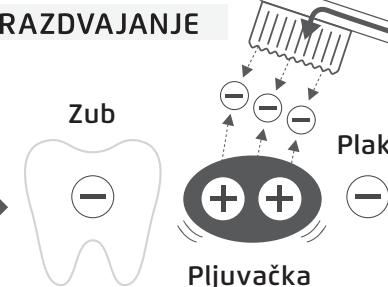
### KAKO RADI?



#### SPAJANJE



#### RAZDVAJANJE



Zubni plak je vezan za zube pomoću pozitivno nanelektrisanih jona koji se nalaze u pljuvački. Negativni joni koji dolaze iz IONICKISS četkice za zube efikasno slabe mehanizam koji vezuje zube i zubni plak, čineći uklanjanje zubnog plaka veoma jednostavnim.

**VELEPRODAJA:**  
**LAVIEFARM d.o.o.**  
Godominska 43, Beograd  
tel. +381 11 786 3440  
e-mail: dental@laviefarm.com  
www.laviefarm.com

[www.waterpik.rs](http://www.waterpik.rs)  
[www.ionickiss.rs](http://www.ionickiss.rs)  
**f** **@** /waterpik.rs  
**f** **@** /laviefarm.dental

**MALOPRODAJA:**  
**HILIFE d.o.o.**  
Požeška 56, TC 56, Beograd  
tel. +381 11 3550 100  
e-mail: info@hilife.rs  
www.hilife.rs



# Upala? Otok? Bol?

## Mnogo pitanja, jedan odgovor

# FlamIN



gastrorezistentne  
kapsule biljnog porekla

### FlamIN i Flamin FORTE serapeptaza:

- deluje antiinflamatorno i antiedematozno na različite upalne procese orofacialne regije, indirektno smanjujući bol
- savetuje se za smanjenje otoka nakon maksilofacialnih i drugih hirurških intervencija u usnoj duplji
- ima sinergističko dejstvo sa antibioticima kod različitih orodontalnih infekcija

**Upotreba:** jedna kapsula dnevno.



# STOMATOLŠKI TRETMAN PACIJENATA SA GLIKOGENOZOM TIP 1

## AUTORI:

dr Marija Žakula, Dom zdravlja "Zvezdara", Beograd

dr Katarina Madić, Dom zdravlja "Dr Dragan Funduk", Pećinci

asist. dr sci. med. Adrijan Sarajlija, Institut za zdravstvenu zaštitu majke i deteta Srbije "Dr Vukan Čupić", Beograd

prof. dr Dejan Marković, Klinika za dečiju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Beograd

## UVOD

Glikogenoze su grupa urođenih poremećaja metabolizma glikogena i nastaju zbog nedostatka pojedinih enzima ili transportnih molekula koji učestvuju u sintezi ili razgradnji ovog kompleksnog molekula. Posledice glikogenoze su stvaranje nenormalnog oblika glikogena ili njegova poremećena razgradnja, te se, stoga, on nakuplja u velikim količinama uglavnom u jetri, mišićima i drugim organima.

Danas se jasno prepoznaje više tipova glikogenoze, kao i karakteristike svakog oblika ovog oboljenja pojedinačno. U literaturi je opisano više od 15 tipova glikogenoze, a prema kliničkim manifestacijama mogu se grubo podeliti na jetreni (Von Girkova, Korijeva, Andersonova, Hersova bolest) i mišićni (Mc Ardleova, Taruieva i Pompeova bolest) tip glikogenoze (1).

Procenjuje se da se ukupna incidencija glikogenoze tip 1 u svetskoj populaciji kreće od 1 : 33 000 do 1 : 400 000 i predstavlja najčešći poremećaj iz grupe bolesti taloženja glikogena. Glikogenaza tip 1 se javlja u svoja dva oblika: podtip 1a i 1b. Dosadašnja epidemiološka istraživanja iz različitih delova sveta ukazala su na višestruko veći broj bolesnika sa podtipom 1a (60%-80%), u odnosu na glikogenozu 1b (20%). Skakic i saradnici u kohortnoj studiji iz 2017. godine dokazuju visoku incidenciju i zastupljenost podtipa 1b na našim prostorima (2).

Glikogenaza tip 1a ili Von Gierkovo oboljenje spada u grupu retkih autozomno recesivnih poremećaja metabolizma glikogena sa mutacijama na genu G6PC (2). Oboljenje se javlja podjednako često kod oba pola. Roditelji su po pravilu zdravi heterozigotni nosioci mutacija u navedenom genu (3). Klinički znaci ovog oboljenja obično se javljaju rano, najčešće od 6. meseca života. Molekularno genetsko testiranje omogućava ranu dijagnozu i tretman ove bolesti. Karakteriše se nedostatkom

enzima glukozo-6-fosfataze što ima za posledicu nemogućnost odvajanja – konverziju glukozo 6 fosfata u glukozu što za posledicu ima smanjenje glukoze u krvi (hipoglikemija) i nagomilavanje glikogena u jetri, bubrežima i crevnoj sluznici te se zato naziva još i hepatorenalna glikogenoza. Ovako stvorene rezerve glikogena su metabolički inertne što se klinički manifestuje hipoglikemijom. Zbog nepotpune glikogenolize, pored hipoglikemije u krvi se javljaju i hipofosfatemija, hiperuricemija, i laktična acidozna (4,5). Da bi kompenzovao ovaj nedostatak glukoze u krvi, organizam počinje da upotrebljava masti kako bi nadoknadio energetski deficit te se javlja hiperlipidemija, ketonemija i ketonurija. Ovo oboljenje karakteriše brojne sistemske i oralne manifestacije.

U glavne sistemske manifestacije spadaju: poremećaj rasta i razvoja deteta, zakasneli pubertet, hepatosplenomegalija, produženo krvarenje i krvarenje izazvano najmanjom traumom ili stomatološkom intervencijom, teška hipoglikemija i metabolička acidozna, hiperurikemija, hiperlipidemija, ali i nagomilavanje masnog tkiva na licu i vratu, hepatični adenomi i hepatomi. Hiperurikemija kod ovakvih pacijenata može dovesti do nefropatije i gihta (6.). Hronična metabolička acidozna dovodi do negativnog balansa kalcjuma i pojave osteoporoze (7). Akumulacija glikogena u bubrežima može dovesti do pojave brojnih komplikacija kao što su hronična bubrežna insuficijencija, policistični bubrezi i renalni kancer (8,9).

Mala količina glukoze u krvi izaziva pojačanu mobilizaciju masnih kiselina, a posledica toga je hiperlipidemija, povećanje holesterola, ketonskih tela, pirogrložane kiseline koja zajedno sa mlečnom kiselinom, koja nastaje iz glikogena, održava hroničnu acidozu kod ovih pacijenata.

Mehanizam poremećaja koagulacije dovodi se u vezu sa trombocitima koji su oštećeni i razlog su produženog krvarenja, njihovom poremećenom

agregacijom i smanjenim potencijalom adhezivnosti. Zato krvarenje izazvano i najmanjom traumom ili stomatološkom intervencijom može da bude veoma opasno i zahteva odgovarajuću pripremu pacijenta.

Nagomilavanje masnog tkiva na licu i vratu kod ovih pacijenata daje karakterističan izgled lica takozvanog "lica kao lutke", a kad prohodaju kod njih se uočava karakterističan veliki abdomen i teturav tzv. "mornarski hod" kao posledica hepatomegalije i ponекад uvećanih bubrega. Slezina obično nije uvećana.

Glikogenoza tip 1b nasleđuje se autozomno recesivno, a mutacije se registruju u genu SLC37A4 (2). Bolest ima gotovo istu kliničku sliku kao i glikogenoza tip 1a, ali sa izraženom neutropenijom i oslabljenom funkcijom neutrofila. Neutropenija se veoma retko opisuje i kod bolesnika sa tipom 1a. Takođe, kod ovog tipa postoji jedan oblik inflamatorne bolesti creva sa sličnim kliničkim znacima i simptomim kao kod Kronove bolesti. Kod pacijenata obolelih od glikogenoze 1b relativno često se susreće se autoimuna bolest štitne žlezde udružena sa hipotireozom (10-12).

**Oralne manifestacije** kod oba podtipa glikogenoze 1 podrazumevaju zakasneli razvoj obe denti-

cije, veliki broj karijesnih zuba, pojavu gingivitisa i agresivnih formi parodontopatije, česte ulceracije na jeziku (*Slika 6*), na vestibularnoj i oralnoj mukozi, stomatitise pa čak i oralne kandidijaze. Oralne ulceracije (*Slike 1 i 2*) kao i forme juvenilne parodontopatije predstavljaju česte manifestacije neutropenije i neutrofilne disfunkcije. Česte epistikse i ekhimoze, kao i produženo krvarenje, rezultat su smanjene trombocitne agregacije i adhezivnosti (13).

Osnovu lečenja glikogenoze tip 1 čini dijetetski režim koji podrazumeva česte obroke sastavljene od kompleksnih ugljenih hidrata (kukuruzni skrob), uključujući i noćno hranjenje. Takođe, postoje značajna ograničenja u ishrani, koja podrazumevaju restrikciju unosa voća i slatkiša (zbog visokog sadržaja prostih šećera što vodi u taloženje glikogena), kao i mleka i mlečnih proizvoda koji sadrže laktuzu. Bolesnici sa tipom 1b i klinički značajnom neutropenijom leče se faktorom stimulacije granulocitnih kolonija, čime se umanjuje frekvencija ozbiljnih bakterijskih infekcija i preveriraju egzacerbacije hroničnog zapaljenja creva u sklopu osnovne bolesti.

## OPŠTA I ORALNA SIMPTOMATOLOGIJA GLIKOGENOZE TIP 1

SIGURNI ZNACI	ČESTI ZNACI	RETKI ZNACI
veliki abdomen, hepatomegalija, produženo krvarenje, neutropenija, hipoglikemija, metabolička acidoza, hiperurikemija, hiperlipidemija, inflamatorna bolest creva	poremećaj rasta i razvoja deteta, zakasneli pubertet, masno tkivo na licu i vratu, hronična bubrežna oboljenja, zakasneli razvoj denticije, veliki broj karijesnih zuba, gingivitis, agresivne forme parodontopatije, oralne ulceracije, ekhimoze i petehije	giht, osteoporoza, sekundarni pijelonefritis, uvećani bubrezi, policistični bubrezi, renalni kancer, autoimuno oboljenje štitne žlezde, hipotireoza, oralna kandidijaza

### PREPORUKE ZA PRIMENU PREVENTIVNIH I TERAPIJSKIH STOMATOLOŠKIH PROCEDURA KOD DECE OBOLELE OD GLIKOGENOLIZE

Brojni karijesni zubi kod ove grupe pacijenata (*Slika 3*) posledica su učestalog unošenja malih ugljenohidratnih obroka tokom celog dana (nutritivna medicinska terapija) kao i loše oralne higijene.

Preventivne mere treba da imaju za cilj obučavanje pacijenata i roditelja, obolelih od ove retke bole-

sti, o pravilnom i redovnom održavanju oralne higijene. Potrebno je obratiti pažnju na izbor adekvatne tehnike pranja zuba uz korišćenje odgovarajućeg pribora i sredstava za lako uočavanje plaka u kućnim uslovima. Najmlađim pacijentima savetuje se primena rotacione tehnike pranja zuba dok su klinzna i Basova tehnika namenjene malo starijoj deci sa boljim manuelnim veštinama. Četkica za zube treba da bude sačinjena od mekih vlakana, prilagođena uzrastu deteta i pogodna za rukovanje. Roditelji tre-



ba da aktivno učestvuju u održavanju oralne higijene svoje dece najranije do njihovog polaska u školu. Savetuje se pravilna i isbalansirana ishrana kao jedan od osnovnih koraka za dugotrajno očuvanje oralnog zdravlja. Preporuka je svakodnevna lokalna primena fluorida u vidu pasta za zube sa fluoridima u koncentracijama od 1000-1500 ppmF minimum dva puta u toku dana, rastvora za ispiranje usta u koncentracijama 225-230 ppm kao i sistemska primena fluorida u vidu tableta od 0.25mg i 0.5 mg jednom dnevno, remineralizacijskih sredstava (CPP-ACP), žvakačih guma sa ksilitolom i antimikrobnih sredstava kao što je hlorheksidin u obliku spreja ili rastvora. Profilaktičke procedure koje se sprovode u ordinaciji treba da budu usmerene na detekciju plaka, zalivanje fisura na Zubima mlečne i stalne dentice materijalima izbora u dečjoj stomatologiji glasjonomer cementima, ali i mehaničko uklanjanje naslaga (*Slika 4*) sa fluorizacijom visokokoncentrovanim fluoridima-serijskom aplikacijom lakova, rastvora ili gelova četiri puta godišnje. Terapijske mere u vidu sanacije i ekstrakcije kariesno obolelih zuba u lokalnoj anesteziji, kao i terapiju gingivitisa (*Slika 5*) i parodontopatijske treba sprovesti tek nakon dobijanja pisane potvrde nadležnog lekara koji vodi osnovno oboljenje pacijenta. Kod opsežnih kariesnih lezija na Zubima, sa obimnim destrukcijama Zubnih površina treba planirati i izradu celičnih nerđajčih krunica u cilju restauracije i rehabilitacije tvrdih Zubnih tkiva. Zbog sklonosti obolelih ka krvarenju, sve oralno hirurške procedure treba sprovesti uz obaveznu primenu lokalnih mera hemosta-

ze. Motivacija i remotivacija o značaju celokupnog oralnog zdravlja kao i rana dijagnostika primarnog i sekundarnog karijesa treba da budu sastavni deo redovnih poseta detetu. Kontrolni pregledi nakon završene sanacije preporučuju se u početku na svaka 3 meseca, a kada dete stekne i prihvati dobre navike, kontrole se mogu planirati i jednom do dva puta godišnje. Zbog oslabljenog imuniteta i sklonosti ovih pacijenata ka učestalim infekcijama, najbolje je zakazivati ih na početku radnog vremena.

## STOMATOLOŠKI TRETMAN OBOLELIH OD GLIKOGENOZE TIP 1B

(prikazi slučajeva):

**Pacijent B.L. (2015.)** u trećoj godini života dolazi na Kliniku za dečiju i preventivnu stomatologiju na svoj prvi stomatološki pregled gde je utvrđeno da je potrebno sanirati 6 i ekstrahovati 2 zuba mlečne dentice. Kliničkim pregledom takođe je uočeno prisustvo kataralnog gingivitisa, uz obilje mekih naslaga kao posledica loše oralne higijene i nebalansirane ishrane zbog učestalog konzumiranja malih ugljenohidratnih obroka, ali i prisustvo oralnih ulceracija na labijalnoj i alveolarnoj mukozi. Na Klinici je, u toku dve godine, kod pacijenta ukupno sanirano i ekstrahovano po 5 mlečnih zuba, a na svakom kontrolnom pregledu uklonjene su meke masluge i lokalno aplikovani visoko koncentrovani fluoridi u vidu laka uz savete i remotivaciju pacijenta i roditelja za pravilnu primenu svih preventivnih mera.



Slika 1



Slika 2

*Slike 1 i 2 oralne ulceracije na labijalnoj i alveolarnoj mukozi kod pacijenta B.L. (2015.).*

**Pacijent J.N. (2012.)** u drugoj godini života dolazi na Kliniku za dečiju i preventivnu stomatologiju na svoj prvi stomatološki pregled gde je utvrđeno da je potrebno sanirati i ekstrahovati po 5 mlečnih zuba u obe vilice. Kliničkim pregledom uočeno je, takođe, prisustvo kataralnog gingivitisa uz obilje mekih naslaga kao posledica loše oralne higijene i nebalansirane ishrane zbog učestalog konzumiranja malih ugljenohidratnih obroka.



Slika 3

Na Klinici je, u toku četiri godine, kod pacijenta ukupno sanirano 6 i ekstrahovano 5 mlečnih zuba, zalive fisure na sva četiri prva stalna molara odmah po nicanju, a na svakom kontrolnom pregledu uklonjene meke naslage i lokalno aplikovani visoko koncentrovani fluoridi u vidu laka uz savete i remotivaciju pacijenta i roditelja za pravilnu primenu svih preventivnih mera.

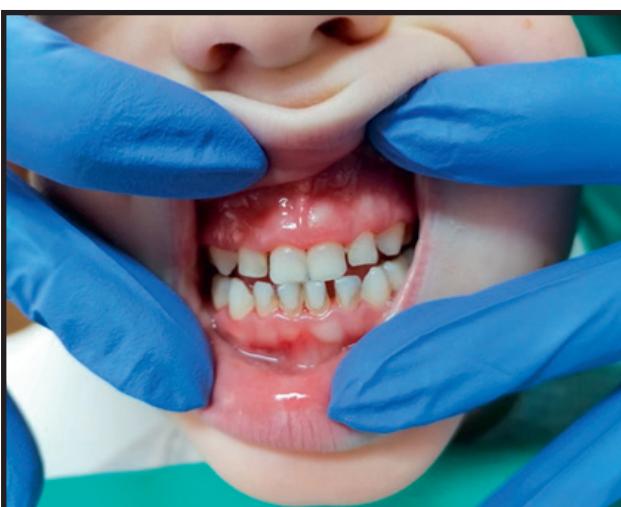


Slika 4

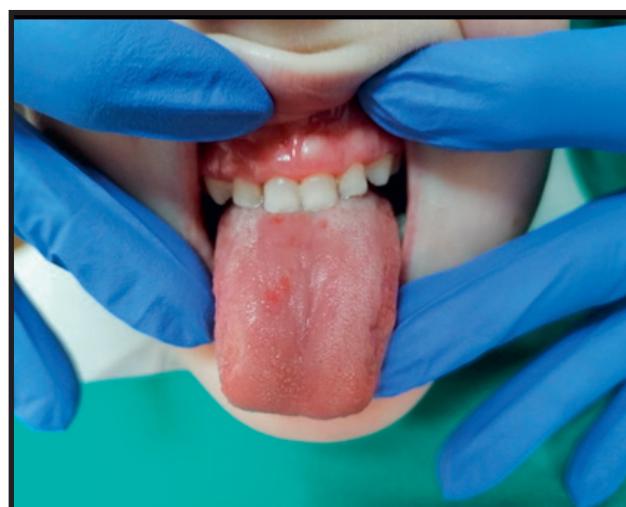
*Slike 3 i 4 oralni status pacijenta i primena preventivno-profilaktičkih mera kod pacijenta J.N. (2012.)*

**Pacijent M.D. (2013.)** u četvrtoj godini života dolazi na Kliniku za dečiju i preventivnu stomatologiju na svoj prvi stomatološki pregled gde je utvrđeno da pacijent ima sve zdrave zube mlečne denticije i dobru oralnu higijenu. Takođe, kliničkim pregledom uočeno je prisustvo gingivitisa, ali i petehijalnih krvarenja na pripojnoj gingivi. Pacijent

je redovno dolazio na zakazane kontrolne preglede na svakih tri meseca u trajanju od dve godine gde su uklanjane meke naslage i aplikovani lakovi sa visokim koncentracijama fluorida u svakoj poseti uz savete za remotivaciju roditelja i primenu svih preventivnih mera. U akutnim fazama bolesti pacijentu je ordinirana simptomatska terapija.



Slika 5



Slika 6

*Slike 5 i 6 gingivitis i oralne ulceracije na dorzalnoj površini jezika u akutnoj fazi bolesti kod pacijenta M.D. (2013.)*



## ZAKLJUČAK:

Kod pacijenata obolelih od glikogenoze tip 1b neophodno je započeti primenom preventivnih i profilaktičkih mera u najranijem uzrastu kako bi se sačuvala tvrda zubna tkiva i ublažila klinička slika gingivitisa i parodontopatije. Obavezna je pisana saglasnost lekara specijaliste koji leči ovo oboljenje i, eventualna priprema pacijenta pred stomatološku intervenciju u kojoj se očekuje krvarenje. Prva poseta stomatologu treba da bude planirana u prvoj godini života. S obzirom na to da se radi o pacijentima visokog rizika, poželjno bi bilo da se kontakt roditelja i stomatologa ostvari mnogo ranije kako bi se roditelju pravovremeno dala uputstva o načinu očuvanja zdravlja usta i zuba deteta. Preporuka je obavezna primena širokih slamki prilikom konzumiranja kašastog kukurznog skroba, ali i korekcija načina održavanja oralne higijene uz ispiranje usta vodom nakon svakog ugljenohidratnog obroka u toku dana. Obavezni su kontrolni pregledi četiri puta godišnje sa kompletnom primenom svih preventivno profilaktičkih mera, dok simptomatsku terapiju u akutnim fazama bolesti u vidu gingivitisa i rekurentnih oralnih ulceracija treba sprovoditi samo po potrebi.

## LITERATURA

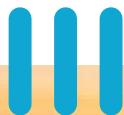
1. Kanungo S, Wells K, Tribett T, ElGharbawy A. Glycogen metabolism and glycogen storage disorders. *Ann Transl Med* 2018;6(24):474. doi: 10.21037/anntranslmed-2018-0333
2. Skakic A, Djordjevic M, Sarajlija A. et al. Genetic characterization of GSD I in Serbian population revealed unexpectedly high incidence of GSD Ib and 3 novel SL-C37A4 variants. *Clin Genet*. 2018;93:350-355.
3. Gajić M, Stevanović R. Hendikepirano dete u stomatološkoj ordinaciji, Beograd 2002.
4. Beaudet AL: The glycogen storage diseases. In: Harrison's Principles of Internal Medicine, 10th ed. Petersdorf RG et al, Eds. New York: McGraw-Hill Book Co, 1983, pp 539-45.
5. Stoelting RK, Dierdorf SF: Metabolic and nutritional disorders. In: Anesthesia and Co-Existing Disease, 3rd Ed. Stoelting RK, Dierdorf SF, Eds. New York: Churchill Livingstone, 1993, pp 375-92.
6. Fernandes J, Saudubray J, Berghe Gv. Glycogen storage diseases. In: Fernandes J, Chen Y, editors. Inborn metabolic diseases. 2nd ed. Berlin: Springer Verlag; 1995. p. 71-85.
7. Herzog S, Weisberg S, Blaustein DI: Oral surgical management of a patient with glycogen storage disease type I. *J Oral Maxillofac Surg* 44:999-1002, 1986
8. Rake JP, Visser G, Labrune P, et al. Glycogen storage disease type I: diagnosis, management, clinical course and outcome. Results of the European Study on Glycogen Storage Disease Type I (ESGSD I). *Eur J Pediatr* 2002;161:S20-34.
9. Talente GM, Coleman RA, Alter C, et al. Glycogen storage disease in adults. *Ann Intern Med* 1994;120:218-26.
10. Visser G, de Jager W, Verhagen LP, et al. Survival, but not maturation, is affected in neutrophil progenitors from GSD-1b patients. *J Inherit Metab Dis* 2012;35:287-300.
11. Visser G, Rake J, Labrune P, et al. Granulocyte colony-stimulating factor in glycogen storage disease type 1b. Results of the European Study on Glycogen Storage Disease Type 1. *Eur J Pediatr* 2002;161:S83-7.
12. Melis D, Pivonello R, Parenti G, et al. Increased Prevalence of Thyroid Autoimmunity and Hypothyroidism in Patients with Glycogen Storage Disease Type I. *J Pediatr* 2007;150:300-5, 305.e1
13. Bartoli A, Bossu M, Sfasciotti G, Polimeni A. Glycogen storage disease Ib: a pediatric case report. *European Journal of Pediatric Dentistry* 4/2006.

# 20. Kongres stomatologa Srbije



30. septembar – 3. oktobar 2021

OBAVEŠTENJE



**Miross**  
BTA/PCO/DMC/VEO



## Dobrodošli na 20. Kongres stomatologa Srbije

Poštovane kolege i prijatelji,

Veliko nam je zadovoljstvo da Vas obavestimo da će Stomatološka komora Srbije u saradnji sa Stomatološkim fakultetom Univerziteta u Beogradu organizovati 20. KONGRES STOMATOLOGA SRBIJE, 30.09 – 03.10.2021.godine. Kongres će se, i ove godine, zbog epidemiološke situacije održati preko onlajn platforme – u formi vebinara.

Zdravstveni savet Srbije akreditovao je program 20.Kongresa stomatologa Srbije, pod akreditacionim brojem: V-1581/21-II i prateći skup, međunarodni kongres – EODC, pod akreditacionim brojem: V-1582/21-II sa ukupno 20 KME bodova.

Kongres su kao suorganizatori podržali Hrvatska komora dentalne medicine, Stomatološka komora Makedonije, Stomatološka komora Crne Gore, Komora doktora stomatologije Republike Srpske, Stomatološka komora Federacije Bosne i Hercegovine i Udruženje stomatologa Larise iz Grčke.

Takođe, podršku Kongresu daju Lekarska komora Srbije, Farmaceutska komora Srbije, Komora Biohemičara Srbije i Komora medicinskih sestara i zdravstvenih tehničara Srbije.

Stomatološka Komora Srbije je uspela u svojoj nameri da Kongres stomatologa Srbije bude najvažniji datum u kalendaru stomatoloških događanja u Srbiji. Želja nam je da na Kongresu budu predstavljeni rezultati rada stomatologa, podeljena iskustva, predstavljena nova saznanja i aktuelna naučna dostignuća u savremenoj svetskoj stomatologiji sa ciljem da Kongres bude mesto okupljanja i saradnje svih stomatologa i saradnika bez obzira da li dolaze iz privatne ili državne prakse ili sa nekog od fakulteta.

Želimo i da lekari, medicinske i stomatološke sestre i zdravstveni tehničari prisustvuju Kongresu jer smo se potrudili da i za njih obezbedimo veoma interesantne teme.

I ove godine očekuje se prisustvo preko 2000 učesnika iz Srbije i zemalja iz regionala, kao i veliki broj pozvanih predavača i vrhunskih stručnjaka iz Srbije i inostranstva. Stomatološka Komora Srbije će, kao i do sada, uz popularnu cenu kotizacije obezbediti visok stručni i naučni nivo Kongresa.

Ove godine biće organizovana dva kongresa: 20. Kongres stomatologa Srbije i međunarodni kongres – EODC.

Pozivamo Vas da uzmete učešće na Kongresu i pratećem skupu i svojim prisustvom stručno i profesionalno pomognete održavanje ove manifestacije značajne za budućnost stomatologije u Srbiji.

S poštovanjem,

Prof. dr Vitomir S. Konstantinović

Predsednik Kongresa

Dr Marko Gojnić

Predsednik Organizacionog odbora

[www.kongressstomatologasrbijesks.rs](http://www.kongressstomatologasrbijesks.rs)

## Organizatori

### PREDSEDNIK KONGRESA

Prof. dr Vitomir S. Konstantinović

### TEHNIČKI SEKRETAR KONGRESA

Dr Ljubinko Đorđević

### NAUČNI ODBOR

Predsednica: Prof. dr Ivana Radović

Prof. dr Aleksa Marković

Prof. dr Zoran Aleksic

Prof. dr Dejan Marković

Prof. dr Goran Jovanović

Prof. dr Tatjana Kanjevac

Prof. dr Jelena Krunić

Prof. dr Apostolos Tsolakis

Mr.sc. Hrvoje Pezo, dr.med.dent.

Prof. dr Zoran Vlahović

Prof. dr Aneta Atanasovska-Stojanovska

Dr sc. Boris Simončič

Prof. dr Reha Kisnisci

Dr. Igor Ristić

Dr. Slobodan Ivić

### ORGANIZACIONI ODBOR

Predsednik: dr Marko Gojnić

Prof. dr Obrad Zelić

Dr Milojko Jovanović

Dr Tomislav Živanović

Prof. dr Dragan Krasić

Dr Efstathios Koutsogiannis

Dr Marijan Denkovski

Dr Saša Dabić

Dr Vladimir Narančić

Dr Zoran Varga

Violeta Radivojević

### SEKRETARIJAT KONGRESA

Miross BTA/PCO/DMC/VEO

IATA No 95-22167 4

Majke Jevrosime 19, 11000 Beograd

Tel: +381 11 30 33 225, 30 33 226

Email: stomkongres2021@miross.rs

### VAŽNI DATUMI:

**17. septembar 2021.** Rok za prijavu apstrakata / e-postera

**24. septembar 2021.** Rok za obaveštenje o prihvatanju apstrakata / e-postera

**21. septembar 2021.** Rok za uplatu online rane kotizacije

[www.kongresstomatologasrbijesks.rs](http://www.kongresstomatologasrbijesks.rs)



## Predavači 20. Kongres stomatologa Srbije

- **Prof. dr Ana Pucar**, Klinika za parodontologiju i oralnu medicinu, Stomatološki fakultet Beograd
- **Prof. dr Rok Gašperšić**, Stomatološki fakultet u Ljubljani
- **Doc. dr Vanja Opačić Galić**, Klinika za bolesti zuba, Stomatološki fakultet Beograd
- **Asist. dr Ana Vuković**, Stomatološki fakultet Beograd
- **Dr. sc. Boris Simončić**, dr. dent. Med, Simed Zobozdravstvo d.o.o. Ljubljana
- **Doc. dr Zorana Stamenković**, Klinika za ortopediju vilica, Stomatološki fakultet Beograd
- **Prof. dr Aleksandar Todorović**, Klinika za stomatološku protetiku, Stomatološki fakultet Beograd
- **Prof. dr. sc. Dubravka Knezović Zlatarić dr.med.dent.**, Stomatološki fakultet u Zagrebu, Hrvatska
- **Prof. dr.sc. Faris Fočo**, Specijalistička ordinacija za maksilofasijalnu hirurgiju i bolesti nosa i sinusa, Federacija Bosna i Hercegovina
- **Prof. dr Jelena Krunic**, Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu
- **Prof. dr Aneta Atanasovska Stojanovska**, Stomatološki fakultet UKIM Skoplje, Univerzitetski Stomatološki Klinički Centar "Sv. Pantelejmon" Skoplje
- **Prof. dr Reha Kisnisci**, Lokman Hekim Universitu, Ankara, Turska
- **Prof. dr Dušan Đurić**, Medicinski fakultet Kragujevac
- **Prof. dr Milica Popović**, Medicinski fakultet Kragujevac
- **Prof. dr Zoran Vlahović**, Medicinski fakultet Priština - Kosovka Mitrovica
- **Prof. dr Andreja Cerak**, Stomatološki fakultet u Zagrebu
- **Prof. dr Ljiljana Kesić**, Medicinski fakultet Univerzitet u Nišu, Klinika za stomatologiju
- **Prof. dr Goran Jovanović**, Medicinski fakultet Univerzitet u Nišu, Klinika za dentalnu medicinu, Niš
- **Prof. dr Ivana Milošević**, Klinika za infektivne i tropске bolesti, KCS, Medicinski fakultet u Beogradu
- **Prof. dr Sevil Gurban**, Hacettepe University, Ankara, Turska
- **Prof. dr Apostolos Tsolakis**, National and Kapodistrian University of Athens, Grčka

## Sponzorska predavanja

### PMI webinar – Štetni efekti duvanskog dima na oralno zdravlje. Da li postoji alternativa?

- **Dr Ivana Eskić**, Privatna ordinacija Dr Eskić, Beograd, Srbija
- **Prof. dr Alma Konjhodžić**, Stomatološki fakultet, Univerzitet u Sarajevu, Bosna i Hercegovina

- **Prof. dr Kristina Mitić**, Stomatološki fakultet, Univerzitet „Sv. Ćirila i Metodija“ u Skoplju, Severna Makedonija
- **Dr Rade Mrdak**, Privatna ordinacija Mrdak, Podgorica, Crna Gora

#### **Sponsorsko predavanje Colgate – Značaj sprovođenja preventivnih i profilaktičkih mera kod strukturnih nepravilnosti gleđi**

- **Prof. dr Zoran Mandinić**, Stomatološki fakultet Beograd

#### **Sponsorsko predavanje Galenika – Hlorheksidin u prevenciji i terapiji parodontalnih i peri-implantnih oboljenja**

- **Prof. dr Iva Milinković**, Stomatološki fakultet Beograd

#### **Sponsorsko predavanje Tim Co**

- **Dr Miloš Ljubičić**, Privatna stomatološka praksa, Beograd

#### **Sponsorsko predavanje Philips – Sonična tehnologija u službi oralnog zdravlja**

- **Martin Salopek**, univ. mag. med. techn.

## Predavači European Online Dental Congress

- **Prof. dr Vitomir Konstantinović**, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu
- **Doc. Dr Thomas Nguyen**, McGill University Faculty of Dentistry, Montreal, Canada
- **Prof. Joseph Choukroun**, Privatna ordinacija
- **Doc. dr Iva Milinković**, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu
- **Doc. dr Milica Jeremić Knežević**, Medicinski fakultet Novi Sad
- **drS tephanie Tran**, Hampton Bays Dental Associates, New York, SAD
- **Doc. Dr Irena Mladenović**, Medicinski fakultet, Univerzitet Istočno Sarajevo, Republika Srpska
- **Doc. Dr Miloš Beloica**, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu
- **Doc. Dr Marko Pejović**, Stomatološki fakultet Pančevo
- **Dr Marko Magić**, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu

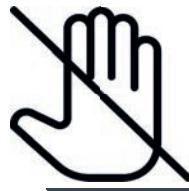
- **dr Nathania Farley**, Revive Dental Implant Center , Mesa, Arizona, SAD
- **Dr Fay Goldstep**, Privatna ordinacija Richmond Hill, Kanada
- **Dr Dime Sapundžiev**, Privatna ordinacija Vergina, Ljubljana, Slovenia
- **Dr Vijay Deshmukh**, Smilex International Dental Centre , Pune, India
- **Dr Suresh Shanmuganathan**, Ministry of Health, Sri Lanka
- **Dr Marco Roy**, Private practice, Pisa, Italy
- **Doc. Dr Ivan Massarskii**, the Faculty of Dentistry, Smolensk State Medical University, Russia
- **dr Ljubomir Mićić**, Privatna ordinacija, Risus ortodoncija, Novi Sad, Srbija
- **Prof. dr George Freedman**, part-time: Western University, Pomona, California, USA
- **Gabriel Asulin**, Dental Marketing Ltd., Israel

# Scan eXam™

**Једини систем за дигитализацију интраоралних снимака са аутоматском UV дезинфекцијом!**



**ЗАШТИТИТЕ СЕБЕ и СВОЈЕ ПАЦИЈЕНТЕ!**



#### РАД БЕЗ ДОДИРА РУКУ

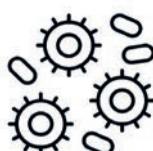
За рад са KaVo Scan eXam није потребно додиривати уређај нити сензорске плочице.

Сензор присуства плочице управља руком која преко магнета преузима плочицу ради скенирања.  
Дупла заштита од контаминације плочица: заштитни картончић и заштитна кесица!



#### ИНТЕРНА АУТОМАТСКА UV-С ДЕЗИНФЕКЦИЈА

Једини на свету са UV дезинфекцијом која елиминише 99,9% патогена од примарног интереса, нпр: *Corynebacterium diphtheriae*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Hepatitis A, B, i C*, *Herpes simplex virus 1*, и *HIV*.  
UV-C светло значајно редукује **COVID** фамилију вируса (**SARS-COV-2**) која је до сада испитана.



#### ХИГИЈЕНСКЕ АСЕСОРИЈЕ

Захвальујући заштитним картончићима, уклањање заштитних кесица се врши без додира сензорских плочица. Додатно омогућавају рад без додира са апаратом за скенирање.  
Заштитне кесице су биокомпатабилне.

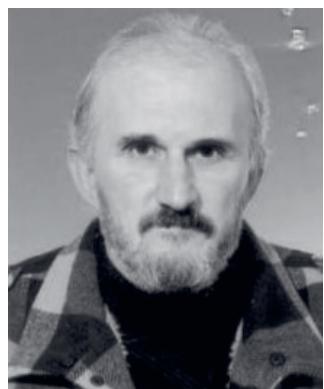
За све додатне информације контактирајте:



Јована Рајића 5ц  
011 2836 786

Београд  
stomatologija.timco.rs

## IN MEMORIAM



Mladen Urošević  
doktor stomatologije  
specijalista opšte stomatologije  
(1961-2020)



Miloš Marinković  
doktor stomatologije  
specijalista preventivne i dečje stomatologije  
(1953-2020)



Slavka Dokić  
doktor stomatologije  
specijalista opšte stomatologije  
(1958-2020)



Jasna Sazdanović Purić  
doktor stomatologije  
(1980-2021)



dr Ivan Kocić  
(1982-2021)

# Napredna elmex® tehnologija već je stigla u Srbiju!

**elmex®**

Efikasna zaštita  
od karijesa

**elmex®**

Trenutno\* i dugotrajno  
olakšanje za preosetljive zube

**počinje sa Vašom preporukom**



**elmex® Caries Protection  
sa aminofluorid tehnologijom**



**Broj 1 po preporuci  
stomatologa u  
Nemačkoj\*\***



**elmex® Sensitive Professional sa  
jedinstvenom Pro-Argin tehnologijom**

Broj rešenja u registru: 515-02-04000-18-002 od 22.02.2019  
Ovlašćeni predstavnik proizvođača: AWT INTERNATIONAL D.O.O.  
BEOGRAD, Beograd (Zemun), Batajnički drum 283f

\* Za trenutno olakšanje nanesite direktno na osjetljivo područje vrhom prsta i nežno masirajte u trajanju od 1 minuta

\*\* Reprezentativna telefonska anketa na 300 stomatologa, pitanih za preporuku brenda paste za zube u oblasti zaštite od karijesa, IPSOS Decembar 2019 i Januar 2020.

# Dentalna higijena i prevencija



- ✓ UMIRUJE IRITIRANE I OTEČENE DESNI
- ✓ UBLAŽAVA UPALU DESNI
- ✓ REGENERIŠE TKIVO NAKON STOMATOLOŠKIH INTERVENCIJA

# Vivident



**Vivident hijaluron sprej**  
za negu i regeneraciju desni 30ml,  
sadrži pantenol i hijaluronsku kiselinu visoko molekularne  
mase u obliku natrijum-hijaluronata u koncentraciji 0,2%  
koja lokalno primenjena pokazuje dobre rezultate, jer  
smanjuje osećaj zatezanja mekog tkiva usne duplje koji  
traje i do 4 sata. Ublažava upalu, umiruje iritirane i otečene  
desni i podstiče regeneraciju oštećenog tkiva nakon  
stomatoloških intervencija.  
Proizvod ne sadrži šećer, već zasladičavac sorbitol, pa je  
bezbedan za primenu kod dijabetičara.

**Vivident Mint fresh rastvor**  
za ispiranje usta i grla 250 ml  
sadrži 0,2% hlorheksidin-diglukonata, ekstrakt Aloe vere i  
etarska ulja mente i eukaliptusa. Koristi se za ispiranje usne  
duplje kod pacijenata obolelih od gingivitisa i svih faza  
parodontopatije kao i kod afti, stomatitisa, tonzilitisa. Ne  
koristiti duže od 2 nedelje u kontinuitetu. Sadrži sorbitol te  
ga mogu koristiti i dijabetičari.



**Vivident baby bioadhezivni herbal gel za desni**  
u svojoj bioadhezivnoj podlozi sadrži ulja pitome nane i  
karafilića kao i ekstrakt kamilice. Kombinacija ovih  
sastojaka ispoljava antibakterijsko i antiinfiamatorno  
dejstvo, a ulje nane doprinosi priјatnom osećaju hlađenja.  
Preporučuje se za olakšano nicanje zuba kod beba.



**Vivident Herbal gel za desni**  
sa hijaluronskom kiselinom sadrži ekstrakt kamilice,  
etarska ulja nane i karafilića i hijaluronsku kiselinu.  
Preporučuje se kod iritiranih i otečenih desni. Podstiče  
regeneraciju desni nakon protetskih radova. Kombinacija  
ovih sastojaka ispoljava antibakterijski efekat, umiruje  
upalu i stvara priјatan osećaj hlađenja. Sadrži sorbitol te je  
pogodan za primenu kod dijabetičara.





## Radovi za rešavanje testa u časopisu Dentallist broj 16

# STOMATOLOGIJA U OČIMA STUDENATA MEDICINE

Marija Nikolić<sup>1</sup>, Mina Golubović<sup>2</sup>, Ivana Veličković<sup>2</sup>, Antonije Stanković<sup>2</sup>, Jelena Popović<sup>1</sup>, Aleksandar Mitić<sup>1</sup>, Radomir Barac<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Univerzitet u Nišu, Medicinski fakultet, Klinika za stomatologiju, Niš, Srbija;

<sup>2</sup>Studenti stomatologije Medicinskog fakulteta Univerziteta u Nišu

### KRATAK SADRŽAJ

**Uvod** Pacijenti se često, primarno obraćaju lekaru opšte prakse zbog bolesti zuba i usne duplje. Iako to ispada iz okvira 'tradicionalne' medicinske prakse, etička načela nalažu lekarima pregled usne duplje u cilju uočavanja simptoma, čije lečenje može poboljšati kvalitet oralnog i opšteg zdravlja i dovesti do ranog otkrivanja potencijalno teških bolesti.

Cilj rada bio je da se ispitaju navike i stavovi studenata medicine i svršenih doktora medicine na stažu vezani za brigu o oralnom zdravlju, njihovo poznavanje bolesti koje se javljaju u usnoj duplji i sistemskih bolesti sa manifestacijama u oralnoj regiji, kao i njihova informisanost o rizičnim pacijentima za stomatološke intervencije.

**Materijal i metode** Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 100 ispitanika putem anketiranja. Upitnik se sastojao od 16 pitanja. Rezultati su sakupljeni i statistički analizirani.

**Rezultati** Većina ispitanika kod stomatologa odlazi tek kada ih zub zaboli. Iako 84% studenata medicine pregleda usnu duplju prilikom uzimanja anamneze, više od polovine ne bi poslalo svog pacijenta stomatologu radi konsultacije. Svaki deseti student nije znao da navede lokalno oboljenje usne duplje osim karijesa. Čak 6% ispitanika klasificuje karijes kao isključivo estetski problem. Polovina ispitanih studenata medicine smatra da je njihovom studijskom programu potreban poseban predmet iz ove oblasti.

**Zaključak** Nedovoljna informisanost studenata medicine iz oblasti oralne higijene i patologije usne duplje ukazuje na postojanje prepreke u saradnji dve neodvojive zajednice. Interdisciplinarna saradnja opštih lekarova i stomatologa predstavlja preduslov za dobrobit naših pacijenata.

**Ključne reči:** stomatologija; studenti medicine; oralno zdravlje; patologija usne duplje; interdisciplinarni pristup pacijentu

### UVOD

Prvi zapisi o uticaju oralnih bolesti na opšte zdravlje potiču iz doba Vavilona (2500 godina p. n. e) i Hipokrata. U zapisima starih Egipćana, Grka i Rimljana ostali su pisani tragovi o postojanju veze između Zubobolje, nastanka bolova u glavi ili u nogama, kao i o uspešnom lečenju takvih tegoba vađenjem obolelih zuba [1, 2].

Opšta definicija oralnog zdravlja podrazumeva stanje oralne duplje bez promena, koje ne samo da čini ljudе lepšim, već im pruža normalno funkcionisanje kroz mogućnost žvakanja, gutanja, govora, smeha i ljubljenja, i putem čula – ukusa i dodira [3].

Oralno zdravlje je preduslov za očuvanje zdravlja čitavog organizma. Oralne promene mogu biti početni simptomi sistemskih oboljenja, a u nekim slučajevima je dokazana veza između oralnih oboljenja i bolesti poput dijabetesa, digestivnih tegoba, cerebrovaskularnog insulta, kardiovaskularnih oboljen-

ja, metaboličkih sindroma, kancera [2, 3]. Istraživanja pokazuju povezanost periapeksnog procesa na zubu sa pojmom ekstrastola i reumatoidnim artritisom [1, 2]. Pojedine studije ukazuju na vezu odnotogenih infekcija i kožnih bolesti, poput alopecije udružene sa kutanim tipom sistemskog lupusa [4]. Prisustvo „ključnih vrsta“ mikroorganizama u ekosistemu gornjeg dela gastrointestinalnog trakta može biti u vezi sa povećanim rizikom za kancer aerodigestivnog trakta [5]. Parodontalna oboljenja predstavljaju faktor rizika za kardiovaskularne bolesti, dijabetes, kancinom i hipertenziju. Inflamacija praćena povećanim nivoom IL1, TNF, IL6 u plazmi može uticati na CNS, dovodeći do poremećaja kognitivnih funkcija [6–9].

Zanimljivo je da se pacijenti, umesto stomatologu, neretko obraćaju lekaru opšte prakse zbog bolesti zuba i usne duplje [10]. Prvi razlog je dostupnost zdravstvenih usluga opšte medicine, koje za većinu pacijenata u svetu pokrivaju osnovno zdravstve-

no osiguranje. Drugi razlog je uverenje pacijenata da su pregled i lečenje opšteg lekara, za razliku od stomatoloških intervencija, bezbolni, pa je i strah manji [11, 12]. Iako to ispada iz okvira 'tradicionalne' medicinske prakse, etička načela nalažu lekarima pregled usne duplje pri čemu mogu uočiti neki od simptoma, čije adekvatno i pravovremeno lečenje može poboljšati kvalitet oralnog i opšteg zdravlja i dovesti do ranog otkrivanja potencijalno teških bolesti [11, 13]. Upućenost lekara u etiologiju i patogenezu tri najčešća oboljenja usne duplje (karijes, parodontalna oboljenja i rak usne duplje) može smanjiti učestalost ovih oboljenja [13], što je od posebnog značaja kod raka usne duplje, čija je incidenca u porastu [14].

Terapije koje lekari propisuju u cilju lečenja nekog oboljenja takođe mogu biti uzrok pojave promena u usnoj duplji. Primer je smanjenje lučenja pljuvačke (kserostomija), koje zahteva uključivanje stomatologa u lokalnu terapiju, a predstavlja i faktor rizika za nastanak karijesa [14, 15, 16]. Sa druge strane, potrebno je da stomatolozi budu upućeni u oboljenja koja daju oralne manifestacije, koje su ponekad prvi znak bolesti, kako bi uputili pacijenta kod lekara koji će lečiti osnovnu bolest.

Starenje populacije je globalni fenomen, životni vek čoveka je produžen i očuvanje prirodne denticije, koja doprinosi očuvanju zdravlja i kvaliteta života, trebalo bi biti cilj medicinske zajednice koju zajedno čine doktori medicine i stomatologije [17].

Cilj ovog naučno-istraživačkog rada bio je da se ispitaju navike i stavovi studenata medicine i svršenih doktora medicine na stažu vezani za brigu o oralnom zdravlju, njihovo poznavanje bolesti koje se javljaju u usnoj duplji i sistemskih bolesti sa manifestacijama u oralnoj regiji, kao i njihova informisanost o rizičnim pacijentima za stomatološke intervencije.

## MATERIJAL I METODE

U istraživanju je učestvovalo 100 ispitanika (54 žena i 46 muškaraca) starosti od 21 do 27 godina koji su dali pismenu saglasnost za učešće u anketiranju. Ispitanici su bili studenti četvrte, pete i šeste godine Medicinskog fakulteta Univerziteta u Nišu, kao i svršeni doktori medicine na stažu nakon završenog Medicinskog fakulteta Univerziteta u Nišu.

Istraživanje je sprovedeno putem anketiranja modifikovanim upitnicima *Questionnaire for medical and dental students* [14] i *Oral health behavior and knowledge survey* [3] uskladenim sa ciljevima postavljenim u ovom istraživanju. Upitnik mešovitog tipa (*self-reported survey*) sastojao se od 16 pitanja na koja su ispitanici anonimno odgovarali bez vremenskog ograničenja i bez mogućnosti pristupa internetu. Odgovori su sumirani i statistički obrađeni metodama neparametrijske deskriptivne statistike (frekvenci i procenat).

## REZULTATI

**Pitanje 1** – Na koji način birate četkicu za zube?

**Pitanje 2** – Da li pored četkice koristite još neka sredstva za či-

šćenje zuba?

**Pitanje 3** – Koju tehniku pranja zuba koristite?

**Pitanje 4** – Kada odlazite kod stomatologa?

**Pitanje 5** – Da li ste izvadili neki svoj zub?

**Pitanje 6** – Koliko molara ima čovek?

**Pitanje 7** – Kada biste svog pacijenta poslali stomatologu?

**Pitanje 8** – Da li prilikom uzimanja anamneze uvek pregledate usnu duplju? (jezik, zube, sluzokožu usne duplje)

**Pitanje 9** – Da li mislite da se neko oboljenje usne duplje može manifestovati na nekom drugom udaljenom organu?

**Pitanje 10** – Da li smatrate svoje trenutno znanje o bolestima zuba i usne duplje zadovoljavajućim?

**Pitanje 11** – Da li smatrate da je studentima medicine potreban poseban predmet o oralnom zdravlju i bolestima usta i zuba?

**Pitanje 12** – Da li smatrate da je karijes...?

**Pitanje 13** – Da li mislite da je karijes zarazna bolest?

**Pitanje 14** – Da li mislite da pojedine grupe pacijenata predstavljaju pacijente rizika za stomatološke intervencije?

**Pitanje 15** – Da li znate za neko sistemsko oboljenje koje ima manifestacije u usnoj duplji?

**Pitanje 16** – Da li znate za neko lokalno oboljenje osim karijesa u usnoj duplji?

## DISKUSIJA

Tehnike anketiranja se mogu koristiti kako za deskriptivna, tako i za eksplanatorna istraživanja. Prednosti su mogućnost istraživanja etički osetljivih tema i mogućnost ponavljanja i kombinovanja istraživanja. Sa druge strane, utvrđivanje uzročno-posledičnih odnosa je izloženo subjektivnoj interpretaciji. Nedostaci su i to što ispitanici pribegavaju socijalno poželjnim odgovorima i dobija se izveštaj o ponašanju umesto opservacije ponašanja. Anketiranje kao instrument psihometrije ipak predstavlja nezamenljivu metodu kvantifikovanja i analize razlika između ljudi [18].

Buduća profesija studenata medicine i stomatologije podrazumeva promovisanje opšte i oralne higijene, pa se od njih očekuje da poznaju adekvatne načine održavanja zdravlja usne duplje. Osim što oralna higijena utiče na njihovo zdravlje i kvalitet života, ona predstavlja i refleksiju stava koji oni, kao budući profesionalci iz oblasti medicine, imaju o oralnom zdravlju, i koji bi trebalo da bude primer ljudima izvan medicinske sfere [3].

U sprovedenoj anketi gotovo polovina ispitanika se izjasnila da nema posebnu tehniku pranja zuba, što predstavlja manje povoljan rezultat od rezultata studije koju su sproveli Ke Yao i sar. na uzorku od 202 studenata medicine u Kini, gde 35% ispitanika nema posebnu tehniku pranja zuba [3].

U izboru četkice, pri kupovini, cena predstavlja glavni faktor kod petine ispitanika, što nije u saglasnosti sa rezultatima koje su dobili Dolar Doshi i sar. ispitivanjem studenata medicine na privatnom fakultetu u Indiji, kod kojih cena igra presudnu ulogu



kod svega 2,5% ispitanika [19]. Eventualna razlika u socioekonomskim statusima ispitanika ova dva istraživanja, bi mogla biti razlog nepodudarnosti rezultata. Šest od ukupno 100 ispitanih studenata medicine smatra da su sve četkice za zube jednako efikasne, što je duplo manji ideo nego u studiji koju su sproveli Dolar Doshi i sar. [19]. Na osnovu izgleda četkicu bira 28% ispitanika i približno isti procenat ispitanika u studiji koju su sproveli Dolar Doshi i sar. [19]. Savet stomatologa kod izbora četkice potražiće svega trećina budućih lekara, a kod izbora tehnike pranja zuba oko polovina, što govori da stomatologa posmatraju prevenstveno kao terapeuta, a manje kao preventivca.

Najveći broj ispitanika u ovom istraživanju (43%) izdvojio je tečnost za ispiranje usne duplje kao dodatno sredstvo koje najčešće koriste u održavanju oralne higijene, što je u saglasnosti sa rezultatima koje su dobili Dolar Doshi i sar. [19]. Savremena naučna shvatanja daju prednost upotrebi interdentalnih četkica, koje koristi 15% studenata medicine ispitanih u ovom istraživanju, dok se po ovim shvatanjima tečnosti preporučuju u prevenciji stvaranja infekcija kod osoba sa narušenim imunitetom, kod osoba na radioterapiji i hemioterapiji. Kod zdravih osoba ova sredstva mogu biti štetna zbog supstanci koje ulaze u njihov sastav (alkohol), dok neka dovode do prebojanja zuba zbog prisustva hlorheksidina [20–24].

Upotreba konca, kao pomoćnog sredstva za održavanje higijene, opravdana je ukoliko je interdentalni prostor sužen [20]. Konac, kao pomoćno sredstvo, koristi skoro trećina ispitanika ankete, što nije u saglasnosti sa rezultatima koje su u svom istraživanju pokazali Ke Yao i sar., koji navode da 6,4% studenata uklanja naslage sa aproksimalnih površina zuba na ovaj način [3]. Preventivni programi karakteristični za određeno podneblje, koji mogu promovisati različita pomoćna sredstva u održavanju oralne higijene, mogu biti razlog za različitu zastupljenost upotrebe zubnog konca.

Loker i sar. su u ispitivanju sprovedenom na opštoj populaciji ukazali da 15% ispitanika odlazi kod stomatologa samo kada osteti bol [25]. Rezultati sprovedenog istraživanja su u potpunosti u saglasnosti sa ovim jer je isti procenat anketiranih studenata medicine naveo bol koji traje duže vreme kao ključni faktor za posetu stomatologu. Ovaj podatak može da ukaže na nepostojanje razlike u stavu između opšte populacije i studenata medicine o tome kada bi trebalo da zatraže pomoć stomatologa [25]. Dobijeni rezultati se, sa druge strane, značajno razlikuju od rezultata koje su dobili Dolar Doshi i sar. [19], a odnose se takođe na populaciju studenata medicine. Naime 68% studenata posećuje stomatologa samo kada se javi dentalgija, dok 20% odlazi kod stomatologa preventivno. Podaci koje smo dobili u istraživanju pokazuju da veći procenat ispitanika (39%) odlazi kod stomatologa dva puta godišnje.

Gubitak zuba uzrokuje promenu okluzije i artikulacije u stomatognatom sistemu, kada se javlja poremećena mastikatorna funkcija uz narušenu estetiku [26]. Anketiranjem je dobijen podatak da 48% studenata medicine ima očuvan zubni niz, dok

je približno trećina ispitanika izvadila jedan ili više zuba, ne računajući treće molare. S obzirom na to da se radi o mlađoj populaciji, savremena stomatologija ne nalazi opravdanje za tako rani gubitak zuba. Ova studija nije imala za cilj da ispita razloge ranog gubitka zuba ove populacione grupe, ali se nedovoljna informisanost i briga o sopstvenom oralnom zdravlju nameću kao mogući odgovori.

Usna duplja predstavlja ogledalo opšteg zdravlja jer je ona mesto gde se promene uzrokovane nekom sistemskom bolešću i opštim oboljenjima mogu primarno javiti. Pojava otoka usana, gingive, jezika kao i pojave ulceroznih afti, bula na oralnoj mukozi i zbrisinost papila samo su neke od promena koje se lako mogu uočiti rutinskim pregledom usne duplje [2, 27]. Rezultati sprovedenog ispitivanja ukazuju na to da 84% studenata medicine obavlja rutinski pregled usne duplje, ali sa druge strane, više od polovine ispitanika (55%) ignorisalo bi veliki nedostatak zuba kod pacijenata.

U rezultatima istraživanja koje su sproveli Lachlan i sar. rutinski pregled oralne mukoze obavlja 28% studenata medicine, a 48% onih koji ne obavljaju rutinski pregled ne bi pregledali usnu duplju ni kod pacijenata sa visokim rizikom za pojavu raka usne duplje [14]. Isti autori u svom istraživanju ukazuju na navike pacijenata da se prilikom pojave oralnih ležja najpre konsultuju sa lekarom opšte prakse [14]. Većina ispitanika (71%) sprovedenog ispitivanja ne bi prosledila pacijenta stomatologu radi medicinske konsultacije. Oba istraživanja potvrđuju nedostatak interdisciplinarnе saradnje, na štetu zajedničkih pacijenata.

Petina ispitanika znala je da navede sistemsku bolest koja se manifestuje u usnoj duplji. Najčešći odgovor bio je Sjogrenov sindrom (9%), pored koga su pominjani sistemski lupus eritematodes (6%), sistemска skleroza (7%) i Kronova bolest (1%). Odgovori poput morbila, anemija, dijabetesa svrstani su u netične odgovore, jer se ne mogu klasifikovati u sistemsku oboljenja. Najveći broj studenata medicine (16%) naveo je gliivična oboljenja, što ovaj odgovor čini najfrekventijim iako je netačan. Postoji verovatnoća da je razlog za veliku frekvencu netačnih odgovora bio neobraćanje pažnje da se pitanje odnosi isključivo na sistemsku oboljenja.

Karijes predstavlja lokalno oboljenje zuba koje u slučaju nelečenja može dati brojne komplikacije koje mogu ugroziti život [28] i ta je informacija poznata za 37% anketiranih studenata medicine. Šestoro ispitanika kategorise karijes isključivo kao problem estetske prirode. Najveći broj anketiranih (75%) smatra da karijes nije zarazno oboljenje, a slične podatke predstavljaju i Ke Yao i sar., koji navode da više od 40% ispitanika nije znalo da kritičnu ulogu bakterija u etiologiji karijesa [3].

Od lokalnih oboljenja u usnoj duplji, osim karijesa, anketirani su najčešće navodili parodontopatiju, gigngivitis, kandidijazu i afte. Manje frekventni odgovori bili su glositis, pulpitis, herpes, upala krajnjika. Približno 9% studenata medicine nije znalo da navede nijedno lokalno oboljenje u usnoj duplji, ali najveći broj ispitanika (93%) smatra da se neko oboljenje usne duplje može

manifestovati na udaljenom organu, što može pomoći ranom postavljanju dijagnoze i uspešnom lečenju primarnog oboljenja.

Rezultati ankete pokazuju da 9% studenata medicine smatra da ne postoje rizični pacijenti za stomatološke intervencije, dok se 15% izjasnilo da ne zna za postojanje ove grupe pacijenata. Istraživanje koje su sproveli Sandra i sar. [16] u Litvaniji pokazuje nešto bolje ali ne i ohrabrujuće rezultate, prema kojima 36,4% anketiranih (studenti medicine, lekari i medicinske sestre) smatra da neka od stomatoloških intervencija može uzrokovati po život opasna stanja.

Trećina ispitanika kategorise svoje znanje iz oblasti bolesti zuba i usne duplje kao zadovoljavajuće, dok 42% želi da nauči više. Približno polovina ispitanika tvrdi da im ne treba poseban predmet o oralnom zdravlju i bolestima usta i zuba, ali je podatak da čovek ima 12 molara znalo 38 ispitanika od ukupno 100 anketiranih studenata medicine. Ovi rezultati se razlikuju od istraživanja koje su sproveli Lachlan i sar., u kojem navode da se 93% studenata završne godine medicine izjasnilo da nema

dovoljno znanja o prevenciji i detekciji promena u usnoj duplji [14]. Razlika u rezultatima najverovatnije je uzrokovana različitim programima studija.

## ZAKLJUČAK

Navike i stavovi vezani za očuvanje oralnog zdravlja najvećeg broja studenata medicine i tek diplomiranih lekara ih, kao profesionalce, ne odvajaju u odnosu na opštu populaciju. Zapaža se nedovoljna informisanost studenata medicine o oboljenjima usne duplje kao i sistemskim oboljenjima koja daju oralne manifestacije. Postoje studenti završne godine medicine koji osim karijesa ne poznaju nijedno drugo lokalno oboljenje usne duplje. Veliki broj studenata medicine ne poznaje oboljenja koja predstavljaju rizik za stomatološke intervencije. Interdisciplinarna saradnja lekara opšte prakse i stomatologa bi trebalo da bude preduslov za dobro zdravlje svih pacijenata.

# IMPLANTATNO-PROTETSKI PLAN TERAPIJE – PROTETSKI ASPEKT

Minja Miličić Lazić, Jovana Marković, Danica Popović, Vojkan Lazić

Univerzitet u Beogradu, Stomatološki fakultet, Klinika za stomatološku protetiku, Beograd, Srbija

## KRATAK SADRŽAJ

Pavilno realizovan plan terapije podrazumeva prilagođavanje individualnom slučaju. Anatomo-morfološka ograničenja krezubih i bezubih vilica predstavljaju izazov za kliničara u kontekstu uspostavljanja adekvatne pozicije implantata, a kasnije retencije i stabilizacije zubne nadoknade. Sa druge strane, visokoestetski zahtevi pacijenta igraju značajnu ulogu u postizanju celokupnog zadovoljstva implantatno-protetskim tretmanom. Iz perspektive složenosti implantološke terapije, prva klinička faza planiranja zahteva detaljnu sublimaciju kriterijuma koji definisu terapijski plan, a među kojima su najznačajniji: stepen regresivne koštane remodelacije, vrsta protetskog rada, vreme opterećenja, tip fiksiranja nadoknada na implantatima, planirani materijali za izradu, kao i estetski kriterijumi. Idealna pozicija implantata je važan preduslov uspešne tkivne integracije.

Cilj rada je da se razmatranjem prikupljene literature prikaže kompleksnost terapijskog plana kroz analizu faktora u vezi sa protetskim aspektom.

**Ključne reči:** implantatno-protetska rehabilitacija; plan terapije; protetskom nadoknadom vođena implantologija

## UVOD

Savremena implantologija zahteva multidisciplinarni pristup planiranja u cilju smanjenja učestalosti komplikacija. Imajući u vidu da je protetska komponenta integralni deo implantatno-protetske terapije, učestalost komplikacija mobilnih i fiksnih zubnih nadoknada, sa tehničkog aspekta, značajnija je u odnosu na komplikacije u vezi sa samim implantatom [1]. Evidentno je da neuspeh terapije nije uvek jatrogene prirode. Ipak, kompleksnost etiologije i patogeneze implicira da plan terapije podrazumeva analizu svakog pojedinačnog slučaja. U eri savremene implantologije nove metode digitalizacije postale su nerazdvojni deo planiranja jer

garantuju izuzetnu preciznost i predvidivost terapijskog ishoda. Poslednje dve decenije karakteriše rapidan tehnološki razvoj, što se neposredno odrazilo na aspekt planiranja. Prešlo se sa „hirurški vođenog“ na „protetski vođen pristup“. Konstataciju da metode digitalizacije garantuju terapijski uspeh ne bi trebalo shvatiti kao apsolutnu imajući u vidu da i najbolje isplanirani radovi mogu rezultirati neupehom koji je u vezi sa faktorima zavisnim od pacijenta i specifičnim uslovima koji vladaju u usnoj šupljini. Posebno značajna su konstantna ciklična opterećenja kojima su protetske komponente ali i implantati izloženi u toku funkcionalnih, ili još nepovoljnije, parafunkcionalnih kretanja donje vilice. Pred kliničara se postavlja zadatak da preoperativnim planom obuhvati analizu



mogućih biomehaničkih problema. Autori će kroz dostupne podatke iz literature apostrofirati značaj preciznog protetskog protokola na krajnji terapijski uspeh.



## STEPEN KOŠTANE RESORPCIJE

Dinamika regresivne remodelacije kosti posle gubitka prirodnih zuba predstavlja individualni parametar. Najintenzivnije promene, 70% od ukupne koštane resorpcije, odvijaju se u prvih šest meseci od ekstrakcije zuba. Mehanizam koštane resorpcije danas je dobro poznat i nastaje usled izostanka stimulacije aktivnosti osteoblasta, što je u vezi sa nedostatkom stimulacije proprioceptivnih receptora periodoncijuma. Kod nosilaca konvencionalnih totalnih proteza jedan od glavnih razloga ubrzane resorpcije rezidualnog alveolarnog grebena jeste neadekvatan prenos pritiska na osealni fundament. Kako kompaktna i spongiozna građa kosti imaju različite smerove resorpije koji rezultiraju konačnim različitim oblicima rezidualnih alveolarnih grebenova, spomenuti su i različiti terapijski koncepti. Kliničari, često suočeni sa izazovom slabe retencije kod nosilaca totalnih proteza, ovaj nedostatak kompenzuju primenom jačeg pritiska na noseća tkiva. Međutim, ovakva odluka dugoročno pogoduje još većoj resorpciji, s obzirom na to da sile zatezanja prenesene na ćelije osealnog fundamenta dovode do aktivacije prostaglandina, koji je poznati indikator koštane resorpcije. Ipak, uznapredovala resorpcija nije uvek najbolji pokazatelj potrebe za ugradnjom implantata zarad stabilizacije proteze. Bjumer i saradnici [2] ustanovili su da pacijenti kod kojih je odlična neuro-mišićna kontrola imaju mogućnost da funkcionišu uspešno i sa konvencionalnim totalnim protezama.

Poslednjih godina mnogobrojni autori dali su preporuke za klasifikacione sisteme bezubih vilica [3–6]. Jedna od novijih, objavljena u januaru 2020. godine [7], objedinjuje četiri parametra na osnovu kojih daje preporuke za plan protetske terapije. Koncept ove takozvane klasifikacije „ABCD“ temelji se na sledećim parametrima:

A (eng. age) – Protetsku rehabilitaciju bi trebalo prilagoditi starosnom dobu pacijenta, sa posebnim akcentom na to da se opsežne hirurške intervencije i dugotrajne protetske terapije izbegavaju kod starijih pacijenata. B (eng. bone) – Ukoliko izrazita resorpcija koštanog tkiva zahteva augmentaciju, preporuka je prednost dati mobilnoj nad fiksnom zubnom nadoknadom kod pacijenata starije životne dobi. C (eng. cosmetic display) – Pod ovim pojmom analiziraju se estetski parametri PES (eng. Pink esthetic score) i WES (eng. White esthetic score). Ovi estetski pokazateli posebno su značajni kod srednje i visoke linije osmeha.

Važan segment estetskog momenta jeste potreba da se prelazi akrilatnog ruba proteze ka alveolarnom grebenu ne nalazi u zoni koja je prilikom smeha i govora vidljiva. Vidljivost tranzicione linije pri maksimalnoj pokretljivosti usne je pokazatelj neophodnosti hirurške pripreme alveolarnog grebena. D (eng. degree of resorption) – stepen resorpcije je u vezi sa interalveolarnim rastojanjem i prostorom neophodnim za smeštaj zubne nadoknade. Autori rada [7] izvršili su kategorizaciju intermaksilarne prostora na osnovu stepena resorpcije na četiri klase: D1 – minimalni intermaksilarni prostor 10–12 mm; D2 – umereni 12–15 mm; D3 – umereni 15–18 mm; D4 – izraženi (< 18 mm).

Procena preostale raspoložive kosti utiče na dva terapijska faktora. Prvi je u vezi sa osobinama implantata, a drugi sa tipom protetske nadoknade. Greben se procenjuje na osnovu raspoloživih dimenzija u sve tri prostorne ravni, pri čemu bukilingvalna dimenzija kosti mora biti takva da postoji minimum milimetar više kosti od promera implantata sa vestibularne i oralne strane alveolarnog nastavka. Neretko, zubna nadoknada kod ekstenzivnih resorpcija trebalo bi da nadoknadi ne samo izgubljene prirodne zube nego i resorbovani deo zubnog grebena i vezivno tkivo. Praksa je u jednom saglasna – apsolutno je neprihvatljivo gubitak potpornih tkiva kompenzovati povećanjem zuba. Time bi prvi postulat estetike bio narušen, što bi kompromitovalo konačan terapijski rezultat. Restaurativni raspoloživi prostor se definiše kao prostor potreban za smeštaj zubne nadoknade koji se nalazi između grebena i buduće orientacione okluzione ravni [8]. U slučaju manje vertikalne dimenzije restaurativnog raspoloživog prostora, greška je istanjiti materijal buduće nadoknade jer će to rezultirati frakturom baze proteze, odnosno konstrukcije mosta ako je u planu fiksni rad. Strukturalna trajnost svake protetske nadoknade definisana je potrebnom debljinom gradivnog materijala od kog će nadoknada biti izrađena. Tako, na primer, debljina akrilata ne bi trebalo da bude manja od 2,5 mm. Na osnovu intenziteta resorpcije kosti, gornji i donji bezubi alveolarni greben podeljeni su u četiri klase, a dijagnostički kriterijumi klasifikacionog sistema su: visina tela mandibule, morfologija rezidualnog alveolarnog grebena mandibule i maksile, mišićni pripaji i međuvilični odnos [9]. Kod povećane interalveolarne udaljenosti načelno je moguće izraditi i protezu i most retiniran zavrtnjem. Najbolji estetski rezultati postižu se protezom, s obzirom na to da bi kod fiksne konstrukcije u ovakvim situacijama bilo otežano obezbediti profilaktičke zahteve čišćenja.



## VRSTA PROTETSKOG RADA

Broj implantata, dimenzije i njihov raspored moraju biti prilagođeni implantatno-protetskom planu terapije, obliku bezube vilice i volumenu kosti. Na osnovu pomenutih parametara protetski rad može biti implantatno nošen ili retiniran [2].

Kada govorimo o tretmanu bezube vilice, tendencije idu u smeru rehabilitacije fiksnim radom koji će biti nošen sa što manjim brojem implantata. Ako situacija ipak zahteva mobilni rad, da li bi važilo identično pravilo? Odgovor leži u različitom prenosu opterećenja kod mostova i proteza. Manji broj implantata u slučaju mobilnog rada govori u prilog intenzivnijoj koštanoj resorciji, i to dva do tri puta intenzivnijoj kod implantatno retiniranih proteza u odnosu na implantatno nošene, pa su neophodna česta podlaganja i reokludacije. Implantatno podržane, odnosno retinirane (*eng. implant-assisted*) proteze su protetske nadoknade kod kojih se okluzalno opterećenje raspoređuje na implantat/e i mukoperiost. To podrazumeva kombinovanu tkivnu i implantatnu potporu zubne nadoknade. Ovakve nadoknade su uvek mobilne. Ovaj koncept zahteva ugradnju minimum dva implantata u donjoj, odnosno četiri u gornjoj vilici. U literaturnim izvorima mogu se naći slučajevi proteza retiniranih na samo jednom implantatu u donjoj vilici [2]. Iako se ovaj koncept navodi kao minimalno invazivan sa dobrom petogodišnjim preživljavanjem implantata, podaci o korisnom retentivnom efektu proteze i zadovojstvu pacijenta ovakvim nadoknadama su oskudni. Odgovor za slabu retentivnu moć leži u nemogućnosti sistema atečmena na nosaču implantata da se odupre silama koje deluju iz različitih pravaca. U toku dejstva mastikatornih sile, retencioni element se ponaša kao tačka oslonca oko koje proteza teži da rotira. Krak aktivne sile postaje prevelik, dok krak sile retencije izostaje. Iako sistemi retiniranja proteze za implantate mogu biti različiti, najčešće primenjivani su prečke, individualno izrađeni atečmeni, lokatori i dvostrukе krune. Odluku o vrsti preciznog veznog elementa koji će biti upotrebljen donosi kliničar na osnovu analize restaurativnog raspoloživog prostora, biomehaničkih faktora, troškova izrade, laboratorijskog postupka, želje pacijenta itd. [10].

## PREČKE

Prečka predstavlja šinu koja povezuje dva ili više implantata. Prednost prečke kao suprastrukture ogleda se u mogućnosti da u funkciji obezbedi tri stepena slobode kretanja. Mogu se izradići kao individualne ili fabričke. Preduslov za dugoročno uspešan plan terapije jeste neophodnost preciznog naleganja prečke na sve implantate. Ova provera izvodi se, pored vizulene detekcije, i primenom Šefildovog testa [10]. Procedura podrazumeva intra-oralno postavljanje prečke i indirektnu palpaciju sondom u cilju detekcije prelaza između implantata i prečke. Još jedna prednost ovog sistema retencije u odnosu na ostale vezne elemente ogleda se u tome što daje mogućnost kompenzacije izrazite divergencije osi implantata. Takođe, zahvaljujući efektu splintiranja,

obezbeđeno je kruto naleganje proteze na implantate i data je mogućnost redukovanja baze proteze. Povezivanjem implantata u blok stvara se ravnomerna distribucija sile i smanjuje se pojedinačno opterećenje. Iako je dokazano da prečka nudi bolju stabilizaciju i veću slobodu pokreta buduće nadoknade u odnosu na druge retencione sisteme, prilikom postavljanja indikacije važno je izmeriti vrednost vertikalne dimenzije restaurativnog raspoloživog prostora. Ovaj prostor mora imati visinu od minimum 14 mm za prečku, dok za lokator abatmente vertikalna dimenzija od vrata implantata do budućeg nivoa okuzalne ravni mora biti 9 mm, a za sisteme individualno izrađenih atečmena 12 mm [11]. Postoje različite tehnike za procenu sve tri dimenzije restaurativnog prostora kod bezubih pacijenata, ali je najsigurniji metod izrada studijskih modela i zagrijajnih šablona. Na osnovu toga vrši se dijagnostičko postavljanje vestaških zuba (tzv. *set up*). Tek posle tako izvršene, preliminarne, analize donosi se odluka o izboru sistema retencije.

U vezi sa opterećenjem, važan aspekt ravnomerne raspodele sile predstavlja dužina anteroposteriornog rastojanja (*eng. A-P spread*) [10]. Mogućnost distalne ekstenzije proteznih sedala zavisi od vrednosti ovog rastojanja. Anteroposteriorno rastojanje je distanca između najprominentnijeg dela najanteriornije postavljenog implantata i najdistalnijeg dela posteriornog implantata. Dužina slobodnih sedala je vrednost anteroposteriornog rastojanja pomnožena sa 1,5 [12]. Ukoliko bi distalne ekstenzije proteze bile veće od ove vrednosti, to bi dovelo u opasnost opterećenje distalnih implantata i rezultiralo sledstvenom resorpcijom kosti. Poslednjih godina kompanija *Nobel Biocare* aktivno usavršava sistem Trefoil kao terapijski koncept bezube vilice. Koncept se bazira na izradi fiksног protetskog rada na samo tri implantata, prečnika Ø 5 mm. Inspiracija je proizašla iz Brenemarkovog sistema Novum [13]. Implantati se po ugradnji povezuju titanijumskom prečkom izrađenom kompjuterskim proizvodnim procesom, individualno isplaniranim prema luku bezubog alveolarnog grebena. Predaja akrilatne proteze vrši se u toku prve nedelje od ugradnje implanata. Kao glavne prednosti Trefoil u odnosu na koncept *All on four* navode se manji terapijski troškovi i brža realizacija tretmana. Ipak, potrebno je više kliničkih studija za sigurne dugoročne terapijske rezultate. Pri izboru sistema retencije buduće mobilne nadoknade na implantatima, kliničar bi trebalo da uzme u obzir nivo oralne higijene pacijenta budući da sistemi prečke zahtevaju složene konstrukcije, čije je održavanje zahtevnije.

## LOKATORI

Prednost lokator abatmenta u odnosu na prečku ogleda se u maloj visini patrice, što daje mogućnost izrade ovih sistema kod malog vertikalnog interalveolarnog rastojanja. Kod više implantata moguće je kompenzovati razliku u nagibu maksimum do 40 stepeni. Što je veća divergencija osi implantata, to će trošenje matrice biti izraženije [10].



## DUGMIČASTA SIDRA

Na tržištu postoji veliki izbor sistema dugmičastih sidara, a retencija se ostvaruje aktivacijom patrice i matrice. Jačina retencione sile može se prilagoditi različitim matricama, a vrednosti se kreću od 6 N do 22 N, zavisno od proizvođača. Odstupanje od paralelnosti osi implantata vodi izraženijem trenju između komponenata [10]. Dugmičasta sidra omogućuju šest slobodi kretanja gingivalno nošene nadoknade.

Za razliku od implantatno retiniranih, biomehanika implantatno nošenih (*eng. implant-supported*) nadoknada podrazumeva da se okluzalne sile preko implantata prenose na kost. Ove nadoknade mogu biti mobilne ili fiksne. Da bi implantati mogli u potpunosti da prihvate okluzalno opterećenje i izvrše ravnomernu distribuciju opterećenja na osealni fundament, neophodno je da budu ispunjeni osnovni biomehanički zahtevi. Opterećenje implantatno nošenih nadoknada zavisi od broja i prostornog odnosa implantata, pa su stoga uslovi koji moraju biti zadovoljeni za ovaj koncept: da je minimalan broj implantata 4, dužina minimum 10 mm i da anteroposteriorno rastojanje između ugrađenih implantata bude najmanje 10 mm.

## VREME OPTEREĆENJA

Opterećenje implantata zavisno od vremena proteklog od implantacije deli se na tri protokola: konvencionalno (zubna nadoknada se izrađuje po završetku koštanog zarastanja, tj. minimum dva meseca od implantacije), rano (izrada protetske komponente realizuje se između jedne nedelje i dva meseca od implantacije) i imedijatno (implantati se stavljuju u funkciju unutar prve nedelje od implantacije) [2]. Model imedijatnog opterećenja najčešće podrazumeva izradu privremene protetske nadoknade, koja se zamjenjuje definitivnom posle šest meseci za višečlane protetske konstrukcije [14]. Zamena pojedinačnih kruna definitivnom nadoknadom može se izvršiti posle četiri meseca. U literaturi se često odvojeno opisuju entiteti imedijatne restauracije, odnosno izrade nadoknade koja ne ostvaruje okluzalni kontakt sa antagonistima, i imedijatnog opterećenja. Za rekonstrukcije koje se izrađuju kod bezubih pacijenata, imedijatna proteza ili most je uvek imedijatno opterećena jer je protetska rehabilitacija realizovana tako da se ostvaruje potpun okluzalni kontakt sa antagonistima, i to po tipu bilateralno uravnotežene okluzije. Naučna zajednica poslednjih godina aktivno usavršava koncept imedijatnog opterećenja. Osnovna prednost koncepta ogleda se u imedijatnom uspostavljanju funkcije, redukciji post-operativnog diskomfora uzrokovanih slabom retencijom i stabilizacijom privremene proteze. Pacijenti psihološki bolje prihvataju ovu ideju. Koncept zahteva adekvatan odabir implantata, o čemu je bilo više reči u prvom delu rada, koji se bavio hirurškim aspektom. Dužina implantata planiranih za ovakav vid terapije mora biti od 8 do 11 mm. Implantati kraći od 8 mm nose rizik od mikropokreta u toku faze oseointegracije, posebno kritične treće

nedelje posthirurškog tretmana. Sa druge strane, implantati čija je dužina veća od 11 mm takođe nisu preporučljivi, zbog povećanog rizika od pregrevanja kosti u toku ugradnje. Za koncept imedijatnog opterećenja važan je makro i mikrodizajn implantata, odnosno aktivna tretirana površina [15, 16].

Imedijatno opterećenje implantatno podržanih proteza sistemom atečmena se ne preporučuje.

Dobra primarna stabilnost je preduslov da bi se imedijatno opterećenje moglo realizovati. Ovo podrazumeva insercioni tork od 30 do 45 Ncm. Vrednosti manje od 30 Ncm stvaraju povećan rizik od mikropokreta, a preko 45 Ncm mogu dovesti do mikrofrakture kosti i ranog gubitka implantata. U svrhu preciznog određivanja primarne stabilnosti koriste se testovi digitalnog merenja, periotest vrednosti ili koeficijent stabilnosti implantata. Kod bezubih vilica primarna stabilnost svakog implantata mora biti potvrđena ako se planira koncept imedijatnog opterećenja [15, 16].

## TIP FIKSIRANJA NADOKNADA NA IMPLANTATIMA

Mehanizam vezivanja fiksnih nadoknada za implantate može biti trojak. Kruna može biti retinirana zavrtnjem, cementom ili na osnovu elastičnih svojstava materijala. Statistički podaci govore da je pojava tehničkih i bioloških komplikacija veća kod cementom retiniranih nadoknada u odnosu na retenciju šrafom [17]. Među biološkim komplikacijama najzastupljenije su one u vidu periimplantitisa nastalog kao posledica ekstruzije viška cementnog materijala. Mnogobrojni autori [18, 19, 20] dali su preporuke za različite tehnike aplikacije cementa koje imaju za cilj da osiguraju optimalnu količinu materijala za fiksiranje. Rizik za nastanak komplikacija u vidu periimplantitisa uzrokovanih potisnutim cementom je veći kod krune na implantatima u odnosu na krune na prirodnim Zubima zbog histologije mekih tkiva i nedostatka isprepletane mreže hemidezmozoma. Cirkularna orientacija vezivnih vlakana koja okružuje vrat implantata ne daje dovoljno jaku barjeru za prodor različitih agenasa spoljašnje sredine i predstavlja *locus minoris resistantiae* [21]. Čini se da inovativni sistem retencije zasnovan na superelastičnom svojstvu materijala od kog se izrađuje suprastruktura (tzv. *Rodo abutment*) objedinjuje prednosti oba dosadašnja široko rasprostranjena tipa retencije, eliminujući njihove nedostatke. Rodo abutment se sastoji iz tri komponente i kompatibilan je sa implantološkim sistemima Straumann, Nobel Biocare i Neodent. Suprastruktura je izrađena od legure nitinol, unikatne po svojim funkcionalnim osobinama, efektu memorije oblika i superelastičnom efektu [22]. S obzirom na povećanu incidencu bioloških komplikacija, cementnu retenciju bi trebalo planirati samo u slučaju fiksnih konstrukcija sa manjim brojem članova i u situacijama gde vertikalna dimenzija biološke širine nosača dozvoljava kontrolu uklanjanja viška materijala. Protetske komponente planirane za rehabilitaciju bezubih vilica trebalo bi da ostvaruju retenciju zavrtnjem ili „pametnim“ abatmentom. Odluka o vrsti veze između implantata i protetske komponente donosi se

i posle evalacije dubine vrata implantata u odnosu na slobodnu ivicu gingive. Kada je rame suprastrukture postavljeno dublje od 2 mm u odnosu na nivo mekih tkiva, prednost treba dati retenciji zavrtnjem, jer su tada uslovi za kontrolu potisnutog materijala i uklanjanje viška otežani. Preporuka je koristiti individualizovani umesto fabrički dizajniranog abatmenta [23].

## ESTETSKI ZAHTEVI

Prema savremenoj definiciji Internacionalnog tima za implantologiju, estetska zona je onaj segment koji je od estetske važnosti za pacijenta. Procenu odnosa između usne i veštačkih zuba poželjno je izvoditi u okviru statičke i dinamičke analize odnosa između protetske nadoknade i mimične muskulature. Prelaz između prirodne sluzokože rezidualnog alveolarnog grebena i akrilatnog dela proteze (tj. veštačke gingive) treba obraditi tako da pri osmehu ne bude vidljiv. Linija prelaza naziva se tranzitna linija. Kod pacijenata sa inkompetetnim usnama i širokom linijom smeha teško je obezbediti dobar estetski rezultat bez prethodne predhirurške pripreme u vidu osteotomije. U ovim situacijama treba težiti da se implantati upgrade na ista mesta gde su nekad bili korenovi prirodnih zuba [24]. Sa aspekta estetike i fonetike posebno je važan položaj gornjih prednjih zuba, pri čemu horizontalna pozicija i angulacija utiču na fonetiku, a vertikalna pozicija zuba na estetiku.

Imajući u vidu da definitivna protetska nadoknada mora biti postavljena unutar neutralne zone, odnosno prostora u kom vla-

da ravnoteža između mišića jezika, usana i obraza, implantacija mora biti sprovedena prema tim zahtevima. Prilikom planiranja rehabilitacije u okviru estetske zone posebna pažnja posvećena je dimenzijama epitelne komponente. Širina keratinizovane gingive jeste individualni nezavisani faktor. Ali, apikalnu migraciju gingive mogu da izazovu česte manipulacije sa abatmentom i nedostatak stabilne veze između implantata i abatmenta, što pogoduje bržoj bakterijskoj kolonizaciji. Kvantitativna verifikacija dimenzija gingivalnih hiperplazija i pokretnog alveolarnog grebena može se izvesti jednostavnom kliničkom procedurom mapiranja tankim endodontskim instrumentom uz prethodnu lokalnu anesteziju regije od interesa. Vrednosti veće od 4 mm zahtevaju hirurško uklanjanje viška mekih tkiva [23].

## ZAKLJUČAK

Pogodnosti implantatno-protetske terapije u odnosu na konvencionalnu protetsku terapiju su mnogobrojne. Veće zadovoljstvo pacijenta proizilazi iz bolje efikasnosti žvakanja s obzirom na stabilizacioni i retentivni efekat protetskih nadoknada na implantatima ali i njihovu bolju estetiku. Ipak, upešno predat rad ne garantuje dugoročno uspešan ishod. Evaluacija postignutih terapijskih rezultata vrši se kroz kontrolne preglede koji se zakazuju u intervalu između tri do dvanaest meseci. Upravo zato je vazno adekvatno motivisati i informisati pacijenta.

# PRIMARNI INTRAOSEALNI LEJOMIOSARKOM NOSNIH I PARANAZALNIH ŠUPLJINA –PRIKAZ BOLESNIKA

Nikola Milošević, Suzana Stojanović-Rundić, Srđan Milanović, Marko Dožić  
Institut za onkologiju i radiologiju Srbije, Beograd, Srbija

## KRATAK SADRŽAJ

Lejomiosarkomi spadaju u jedan od histoloških podtipova sarkoma mekih tkiva. Najčešće se javljaju u genitalnom, gastrointestinalnom traktu i ekstremitetima, a pojava ovih tumora u kostima (posebno glave i vrata) vrlo je retka. Klinički lejomiosarkomi su agresivni tumori. Lečenje je multidisciplinarno i uključuje primenu hirurgije, radioterapije i hemoterapije. Prikaz bolesnika se odnosi na pacijentkinju staru 61 godinu koja je upućena maksilofacialnom hirurgu zbog zapušenosti desne strane nosa, bola u predelu desnog oka i povremene epistakske. Posle kompletne dijagnostičke obrade, biopsije sa patohistologijom i imunohistohemijom dijagnostikovan je primarni intraosalni lejomiosarkom nosa i paranazalnih šupljina. Pošto je tumorska promena procenjena kao inoperabilna, lečenje je započeto radioterapijom. Posle dve i po godine od završene radioterapije postoji dobra lokalna kontrola bolesti i nema diseminacije. Prikaz bolesnika ukazuje na retkost lokalizacije, izazove i poteškoće u multimodalnom lečenju i doprinos radioterapije dobrim rezultatima lečenja.

**Ključne reči:** primarni intraosealni lejomiosarkom, nosne i paranazalne šupljine; radioterapija



## UVOD

Sarkomi su retki tumori koji nastaju iz maligno transformisanih ćelija vezivnog tkiva. Dele se u dve velike grupe: sarkome mekih tkiva i sarkome kostiju.

Sarkomi mekih tkiva sačinjavaju heterogenu grupu retkih tumora, koji se dosta razlikuju po anatomskoj lokaciji, histologiji i biološkom ponašanju [1]. Kod odraslih sarkomi mekih tkiva čine manje od 1% svih solidnih tumora, a od toga je oko 45% lokalizovano u ekstremitetima (najviše u donjem ekstremitetu i to najčešće u butini), 38% intraabdominalno i pelvično (najviše retroperitonealno), 10% u trupu (najviše u koži i potkožnom tkivu) i 5% u glavi i vratu (najviše u koži i potkoži) [2]. Postoji preko 50 histoloških podtipova sarkoma mekih tkiva, a lejomiosarkomi čine oko 10% njih [3]. Lejomiosarkomi su tumori glatkih mišića, a najčešće se javljaju u genitalnom i gastrointestinalnom traktu i ekstremitetima, ređe u glavi i vratu, a vrlo retko u nosnim i paranasalnim šupljinama [4].

Literaturni podaci govore da se radi o bolesti starije populacije, obično posle 50. godine života [5]. Ne postoji jasno definisan uzrok nastanka ovih tumora, ali postoje određeni faktori rizika: genetski (nasledna lejomiomatoza, nasledni retinoblastom i Li-Fraumenijev sindrom), limfedem, trauma, prethodna izloženost radioterapiji i karcinogeni (vinil-hlorid, arsen) [6].

Simptomi ovih tumora su različiti – epistaksa, zapušenost nosa, pritisak i bol u sinusima.

U trenutku dijagnostikovanja više od 95% pacijenata ima lokalizovanu bolest, a 5% ima udaljene metastaze. Pacijenati sa lokalnom i lokoregionalnom bolescu (stadijum I–III) imaju petogodišnje prezivljavanje oko 55–65%, dok je kod bolesnika sa metastazama manje od 1% [7].

Lečenje je multimodalno i individualizovano, uključuje hiruriju, radioterapiju i hemioterapiju.

## PRIKAZ BOLESNIKA

Pacijentkinji staroj 61 godinu je u martu 2017. godine zbog zapušenosti desne strane nosa, bola u predelu desnog oka i povremene epistakse učinjena inicijalna KT endo isplanhokranijuma, koja je pokazala tumorsku promenu nazalnog prostora desno (u projekciji srednje i donje nazalne konhe sa ekstenzijom prema etmoidalnim sinusima), sa impresijom na medijalni zid orbite desno (bez jasnih znakova njene infiltracije) dimenzija 3x3x4 cm, sa retencionim promenama u desnom maksilarnom sinusu i hemoragičnim sadržajem u desnom sfenoidalnom sinusu bez prodora intrakranijalno, dok inicijalna KT toraksa i abdomena nije pokazala diseminaciju bolesti. Od komorbiditeta pacijentkinja je imala dijabetes tip II i povišen krvni pritisak.

Potom je upućena nadležnom maksilofacialnom hirurgu, koji je načinio endoskopski pregled i biopsiju tumorske promene aprila 2017. godine. Definitivni patohistološki nalaz sa dopunskom imunohistohemijskom analizom je pokazao da se radi o vretenastom ćelijskom tumoru sa ekspresijom glat-

ko-mišićnog fenotipa koji infiltrira kost. Nekroza nije bila prisutna, a broj mitoza je bio veliki (10/10 HPF (*high power fields*, polja velikog uveličanja)). Tumor je bio pozitivan na SMA (*smooth muscle actin*, aktin glatkih mišića), PanAktin, Vimentin, negativan na EMA (*epithelial membrane antigen*, antigen epitelne membrane) i S 100, sa slabom eksprimacijom estrogenih i negativnim progesteronskim receptorima, što je najviše odgovaralo niskogradusnom primarnom malignom mezenhimalnom tumoru tipa intraosealnog lejomiosarkoma.

Pacijentkinja je maja 2017. godine od strane nadležnog maksilofacialnog hirurga upućena konzilijumu za sarkome Instituta za onkologiju i radiologiju Srbije, a s obzirom na to da je promena bila procenjena kao inoperabilna, indikovana je zračna terapija.

Zračna terapija je planirana 3D konformalnom tehnikom (3DCRT) standardnim režimom frakcionisanja 2 Gy/dnevno sa TD 60 Gy u 30 frakcija na tumorsku promenu. Radioterapija je sprovedena avgusta 2017. godine uz dobru subjektivnu toleranciju i razvoj radiomukozitisa gr I/II, koji su sanirani uz pojačanu lokalnu negu.

Kontrolna KT endo splanhokranijuma i KT toraksa januara 2018. ukazale su na lokalni parcijalni odgovor bez diseminacije bolesti, te je konzilijum indikovao redovne kontrole.

Na kontroli januara 2020. pacijentkinja je bila bez tegoba, sa stabilnom bolescu lokalno i bez znakova diseminacije bolesti, bez ispoljene toksičnosti dve i po godine posle sprovedenog radioterapijskog lečenja i tri godine od postavljanja dijagnoze.

## DISKUSIJA

Lejomiosarkomi su retki tumori koji se obično javljaju u genitalnom traktu (najčešće u uterusu), gastrointestinalnom traktu (najčešće u retroperitoneumu) i ekstremitetima (najčešće u femoralnoj regiji), dok je pojava u glavi i vratu vrlo retka (najčešće u koži i potkožnom tkivu; oko 3% svih lejomiosarkoma).

Lejomiosarkomi nosa i paranasalnih šupljina su vrlo retki tumori koji se najčešće javljaju u populaciji preko 53 godine [8], a oboljevaju češće muškarci [7].

Ovi tumori se manifestuju epistaksom, zapušenošću nosa, pritiskom i bolom u sinusima, što može dovesti do kliničko dijagnostičke dileme, jer se ovi simptomi mogu pripisati i benignim oboljenjima kao što su hronični sinuzitis, sinonazalna polipoza i alergijski rinitis. Pravovremeno upućivanje maksilofacialnom hirurgu doprinosi brzom postavljanju dijagnoze i otpočinjanju lečenja.

Patohistološki pregled je neophodan za definitivnu dijagnozu lejomiosarkoma, ali njegovo razlikovanje od rabdomiosarkoma, fibrosar koma, malignog švanoma ili tumora vretenastih ćelija je teško upotrebo samu standarnog patohistološkog bojenja, već se koristi dopunsko imunohistohemijsko bojenje. Imunohistohemijski markeri koji su vrlo korisni u postavljanju definitivne dijagnoze su aktin glatkih mišića, koji je pozitivan u

95% slučajeva, mišićno specifičan aktin, koji je pozitivan u 88% slučajeva, dezmin u 73% slučajeva i miozin u 64% slučajeva. Postoji ekspresija estrogenih i progesteronskih receptora u skoro svim lejomiosarkomima osim u koštanim [9].

Lečenje je multimodalno i uključuje hirurgiju, radioterapiju i hemioterapiju, a idealni način lečenja ovih tumora može predstavljati terapijski izazov. Primarni izbor lečenja je obično radikalna hirurška resekcija, a poželjna je i maksimalno moguća resekcija. Često zbog same lokalizacije tumora hirurška resekcija nije izvodljiva, a kada je hirurška resekcija bez odgovarajuće sigurnosne margine, onda se recidiv javlja kod oko polovine pacijenata unutar prve godine [10]. Lejomiosarkomi nisu radiosenzitivni, ali se radioterapija primenjuje kao postoperativna, ređe kao radikalna, a najčešće kao preoperativna. Radioterapija doprinosi smanjenju pojave lokalnog recidiva i boljoj lokalnoj kontroli bolesti. Hemioterapija se koristi kod metastatske bolesti, efikasna hemioterapija nije standardizovana, a koriste se razni agensi, kao što su doksorubicin i ifosfamid.

Među sarkomima glave i vrata lejomiosarkomi imaju ne tako lošu prognozu, verovatno zbog mogućnosti ranijeg postavljanja dijagnoze, zato što nosna opstrukcija brzo dovodi do pojave simptoma. Petogodišnje preživljavanje pacijenata sa lokalnom i lokoregionalnom bolešću (stadijum I-III) jeste oko 55–65% [7]. Oni retko metastaziraju u limfne čvorove vrata. Na prognozu utiču brojni faktori, kao što su lokalizacija i ekstenzija tumora (kao najznačajniji), veličina tumora, gradus i ivice resekcije [9].

Primarni intraosealni lejomiosarkom u regiji glave i vrata se retko javlja, a ovaj prikaz bolesnika ukazuje da maksilofacialni hirurzi imaju izuzetno važnu ulogu u što ranijoj dijagnozi ove bolesti, a samim tim mogu doprineti boljim rezultatima lečenja. Iako se smatra da nisu radiosenzitivni, ovaj prikaz bolesnika ukazuje da radioterapija može da ima značajnu ulogu u lokalnoj kontroli bolesti.

## TERAPIJA MALOKLUZIJE II KLASE 1. ODELJENJA KOD ODRASLIH PACIJENATA PRIMENOM MINI-IMPLANTATA – PRIKAZ BOLESNIKA

Tina Pajević, Jovana Juloski, Marija Živković

Univerzitet u Beogradu, Stomatološki fakultet, Klinika za ortopediju vilica, Beograd, Srbija

### KRATAK SADRŽAJ

**Uvod** Malokluzije II klase 1. odeljenja mogu biti poseban izazov za zbrinjavanje kod odraslih osoba. Terapijske mogućnosti su ograničene u smislu delovanja na skeletne promene. Kao mogući modaliteti u terapiji primenjuju se ortodontska kamuflaža ili ortognata hirurgija.

Cilj ovog rada bio je da se predstavi uspešna ortodontska terapija malokluzije II/1 klase kod odrasle pacijentkinje uz primenu mini-implantata.

**Prikaz bolesnika** Pacijentkinji starosti 26 godina, nakon kliničkog pregleda, analize studijskih modela i profilnog telerendgena, postavljenja je dijagnoza malokluzije II/1 klase, sa incizalnim razmakom od 12 mm, hipodoncijom zuba 41 i pomerenom sredinom gornjeg zubnog niza udesno. Pacijentkinji su u prethodnom ortodontskom tretmanu izvađeni zubi 14 i 24 u školskom uzrastu. Analizom simetričnosti u gonjem zubnom nizu uočena je mezijalna pomerenost bočnih zuba u levom kvadrantu. Odlučeno je da se sprovede ortodontska terapija kamuflažom uz primenu mini-implantata kako bi se izvršila distalizacija gornjih bočnih zuba sa leve strane i dobio prostor za retrakciju sekutića i korekciju sredine zubnog niza. Primenom mini-implantata kao dodatnog uporišta u regiji prednjih zuba i opruge za distalizaciju molara dobijen je prostor za distalizaciju zuba 23, korekciju sredine zubnog niza i retroklinaciju sekutića. Nakon 40 meseci uspostavljena je okluzija I klase na očnjacima, punе II klase na molarima, korigovani su incizalni razmak i preklop i uspostavljena je simetričnost gornjeg zubnog niza.

**Zaključak** Primenom ortodontske terapije uz pomoć mini-implantata moguće je uspešno korigovati izražene malokluzije II/1 klase kod odraslih osoba. Uspeh terapije zavisi od izraženosti nepravilnosti, stanja oralnog zdravlja, kao i saradnje pacijenta.

**Ključne reči:** malokluzija II klase 1. odeljenje; mini-implantati; terapija; odrasli



## UVOD

Malokluzije II klase predstavljaju najzastupljenije ortodontske nepravilnosti u populaciji bele rase na globalnom nivou [1, 2]. Na evropskom kontinentu učestalost malokluzija II klase u stalnoj denticiji iznosi 33,5% [1]. Epidemiološka istraživanja na području naše zemlje pokazuju da učestalost ove nepravilnosti iznosi od 23,4 do 54,9% za različite regije [3–7]. Terapijski pristup u lečenju ove vrste nepravilnosti zavisi od načina njenog ispoljavanja, odnosno izraženosti skeletne, dentoalveolarne ili neuromišićne komponente, kao i uzrasta pacijenta [2, 8]. U literaturi su opisani brojni protokli lečenja malokluzija II klase 1. odeljenja [9, 10, 11]. Ali za sada nema jedinstvenog stava istraživača i kliničara o primeni jednofazne ili dvofazne terapije malokluzija II/1 klase kod dece školskog uzrasta [12, 13, 14].

Poseban izazov u zbrinjavanju predstavljaju malokluzije II/1 klase kod odraslih pacijenata. S obzirom na završen rast, terapijske mogućnosti su ograničene u smislu delovanja na skeletnu komponentu nepravilnosti [2]. Terapijski modaliteti u lečenju malokluzija II/1 klase kod odraslih su ortodontska kamuflaža nepravilnosti i ortognatska hirurgija [15]. Takođe, u terapiji odraslih koriste se i fiksni funkcionalni aparati, iako su skeletni efekti ograničeni i promene su u najvećoj meri dentoalveolarne [16]. Izbor metode lečenja zavisi od brojnih subjektivnih i objektivnih faktora. Objektivni parametri se odnose na stepen izraženosti skeletne, dentoalveolarne i mekotkivne nepravilnosti malokluzije II/1 klase, stanje oralnog zdravlja, broj prisutnih stalnih zuba i opšte zdravstveno stanje pacijenta, dok se subjektivni odnose se način ličnog doživljaja nepravilnosti samog pacijenta, njegov odnos prema tome i unutrašnju motivisanost.

Ortodontska kamuflaža je često metod izbora u terapiji malokluzije II/1 klase kod odraslih, kako od strane ortodonata tako i od strane pacijenata. Sam pristup podrazumeva dentoalveolarnu kompenzaciju, odnosno promena položaja zuba treba da doprinese ublažavanju postojećeg sagitalnog neskleta između vilica. Terapija kamuflažom sprovodi se primenom fiksnih ortodontskih aparata u kombinaciji sa ekstrakcionom terapijom u jednom ili oba zubna niza, pri čemu se mogu primeniti fiksni funkcionalni aparati, ili kombinacija ovih metoda lečenja [17]. Kako bi se postiglo željeno pomeranje zuba, bez neželjene sile reakcije na zube u uporištu, u ortodontskoj terapiji adolescenata i odraslih se sve više primenjuju mini-implantati [18, 19]. U ovom prikazu bolesnika predstavljena je uspešna ortodontska terapija kamuflažom izražene malokluzije II/1 klase, primenom fiksnih ortodontskih aparata uz pomoć ortodontskih mini-implantata.

## PRIKAZ BOLESNIKA

Pacijentkinje starosti 26 godina na osnovu kliničkog pregleda postavljena je dijagnoza malokluzije II/1 klase. Na osnovu uzete anamneze ustanovljeno je da je u pubertetu već sprovedena ortodontska terapija, primenom aktivnih aparata uz ekstrakciju

prvih gornjih premolara. Na ekstraoralnom pregledu uočena je inkompetentnost usana sa prominentnim gornjim sekutićima, blago povećan donji sprat lica i konveksan profil, bez vidljivih znakova asimetrije lica. Intraoralni nalaz u gornjoj vilici pokazao je izraženu labijalnu inklinaciju gornjih sekutića, odsustvo prvih premolara sa rastresitošću u gornjem zubnom nizu, prisutnu krunicu na zubu 22. U donjoj vilici uočena je hipodoncija centralnog sekutića sa desne strane, ektopičan položaj očnjaka sa desne strane i umerena teskoba u zubnom nizu. Incizalni razmak iznosio je 12 mm, a preklop sekutića sa leve strane 2 mm, dok je u regiji gornjih i donjih sekutića sa desne strane prisutan otvoreni zagrižaj. Sredina gornjeg zubnog niza je bila pomerena udesno za 2 mm. Interkuspidacija prvih molara sa desne strane je bila ½ II klase, sa leve strane u hiper II klasi, dok je interkuspidacijom očnjaka sa desne strane bila ½ III klase, a sa leve strane u ½ II klase.

Funkcionalnim ispitivanjima ustanovljena je nazalna respiracija. Uočeno je tiskanje jezika prilikom gutanja, dok je tokom govora bio prisutan sigmatizam. Analizom simetričnosti zubnih nizova ustanovljena je mezijalna pomerenost gornjih bočnih zuba u levom kvadrantu i donjih bočnih zuba u desnom kvadrantu. Na profilnom telerendgenskom snimku glave postavljena je dijagnoza bimaksilarne retrognatizma sa međuviličnim odnosom II klase i vrednošću ugla ANB 7°, anteinklinacija maksile, retoinklinacija mandibule, sa povećanom vrednošću ugla SpP/ MP i sa proklinacijom donjih sekutića.

Nakon donošenja precizne ortodontske dijagnoze, u dogovoru sa pacijentom odlučeno je da se primeni terapija kamuflažom gornjim i donjim fiksni aparatom. Kako su u prethodnoj terapiji već izvađeni zubi 14 i 24, plan terapije je podrazumevao da se prostor za korekciju sredine zubnog niza i klase okluzije obezbedi distalizacijom bočnih zuba sa leve strane, u regiji tubera. Postavljen je gornji i donji fiksni aparat sa konvencionalnim metalnim bravicama Roth preskripcije za slot 0,018 inča širine. U toku faze nivelijacije postepeno se smanjivao incizalni razmak, pomeranjem gornjih zuba i popunjavanjem dijastema. Nakon nivelišanja zubnih nizova, za korekciju interkuspidacije očnjaka i prvih molara, u terapiji su uključena dva mini-impantata, kao dodatno uporište u regiji prednjih zuba. Pomeranje bočnih zuba je započeto primenom opruge *helical bulbous* za distalizaciju zuba 27, zatim su uz pomoć federa i čejnova pojedinačno distalizirani zubi 26 i 25. Postepenim uklanjanjem mini-implantata, prvo levog pa desnog, pojedinačno su pomerani prednji zubi kako bi se korigovala sredina zubnog niza i očuvalo pravilan nagib gornjih sekutića i sprečio gubitak uporišta u regiji prednjih zuba. Posle uklanjanja mini-implantata nastavljena je terapija primenom bočnih intermaksiarnih gumica II klase, kao i primenom gumica za korekciju sredine zubnog niza. Tokom noći pacijentkinja je nosila hedger uz intermaksiarne gumice, kako bi se sprecila neželjena ekstruzija i dodatna retroklinacija gornjih sekutića. Terapija je završena posle 40 meseci. Uspostavljena je okluzija I klase na očnjacima, a pune II klase na prvim molarima, dobijena je simetričnost gornjeg niza, korigovani su incizalni

razmak i dubina preklopa i teskoba u donjem zubnom nizu. Retenciona faza je započeta primenom retencionih folija u obe vilice.

## DISKUSIJA

U ovom prikazu predstavljena je uspešna ortodontska terapija izražene malokluzije II/1 klase kod mlade odrasle osobe. I pored toga što terapija malokluzija II/1 klase predstavlja jednu od najzastupljenijih procedura u ortodontskoj kliničkoj praksi, i dalje je predmet brojnih istraživanja, posebno kada je u pitanju pristup kod odraslih osoba. Izazovi sa kojima se ortodonti susreću u terapiji odraslih su brojni, od stanja oralnog zdravlja, potrebe za sanacijom zuba ili parodoncijuma, pripreme za protetsko-implantološke radove, do korekcije recidiva prethodne ortodontske terapije. Unutrašnja motivisanost pacijenta i njegova spremnost za saradnju i aktivno učestovanje tokom terapije u velikoj meri doprinose uspehu ortodontske terapije.

U ovom slučaju pacijentkinja je mlada odrasla osoba koja je imala dobro stanje oralnog zdravlja i pokazivala je odličnu saradnju tokom terapije, od održavanja oralne higijene do pridržavanja uputstava o nošenju intermaksilarnih gumica. Dobra saradnja je uticala i na ukupno vreme terapije i doprinela uspešnom ishodu. Motivisanost pacijentkinje je pomogla u donošenju odluke o primeni mini-implantata u toku terapije. Kako su u prethodnoj terapiji već izvađeni zubi 14 i 24, terapijske mogućnosti u smislu dobijanja prostora za asimetrična pomeranja zuba uz smanjenje ukupne dužine gornjeg zubnog luka bile su dodatno sužene. Primena mini-implantata je pomogla da se iskoristi prostor koji predstavlja polje apozicije kosti u gornjoj vilici. Enlow i Hans [20] smatraju da je ovo ujedno i fiziološki najoptimalnija regija za dobijanje prostora u gornjem nizu. Postavljanjem zuba u zoni vilice u kojoj se kost stvara treba da se obezbedi stabilnost postignutih rezultata i smanji pojava recidiva.

Izrazita prednja rotacija maksile i zadnja mandibule predstavljaju dodatni izazov u terapiji odraslih, pošto dodatna ekstruzija

gornjih bočnih zuba otežava korekciju sagitalne nepravilnosti i doprinosi pogoršanju kliničke slike. U poređenju efekata ortodontske kamuflaže kod hiperdivergentnih malokluzija II/1 klase kod adolescenata i odraslih, Ding i sar. [21] dodatno preporučuju upotrebu intruzivnih sila, kao bi se sprečile neželjene ekstruzije bočnih zuba. Primena ekstrakcione terapije u cilju kamuflaže nepravilnosti nije dovoljna za korekciju vertikalne dimenzije, već kontrola i sprečavanje dodatne ekstruzije molara i kod ekstrakcione terapije treba da obezbede smanjenje vertikalne dimenzije okluzije [22].

Prilikom planiranja ortodontske terapije II/1 klase kod odraslih veoma je važno uzeti u obzir i obim korekcije nagiba gornjih sekutića i njihov uticaj na mekotkivni profil pacijenta. Iako je kod pacijentkinje prethodno izvršena ekstrakcionala terapija u gornjoj vilici, retroklinacija gornjih sekutića do korekcije incizalnog razmaka nije narušila mekotkivni profil, već je doprinela poboljšanju položaja gornje usne u odnosu na estetsku liniju i uspostavljanju kompetentnosti usana. U razmatranju dugoročnog uticaja ekstrakcione terapije na privlačnost lica pacijenata nakon terapije malokluzije II/1 klase uočeno je da su u adultnom periodu lica pacijenata kod kojih su ekstrahovana dva premolara bila znatno privlačnija u odnosu na lica pacijenata bez ekstrakcija ili ekstrakcija sva četiri premolara [23]. Takođe povoljan uticaj terapije na meka tkiva u ovom prikazu može se objasniti i punoćom mekih tkiva. Kod pacijenata sa vertikalnim tipom rasta prisutna je veća deblijina mekotkivnog pokrivača, koja treba da ublaži slabije razvijen skelet lica [24]. Na osnovu toga, u ovom slučaju, retroklinacija gornjih sekutića nije pogoršala položaj mekih tkiva.

Uspeh u terapiji malokluzija II/1 klase kod odraslih zavisi od brojnih faktora. Terapija podrazumeva individualno planiranje u skladu sa stanjem oralnog zdravlja, brojem prisutnih zuba, stepenom izraženosti skeletnih i dentoalveolarnih nepravilnosti, i uključivanje želja i očekivanja pacijenta kako bi se postigli zadovoljavajući estetski i funkcionalni rezultati terapije.



# NEKROZA MAKSILARNE KOSTI POSLE PRIMENE DEVITALIZACIONE PASTE NA BAZI FORMALDEHIDA – PRIKAZ BOLESNIKA

Igor Radović<sup>1</sup>, Lado Davidović<sup>1</sup>, Smiljka Cicmić<sup>2</sup>, Slavoljub Tomić<sup>2</sup>, Dragan Ivanović<sup>3</sup>, Ljiljana Bjelović<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Medicinski fakultet, Odeljenje za dentalnu patologiju, Foča, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina;

<sup>2</sup>Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Medicinski fakultet, Odeljenje za oralnu rehabilitaciju, Foča, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina;

<sup>3</sup>Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Medicinski fakultet, Odeljenje za dečju i preventivnu stomatologiju, Foča, Republika Srpska, BiH

## KRATAK SADRŽAJ

Veliki broj medikamenata koji su se kroz istoriju koristili za tretman kanala korena ispoljavali su citotoksičnost. Sredstva na bazi paraformaldehida (kao što su toksavit i depulpin) koriste se za devitalizaciju zubne pulpe u slučajevima kada je primena lokalnih anestetika neefikasna. Nepravilna primena sredstava za devitalizaciju pulpe može prouzrokovati oštećenja desni i alveolarne kosti. Ovaj prikaz iz prakse ukazuje na ozbiljne komplikacije nastale posle primene paste na bazi paraformaldehida, nekrozu desni i alveolarne kosti, što je rezultiralo velikim gubitkom koštanog tkiva. Bila je potrebna hirurška intervencija da se ukloni nekrotična kost i defekt popuni ksenotransplantatom bovinog porekla. Tri meseca posle operacije izvedena je endodontska terapija. Nakon tretmana pacijentove tegobe su prestale. Primena sredstava na bazi paraformaldehida tokom endodontske terapije zahteva poseban oprez.

**Ključne reči:** tretman kanala korena; paraformaldehid; nekroza kosti

## UVOD

Uspešna primena lokalne anestezije i izvođenje bezbolnog endodontskog tretmana u pojedinim situacijama može predstavljati izazov za stomatologa. Cohen i saradnici su u svojoj studiji pokazali da 39% pacijenata sa irreverzibilnim pulpitom mandibularnih molara pokazuje osjetljivost na hladne nadražaje posle blok-anestezije donjeg alveolarnog nerva 2% rastvorom lidokaina [1]. U slučajevima akutnog simptomatskog pulpitisa, posebno mandibularnih molara, kada je postizanje adekvatne anestezije bilo otežano zbog tehničkih ili anatomske faktora, stomatolozi su koristili paste na bazi arsena ili paraformaldehida za devitalizaciju inflamirane, bolne zubne pulpe. Sredstva za nekrotizaciju pulpe su toksična i ispoljavaju neselektivno delovanje. Paraformaldehid ne deluje isključivo na pulpu već i na okolna tkiva sa kojima dođe u kontakt – direktno ili difuzijom kroz dentinske tubule. Ukoliko se ne postavi pravilno, može dovesti do lokalnih komplikacija kao što su oštećenje interdentalne papile, destrukcija parodonta, odnosno nastanak periapeksnih, interradiksnih i lateralnih oštećenja u koštanom tkivu parodoncijuma [2, 3].

Cilj ovog članka je da prikaže komplikacije nastale nakon neadekvatne primene sredstva za devitalizaciju pulpe na bazi paraformaldehida i terapiju komplikacija.

## PRIKAZ BOLESNIKA

Pacijent star 23 godine, muškog pola, primljen je na našu kliniku sa molbom za konsultaciju i mišljenje u vezi sa tegobama u vidu bola u regiji prvog gornjeg desnog molara. Pacijent u anamnezi navodi da je tri meseca pre dolaska Zub 16 bio podvrgnut endodontskoj terapiji. Zbog izraženih bolova tokom preparacije pristupnog

kavita pacijentu je tada ukazano na neefikasnost lokalne anestezije i aplikovana je devitalizaciona pasta. Kasnije je potvrđeno da je u pitanju pasta na bazi paraformaldehida (Depulpin, Voco, GmbH, Cuxhaven, Germany). U periodu posle aplikacije paste pacijent je osećao bolove, koji su perzistirali i posle završene endodontske terapije na zubu 16. Prilikom ponovnog javljanja svom stomatologu pacijentu su propisani antibiotici i analgetici. Ipak, pacijentove tegobe nisu prestale i on se upravo zbog toga javio na našu kliniku.

Kliničkim pregledom je utvrđeno postojanje ležije u obliku kratera, lokalizovane u području interdentalne papile između zuba 15 i 16, kao i postojanje parodontalnog džepa u pomenu-toj regiji. Na oba zuba su uočeni kompozitni ispluni druge klase, mezo-okluzalno. Radiografijom je ustanovljena nepotpuna endodontska terapija na zubu 16 (opturisan je jedino palatalni kanal) i izražen intrakoštani defekt između zuba 15 i 16. Zub 15 je bio negativan na elektro test.

Potom se pristupilo parodontološkoj intervenciji. Za dezinfekciju usta korišten je 0,2% hlorheksidin. Pod dejstvom lokalne anestezije podignut je mukoperiostalni režanj pune debljine i nekrotična kost je pažljivo uklonjena uz kiretažu šupljine. Operaciono polje je irrigirano sterilnim fiziološkim rastvorom. Posle kiretaže i irrigacije područja defekta je popunjena ksenotransplantatom bovinog porekla. Režanj je ušiven i postavljen je hirurški zavoj. Pacijentu su propisani antibiotici u trajanju od sedam dana (amoksicilin 500 mg 3x1 i metronidazol 400 mg 3x1).

Posle tri meseca izvršeni su endodontska terapija na zubu 15 i retretman na zubu 16. Na kontrolnom pregledu posle hirurške terapije i endodontskog tretmana pacijent nije imao nikakve simptome.

## DISKUSIJA

Stomatolozi često imaju poteškoće tokom endodontske intervencije u slučajevima kada je lokalna anestezija neuspešna kod zuba sa dijagnostikovanim ireverzibilnim pulpitom. Za devitalizaciju bolnih zuba tokom ekstirpacije Zubne pulpe primenjuju se različita sredstva. U ovu svrhu se najčešće koriste preparati na bazi paraformaldehida. Paraformaldehid dovodi do koagulacije i denaturacije proteina ćelijskog zida, što uzrokuje prestanak svih vitalnih ćelijskih funkcija. Na ovaj način tkivo postaje „fiksirano“ i ovo stanje je ireverzibilno [3, 4]. I pored kliničkih prednosti, primena pasti na bazi paraformaldehida može dovesti do toksičnog delovanja na okolna tkiva sa kojima dođu u kontakt. Pored oštećenja interdentalne papile, ova sredstva mogu difundovati dublje u kost te svojim efektom dovesti do poremećaja cirkulacije i posledične nekroze. Ove promene mogu stvoriti preduslov za nastanak infekcije kosti ili lokalizovani osteomijelitis [5–8]. Prilikom njegove aplikacije treba biti veoma oprezan, u smislu izolacije i zaštite okolnog tkiva. Pravilna aplikacija podrazumeva potpuno uklanjanje svih karijesnih masa i aplikaciju primjenjenog sredstva direktno na prethodno napravljenu mikroperforaciju Zubne pulpe, udaljenju najmanje 2 mm od ivice kaviteta, na period ne duži od dve sedmice. Kako bi se sprečilo mikrocurenje i otklonila mogućnost difundovanja sredstva za devitalizaciju prema gingivi, aplikaciju privremenog ispuna potrebno je sprovesti u slojevima.

U prikazu bolesnika koji je opisan u ovom radu, depulpin je verovatno bio u direktnom kontaktu sa koštanim tkivom ili gingivom zbog neadekvatnog privremenog ispuna. Ovo je rezultiralo pojavom teških komplikacija, kao što su bol, nekroza gingive i koštanog tkiva te formiranje parodontalnog džepa. U ovom slučaju je bila neophodna hirurška intervencija uklanjanja nekrotične kosti sa ciljem održavanja cirkulacije potpornog aparata zuba.

Ozgöz i saradnici u svom radu navode slučajeve komplika-

cija nastalih posle primene paste na bazi paraformaldehida prilikom endodontskog tretmana zuba. Klinički i radiološki nalazi ukazali su na bol, nekrozu gingive te proširenje periodontalnog ligamenta i gubitak lamine dure. Neadekvatna anestezija molara se navodi kao najčešći uzrok primene sredstava za devitalizaciju zuba [9]. Slične promene posle devitalizacije gornjeg molara navode u svom prikazu slučaja Srivastava i saradnika, gde je pored gore opisanih promena dijagnostikovana i dubina nastalog parodontalnog džepa od 11 mm [3]. U svojim radovima Stabholz i Blush, kao i Di Felice i Lombardi opisuju nekrozu koštanog tkiva i gingive prouzrokovane sredstvima za avitalizaciju na bazi paraformaldehida [10, 11]. Povremeno se objavljaju slični slučajevi tkivnih nekroza sa teškim posledicama izazvanim aplikacijom sredstava na bazi paraformaldehida [12, 13]. Hülsmann i saradnici su pokazali da marginalno curenje privremenog ispuna može dovesti do difuzije paraformaldehida u parodoncijum [14]. Tortorici i saradnici su opisali tri slučaja nekroze maksilarne kosti posle primene paste na bazi formaldehida. Svaki od ova tri slučaja je rezultirao značajnim oštećenjima parodontalnog tkiva i gubitkom zuba u zahvaćenoj regiji [4]. Lee i saradnici su opisali dva slučaja osteomijelitisa koji je nastao kao posledica primene paste na bazi formaldehida. U prvom slučaju stomatolog je aplikovao pastu u području perforacije pulpne komore, a u drugom slučaju depulpin je bio u direktnom kontaktu sa mekim tkivima [8].

Iako je efikasna, primena devitalizacionih sredstava na bazi formaldehida nije bez rizika jer može izazvati neželjena dejstva na meka tkiva i kost. Nažalost, nekada može doći do difuzije u okolna tkiva, što može prouzrokovati ne samo oštećenje sluznice već i nekrozu koštanog tkiva. Toksična hemijska sredstva, kao što su devitalizacione paste, treba primenjivati uz veliki oprez u usnoj duplji, da bi se izbegao njihov kontakt sa gingivom ili drugim delovima oralne sluznice.



# TEST

**Da li ste pažljivo čitali radove?**  
**Stomatološki glasnik Srbije 3/2020.**

Test je sačinjen na osnovu objavljenih radova u časopisu Stomatološki glasnik Srbije sveska 3/2020.

Test je akreditovan od strane ZSS br. Odluke 153-02-01202/2020-01 od 16. novembra 2020. god.

Akreditacioni broj: V-1491/20-II

Podnositac akreditacije: prof. dr Slavoljub Živković

Na osnovu sklopljene saradnje između SKS i SLD preuzete radove iz navedenog Stomatološkog glasnika Srbije objavljujemo i u Dentallistu broj 16

**Rešen test pošaljite najkasnije do 15. novembra 2021. na sledeću adresu:**

Stomatološka komora Srbija, Makenzijeva 81, 11000 Beograd

Za tačno rešen test ostvaruje se 5 bodova KME

1. Defekt oštećene kosti posle prime-ne preparata na bazi paraformal-dehida je popunjjen:  
 a) transplantatom bovinog porekla  
 b) transplantatom veštačke kosti  
 c) transplantatom dentalnog porekla
2. Navike i stavovi o oralnom zdravlju su ispitivani:  
 a) kod savremenih doktora medicine  
 b) kod savremenih doktora stomatologije  
 c) kod savremenih doktora veterine
3. Implantatno-protetski plan terapije uključuje:  
 a) estetske zahteve  
 b) hirurške zahteve  
 c) konzervativni tretman
4. Terapija malokluzije II klase 1. odeljenja je najefikasnija:  
 a) kod odraslih  
 b) kod dece  
 c) podjednako kompleksna i kod odraslih i kod dece
5. Za uklanjanje nekrotične kosti posle primene folmaldehida pri-mjenja je:  
 a) kauterizacija  
 b) medikamentna terapija  
 c) hirurška intervencija
6. Anketni upitnik za ispitivanje studenata o oralnom zdravlju je sadržao:  
 a) 10 pitanja  
 b) 15 pitanja  
 c) 16 pitanja
7. Najintenzivnije promene na vili-čnim kostima posle gubitka prirod-nih zuba se odvijaju:  
 a) u prvih šest meseci  
 b) u prva dva meseca  
 c) odmah posle gubitka zuba
8. Terapijske mogućnosti kod II klase 1. odeljenja kod odraslih pacijenata su:  
 a) ograničene  
 b) sa prilično dobrom ishodom  
 c) sa širokim dijapazonom izbora terapije
9. Da se uvede poseban predmet o oboljenjima usne duplje saglasno je:  
 a) 20% studenata  
 b) 40% studenata  
 c) 50% studenata
10. Osnovni razlog ubrzane resorpcije alveolarnog grebena kod nosilaca totalnih proteza je:  
 a) neadekvatan prenos pritiska na kost  
 b) materijal od koga je napravljena proteza  
 c) individualna osetljivost koštanoj grebenu
11. Ortodontska terapija malokluzije II klase 1. odeljenja u predstavljenom slučaju je realizovana:  
 a) primenom pokretnog aparata  
 b) primenom fiksног aparata  
 c) primenom mini-implantata
12. Prikaz bolesnika ukazuje na ozbiljne komplikacije nastale posle nepravilne primene  
 a) paraformaldehida  
 b) arsenaa  
 c) hlorfenol-kamfora
13. Navike i stavovi o oralnom zdravlju su proveravani:  
 a) kod studenata medicine  
 b) kod studenata stomatologije  
 c) kod studenata veterine
14. Ukoliko postoji izrazita resorpcija koštanog tkiva kod odraslih pacijenata, prednost treba dati:  
 a) mobilnoj nadoknadi  
 b) fiksnoj nadoknadi  
 c) oba rešenja su dobra
15. Ortodontska terapija mini-im-plantatima je realizovana kod pacijentkinje:  
 a) starosti 10 godina  
 b) starosti 15 godina  
 c) starosti 26 godina
16. Nepravilna primena sredstva za de-vitalizaciju pulpe može uzrokovati:  
 a) oštećenje desni  
 b) oštećenje zuba  
 c) ostećenje dentina
17. Ispitivanje studenata o oralnom zdravlju je realizovano:  
 a) u Beogradu  
 b) u Nišu  
 c) u Kragujevcu
18. Kategorizacija intermaksilar-nog prostora na osnovu stepena resorpcije je urađena:  
 a) na tri klase  
 b) na četiri klase  
 c) na pet klasa
19. Incizalni razmak kod pacijentkinje kod koje je terapija realizovana mini-implantatima je iznosila:  
 a) 8 mm  
 b) 10 mm  
 c) 12 mm
20. Istraživanje o oralnom zdravlju je sprovedeno na uzorku:  
 a) od 100 ispitanika  
 b) od 80 ispitanika  
 c) od 50 ispitanika
21. Prečka je šina koja povezuje:  
 a) dva ili više implantata  
 b) samo dva implantata  
 c) više od 10 implantata
22. Kod pacijentkinje sa mini-implan-tatima analizom simetričnosti je uočena:  
 a) mezikanalna pomerenost bočnih zuba u levom kvadrantu  
 b) desnom kvadrantu  
 c) gornjem desnom kvadrantu
23. Istraživanje o oralnom zdravlju je sprovedeno:  
 a) kliničkim pregledom  
 b) testom  
 c) anketom
24. Kruna može biti retinirana za implantat zavrtnjem?  
 a) Da  
 b) Ne  
 c) Zavisi od fiksne nadoknade

- 25. Ortodontska terapija kamuflažom je realizovana:**
- uz primenu klasičnih implantata
  - uz primenu mini-implantata
  - primenom klasičnih mini-implantata
- 26. Osim karijesa studenti medicine su poznivali:**
- jedno lokalno oboljenje usne duplje
  - pet lokalnih oboljenja usne duplje
  - nisu poznivali nijedno oboljenje usne duplje
- 27. Rano opterećenje implantata podrazumeva:**
- izradu nadoknade posle pet dana
  - izradu nadoknade posle 10 nedelja
  - izradu nadoknade između dve nedelje i dva meseca
- 28. Primenom opruge za distalizaciju dobijen je prostor za distalizaciju:**
- zuba 21
  - zuba 22
  - zuba 23
- 29. Karijes kao estetski problem klasificuje:**
- 6% ispitanika
  - 16% ispitanika
  - 26% ispitanika
- 30. Imedijatno oštećenje implantata podrazumeva:**
- izradu naknade prve nedelje
  - izradu naknade druge nedelje
  - izradu naknade treće nedelje
- 31. Primenom ortodontske terapije uz pomoć mini-implantanata:**
- moguće je korigovati malokluzije II/1 klase
  - nije moguće korigovati malokluzije II/1 klase
  - moguće je korigovati malokluzije II/1 klase samo kod dece
- 32. Kod studenata medicine:**
- postoji dobra informisanost o oboljenjima usne duplje
  - ne postoji dobra informisanost o oboljenjima usne duplje
  - informisanost nije neophodna
- 33. Konvencionalno opterećenje implantata podrazumeva:**
- minimum dve nedelje od instalacije
  - minimum dva meseca od instalacije
  - minimum pet meseci od instalacije
- 34. Prikaz bolesnika osobe sa lejomiosarkomom ukazuje na retku lokalizaciju tumora:**
- na nosu i paranasalnim šupljinama
  - na čelu
  - na bradi
- 35. Zbog oboljenja zuba i usne duplje pacijenti se češće obraćaju:**
- lekaru opšte prakse
  - stomatologu
  - podjednako i jednom i drugom
- 36. Veliki broj studenata medicine:**
- ne poznaje oboljenja koja predstavljaju rizik za stomatološke intervencije
  - poznaje oboljenja koja predstavljaju rizik za stomatološke intervencije
  - poznaje samo jedno rizično oboljenje
- 37. Lejomiosarkomi su:**
- benigni tumori
  - ograničeni tumori
  - agresivni tumori
- 38. Četkica za zube se najčešće bira na osnovu:**
- preporuke stomatologa
  - izgleda
  - usne
- 39. Lejomiosarkomi se najčešće javljaju u:**
- genitalnom prolazu
  - na glavi
  - na rebrima
- 40. Prikaz bolesnika osobe sa lejomiosarkomom odnosi se na:**
- odraslog pacijenta
  - odraslu pacijentkinju
  - dete
- 41. Osim četkice za čišćenje zuba najčešće se koristi još:**
- konac za zube
  - tečnost za ispiranje
  - interdentalna četkica
- 42. Terapija lejomiosarkoma je:**
- hirurška
  - radiološka
  - multidisciplinarna
- 43. Pojava lejomiosarkoma u kostima glave i vrata je:**
- vrlo česta
  - vrlo retka
  - izuzetno retka
- 44. Na pitanje koliko molara ima čovek pravilno je odgovorilo:**
- 10 osoba
  - 20 osoba
  - 38 osoba
- 45. Pogodnosti implantno-protetske terapije su:**
- mногобројне
  - малобројне
  - минималне
- 46. Kod stomatologa se najčešće dolazi:**
- preventivno
  - redovno
  - kad заболи zub
- 47. Mechanizam vezivanja fiksnih nadoknada za implantat može biti:**
- dvojak
  - trojak
  - na četiri načina
- 48. Implantno-protetska terapija obezbeđuje:**
- boljužvačnu efikasnost
  - slabiju žvačnu efikasnost
  - neznatno slabiju žvačnu efikasnost
- 49. Evaluacija uspeha implant-sko-protetske terapije se radi u intervalu:**
- 1-3 meseca
  - 3-6 meseci
  - 3-12 meseci
- 50. Lejomiosarkomi su podtipovi:**
- sarkoma tvrdih tkiva
  - sarkoma mekih tkiva
  - karcinoma tvrdih tkiva

Ime i prezime
Broj licence
Adresa
Broj telefona
E-mail adresa



## Дентални Микроскопи



**zumax**

[office@timco.rs](mailto:office@timco.rs)

011.2836.786

# Chymoral®

gastrorezistentne tablete  
tripsina i himotripsina

**Proverena kombinacija enzima sa snažnim protivupalnim dejstvom**

- ubrzava resorpciju edema i hematoma u orofacialnoj regiji ublažavajući bol!

- **Optimalno doziranje** prilagođeno antibiotskoj terapiji na 8h
- **Snažno dejstvo** pre i nakon hiruških intervencija u orofacialnoj regiji
- **Proverena efikasnost** smanjuje bol i otok oštećenog tkiva
- **Izraženaenzimska aktivnost** antiinflamatorno, mukolitičko i fibrinolitičko dejstvo u tkivima sa kompromitovanom cirkulacijom

**povećava efikasnost  
lečenja dentogenih  
infekcija omogućavajući  
bolju resorpciju antibiotika**



**G Galenika**

# MiSLI JEDINO ZDRAVLJE NE može da čeka.

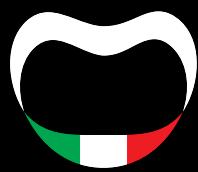


Zdravstveno osiguranje uz  
mogućnost ugovaranja redovnog  
i postCovid sistematskog pregleda

Uz MedUNIQA privatno zdravstveno osiguranje možeš da zaštitиш sebe  
i one koje voliš lakše nego ikada – **bez čekanja**, u zakazano vreme kod  
željenog lekara, u više od 850 zdravstvenih ustanova širom Srbije i uz  
pomoć 24/7 MedUNIQA Kontakt centra.

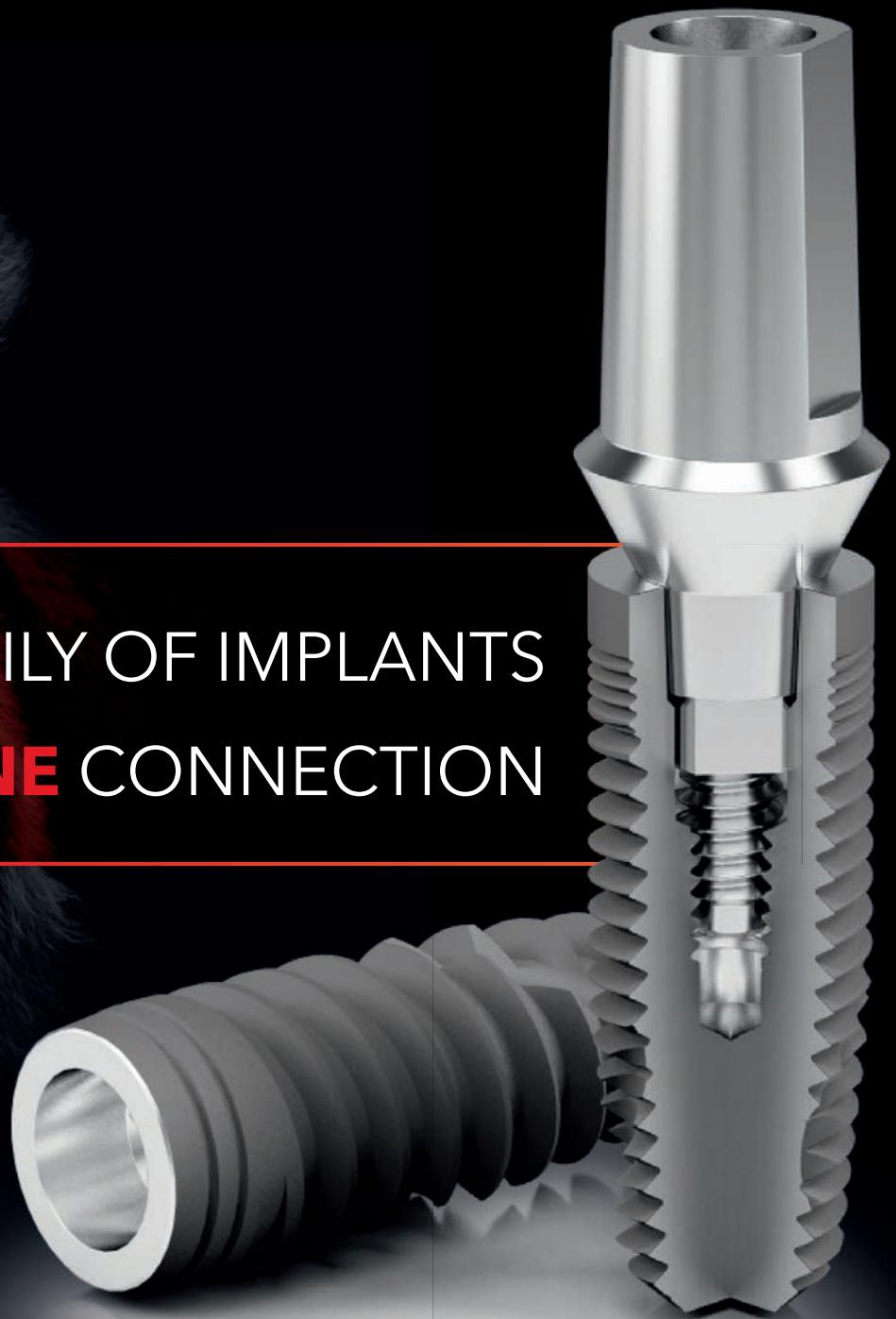
Živimo bolje zajedno.

MiSLI  

**B&B DENTAL**  
IMPLANT COMPANY

**ONE FAMILY OF IMPLANTS  
ONE CONNECTION**



Distributer za Srbiju



Kornelija Stankovića 31 • 21000 Novi Sad • Tel. Fax 0063/77-87-427 - 021/511-075 • office@commexdental.com • commex.bg@gmail.com

•  
Pratite nas

**W W W . B E B D E N T A L . I T**



Via S. Benedetto, 1837 - 40018 • S. Pietro in Casale (BO) Italy • Tel. +39 (0) 51.81.13.75 • Fax +39 (0) 51.666.94.00 • info@bebidental.it