KOMORA DOKTORA STOMATOLOGIJE REPUBLIKE SRPSKE
REPUBLIKA SRPSKA CHAMBER OF DENTISTS

# Međunarodni kongres

# DOKTORA STOMATOLOGIJE

26-27.09.2025.

# ZBORNIK RADOVA

# 8. Međunarodni kongres doktora stomatologije

# ZBORNIK RADOVA

Medicinski fakultet Foča
26-27. septembar 2025. godine.

*Poštovane koleginice i kolege,*

*Dragi prijatelji,*

*Dobro došli na 8. Međunarodni kongres doktora stomatologije koji se održava 26-27. septembra 2025. godine na Medicinskom fakultetu Univerziteta u Istočnom Sarajevu.*

*Medicinski fakultet ima dugu tradiciju organizovanja naučnih i stručnih skupova. Ipak, posebno smo ponosni na održavanje Međunarodnog kongresa doktora stomatologije koji je kroz ovih osam godina postojanja postao prepoznatljiv događaj u kalendaru stomatoloških zbivanja ne samo kod nas već i u regionu. Cilj ovogodišnjeg kongresa je da se napravi prezentacija rezultata najnovijih istraživanja, prikažu najnovija iskustva iz prakse i otvore putevi za integraciju različitih pristupa i terapijskih postupaka u stomatologiji.*

*Kongres počinje u petak, sa usmenim i poster prezentacijama, kursevima, kao i okruglim stolom kojem će prisustvovati stomatološke komore iz zemlje i regiona. U subotu je glavni kongresni dan gdje predavači svjetske klase drže predavanja po pozivu o specifičnim kliničkim temama iz različitih oblasti stomatologije. Paralelno sa predavanjima korporativni partneri i naši sponzori predstavljaju široku lepezu svojih proizvoda. Kao i do sada, u našem programu planirana je i svečana večera, kao i svečano otvaranje.*

*Hvala Vam što ste nam pružili priliku da zajedno učimo, dijelimo znanja i družimo se u jednom od naljepših gradova u ovom dijelu zemlje.*

*Hvala vam što ste uzeli učešće na 8. Međunarodnom kongresu doktora stomatologije !*

*S poštovanjem,*

*Predsjednik kongresa*
*Prof. dr Nikola Stojanović*

*Predsjednik organizacionog odbora*
*Doc. dr Ognjenka Janjić Pavlović*

*Predsjednik naučnog odbora*
*Prof. dr Jelena Krunić*

# ORGANIZATOR

**Univerzitet u Istočnom Sarajevu**
**Medicinski fakultet Foča**

**Komora doktora stomatologije**
**Republike Srpske**

# DIJAMANTSKI SPONZOR

## PLATINASTI SPONZORI

Dentsply Sirona

ivoclar

## ZLATNI SPONZORI

PROFIDENT ČAČAK

SKIN med aesthetic

## GENERALNI SPONZORI

adin

Allergan Aesthetics an AbbVie company

## SPONZORI II

sanitaria dental

dentalgrupa

AXIOS

Tehno Dental

FAMILIJA

KRSMANOVIĆ

GC

dentalservis

PRIMADENT

HIGHLANDER EXTREME SPORTS AGENCY

bobo WE CREATE THE FUTURE

## SPONZORI I

CURAPROX

dental SM

NOVA BANKA

INTERDENT

Neodent d.o.o. Tuzla


MEDESY
ITALY
KrajinaGroup

# Neo Spectra ST
# Discover the balance of full SPECTRA

Neo Spectra™ ST obitelj kompozita prilagođava se vašem načinu rada i pruža pravu ravnotežu rukovanja, viskoznosti i nijansi. Upravo ono što trebate i ništa više. Neo Spectra™ ST će vas oduševiti svojom jednostavnošću.




Dentsply Sirona

Dentsply Sirona | VDW MAILLEFER

# Idealan partner za vaš instrument




## X-Smart® Pro+

Endo motor s integriranim apeks lokatorom

Sa do 7.5 N·cm i 3,000 okretaja u minuti, X-Smart Pro+ endo motor posebno je dizajniran za optimizaciju performansi Dentsply Sirona sustava za endodonciju, kako u načinu kontinuirane rotacije tako i u recipročnom načinu rada.

Integrirani apeks lokator pridonosi preciznom iskustvu oblikovanja korijenskih kanala. X-Smart Pro+ ističe se mini koljičnikom s integriranom LED rasvjetom od 10 lumena, autoklavnim nasadnim uređajem, sučeljem zaslona osjetljivog na dodir koji omogućuje jednostavan pristup idealnim postavkama za instrumente koje odaberete, te nadogradivim softverom kako biste bili ukorak s vremenom.

**Saznajte više na www.dentsplysirona.com/Xsmart**

Za više informacija o proizvodima i njihovoj upotrebi, molimo posjetite dentsplysirona.com/ifu

©2023 Dentsply Sirona. Sva prava pridržana. INT/T EN XSPP ADV 000/00/2024 - kreirano 07/2024

**ENJOY ENDO**

SHINING 3D
DENTAL

# Aoralscan Elite

IntraOral Scanner

## More than an IOS




OS

PG

PROFIDENT
BIJELJINA

# BIOSTIMULACIONI POTENCIJAL NUCLEOFILL POLINUKLEOTIDA – KUMULATIVNI EFEKAT KROZ VREME



Nucleofill polinukleotidi su inovativna linija viskoelastičnih biostimulativnih gelova na bazi polinukleotida (PDRN), namenjena zaštiti i podmlađivanju kože. Sa različitim formulacijama — Soft Plus, Medium, Medium Plus i Strong — tretman pruža ciljana rešenja za brojne indikacije, od periokularne regije, preko lica do stimulacije vlasišta.

Mehanizam delovanja

· Stimulacija fibroblasta – povećanje broja fibroblasta, povećana sinteza kolagena i elastina.

· Hidratacija – polinukleotidi vezuju vodu, obezbeđujući dubinsku vlažnost tkiva.

· Antioksidativni efekat – neutralizacija slobodnih radikala i smanjenje oksidativnog stresa.

· Regeneracija tkiva – obnavljanje struktura lica,od mišića , masnih jastučića do kože.

Za razliku od klasičnih boostera, efekat Nucleofill polinukleotida se vremenom pojačava – serijom tretmana postiže se progresivna regeneracija mišića, dugotrajan lifting i poboljšanje teksture i kvaliteta kože. Rezultati nisu trenutni, već kumulativni, što Nucleofill polinukleotide čini jedinstvenim tretmanom za očuvanje mladolikog i zdravog izgleda kože.

**Klinički prikaz Mr.sc. Amela Karić Hajduk,dr.med.dent., spec.dentalnepatologije i endodoncije**

Pacijentkinja se javila sa estetskom indikacijom – željom da postigne svežiji i odmorniji izgled. Dokumentovana je fotografijama u više vremenskih tačaka.

Prva aplikacija urađena je 12.04.2023., a nakon šest meseci završena je serija od ukupno četiri tretmana Nucleofill Strong za lice i četiri tretmana Nucleofill Soft Plus za periokularnu regiju.

Kontrolne fotografije beleže stanje kože u sledećim periodima:

· 31.01.2024. – devet meseci od početka tretmana;

· 30.10.2024. i 08.03.2025. – progresivno održavanje efekata;

· 06.04.2025. – stanje neposredno pre ponavljanja terapije.

Tog datuma pacijentkinji je aplikovana polovina proizvoda (Nucleofill Strong i Nucleofill Soft Plus), dok je 21.04.2025.primenjena i preostala količina.

Fotografska dokumentacija jasno ilustruje postepen, kumulativni efekat polinukleotidne biostimulacije kroz period od dve godine, kao i održavanje kvaliteta kože između terapijskih ciklusa.

SKIN med aesthetic

# VISTABEL®

Botulinski toksin tip A




# PREDVIDIV[1-9], DOKAZAN[1] i PREFERIRAN OD STRANE PACIJENATA[§,¶,10,11] KAKO BI VAM POMOGAO DA POSTIGNETE REZULTATE KOJE VAŠI PACIJENTI ŽELE

**Skraćeni sažetak karakteristika lijeka VISTABEL, 4 Allergan jedinice/0,1 ml, prašak za rastvor za injekciju**

0,1 ml rekonstituiranog rastvora sadrži 4 Allergan jedinice botulinskog toksina tipa A *(iz Clostridium botulinum)*. ***Pomoćne supstance*** ljudski albumin, natrijev hlorid. **Terapijske indikacije:** Privremeno poboljšanje u izgledu: srednje do jače izraženih vertikalnih bora između obrva vidljivih kod najjačeg mrštenja (glabelarnih bora) i/ili, srednje do jače izraženih lateralnih kantalnih bora (bora poput noge vrane) koje se vide pri najjačem smijehu i/ili, srednje do jače izraženih čeonih bora vidljivih pri najjačem podizanju obrva kad izraženost bora na licu ima značajan psihološki uticaj kod odraslih pacijenata. **Doziranje:** Jedinice botulinskog toksina jednog proizvoda nisu zamjenjive sa jedinicama drugog proizvoda. Doze preporučene u Allergan jedinicama različite su od drugih proizvoda botulinskog toksina. Preporučeni volumen injekcije po mišićnom mjestu je 0,1 ml. Intervali između tretmana ne smiju biti češći od svaka tri mjeseca. Za doziranje po indikaciji vidjeti dio 4.2. Sažetka karakteristika lijeka. Za detalje o rekonstituciji, razrjeđenju, inaktivaciji i zbrinjavanju neiskorištenog rastvora vidjeti dijelove 4.4 i 6.6. Sažetka karakteristika lijeka. Lijek VISTABEL se nakon rekonstitucije smije koristiti samo u jednom ciklusu injiciranja po pacijentu. **Način primjene:** Lijek VISTABEL se injicira direktno u mišiće (intramuskularno), u područje zahvaćeno borama između obrva. **Kontraindikacije:** Hipersenzitivnost na aktivnu supstancu ili neku od pomoćnih supstanci, mijastenijea gravis ili Eaton Lambert sindrom, prisustvo infekcije na planiranom mjestu injiciranja. **Posebna upozorenja i mjere opreza prilikom upotrebe:** Kako bi se poboljšala sljedivost bioloških lijekova, zaštićeni naziv i broj serije primijenjenog lijeka se mora tačno zabilježiti (ili navesti) u kartonu bolesnika. Prije primjene lijeka VISTABEL treba dobro upoznati odgovarajuću anatomiju i sve anatomske promjene zbog prethodnih operativnih zahvata te se mora izbjegavati injiciranje u vulnerabilne anatomske strukture. Ne smije se prekoračiti preporučena doza ni učestalost primjene ovog lijeka. Pacijenti s neprepoznatim neuromuskularnim poremećajima nakon primjene uobičajene doze botulinskog toksina A mogu biti pod pojačanim rizikom od pojave klinički značajnih sistemskih učinaka uključujući tešku disfagiju i rizike na području respiratornog sistema. Potreban je oprez kada se lijek VISTABEL primjenjuje kod pacijenata s amiotrofičnom lateralnom sklerozom ili perifernim neuromuskularnim poremećajima, u prisutnosti upalnog procesa na predloženom mjestu injiciranja ili ako ciljani mišić pokazuje izrazitu slabost ili atrofiju. Injiciranje lijeka VISTABEL se ne preporučuje pacijentima sa disfagijom i aspiracijom u anamnezi bolesti. Poteškoće s gutanjem i disanjem su ozbiljne i mogu rezultirati smrću. Prečesto ili pretjerano doziranje može povećati rizik od stvaranja antitijela te dovesti do neuspjeha tretmana. Primjena lijeka VISTABEL se ne preporučuje osobama mlađim od 18 godina. Postoje ograničeni podaci iz kliničkih ispitivanja faze 3 kod pacijenata starijih od 65 godina. **Uticaj na sposobnost upravljanja vozilima i rada sa mašinama:** △ Trigonik, lijek s mogućim utjecajem na psihofizičke sposobnosti (upozorenje prilikom upravljanja motornim vozilima i strojevima). Nisu provedena ispitivanja o uticaju na sposobnost upravljanja vozilima i rada sa mašinama. Međutim, lijek VISTABEL može uzrokovati asteniju, mišićnu slabost, vrtoglavicu i smetnje vida, što može uticatina upravljanje vozilima i mašinama. **Nuspojave:** Mogu biti vezane uz tretman, tehniku injiciranja ili oboje. Generalno se javljaju u prvih nekoliko dana nakon injiciranja i prolaznog su karaktera. Većina prijavljenih nuspojava bila je blage do umjerene težine. Očekivani farmakološki učinak botulinskog toksina je lokalizirana mišićna slabost. Međutim, prijavljena je i slabost susjednih mišića i/ili mišića udaljenih od mjesta injekcije. Ptoza vjeđe, koja može biti vezana uz tehniku injiciranja, u skladu je s farmakološkim djelovanjem lijeka VISTABEL. Kao što se očekuje pri bilo kojem postupku injiciranja i ovdje može doći do boli/žarenja/peckanja, edema i/ili pojave masnica. Nakon injekcije botulinskog toksina također je prijavljena pojava visoke temperature i sindrom sličan gripi. Nuspojave potencijalno vezane sa širenjem toksina na mjesto udaljeno od mjesta primjene (npr. mišićna slabost, disfagija, konstipacija, aspiracijska pneumonija koja može biti fatalna) u postmarketinškom praćenju zabilježene su vrlo rijetko. Ostale nuspojave iz prometa odgovaraju onima iz kliničkih ispitivanja, a učestalost im je nepoznata. ***Prijavljivanje sumnje na neželjena dejstva lijeka*** Proces prijave sumnji na neželjena dejstva lijeka doprinosi kontinuiranom praćenju odnosa koristi/rizik i adekvatnoj ocjeni bezbjednosnog profila lijeka. Od zdravstvenih stručnjaka se traži da prijave svaku sumnju na neželjeno dejstvo lijeka direktno ALMBIH. Prijava se može dostaviti:putem softverske aplikacije za prijavu neželjenih dejstava lijekova za humanu upotrebu (IS Farmakovigilansa) o kojoj višeinformacija možete dobiti u našoj Glavnoj kancelariji za farmakovigilansu, ili putem odgovarajućeg obrasca za prijavljivanje sumnji na neželjena dejstva lijeka, koji se mogu naći na internet adresi Agencije za lijekove: http://www.almbih.gov.ba. Popunjen obrazac se može dostaviti ALMBIH putem pošte, na adresu Agencija za lijekove i medicinska sredstva Bosne i Hercegovine, Veljka Mlađenovića bb, Banja Luka, ili elektronske pošte (na e-mail adresu: ndl@almbih.gov.ba). **Prije propisivanja/izdavanja lijeka VISTABEL molimo pročitajte zadnji odobreni Sažetak karakteristika lijeka i Uputstvo za pacijenta dostupne na internetskim stranicama Agencije za lijekove i medicinska sredstva BiH na http://www.almbih.gov.ba\lijekovi.** Ovaj promotivni materijal sadrži bitne podatke o lijeku jednake onima iz Sažetka karakteristika lijeka, u skladu sa Pravilnikom o načinu oglašavanja lijekova i medicinskih sredstava ("Službeni glasnik Bosne i Hercegovine" broj 40/10). **Samo za zdravstvene radnike.** Lijek se primjenjuje u zdravstvenoj ustanovi sekundarnog ili tercijarnog nivoa. **Nosilac dozvole za stavljanje lijeka u promet** je AbbVie d.o.o., Kolodvorska 12/3, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina. **Broj i datum dozvole za stavljanje lijeka u promet** 04-07.3-1-6009/2022 od 02.03.2023.

§ U poređenju sa abobotulinum toksinom A; otvorena, unakrsna studija koja je procenjivala da li prelazak sa botulinum toksina tipa A na drugi botulinum toksin istog tipa A utiče na zadovoljstvo pacijenata (N=40). Pacijenti koji su bili zadovoljni ili veoma zadovoljni tretmanom onabotulinum toksinom A za bore oko očiju + bore na čelu + glabelarne bore tokom prethodnih 6 meseci lečeni su abobotulinum toksinom A (ponavljano u odnosu doza 1:2,5) nakon što su efekti onabotulinum toksina A počeli da opadaju. Preferencija je procenjena na kraju studije, 16. nedelje (20 nedelja za onabotulinum toksin A). Značajno veći procenat pacijenata je preferirao onabotulinum toksin A (69%) u odnosu na abobotulinum toksin A (31%) na kraju studije (ps≤0,05).[10]

¶ U poređenju sa inkobotulinum toksinom A; Retrospektivni pregled podataka kliničke prakse kod žena iz Argentine (N=110) koje su prošle kroz 2 ciklusa lečenja glabelarnih linija Onabotulinum toksinom A (Period 1), nakon čega je usledio tretman Inkobotulinum toksinom A (Period 2), sa mogućnošću povratka na Onabotulinum toksin A (Period 3) ili nastavka lečenja Inkobotulinum toksinom A. Promena terapije bila je sekundarna završna tačka: 84% pacijenata se vratilo na Onabotulinum toksin A: 16% je nastavilo lečenje Inkobotulinum toksinom A. Ukupna primenjena doza nije se značajno razlikovala od doze Onabotulinum toksina A i Inkobotulinum toksina A tokom Perioda 1–3, sa prosečnom dozom za glabelarne linije od 15.2 i 15,3 jedinice po ciklusu lečenja, respektivno (primarna završna tačka).[11]

**Reference: 1.** Vistabel® Sažetak karakteristika lijeka. Decembar 2024, godine **2.** Beer KR, et al. J Drugs Dermatol. 2011;10(1):39–44. **3.** De Boulle K, et al. Dermatol Surg. 2018;44(11):1437–48. **4.** Cohen JL, et al. Dermatol Surg. 2022;48(11):1191–7. **5.** Carruthers JA, et al. J Clin Res. 2004;7:1–20. **6.** Glogau R, et al. Dermatol Surg. 2012;38(11):1794–803. **7.** Carruthers A, et al. Dermatol Surg. 2014;40(11):1181–90. **8.** Trindade de Almeida AR, et al. Dermatol Surg. 2015;41(Suppl 1):S19–S28. **9.** Fagien S, et al. Dermatol Surg. 2017;43(Suppl 3):S274–S284. **10.** De Boulle KD, et al. J Cosmet Laser Ther. 2008;10(2):87–92. **11.** Banegas RA, et al. Aesthet Surg J. 2013;33(7):1039–45.

Allergan Aesthetics
an AbbVie company

Datum pripreme: August 2025 | BA-VIS-250001
SAMO ZA STRUČNU JAVNOST

# Implantati za sve indikacije

adin

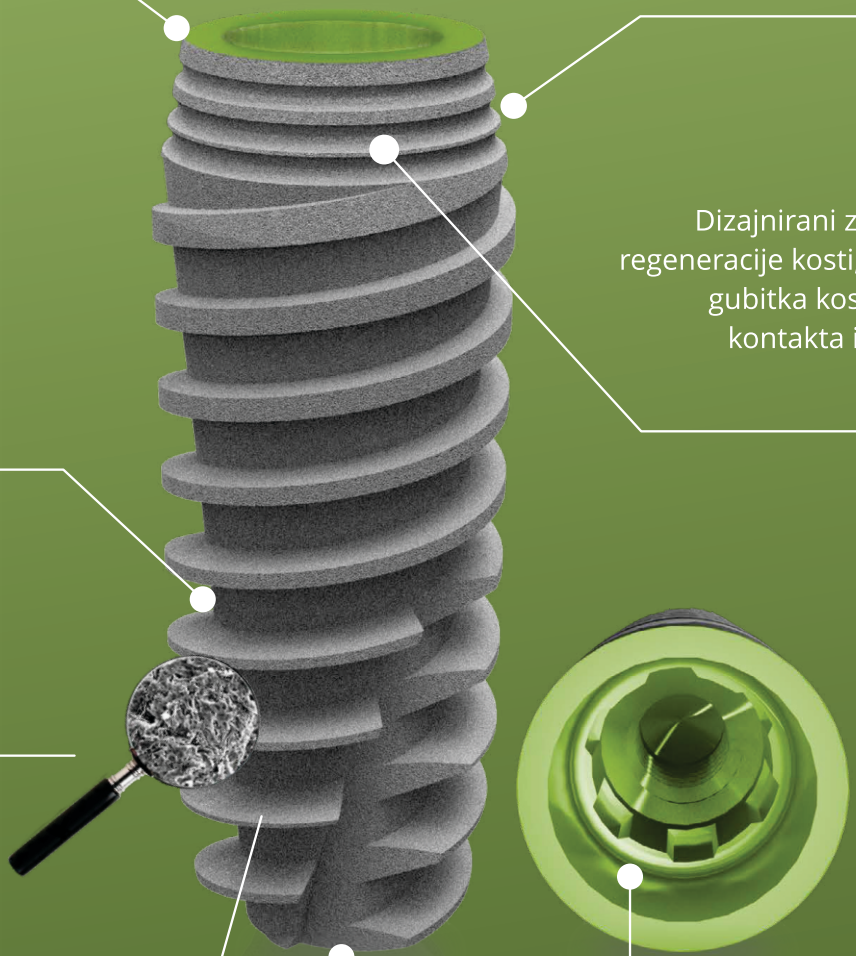
UniFit™

Ugrađeno prebacivanje platforme

Obrnuto konusno ovratnik

**Mikronavoji:**
Dizajnirani za poboljšanje regeneracije kosti, sprječavanje gubitka kosti i povećanje kontakta između kosti i implantata

Minimalno invazivna operacija



OsseoFix™ površina

Svojstvo kondenzacije kosti
Samo navijajući dizajn

Zaobljeni vrh

Sedmostepeni unificirani konusni priključak
Šestopozicioni zvjezdasti indeks

ORTOPAN

info@ortopan.ba +38765144444 ortopan.ba

sanitaria
dental

KAVO Dental Excellence · Dentsply Sirona · ivoclar · MELAG competence in hygiene · solventum · beyond International Inc. · DÜRR DENTAL · GC · orangedental premium innovations
Euronda Monoart · CATTANI · LEIBINGER L-DENT · HOFFMANN'S · TOOTH TRANSFORMER · KULZER · NTI New Technology Instruments · blue m · ASTRA MOBILE METALLICS




MASTER SERIES
Empower 2
Clear Self Ligating
Empower 2
Self Ligating Braces
MINI MASTER
ICONIX
AESTHETIC BRACES
radiance
AO AMERICAN ORTHODONTICS
BOSNA I HERCEGOVINA
BRACES MADE IN THE USA
AXIOS
AXIOS d.o.o.
Akademika Jovana Surutke 9
78000 Banja Luka
office@axios.ba
www.axios.ba
Ekskluzivni zastupnik i distributer svjetskog Brenda American Orthodontics za tržište Bosne i Hercegovine.

# PLANMECA







Vrhunska stomatološka oprema kompanije Planmeca, stomatološke jedinice, rendgen uređaji, CAD/CAM sistem, intraoralni skener Emerald i softver Romexis sa kojima ćete od svoje ordinacije učiniti da bude prepoznata po kvalitetu.



dentalx NSK

Preko 40 godina iskustva u proizvodnji autoklava, italijanski proizvođač Dental X, koji je ušao u porodicu NSK, Vam jamči vrhunsku sterilizaciju.



CATTANI AIR TECHNOLOGY

Italijanska kompanija Cattani radi za NASA - National Aeronautics and Space Administration, a može i za Vas ako se odlučite za izvrsne kompresore i saugere.




LM

Jači i od najjačih - LM instrumenti sa kojima svakodnevni rad nosi preciznost, snagu, taktilnost a ujedno i lakoću. Radeći sa ErgoSense LM instrumentima zaboravite na bol u šaci i ramenu.



dentalservis

**CHRONOS doo,**
**p.j. Dentalservis BiH**

Avde Hume 23,
71000 Sarajevo

e-mail: info@dentalservis.ba

tel. 032 202 580
mob. 061 136 405

# PRIMADENT

@primadent.co.ba

051 266 669

Cerska bb, Banja Luka

info@primadent.com

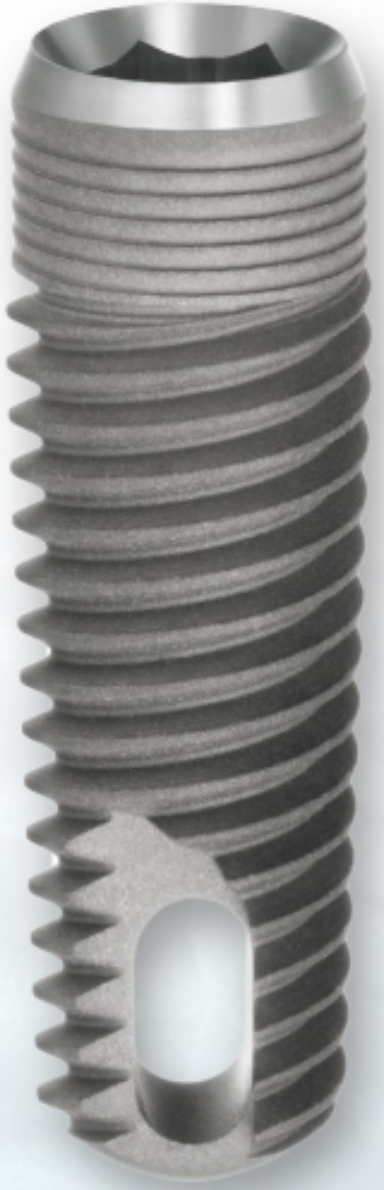
www.primadent.co.ba

# ZimVie Tapered Screw Vent® (TSV®) Implants

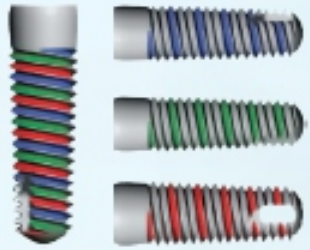
## Poznat po svojoj primarnoj stabilnosti i imedijatnom opterecenju

Dizajn implantata, trostruki navoj na konusnom tijelu, što prilikom ugradnje implantata rezultira kompresijom kosti čime se dobija visoka primarna stabilnost.

Primarna stabilnost koja se dobija ugradnjom TSV implantata omogućava imedijatno postavljanje tj opterećivanje implantata protetskim nadomjestkom.



- TSV Zimmer implantati dizajnirani su tako da pružaju potpunu primarnu stabilnost te da konekcija izmedju implantata i suprastrukture omogućuje imedijatno opterećenje ukoliko pacijent zadovoljava uslove.
- Nezavisni trostruki spoljašnji navoji prave strmiji ugao te kod ugradnje svaki krug od 360 ° postavlja implantat za 1.8 mm umjesto 0.6 mm kod konvencionalnih implantata. Time je procedura ugradnje skraćena za trećinu.
- TSV implantati sa MTX mikrotekstuiranom površinom dokazano postižu visoke nivoe oseintegracije-srastanje kosti sa površinom implantata.



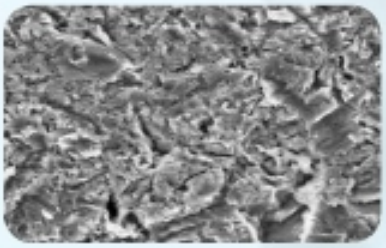
Svaka rotacija od 360 stepeni postavlja implantat 1,8 mm u odnosu na 0,6 mm kod jednostrukih navoja.



Navoji počinju 120° jedan od drugog.

## Poznati su po komulativnoj stopi neodbacenih implantata od 98.7%

- TSV implantati imaju visoku stopu neodbačenih implantata bilo da se radi o imedijatnom ili odloženom postavljanju tj imedijatnom ili odloženom opterećenju.



**MTX Microtextured Surface**

- Umjereno gruba (Ra): 0,756 ± 0,07 µm
- Visok stepen BIC (kontakt kosti i implantata) i osteovodljive sposobnosti.



**Pjeskareni**

Tijelo implantata od titanijumove legure pjeskareno je sa HA česticama, stvarajući MTX mikrostrukturisanu površinu.


TehnoDental
www.tehnodental.ba

Bulevar Vojvode Živojina Mišića 10B; Banja Luka
+387 66 707 498
info@tehnodental.ba

Bolnička 4; Sarajevo
+387 061 217 558
sarajevotehnodental@gmail.com

# FAMILIJA



## Bezbrižna FAMILIJA počinje s nama!

Kompanija FAMILIJA d.o.o. nudi široku lepezu proizvoda i usuga za cijelu porodicu.

FAMILIJA Estetika se specijalizuje za vrhunske proizvode i tretmane za njegu kože, ljepotu i zdravije, koristeći savremene tehnologije i individualni pristup svakom klijentu.

EKSKLUZIVNI ZASTUPNIK I DISTRIBUTER ZA SLO, HR, BIH, SRB, CG
FAMILIJA d.o.o. Vidovdanska 2, 78 000 Banjaluka
Kontakt: 00387 65 154 266

FAMILIJA na društvenim mrežama

www.familija.net

zdrave desni

CURAPROX



# NIJE SVEJEDNO ŠTA BIRATE

## Zato kod međuzubnih četkica pazite da izbor bude siguran.

**ZDRAVE DESNI**
15.10. - 30.10.2025.

### CPS prime

- Sigurne i učinkovite
- Meka, duga i gusta vlakna
- Visoko kvalitetno žičano jezgro bez nikla
- Savršena njega za vaše zube

MEĐUZUBNE ČETKICE CURAPROX
CURAL®
S HIRURŠKOM ŽICOM




Za više informacija pišite na info@biassco.ba ili pozovite na broj: 032/89 12 11.

CURAPROX Bosna i Hercegovina curaproxbih www.zdrav-osmijeh.ba

3shape

# TRIOS 5




*Za savršen sken iz prvog pokušaja!*

*Kontaktirajte nas za ponudu*

**Neodent**
d.o.o. Tuzla

MEDIT

## MEDIT *i*900

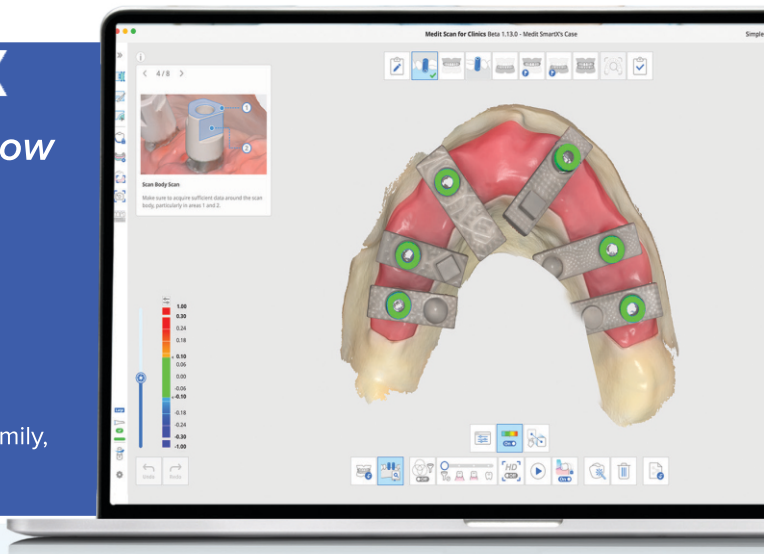
- ✓ **ALL IN** u vašem novom iskustvu skeniranja!
- ✓ **Sada registrovan u BIH.**



## Medit SmartX

### *Easy All-on-X Workflow*

- ✓ Optimizirano podudaranje za veću preciznost
- ✓ Usklađivanje sa bibliotekom u realnom vremenu
- ✓ Svestrano protetsko skeniranje
- ✓ Nije potreban dodatni skener - potpuno kompatibilan sa i900 Family, i700w, i700 i i600





INTERDENT®

INTERDENT d.o.o. · Opekarniška cesta 26 · 3000 Celje · Slovenija
T: +386 3 425 62 00 · T: 061 414 525 · E: info@interdent.cc · www.interdent.cc



# Zdravi zubi u dječjoj stomatologiji

Zdravi zubi za cijeli život: Sve je moguće uz temeljitu njegu i kontrolom mliječnih zuba. Kako se mijenjala dječja stomatologija i što joj je danas u fokusu? Stomatologinja i voditeljica znanstvenog odijela u Kulzeru, Nejra Kosić, govori o liječenju malih pacijenata i kako stomatološki materijali mogu olakšati liječenje.

Koje su najčešće tegobe i bolesti zuba s kojima djeca dolaze u ordinaciju? Najčešći problemi s kojima se susrećemo u ordinaciji i dalje su karijes, malokluzije i traume prednjih zuba svih vrsta, koje se najčešće događaju kao posljedica padova ili nezgoda. Već neko vrijeme sve više djece također ima hipomineralizaciju molarnih inciziva – u Njemačkoj je sada pogođeno više od svakog trećeg dvanaestogodišnjeg djeteta. Razlozi za to su još uvijek nejasni. Pretpostavlja se da brojni čimbenici utječu na razvoj tzv. kredastih zuba, npr. kronične bolesti, ali i uzimanje određenih lijekova (npr. antibiotika); već tijekom majčine trudnoće. Sumnja se i na unos BPA hranom.

Kako se promijenila važnost dječje stomatologije posljednjih godina? Godinama je fokus u liječenju sve više bio na prevenciji; posebice edukacija o oralnoj higijeni kod kuće za prevenciju karijesa. U liječenju karijesnih lezija u djece posljednjih je godina došlo do promjene u razmišljanju: 2020. godine Europska organizacija za istraživanje karijesa, zajedno s Europskom federacijom konzervativne stomatologije i Njemačkim društvom za zaštitu zuba, izdala je nove konsenzusne preporuke za liječenje karijesa mliječnih zuba. Funkcionalni aspekti i očuvanje ili obnova visoke kvalitete života djece sada su u prvom planu. Neinvazivne intervencije za zaustavljanje karijesnih lezija kroz optimiziranu oralnu higijenu, fluoride i, ako je potrebno, preparate srebrnog diamin fluorida na čelu su liječenja karijesa. U slučaju invazivnih restauracija, cilj liječenja je očuvanje mliječnih zuba što je moguće sigurnije i bez daljnjih mjera liječenja do ljuštenja. U slučaju aproksimalnih ili većih karijesnih lezija mliječnih zuba bez ireverzibilnog pulpitisa, Hall tehnika može biti uspješnija od konvencionalnih nadomjestaka. Hallova tehnika je minimalno invazivni zahvat u kojem se ne radi ekskavacija karijesa, a zub se nadoknađuje izrađenom čeličnom krunicom. U nekim slučajevima, kada je stupanj destrukcije uznapredovao, prisutne su višestruke lezije i drugi čimbenici, ekstrakcija praćena liječenjem praznine također može biti najprikladnija terapija za vraćanje kvalitete života djeteta.

Na koji način stomatolozi mogu senzibilizirati djecu i njihove roditelje da odlaze na redovite preglede, čak i ako nemaju tegoba, i tako postaviti važan temelj da djeca i kasnije steknu naviku redovitih pregleda? Važno je educirati pacijente i njihove roditelje o važnosti oralnog zdravlja za cjelokupno zdravlje i kako redoviti pregledi kod stomatologa mogu pomoći u sprječavanju budućih problema. Postoje neke bolesti koje se mogu otkriti u ustima ili koje se već mogu spriječiti dobrom oralnom higijenom. Najbolje je da se trudnice već na redovnom pregledu zuba informiraju o tome da ima smisla redovito posjećivati stomatologa s bebom od nicanja prvih zubića. Na taj način dijete i roditelji mogu uspostaviti rutinu, a dijete veže pozitivan osjećaj uz posjet stomatologu.

Kakav doprinos dentalni materijali mogu dati olakšanju liječenja malim pacijentima, ali i stomatologu? Budući da djeca imaju kraći raspon pažnje od odraslih, to može utjecati na liječenje ovisno o potrebnom naporu. Postoje materijali koji olakšavaju i ubrzavaju tretmane i time manje opterećuju djecu. Za stražnji ispun, na primjer, materijal za punjenje može značajno skratiti vrijeme tretmana. Nova **Charisma Bulk Flow One**, na primjer, može se nanositi u slojevima debljine do 4 mm. Također ga više ne treba pokrivati konvencionalnim okluzalom, što dodatno pomaže stomatologu da vrijeme tretmana bude što kraće. Zbog prilagodljivog adaptiranja nijanse, Charisma Bulk Flow One također se slaže s okolnom bojom zuba. Ovo je ponajviše važno za roditelje koji često preferiraju neupadljive restauracije za svoju djecu. Adhezivi koji se mogu koristiti, kao primjerice **Gluma Bond Universal**, pošteđuje djecu nepopularnog ispiranja fosforne kiseline "tehnikom jetkanja i ispiranja". Tretman je također brži, a rizik od kontaminacije karijesa slinom sveden je na minimum. Često kod male djece apsolutna drenaža nije moguća.

Branka Popovića 266, 78000 Banja Luka, Tel/Fax: +387 51 370 729, 370 724
E-mail: office@dental-sm.com, www.dental-sm.com

8. Međunarodni kongres doktora stomatologije

# PROGRAM KONGRESA




2025.

# Sadržaj

**KONGRESNI ODBORI**.....1

**PROGRAM KONGRESA**.....2

**RADIONICE**.....5

**PREDAVANJA PO POZIVU**

**Sealing the deal: Understanding the optimum sealer choice for root canal therapy**
Prof. dr Aylin Baysan.....19

**Multidisciplinarni pristup u zbrinjavanju nekarijesnih cervikalnih lezija i recesija gingive**
Prof. dr Nataša Nikolić Jakoba.....20

**Najjednostavnije do sada: Nova generacija univerzalnih kompozitnih materijala**
Prof. dr Danijela Marović.....23

**Ortodont i dečiji stomatolog- tim koji pobeđuje**
Prof. dr Dejan Marković.....26

**Klinička primjena Waterlase iPlus lasera u minimalno invazivnoj stomatologiji**
Doc. dr Bashkim Ismaili.....28

**When things go wrong in endodontics: Strategies to save the day**
Prof. dr Shalini Kanagasingam.....33

**All on X – digitalni protokol**
Prof. dr Miodag Šćepanović.....34

**Onkološki pacijent u stomatološkoj ordinaciji**
Doc. dr Nikolina Dukić.....37

**Implantoprotetska rehabilitacija bezubih pacijenata**
Prof. dr Valentina Veselinović.....39

**Okluzalni splintovi u terapiji temporomandibularnih disfunkcija**
Prof. dr Nedeljka Ivković.....44

**PREZENTACIJE**

**USMENE PREZENTACIJE**.....51

**POSTER PREZENTACIJE**.....69

# Odbori

## Kongresni odbor

1. Prof. dr Nikola Stojanović, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina – predsjednik
2. Prof. dr Dejan Bokonjić, dekan Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina
3. Prof. dr Sonja Apostolska, dekan Stomatološki fakultet Skopje, UKIM Skopje, Sjeverna Makedonija
4. Prof. dr Vojkan Lazić, dekan Stomatološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Srbija
5. Prof. dr Srđan Mašić, prodekan Medicinskog fakulteta, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina
6. Prof. dr Smiljka Cicmil, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina
7. Dr. sci Saša Dabić, predsjednik Komore doktora stomatologije Republike Srpske, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina
8. Prof. dr Dragan Ivanović, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina
9. Prof. dr Verica Pavlić, Zavod za stomatologiju, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina
10. Prof. dr Tanja Ivanović, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina.

## Naučni odbor

1. Prof. dr Jelena Krunić, prorektor, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna I Hercegovina-predsjednik
2. Prof. dr Irena Mladenović, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna I Hercegovina
3. Prof. dr Tatjana Savić-Stanković, Stomatološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Srbija
4. Prof. dr Ivica Stančić, Stomatološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Srbija
5. Prof. dr Milena Kostić, Medicinski fakultet, Univerzitet u Nišu, Srbija
6. Prof. dr Svjetlana Janković, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina
7. Prof. dr Božović Đorđe, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina
8. Doc. dr Brankica Davidović, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna I Hercegovina
9. Doc. dr Zorica Stojanović, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina
10. Doc. dr Aleksandara Žuža, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

## Organizacioni odbor

1. Doc. dr Ognjenka Janjić Pavlović, Medicinski fakultet Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina-predsjednik
2. Prof. dr Lado Davidović, Medicinski fakultet Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina
3. Prof. dr Bojana Davidović, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina
4. Doc. dr Jelena Lečić, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina
5. Prof. dr Ljiljana Bjelović Medicinski fakultet Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina
6. Doc. dr Olivera Govedarica, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina
7. Prof. dr Dajana Nogo Živanović, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina
8. Doc. dr Ana Cicmil, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina
9. Prof. dr Bojan Kujundžić, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina
10. Prof. dr Mihael Stanojević, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

# PROGRAM

## PETAK | 26.09.2025. GODINE
## MEDICINSKI FAKULTET FOČA

**09:00 - 09:00 -18:00**

**KURSEVI**

**Registracija učesnika**

Kurs: **Od korijena do krune: Ključ do dugovječnosti zuba**
doc. dr Aleksandra Žuža

Kurs: **Primjena ultra kratkih BTI implantata u implantološko-protetskoj rehabilitaciji**
prof. dr Smiljka Cicmil i prof. dr Slavoljub Tomić

Kurs: **All on X- intraoralna fotogrametrija**
prof. dr Miodrag Šćepanović

Kurs: **Injekciona tehnika izrade kompozitnih faseta**
Prof. dr Davor Seifert

Kurs: **Digitalna protetika bez kompromisa-skeniranje, dizajn i 3D printanje***
doc. dr Zorica Stojanović i Tarik Hadžiahmetović, dent. tehn

Kurs: **Primarna stabilnost implantata – od estetske zone do atrofirane vilice** *
prof. dr Slavoljub Tomić, dr Saša Đukić

Kurs: **Primjena polinukleotida u estetskoj medicini***
prof. dr Jelena Krunić i dr spec. Svjetlana Rogan

**Kurs: Primjena botulinum toksina u stomatologiji (SUBOTA)**
prof. dr Jelena Krunić i dr spec. Svjetlana Rogan

**11:00 -12:00** Okrugli sto: **Uloga stomatoloških komora u zdravstvenom sistemu** (stomatološke komore)

**14:00 -17:00** **Usmene i poster prezentacije**

**20:00 -23:00** **Svečana večera**

# PROGRAM

## SUBOTA | 27.09.2025. GODINE
## GRADSKO POZORIŠTE FOČA

**09:00-** **Registracija učesnika**

**10:00** -10:15 **Otvaranje Kongresa**

**10:15** -10:45 **Sealing the deal: Understanding the optimum sealer choice for root canal therapy**
Prof. dr Aylin Baysan
Barts and the London Faculty of Medicine and Dentistry, Queen Mary University of London, United Kingdom

**10:45** -11:15 **Multidisciplinarni pristup u zbrinjavanju nekarijesnih cervikalnih lezija i recesija gingive**
Prof. dr Nataša Nikolić Jakoba
Stomatološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Srbija

**11:15** -11:45 **Najjednostavnije do sada: Nova generacija univerzalnih kompozitnih materijala**
Prof. dr Danijela Marović
Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska

**11:45** -12:15 **Ortodont i dečiji stomatolog- tim koji pobeđuje**
Prof. dr Dejan Marković
Stomatološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Srbija

**12:15** -12:45 **Klinička primjena Waterlase iPlus lasera u minimalno invazivnoj stomatologiji**
Doc. dr Bashkim Ismaili
Međunarodni balkanski univerzitet, Sjeverna Makedonija

**12:45** -13:00 **Diskusija**

**13:00** -13:30 **Pauza (koktel)**

# PROGRAM

## SUBOTA | 27.09.2025. GODINE
## GRADSKO POZORIŠTE FOČA

**13:30** -14:00
**When things go wrong in endodontics: Strategies to save the day**
Prof. dr Shalini Kanagasingam
University of Central Lancashire, United Kingdom

**14:00** -14:30
**All on X – digitalni protokol**
Prof. dr Miodag Šćepanović
Stomatološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Srbija

**14:30** -15:00
**Onkološki pacijent u stomatološkoj ordinaciji**
Doc. dr Nikolina Dukić
Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska

**15:00** -15:30
**Implantoprotetska rehabilitacija bezubih pacijenata**
Prof. dr Valentina Veselinović
Medicinski fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci, Republika Srpska

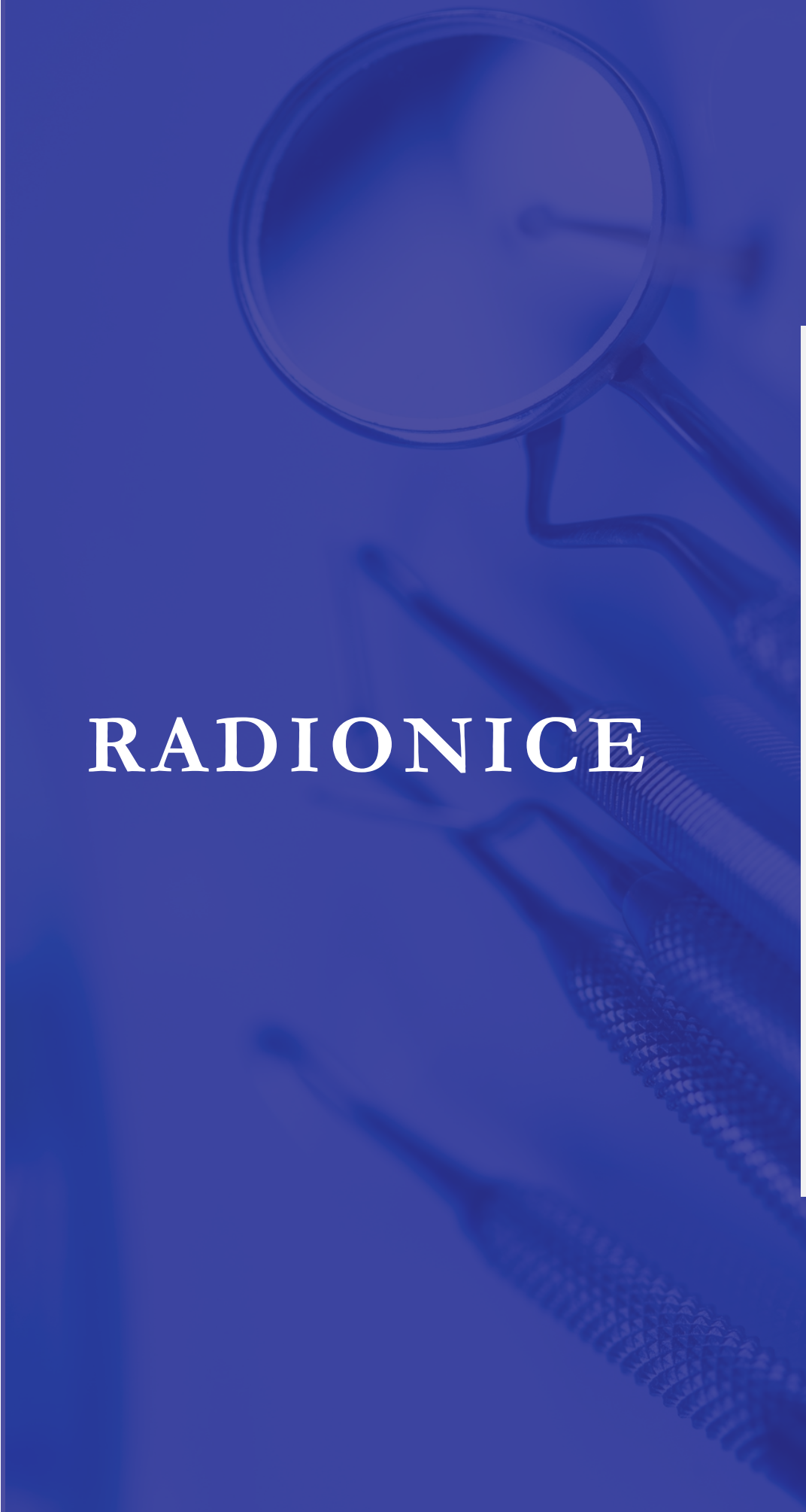
**15:30** -16:00
**Okluzalni splintovi u terapiji temporomandibularnih disfunkcija**
Prof. dr Nedeljka Ivković
Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska

**16:00** -16:15
**Diskusija**

**16:15** -17:00
**Dodjela sertifikata**
**Zatvaranje kongresa**

8. Međunarodni kongres doktora stomatologije

# RADIONICE



УНИВЕРЗИТЕТ У ИС

МЕДИЦИНСКИ Ф

2025.

Dentsply Sirona Academy



# ROOT TO CROWN

## Ključ do dugovječnosti zuba

## Petak, 26.09.2025. Foča

Medicinski fakultet Foča

Doc.dr. Aleksandra Žuža, Specijalista bolesti zuba i endodoncije




***Ciljevi edukacije:***

*Unapređenje kliničkih vještina u endodontskom tretmanu : brza, efikasna i predvidiva endodoncija*

*Povećanje uspješnosti terapije i dugovječnosti zuba*

*Razmjena iskustava i savjeta iz prakse*

***Edukacija uključuje rad s pacijentima**

sanitaria dental

Vrijeme trajanja edukacije: 10 sati
Cijena edukacije: 500 KM uz plaćenu kotizaciju za Kongres
Cijena edukacije: 700 KM bez kotizacije za Kongres

Informacije i prijave:
aprazina@sanitaria-dental.ba
Adna Prazina +387 63 396 904

**09:30 - 13:30 | Predavanje**

- Važnost endodontske terapije u očuvanju prirodnog zuba, važnost endodontski liječenih zuba u ortodontskoj terapiji, važnost endodontski liječenog zuba u protetskoj rehabilitaciji
- **Anatomija i morfologija kanala:** prvi koraci od kojih zavisi uspjeh terapije
- Prepoznavanje anatomskih varijacija-problemi i izazovi
- Pristupni kavitet nekada i danas
- Strategije pronalaženja svih kanala
- **Instrumentacija, irigacija, opturacija**
- Savremeni pristupi u čišćenju i oblikovanju kanala- koliko je važna precizna radna dužina?
- Tehnika instrumentacije (puna rotacija vs recipročna kretnja), sekvence instrumenata-formula koja minimalizuje rizik od frakture instrumenta
- Efikasna irigacija i aktivacija irigacionih rastvora
- Opturacija (izbor silera i tehnike opturacije)
- Caffe pauza
- **Zatvaranje puta reinfekcije**
- Postendodontska restauracija i osiguravanje hermetičnosti
- Indikacije za fiberglas kočiće- kada postaviti kočić, a kada nam nije potreban?
- Izbor materijala za restauraciju, izbor matrica, značaj kontak
- Direktne vs indirektne restauracije

**13:30 - 14:00 | Pauza za ručak**

**14:00 - 16:00 | Hands-on**

- Individualni rad na endoblokovima, modelima, tehnike mašinskog oblikovanja kanala, obturacije, postavljanje koferdama, postavljanje sekcionalnih matrica Palodent V3

**16:00-18:00 | rad sa pacijentima**

**18:00 - 19:00 | Diskusija i Q&A- Od čega zavisi ishod endodontskog liječenja?**

**19:00-19:30 | Zaključak i dodjela sertifikata**

# PRIMJENA ULTRA KRATKIH BTI IMPLANTATA U IMPLANTOLOŠKO-PROTETSKOJ REHABILITACIJI

**Kurs je akreditovan i bodovan sa 4 boda**

Datum: 26.09.2025.
Vrijeme: 09:30-17:15
Predavači: prof. dr. Smiljka Cicimil
prof.dr. Slavoljub Tomić
Mjesto: Medicinski fakultet Foča
Cijena: 500,00 KM



## Opis kursa:



Edukacija ima za cilj da učesnike upozna o mogućnosti implantološke terapije kod pacijenata kod kojih je prisutna ekstremna atrofija vilične kosti primjenom ultra kratkih implantata. Koristeći BTI implantološku filozofiju koja podrazumijeva biološki protokol preparacije kosti, korištenje malog broja obrtaja borera bez irigacije, uz primjenu autologne kosti u kombinaciji sa autolognim faktorima rasta, moguće je izbjeći kompleksne augmentacione procedure, te operacije podizanja dna maksilarnog sinusa.
Ugradnja ultra kratkih implantata i primjena PRGF® Endoret® tehnologije biće prezentovana uživo na pacijentu.
U okviru kursa biće organizovana i radionica gdje će polaznici imati mogućnost da izvode specifičnu tehniku ugradnje ovih implantata na radnim modelima.
U drugom dijelu radionice učesnici će ovladati tehnikom za dobijanje četiri različita proizvoda bogata faktorima rasta koristeći PRGF® Endoret® tehnologiju.

## Program kursa:

09:30- 10:15 - Prof. Dr. Slavoljub Tomić: Upoznavanje sa BTI implantološkim sistemom- Dizajn i specifičnosti BTI implantata
10:15-11:00 – Prof dr. Smiljka Cicimil: Primjena i komponente PRGF®Endoret® tehnologije
11:00 – 11:30 – Kafe pauza
11:30-13:30 - Operacija uživo
13:30-14:00 - Koktel pauza
14:00-17:00 - Radni kurs na modelima
17:00-17:15 - Dodjela certifikata i diskusija



Rok za prijavu: 16.09.2025.
Kontakt: Mirela Gagula
062/808-772
info@neodent.com

Neodent d.o.o. Tuzla
bti

PROFIDENT

SHINING 3D DENTAL

# ALL ON X

## *I intraoralna fotogrametrija*

**Petak, 26.9.2025. Foča**

Medicinski fakultet Foča

***Prof. dr Miodrag Šćepanović***

***Program radionice:***

- 10:00-11:00 Planiranje All on X protetskih radova
- 11:00-12:00 Analogni i digitalni protokol u izradi All on X radova
- 12:00-13:00 Intraoralna fotogrametrija Shining Elite skenerom - praktični rad na modelima





**KOTIZACIJA: 200 KM**

Informacije i prijave

Bojana Stanković 00381600444860

bojanaprofident@gmail.com

# INJEKCIONA TEHNIKA IZRADE KOMPOZITNIH FASETA



**26.09.2025** | **Prof. dr Davor Seifert**

**MJESTO**
Medicinski fakultet

**CIJENA**
300 KM

**PRIJAVE:**
stomkongres@ues.rs.ba

**BROJ UČESNIKA**:
10 (deset)

**PROGRAM**

**10.30-10.45** Uvod

**10.45-12.15** Predavanje „Injekciona tehnika“

**12.15.12.30** Pauza

**12.30-13.30** Demonstracija injekcione tehnike

**13.30-14.00** Koktel

**14.00-16.00** Rad na modelima

**16.00-17.00** Pitanja i odgovori, Dodjela sertifikata

ORTOPAN

adin

# KURS:

# Primarna stabilnost implantata – od estetske zone do atrofirane vilice

**Skup je akreditovan i bodovan s 4 boda.**

Pozivamo vas na stručni kurs posvećen jednoj od ključnih tema savremene implantologije – postizanju i održavanju primarne stabilnosti implantata, s posebnim fokusom na implantaciju u estetskoj zoni te rehabilitaciju metodom All-on-X u atrofiranim vilicama.

Kurs je namijenjen studentima viših godina stomatologije, doktorima opće stomatologije koji započinju s radom u oblasti implantologije, kao i specijalizantima i specijalistima oralne hirurgije koji žele proširiti svoje znanje kroz teorijski i praktični rad.

## U teorijskom dijelu obradit ćemo:

- savremene koncepte dizajna implantata i njihov utjecaj na primarnu stabilnost,
- protokole implantacije u estetskoj zoni, s naglaskom na očuvanje mekih i tvrdih tkiva,
- strategije sidrenja implantata u slučajevima izražene atrofije alveolarnog grebena te pristupe koji omogućavaju predvidivu stabilnost i dugoročni uspjeh All-on-X protokola.

## U praktičnom dijelu, svaki učesnik će imati priliku:

- samostalno implantirati na 3D modelima, prateći protokole predstavljene tokom teorijskog dijela,
- raditi s najsavremenijim Hae Naem hirurškim setom, posebno dizajniranim za atraumatsko podizanje sinusa, kondenzaciju i proširenje kosti,
- raditi i na kostima životinjskog porijekla, koje pružaju realističan osjećaj gustine, otpornosti i teksture kosti, čime se dodatno osnažava klinička priprema i manualna sigurnost u stvarnim zahvatima.

Rad na kostima životinjskog porijekla posebno je vrijedan jer omogućava učesnicima da osjete taktilni odgovor bušenja, kondenzacije i ugradnje implantata u uvjetima koji znatno više podsjećaju na stvarnu kliničku situaciju, za razliku od rada isključivo na modelima.

Kurs je odlična prilika za produbljivanje znanja, razmjenu iskustava i sticanje konkretnih vještina koje se odmah mogu primijeniti u svakodnevnoj praksi. Broj mjesta je ograničen radi kvalitetnog rada u malim grupama – obezbijedite svoje mjesto na vrijeme!



**Lokacija:**
Medicinski fakultet Foča

**Datum:**
26. 9. 2025.

**Vrijeme:**
13:00 – 17:30 h

**Predavači**
Prof. dr. Slavoljub Tomić
Dr. Saša Đukić

**Cijena kotizacije:** 200 KM
Broj mjesta ograničen!

**Prijave i informacije:**
Ilija Pejanović
+387 65 144 444
info@ortopan.ba

**Pridruži nam se i unaprijedi svoje kliničke vještine uz vrhunske predavače i rad s najsuvremenijom opremom!**



Prof. dr. Slavoljub Tomić



Dr. Saša Đukić

# Pogram radionice

**13:00 – 13:15** **Registracija i uvodno obraćanje**

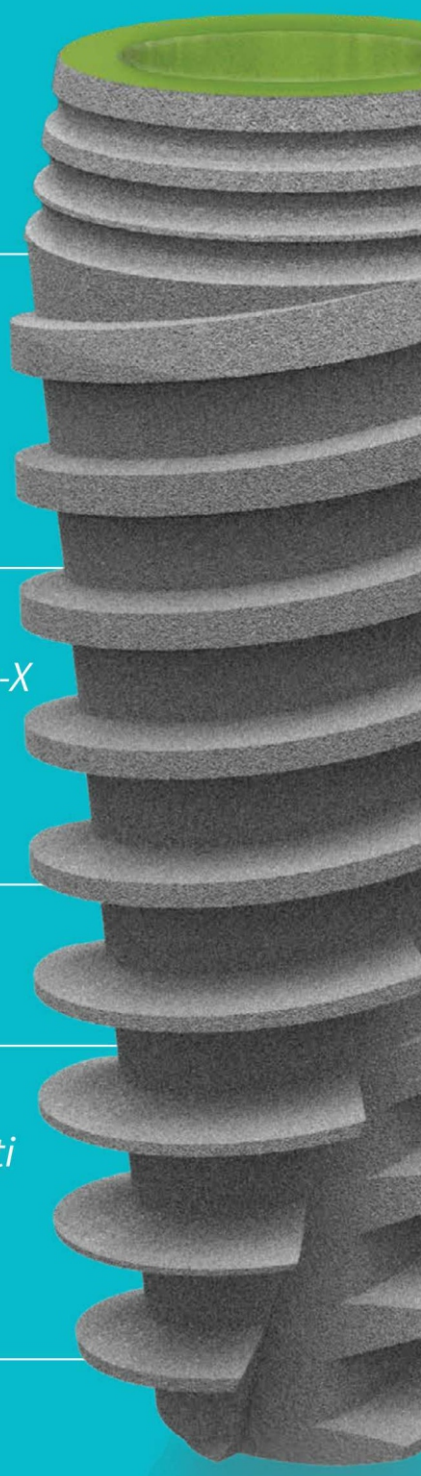
**13:15 – 14:00** **TEORIJSKI DIO – Modul 1**
*Implantacija u estetskoj zoni*
- Biološki principi
- Odabir implantata
- Protokoli stabilnosti

**14:00 – 14:45** **TEORIJSKI DIO – Modul 2**
*Rehabilitacija atrofirane vilice – All-on-X*
- Sidrenje implantata
- Planiranje i izazovi
- Hae Naem set

**14:45 – 15:00** **Pauza**
*Kafa i umrežavanje*

**15:00 – 17:15** **PRAKTIČNI DIO**
*Rad na 3D modelima i životinjskoj kosti*
- Implantacija
- Hae Naem set
- Realistična simulacija

**17:15 – 17:30** *Završetak radionice, evaluacija i podjela potvrda o učešću*



ORTOPAN

INTERDENT®

# Digitalna protetika bez kompromisa – Skeniranje, Dizajn i 3D Printanje







## Petak, 26.9.2025., 14.00–17.30
## Medicinski fakultet Foča

**Teorijski dio** obuhvata uporedbu konvencionalnog i digitalnog otiskivanja, protokole All-on-X, napredna softverska rješenja Medit platforme, integraciju 3D printera u kliničku praksu te karakteristike biokompatibilnih materijala i Formlabs tehnologije.

**Praktični dio** uključuje demonstraciju digitalnog skeniranja pacijenta, dizajniranja i 3D printanja privremene nadoknade, skeniranja modela, korištenja Medit aplikacija te finalizacije izrađene protetske nadoknade uz primjenu Formlabs tehnologije.





**Predavači:**
doc. dr. Zorica Stojanović, spec. protetike
Tarik Hadžiahmetović, zubni tehničar

**Kotizacija: 200 KM**

**Kontakt za prijave:**
Irenca Brezovšek · E: i.brezovsek@interdent.cc · T: +386 41 355 375

INTERDENT®







**Teorijski dio:**

- Uporedba konvencionalne i digitalne metode uzimanja otisaka – prednosti i nedostaci
- Protokol digitalnog otiskivanja: All-on-X photogrametry i klasični workflow
- Novosti vezane za skeniranje implantno-protetskih slučajeva – All-on-X
- Mogućnosti softverskih rješenja unutar Medit platforme – aplikacije Medit Apps – sa fokusom na ClinicCAD, OrthoSimulator, Occlusion Analyzer
- Integracija 3D printera u stomatološku ordinaciju
- Kratak pregled razvoja 3D tehnologije u stomatologiji
- Prednosti 3D printa u odnosu na tradicionalne metode
- Osnovne karakteristike Formlabs printera
- Posebno razvijeni biokompatibilni materijali za dentalnu upotrebu

**Praktični dio:**

- Prikaz digitalnog skeniranja na pacijentu
- Prikaz dizajniranja privremene protetske nadoknade
- Printanje dizajnirane nadoknade u 3D printeru Formlabs, Form 4b
- Skeniranje modela i korištenje aplikacija - Medit Apps
- Prikaz finalizacije isprintane nadoknade.





**Predavači:**

doc. dr. Zorica Stojanović, spec. protetike

Tarik Hadžiahmetović, zubni tehničar

**Kotizacija: 200 KM**

**Kontakt za prijave:**

Irenca Brezovšek · E: i.brezovsek@interdent.cc · T: +386 41 355 375



# Primjena polinukleotida u estetskoj medicini

SKIN med aesthetic

**11.30-13.00h TEORETSKI DIO**

*Teoretski dio edukacije odgovara na pitanje šta je starenje, koji su klinički aspekti starenja i kako ga prevenirati u domenu estetske medicine. Polaznici će se upoznati sa polinukleotidima, tehnologijom proizvodnje, indikacijama i kontraindikacijama za njihovu primjenu, te tehnikama aplikacije, sa posebnim aspektom na Nucleofill polinukleotide. Govoriće se i o upotrebi skinboostera u estetskoj medicini kako bi se mogao kreirati individualni pristup svakom pacijentu.*

**14.00-18.00h PRAKTIČNI DIO**

*Praktični dio kursa (rad na modelima) obuhvata :*

- *Individualnu analizu lica*
- *Primjenu Nucleofill polinukleotida u regiji lica*
- *Primjenu različitih tehnika apliciranja polinukleotida (rad iglom i kanilom) u donjoj i srednjoj trećini, te u područiju oko oka*
- *Tehniku biorekonstrukcije dubokog dermisa, masnog i mišićnog tkiva, u cilju postizanja efekta liftinga*
- *Tretiranje nedostatka volumena, depresija i bora (nazolabijalne, marionetske i barcode bore) na licu.*

*Nakon završenog kursa, ljekari dobijaju sertifikat o završenom kursu i osposobljeni su za dalji samostalan rad.*

***KURS AKREDITOVAN: 4 BODA***

***26. septembar 2025.***
***Medicinski fakultet***

***Predavači:***
***Prof. dr Jelena Krunić***
***dr Svjetalna Rogan***
*spec. maksilofacijalne hirurgije*

***Broj mjesta ograničen***
*(8 osoba)*

***Cijena kursa:***
***960 KM** – za prijave do 01. septembra*
***1200 KM** – za prijave od 01-20. septembra*

*Svi polaznici:*
***gratis 2 kutije***
***Nucleofill** polinukleotida*

***Prijave:***
***marina.b@skin-aesthetic-group.com***
***Tel: 066 468 111***
***065 995 777***

# PRIMJENA BOTULINUM TOKSINA U STOMATOLOGIJI

**Akreditovan kurs - 4 boda**

Allergan Aesthetics
an AbbVie company

*TEORETSKI DIO KURSA:*

- *Primjena botulinum toksina tip A u estetskoj medicini*
- *Upoznavanje sa anatomijom ciljanih regija lica i funkcijom mišića i načinom djelovanja botulinum toksina na njih*
- *Indikacije i kontraindikacije primjene botulinum toksina*
- *Priprema i doziranje botulinum toksina, kao i injekcione tehnike primjene*
- *Prevencija i rješavanje komplikacija primjene botulinum toksina*

*PRAKTIČNI DIO KURSA :*

- *Priprema i doziranje botulinum toksina*
- *Mapiranje tačaka primjene botulinum toksina na pacijentu*
- *Demonstracija injekcione tehnike primjene botulinum toksina*
- *Trening primjene botulinum toksina u estetskoj medicini (čelo, glabela, regija oko očiju) i stomatologiji (bruksizam i gummy smile)*

***Nakon završenog kursa, ljekari dobijaju sertifikat o završenom kursu i osposobljeni su za dalji samostalan rad.***

**AKREDITOVAN KURS- 4 BODA**

***27. septembar 2025.***
***Medicinski fakultet***
***12.00-18.00h***

***Predavači:***
***Prof. dr Jelena Krunić***
***dr Svjetalna Rogan spec. maksilofacijalne hirurgije***

***Broj mjesta ograničen (6 osoba)***

***Cijena kursa:***
***1200 KM –*** *za prijave do 01. septembra*
***1400 KM*** *– za prijave od 01-20. septembra*

***Prijave:***
***estetik.edu@gmail.com***
***Tel: 061 130 588***

8. Međunarodni kongres doktora stomatologije

# PREDAVANJA PO POZIVU



2025.

## SEALING THE DEAL: UNDERSTANDING THE OPTIMUM SEALER CHOICE FOR ROOT CANAL THERAPY

**Prof. dr Aylin Baysan**
*Barts and the London Faculty of Medicine and Dentistry, Queen Mary University of London, United Kingdom*

Root canal therapy is based on a dichotomy of procedures being the adequate cleaning and shaping of the dental pulp space. Three-dimensional sealing is crucial to prevent the ingress of micro-organisms from the oral cavity to the apical tissues by allowing the optimum environment for apical tissue healing and creating a favourable biological environment for healing to take place. The ultimate purpose of root canal treatment is to retain teeth in function with optimum aesthetic outcomes by eliminating any pulpal or periapical pathosis for life. This phenomenon still remains challenging to achieve on long-term basis when considering the varying factors involved in sustaining successful endodontic therapy. Nearly 60% of endodontic failures have been attributed to incomplete or inadequate obturation of the root space despite innovative techniques and materials. In this respect, sealers are the essential element of obturation materials. Therefore, an ideal root canal sealer would require specific properties such as tissue tolerance, minimal/no shrinkage with setting, slow setting time, ability to bond, radiopacity, bacteriostatic, absence of staining, solubility in solvents, insolubility to oral and tissue fluids and retriviability. There are still limitations of gutta percha and different types of sealers with respect to microleakage which may cause failure via clinically undetectable passage of micro-organisms, fluids, molecules or ions between the tooth and restorative material. Innovative materials such as bio-ceramic based sealers are promising. This talk aims to provide an evidence-based approach for the optimum sealer choice as part of root canal therapy.

## MULTIDISCIPLINARNI PRISTUP U ZBRINJAVANJU NEKARIJESNIH CERVIKALNIH LEZIJA I RECESIJA GINGIVE

**Prof. dr Nataša Nikolić Jakoba, Stefan Sredojević**
*Stomatološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija*

Recesije gingive nastaju usled apikalne migracije ivice gingive što za posledicu ima eksponiranje površine korena zuba ka oralnoj sredini. Recesije gingive mogu se javiti u okviru kliničke slike parodontitisa, zahvatajući i interdentalne papile. Takođe, mogu se javiti i u populaciji pacijenata sa dobrom oralnom higijenom u okviru mukogingivalnih anomalija (1). Tada su najčešće lokalizovane na bukalnoj površini zuba i mogu biti udružene sa nekarijesnim cervikalnim lezijama (NKCL) (2). NKCL predstavljaju gubitak zubne supstance u predelu gingivalne trećine zuba koje nisu izazvane zubnim karijesom (3).
Etiološki faktori koji doprinose nastanku recesija gingive mogu biti razvojni (anatomski) i stečeni (fiziološki ili patološki). U anatomske etiološke faktore svrstavaju se dehiscencije i fenestracije alveolarne kosti, kao i malpozicija zuba. Stečeni, patološki faktori obuhvataju agresivnu tehniku pranja zuba, neadekvatno dizajnirane protetske radove, direktnu traumu povezanu sa malokluzijom i infekciju gingive herpes simpleks virusima (4).
Terapija recesija gingive indikovana je iz estetskih razloga, jer njihovo prisustvo narušava simetriju pozicije gingivalnih zenita i može u većoj ili manjoj meri narušiti estetiku osmeha (5). Takođe, terapiju recesija gingive neophodno je sprovesti i radi redukcije osetljivosti korena zuba i uspostavljanja uslova za adektatno održavanje oralne higijene (6,7). Prisustvo karijesnih i nekarijesnih cervikalnih lezija, kao i odsustvo zone keratinizovane gingive dodatno doprinosi osetljivosti zuba na termičke, mehaničke i osmotske nadražaje i otežava adektanu kontrolu dentalnog biofilma (8).
Kairo (*Cairo*) i sar. (9) predstavili su klasifikaciju recesija gingive zasnovanu na interproksimalnom nivou pripojnog epitela. Na osnovu ove klasifikacije moguće je identifikovati tri tipa recesija gingive. Tip 1 (RT1) obuhvata recesije gingive bez gubitka interproksimalnog pripoja, RT2 obuhvata recesije sa gubitkom interproksimalnog pripoja koji je manji od dubine recesije na buklanoj površini, dok RT3 karakteriše izražen aproksimalni gubitak pripoja koji je veći od dubine recesije na bukalnoj površini korena. Dodatno, Pini-Prato (*Pini-Prato*) (10) predstavio je kliničku klasifikaciju NKCL udruženih sa recesijama gingive. Četiri klase NKCL u regiji recesije gingive identifikovano je na osnovu prisustva (Klasa A) ili odsustva (Klasa B) cementno-gleđne granice (CGG), kao i prisustva (+) ili odsustva (-) horizontalnog stepenika. Navedene dve klasifikacije NKCL-a značajne su ne samo za postavljanje preciznije dijagnoze, već su i za izradu adekvatnog plana terapije. Takođe, važan su prognostički faktor u proceni ishoda hirurške terapije recesija.
Pored određivanja klase NKCL povezanih sa recesijom gingive, neophodno je identifikovati i etiološke faktore odgovorne za njihov nastanak kako bi se sprovele adekvatne preventivne i terapijske mere. Iako etiologija NKCL nije u potpunosti razjašnjena, smatra se da ove promene nastaju kao posledica kombinovanog dejstva više različitih faktora (teorija multifaktorske etiologije) (11). NKCL mogu nastati kao posledica dejstva egzogenih ili endogenih kiselina (erozije), faktora povezanih sa pranjem zuba (abrazije) ili okluzalnih faktora i parafunkcija koje povećavaju stres na nivou CGG (abfrakcije) (12).
Topografski, NKCL mogu zahvatiti samo krunični deo zuba (gleđ i/ili dentin), samo korenski deo zuba (cement i/ili dentin) ili mogu obuhvatiti i krunu i eksponirani deo korena (kombinovane). Kada je NKCL lokalizovana na anatomskoj kruni zuba, terapija izbora je rekonstrukcija defekta restaurativnim terapijskim procedurama. U slučaju kada je NKCL ograničena samo na eksponirani deo korena, defekt se rekonstruiše tehnikama parodontalne plastične hirurgije. U situacijama kada su recesije gingive praćene prisustvom kombinovanih NKCL (zahvataju i korenski i krunični deo zuba) neophodan je multidisciplinarni pristup u zbrinjavanju, jer se ogoljeni deo korena zuba hirurški rekonstruiše nakon restauracije kruničnog dela defekta kompozitnim ispunima ili privremenim krunama (13,14). Poznato je da za uspeh protetske restauracije prisustvo zdravog parodoncijuma je od fundamentalnog značaja, te je zbrinjavanje recesija gingive u okviru preprotetske pripreme parodoncijuma preduslov za izradu adekvatnog protetskog rada i

postizanje optimalnog estetkog rezultata. Važno je istaći da kompletiranje restaurativnih procedura (protetskih i konzervativnih) pre sprovođenja hirurške intervencije nudi brojne prednosti. Izrada kompozitnog ispuna može biti završena u uslovima apsolutno suvog radnog polja (izolacija koferdamom), bez kontakta sa ivicom gingive. Sa druge strane, rekonstrukcija izlaznog profila kliničke krune obezbeđuje glatku i konveksnu površinu pogodnu za adaptaciju režnja nakon hirurške procedure, sprečavajući kolaps ivice gingive tokom zarastanja i maturacije hirurške rane (13,15).

Međutim, dilema može nastati prilikom definisanja gingivalnog ruba kompozitnog ispuna ili privremene krune. Teorijski, ivica nadoknade bi trebalo da bude pozicionirana u nivou koji će zauzeti ivica gingive nakon završenog zarastanja hirurške rane (tri meseca nakon hirurške procedure). Ova pozicija opisana je kao nivo maksimalnog prekrivanja korena zuba (*maximum root coverage level-MRC*) i definisana je linijom prekrivanja korena (*line of root coverage*) ——(4). Idealno, ova linija bi trebalo da odgovara anatomskoj CGG. Međutim, u slučajevima kada nisu prisutni idealni anatomski uslovi za postizanje kompletnog prekrivanja korena (RT2 I RT3), klinička CGG biće pozicionirana apikalnije u odnosu na anatomsku. Cukeli (*Zucchelli*) i sar. opisali su metod za određivanja pozicije linije prekrivanja korena kojim je moguće pouzdano proceniti poziciju ivice gingive tri meseca nakon završene hirurške terapije recesija gingive (16).

Krajnji cilj hirurške terapije recesija gingive je kompletno prekrivanje eksponiranog korena zuba uz postignute dobre estetske rezultate i minimalnu dubinu sondiranja nakon zarastanja. U literaturi su opisane brojne hirurške tehnike u terapiji recesija gingive koje se baziraju na samostalnoj primeni lateralno i koronarno pomerenog režnja, ili u kombinaciji sa transplantatom vezivnog tkiva (TVT) i mekotkivnim zamenicima. Odabir odgovarajuće hirurške tehnike zavisi prvenstveno od karakteristika samog defekta i okolnih anatomskih struktura (dimenzija recesije, prisustvo keratinizovane gingive, vuča frenuluma i lateralnih plika, dimenzije interdentalnih papila i dubina vestibuluma). Takođe, pri odabiru hirurške tehnike neophodno je uzeti u razmatranje i faktore u vezi sa pacijentom, poput estetskih zahteva i potrebe za smanjenjem postoperativnog diskomfora (5,17). Ipak, zlatni standard u terapiji recesija gingive i dalje predstavlja kombinacija koronarno pomerenog režnja (KPR) i transplantata vezivnog tkiva (TVT) (18). Sa povećanjem horizontalne komponente defekta kod NKCL raste i potreba za upotrebom TVT-a (19,20). Kombinovan pristup u terapiji recesija gingive i NKCL daje predvidive i dugoročno stabilne terapijske rezultate, koji su biološki i funkcionalno opravdani i estetski prihvatljivi.

Literatura

1. Löe H, Anerud A, Boysen H. The natural history of periodontal disease in man: prevalence, severity, and extent of gingival recession. J Periodontol 1992;63:489–95.
2. Serino G, Wennström JL, Lindhe J, Eneroth L. The prevalence and distribution of gingival recession in subjects with a high standard of oral hygiene. J Clin Periodontol 1994;21:57–63.
3. Bartlett DW, Shah P. A critical review of non-carious cervical (wear) lesions and the role of abfraction, erosion, and abrasion. J Dent Res 2006;85:306–12.
4. Zucchelli G, Mounssif I. Periodontal plastic surgery. Periodontology 2000 2015;68:333–68.
5. Stefanini M, Marzadori M, Aroca S, Felice P, Sangiorgi M, Zucchelli G. Decision making in root-coverage procedures for the esthetic outcome. Periodontol 2000 2018;77:54–64.
6. Gray JL. When not to perform root coverage procedures. J Periodontol 2000;71:1048–50.
7. Cairo F, Pagliaro U, Nieri M. Treatment of gingival recession with coronally advanced flap procedures: a systematic review. J Clin Periodontol 2008;35:136–62.
8. Zimmer R, Barbosa GF, Portella FF, Soares PV, Reston EG. Association between non-carious cervical lesions, dentin hypersensitivity and anxiety in young adults: A cross-sectional study. J Dent 2025;153:105563.
9. Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. J Clin Periodontol 2011;38:661–6.
10. Pini-Prato G, Franceschi D, Cairo F, Nieri M, Rotundo R. Classification of dental surface defects in areas of gingival recession. J Periodontol 2010;81:885–90.

11. Alvarez-Arenal A, Alvarez-Menendez L, Gonzalez-Gonzalez I, Alvarez-Riesgo JA, Brizuela-Velasco A, deLlanos-Lanchares H. Non-carious cervical lesions and risk factors: A case-control study. J Oral Rehabil 2019;46:65–75.
12. Grippo JO, Simring M, Coleman TA. Abfraction, abrasion, biocorrosion, and the enigma of noncarious cervical lesions: a 20-year perspective. J Esthet Restor Dent 2012;24:10–23.
13. Zucchelli G, Gori G, Mele M, Stefanini M, Mazzotti C, Marzadori M, et al. Non-carious cervical lesions associated with gingival recessions: a decision-making process. J Periodontol 2011;82:1713–24.
14. Halim FC, Soeroso Y, Hutomo DI, Harsas NA, Sulijaya B. Effectiveness of restorative materials on combined periodontal-restorative treatment of gingival recession with cervical lesion: A systematic review. Heliyon 2025;11:e42656.
15. de Sanctis M, Di Domenico GL, Bandel A, Pedercini C, Guglielmi D. The Influence of Cementoenamel Restorations in the Treatment of Multiple Gingival Recession Defects Associated with Noncarious Cervical Lesions: A Prospective Study. Int J Periodontics Restorative Dent 2020;40:333–42.
16. Zucchelli G, Mele M, Stefanini M, Mazzotti C, Mounssif I, Marzadori M, et al. Predetermination of root coverage. J Periodontol 2010;81:1019–26.
17. Rasperini G, Acunzo R, Limiroli E. Decision Making in Gingival Recession Treatment: Scientific Evidence and Clinical Experience. Clin Adv Periodontics 2011;1:41–52.
18. Chambrone L, Botelho J, Machado V, Mascarenhas P, Mendes JJ, Avila-Ortiz G. Does the subepithelial connective tissue graft in conjunction with a coronally advanced flap remain as the gold standard therapy for the treatment of single gingival recession defects? A systematic review and network meta-analysis. J Periodontol 2022;93:1336–52.
19. de Oliveira LML, Souza CA, Cunha S, Siqueira R, Vajgel B de CF, Cimões R. Treatment efficacy of gingival recession defects associated with non-carious cervical lesions: a systematic review. J Periodontal Implant Sci 2021;52:91–115.
20. Cairo F, Cortellini P, Nieri M, Pilloni A, Barbato L, Pagavino G, et al. Coronally advanced flap and composite restoration of the enamel with or without connective tissue graft for the treatment of single maxillary gingival recession with non-carious cervical lesion. A randomized controlled clinical trial. J Clin Periodontol 2020;47:362–71.

# NAJJEDNOSTAVNIJE DO SADA: NOVA GENERACIJA UNIVERZALNIH KOMPOZITNIH MATERIJALA

**Prof. dr Danijela Marović**
*Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska*

Današnji napredak u dentalnim materijalima i tehnikama usmjeren je na pojednostavljenje postupaka i povećanje učinkovitosti, uz istovremeno zadržavanje visokih estetskih standarda koje pacijenti zahtijevaju. Bulk-fill kompoziti postali su preferirani materijali za restauracije u stražnjem segmentu zbog jednostavne primjene i brzine rada. Istovremeno, novije generacije univerzalnih kompozita omogućuju pojednostavljene restauracije prednjih zuba. Ovi materijali odlikuju se izvrsnom prilagodbom prirodnoj strukturi zuba, smanjenim brojem nijansi za jednostavni odabir boje te manjom potrebom za slojevitim nanošenjem kompozita različitih translucencija, čime se ubrzava izrada restauracije. No, mogu li se ovi materijali doista primijeniti u svim kliničkim situacijama? S obzirom na širok spektar dostupnih materijala i tehnika, odabir optimalnog rješenja prilagođenog svakom pacijentu može biti izazovan.

## Klasifikacija kompozitnih materijala prema estetskim svojstvima

Tehnologija kompozitnih materijala doživjela je brz razvoj, potaknuta kliničkom potražnjom za pojednostavljenjem, učinkovitošću i beskompromisnom estetikom (1). Dentalni kompozitni materijali uobičajeno se klasificiraju prema udjelu anorganskog punila, viskoznosti ili metodi polimerizacije, no estetska obilježja, odnosno sposobnost imitacije prirodnog izgleda zuba jedni su od ključnih čimbenika za kliničku praksu. Korkut i sur. (2) naglašavaju da je sposobnost usklađivanja nijansi zasebno svojstvo koje treba uključiti u suvremene klasifikacijske sustave te da je za novije generacije kompozita potrebno uvesti dodatnu kategorizaciju koja opisuje njihov potencijal prilagodbe nijanse (*shade matching*) odnosno prilagodbe boje (*color adjustment potential*).

Prema estetskim svojstvima, kompozitni materijali mogu se klasificirati kao:

1. Polyshade (polikromatski, multishade) kompoziti

Ova skupina materijala posebno je razvijena kako bi reproducirala optička svojstva cakline, dentina, a ponekad i incizalnih halo-efekata. Neki proizvođači nude i više stupnjeva translucencije i opaciteta omogućuju se složeni optički učinci koji vjerno oponašaju prirodnu strukturu zuba. Često se koriste i kompoziti za posebne efekte, poput visokotranslucentnih, opaknih/maskirajućih kompozita i kompozita efektne nijanse, koje uključuju posebne i opalescentne tonove za reprodukciju mamelona, halo-efekata te unutarnje karakterizacije zuba. Takvi materijali omogućuju vrhunske estetske rezultate (3) u slojevitoj tehnici, čime se postiže vjerna reprodukcija prirodne strukture zuba, no njihova je primjena tehnički i vremenski vrlo zahtjevna te pretpostavlja detaljno poznavanje dentalne morfologije i teorije boja (4).

- Primjeri: Enamel Plus HRi (Micerium), Estelite Sigma Quick (Tokuyama), IPS Empress Direct (Ivoclar).

2. *Simplyshade* (univerzalni) kompoziti

Materijali koji nude ograničen broj nijansi koji mogu dobro prilagoditi svim nijansama VITA ključa boja temeljem tzv. kameleonskog efekta (raspršenje svjetlosti i optičko stapanje s okolinom). Oslanjaju se na činjenicu da se boja ljudskih zuba može svrstati u nekoliko skupina (5). Prednost im je da pojednostavljuju proces odabira boje u usporedbi s višebojnim sustavima te da za većinu zahvata ne zahtijevaju slojevanje.

- Primjeri: Filtek Universal Restorative (3M), G-aenial A'chord (GC), Tetric Prime (Ivoclar)

3. Single-shade (monokromatski, jednobojni) kompoziti

Ova skupina materijala oslanja se na uporabu jedne univerzalne nijanse koja se optički prilagođava različitim bojama zuba (4). Prednosti uključuju pojednostavljen odabir nijanse, smanjene troškove

inventara i ubrzan postupak aplikacije. Glavno ograničenje jest nemogućnost potpune reprodukcije složenih estetskih karakteristika prirodnog zuba, poput gradijenata boje, translucencije i opalescencije.

-Primjeri: Omnichroma (Tokuyama), Essentia Universal (GC), Charisma Diamond One (Kulzer).

Bulk-fill kompoziti se primarno ne svrstavaju u estetske kompozite zbog svoje visoke translucencije (6). Razvijeni su radi veće učinkovitosti u radu zahvaljujući dubinskoj polimerizaciji u slojevima od 4–5 mm, te izbjegavanju inkluzija zraka ili nečistoća između slojeva kompozita. Smatraju se prikladnim izborom kada se zahtijeva brza i učinkovita restauracija uz prihvatljivu estetiku u posteriornoj regiji (6, 7). Ipak, ograničeni raspon nijansi i vrlo visoka translucencija čine ih neadekvatnim za korištenje u visoko estetskoj prednjoj regiji (8).

Međutim, novi univerzalni bulk-fill kompoziti za anteriorne i posteriorne restauracije kombiniraju dubinsku polimerizaciju bulk-fill kompozita s poboljšanom estetikom prednjih zuba. „Translucency shift" tehnologija omogućuje promjenu refraktornog indeksa smole tijekom polimerizacije, čime materijal prelazi iz visoke translucencije u opakost unutar 3 sekunde, osiguravajući primjeren izgled i za prednje restoracije. Trenutno je jedini predstavnik materijal Tetric Plus (Ivoclar), koji bi se po smanjenom broju nijansi mogao svrstati u *simplyshad*e skupinu.

**Klinička upotreba i dugotrajnost bulk-fill kompozita**

Bulk-fill kompoziti pokazuju dugoročnu usporedivu učinkovitost s konvencionalnim kompozitima, uz značajno smanjeno vrijeme aplikacije, što ih čini idealnim za posteriorne restoracije. Desetogodišnje randomizirano kontrolirano istraživanje (QuiXfil vs. Tetric Ceram) pokazalo je stopu preživljavanja od 77,4 % i 79,9 %, bez statistički značajne razlike (9). Glavni uzroci neuspjeha uključivali su sekundarni karijes i frakture, dok je postupno pogoršanje marginalnog integriteta najčešće opaženo tijekom vremena. Sustavni pregled deset kliničkih studija potvrdio je sličnu stopu neuspjeha bulk-fill i konvencionalnih kompozita (RR ~1,5–1,9; $p > 0,05$) (10).

Istraživanja pokazuju da 3-sekundna polimerizacija predstavlja značajan iskorak u skraćenju kliničkih postupaka, a laboratorijska i klinička ispitivanja potvrđuju sigurnu i djelotvornu primjenu, pod uvjetom da su materijali posebno dizajnirani za polimerizaciju visokog intenziteta (8, 11-13). Međutim, dugoročni podaci i dalje su ograničeni.

**Estetika i dugotrajnost kompozitnih materijala**

Unatoč prednostima u brzini i jednostavnosti, estetika univerzalnih kompozita ponekad je ograničena u usporedbi s polikromatskim kompozitima. Meta-analize restauracija prednjih zuba (klasa III/IV) ukazuju na značajnu ovisnost ishoda o tehnici rada, metodama kondicioniranja i vrsti materijala s varijabilnim godišnjim stopama neuspjeha (AFR: do 4,1%) i preživljavanja (53%–100%) (14, 15). Polikromatska slojevita tehnika pruža veću kontrolu nad dubinom boje, translucencijom i optičkim efektima, dok univerzalni materijali nude praktičnu primjenu i dobru početnu estetsku usklađenost.

Studije pokazuju da univerzalni i monokromatski materijali pružaju dobro početno usklađivanje boja sa zubnom strukturom i zadovoljstvo pacijenata kod prednjih restauracija, ali ponekad im nedostaje nijansirano nanošenje slojeva i dubina koje se mogu postići polikromatskim kompozitima. Polikromatska tehnika općenito daje vrhunske estetske rezultate, s boljom dubinom boje, translucencijom i realističnim izgledom. Kliničke studije favoriziraju polikromatsko nanošenje slojeva za visoke estetske zahtjeve kod prednjih zuba, posebno u složenim slučajevima. Što se tiče mehaničkih svojstava, ona su podjednaka za polikromatske i univerzalne kompozite ukoliko imaju slične udjele punila (16), no konačan ishod i dugotrajnost restauracije su jako osjetljive na tehniku rada, koja je znatno kompleksnija kod polikromatskih kompozita. Univerzalni kompoziti pojednostavljuju odabir nijanse, ali pokazuju ograničenja u zahtjevnim slučajevima u prednjem području, gdje polikromatski kompoziti postižu bolje rezultate u reprodukciji nijansi i optičkom stapanju. Nezadovoljavajuća estetika je dominantni razlog neuspjeha ispuna na prednjim zubima; stoga je pažljiv odabir polikromatskih ili biomimetičkih materijala ključan kada je estetika primarni

kriterij.

**Zaključak**

Univerzalni i bulk-fill kompoziti, u kombinaciji s ultrabrzim tehnikama polimerizacije, nude učinkovitost i pouzdanost u restauracijama stražnjih zuba. Nove generacije univerzalnih bulk-fill kompozita pružaju estetske rezultate uz mogućnost upotrebe i za prednje i za stražnje zube u većini kliničkih situacija. Ipak, kada su estetski zahtjevi od presudne važnosti, blokiranje neodgovarajuće boje ili tamnih diskoloracija, polikromatski kompoziti ostaju superioran izbor. Svi kompoziti imaju svoje prednosti i nedostatke, a na kliničaru je da na temelju svih odlučujućih čimbenika, indikacija, pacijenta, vještinu, vrijeme rada i ekonomske čimbenike odluči koji materijal i metodu odabrati.

Literatura

1. Haugen HJ, Marovic D, Par M, Thieu MKL, Reseland JE, Johnsen GF. Bulk Fill Composites Have Similar Performance to Conventional Dental Composites. Int J Mol Sci. 2020;21(14).
2. Korkut B, Tarçın B, Yilmaz Atali P, Özcan M. Introduction of a New Classification for Resin Composites with Enhanced Color Adjustment Potential. Current Oral Health Reports. 2023;10:10.
3. de Abreu JLB, Sampaio CS, Benalcázar Jalkh EB, Hirata R. Analysis of the color matching of universal resin composites in anterior restorations. J Esthet Restor Dent. 2021;33(2):269-76.
4. Ismail EH, Paravina RD. Color adjustment potential of resin composites: Optical illusion or physical reality, a comprehensive overview. J Esthet Restor Dent. 2022;34(1):42-54.
5. Herrera LJ, Ghinea R, Perez MM, Paravina RD. Machine-Learning-Based Spectral Modeling: A Biomimetic Guide for Enhancing Esthetics. J Esthet Restor Dent. 2025;37(1):117-25.
6. Bucuta S, Ilie N. Light transmittance and micro-mechanical properties of bulk fill vs. conventional resin based composites. Clin Oral Investig. 2014;18(8):1991-2000.
7. Ilie N, Bucuta S, Draenert M. Bulk-fill resin-based composites: an in vitro assessment of their mechanical performance. Oper Dent. 2013;38(6):618-25.
8. Marovic D, Par M, Macan M, Klaric N, Plazonic I, Tarle Z. Aging-Dependent Changes in Mechanical Properties of the New Generation of Bulk-Fill Composites. Materials (Basel). 2022;15(3):902.
9. Heck K, Manhart J, Hickel R, Diegritz C. Clinical evaluation of the bulk fill composite QuiXfil in molar class I and II cavities: 10-year results of a RCT. Dent Mater. 2018;34(6):e138-e47.
10. Veloso SRM, Lemos CAA, de Moraes SLD, do Egito Vasconcelos BC, Pellizzer EP, de Melo Monteiro GQ. Clinical performance of bulk-fill and conventional resin composite restorations in posterior teeth: a systematic review and meta-analysis. Clin Oral Investig. 2019;23(1):221-33.
11. Marovic D, Par M, Crnadak A, Sekelja A, Negovetic Mandic V, Gamulin O, et al. Rapid 3 s Curing: What Happens in Deep Layers of New Bulk-Fill Composites? Materials (Basel). 2021;14(3).
12. Klarić N, Macan M, Par M, Tarle Z, Marović D. Effect of Rapid Polymerization on Water Sorption and Solubility of Bulk-fill Composites. Acta Stom Croat. 2022;56(3):235-45.
13. Macan M, Marošević A, Špiljak B, Šimunović L, Par M, Marovic D, et al. Proposition of New Testing Procedure for the Mechanical Properties of Bulk-Fill Materials. Materials (Basel). 2023;16(13).
14. Heintze SD, Rousson V, Hickel R. Clinical effectiveness of direct anterior restorations--a meta-analysis. Dent Mater. 2015;31(5):481-95.
15. Demarco FF, Collares K, Coelho-de-Souza FH, Correa MB, Cenci MS, Moraes RR, et al. Anterior composite restorations: A systematic review on long-term survival and reasons for failure. Dent Mater. 2015;31(10):1214-24.
16. Korkut B, Özcan M. Longevity of Direct Resin Composite Restorations in Maxillary Anterior Crown Fractures: A 4-year Clinical Evaluation. Oper Dent. 2022;47(2):138-48.

## ORTODONT I DEČIJI STOMATOLOG- TIM KOJI POBEĐUJE

**Prof. dr Dejan Marković**
*Stomatološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija*

**Uvod**

Savremena stomatologija sve više naglašava značaj interdisciplinarne saradnje, posebno u radu sa decom. Dečiji stomatolog ima važnu ulogu u ranom otkrivanju rizika oralnih oboljenja i ranu dijagnostiku početnih faza bolesti, lečenja oralnih oboljenja, kao i u podizanju svesti roditelja i dece o značaju oralnog zdravlja. Specijalista ortodoncije obezbeđuje dijagnostiku i terapiju anomalija dentoalveolarnog sistema. Koordinacija ovih disciplina ključna je za postizanje optimalnog estetskog i funkcionalnog ishoda, kao i za smanjenje rizika od komplikacija i potrebe za kasnijim invazivnim tretmanima.

Dečiji stomatolog predstavlja prvi kontakt deteta sa stomatološkom službom. Kao ekspert zadužen je za preventivni rad, rano prepoznavanje rizika za nastanak karijesa, dijagnostiku i lečenje ranih stadijuma oralnih oboljenja, kao i ranu dijagnostiku razvojnih anomalija i loših oralnih navika. Posebnan segment rada predstavlja edukaciju roditelja i dece o značaju praćenja rasta i razvoja vilica. Praćenje razvoja u doba mešovite denticije naročito je važno jer upravo u ovom periodu nastaju mnoge malokluzije koje mogu zahtevati ortodontsku intervenciju. Ovo je period u kome se mogu prevenirati i korigovati mnoge razvojne anomalije i zato su od izuzetne važnosti imati dobru komunikaciju sa specijalistom ortopedije vilica.

Specijalista ortodoncije poseduje znanja i veštine potrebne za dijagnostiku i terapiju anomalija zuba i vilica. U saradnji sa dečijim stomatologom, ortodont procenjuje optimalni trenutak za započinjanje terapije. Posebno mesto zauzima interceptivna ortodoncija, i takozvani rani ortodontski tretman kojim se u ranom periodu mogu eliminisati faktori rizuka, prvenstveno loše navike kao što su sisanje prsta, disanje na usta, "infantilno gutanje", protruzija jezika i sl. čija korekcija sprečava razvoj i koriguju eventualne dentalne ili skeletne nepravilnost kod dece.

Saradnja dečijeg stomatologa i ortodonta odvija se na više, često neodvojivih nivoa a uključuje: edukaciju i motivaciju dece i roditelja, ranu dijagnostiku faktora rizika i lečenje nastalih stanja i oboljenja, kontinuirano praćenje dentalnog i skeletnog razvoja posebno u periodu mešovite denticije. Veoma je važna koordinaciju terapijskih postupaka u različitim situacijama kao što su pogoršanje u održavanju oralne higijene izazvane različitim medicinskim i nemedicinskim razlozima, povrede orofacijalnog sistema, potrebe za endodontskim ili nekim drugim specifičnim terapijskim procedurama i mnoge druge predviđene ili nepredviđene situacije. Zato se sa pouzdanošću može reći da dobra saradnja predstavlja put ka kraćoj, uspešnijoj, predvidljivoj i bezbednijoj terapiji.

**Česte kliničke dileme u terapiji**

Tokom ortodontske terapije, naročito pri nošenju fiksnih aparata, otežano je održavanje oralne higijene, što može dovesti do pojave belih mrlja, tj. početnih demineralizacija gleđi. Njihova prevalencija u literaturi varira, ali se procenjuje da 30–70% pacijenata razvije određeni stepen demineralizacije tokom terapije . Preventivne mere uključuju intenzivnu edukaciju pacijenta i roditelja, profesionalnu fluor profilaksu, primenu zubnih pasti sa visokim sadržajem fluora, kao i upotrebu preparata sa amorfnim kalcijum-fosfatom (ACP) ili kazein-fosfopeptid kalcijum-fosfatom (CPP-ACP).Ova problematika zahteva tesnu saradnju dečijeg stomatologa i ortodonta: ortodont obezbeđuje motivaciju i kontrole, dok dečiji stomatolog sprovodi preventivne i terapijske mere u cilju očuvanja gleđi i sprečavanja progresije lezija.

Ortodontski tretman nakon dentalnog traumatizma takođe predstavlja znakajn terapijski izazov. Dentalne traume, naročito luksacije i avulzije, mogu značajno uticati na planiranje ortodontskog tretmana. Primena ortodontskih sila na traumatizovan zub povećava rizik od inflamatorne resorpcije korena, pulpalne nekroze ili ankiloziranja. Preporučuje se da se ortodontska terapija odloži dok se ne postigne stabilizacija parodoncijuma i završetak eventualnog endodontskog tretmana. Neophodna je saradnja pedijatrijskog stomatologa, ortodonta i po potrebi endodonta, uz redovno radiografsko praćenje.

Intruzivne luksacije spadaju među najteže oblike dentalne traume i predstavljaju veliki terapijski izazov kod dece i adolescenata. Jedna od mogućnosti terapije jeste ortodontska ekstruzija intrudiranog zuba primenom blagih, kontrolisanih sila. Ova metoda omogućava repoziciju zuba bez hirurške intervencije, ali zahteva blisku saradnju pedijatrijskog stomatologa i ortodonta. Tokom tretmana neophodno je pažljivo praćenje vitaliteta pulpe i stanja parodoncijuma, kao i pravovremeno uključivanje endodontskog tretmana u slučaju nekroze.

Kod fraktura u cervikalnoj trećini korena, ortodontska ekstruzija se može primeniti kao metoda očuvanja zuba i stvaranja uslova za restauraciju. Prednost ove metode je očuvanje alveolarnog grebena i izbegavanje protetske ili implantološke rehabilitacije u mladom uzrastu. Međutim, prisutni su i rizici, uključujući resorpciju korena, ankilozu ili neuspeh repozicije. Zbog toga je interdisciplinarna procena ključna: dečiji stomatolog procenjuje vitalnost i održivost zuba, dok ortodont određuje tehniku i intenzitet ortodontskih sila. Ova vrsta tretmana pokazuje da uspeh zavisi od individualizovanog plana i dugoročnog praćenja, kao i od spremnosti roditelja i deteta na složenu i često dugotrajnu terapiju.

Primena ortodontskih sila na endodontski tretirane zube zahteva poseban oprez. Iako literatura ukazuje da pravilno sprovedena endodontska terapija obezbeđuje dovoljnu stabilnost za ortodontsko pomeranje, povećan je rizik od resorpcije korena, naročito kod zuba sa nezavršenim razvojem apeksa. Ortodont treba da koristi blage sile, uz produžene intervale aktivacije, dok dečiji stomatolog kontroliše stanje periapikalnih tkiva.

**Zaključak**

Saradnja dečijeg stomatologa i ortodonta predstavlja osnovu savremenog i bezbednog pristupa stomatološkoj terapiji kod dece. Posebne dileme, poput tretmana nakon dentalnih trauma i endodontskih procedura, potvrđuju važnost timskog rada i kontinuiranog praćenja pacijenta. Edukacija roditelja i koordinacija različitih specijalnosti ključ su uspešne terapije i očuvanja oralnog zdravlja u detinjstvu i adolescenciji.

Literatura:

1. Proffit WR, Fields HW, Larson B, Sarver DM. Contemporary Orthodontics. 6th ed. St. Louis: Elsevier; 2019.
2. Bishara SE. Textbook of Orthodontics. Philadelphia: Saunders; 2001.
3. Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L. Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth. 5th ed. Oxford: Wiley-Blackwell; 2018.
4. Consolaro A. Orthodontic movement in endodontically treated teeth: biological basis and clinical aspects. Dental Press J Orthod. 2018;23(6):36–47.
5. Alhammadi MS, Halboub E, Fayed MS, Labib A, El-Saaidi C. Global distribution of malocclusion traits: a systematic review and meta-analysis. Eur J Orthod. 2018;40(5):429–436.
6. Tüfekçi E, Casagrande ZA, Lindauer SJ. Interdisciplinary management of orthodontic patients with complex needs. Semin Orthod. 2020;26(3):115–122.
7. Julien KC, Buschang PH, Campbell PM. Prevalence of white spot lesion formation during orthodontic treatment. Angle Orthod. 2013;83(4):641–647.
8. Benson PE, Parkin N, Dyer F, Millett DT, Furness S, Germain P. Fluorides for the prevention of early tooth decay (demineralised white lesions) during fixed brace treatment. Cochrane Database Syst Rev. 2019;3:CD003809.
9. Andreasen JO, Bakland LK, Flores MT, Andreasen FM, Andersson L. Traumatic Dental Injuries: A Manual. 3rd ed. Wiley-Blackwell; 2011.
10. Kocadereli I, Tasman F, Gulsahi A. Management of intruded permanent incisors. Angle Orthod. 2005;75(5):754–759.
11. Emerich-Poplatek K, Sawicka M, Adamowicz-Klepalska B. Forced eruption after crown/root fracture: a review of literature. Dent Traumatol. 2005;21(4):199–203.

# KLINIČKA PRIMJENA WATERLASE IPLUS LASERA U MINIMALNO INVAZIVNOJ STOMATOLOGIJI

**Doc. dr Bashkim Ismaili**
*Međunarodni balkanski univerzitet, Sjeverna Makedonija*

## 1. Uvod

Kao što smo danas svedoci brzog tehnološkog razvoja svih grana medicine, pa i stomatologije, u kojoj pored ostalih tehnoloških inovacija i digitalizacije i laseri zauzimaju značajnu ulogu u unapređivanju dijagnostike, terapije i drugih terapetskih procedura u oralnoj patologiji, mekih i tvrdih tkiva.
Kao što smo prethodno napomenuli, jedna od najznačajnijih inovacija u toj oblasti je i primena lasera, koji omogućavaju precizno, kontrolisano i minimalno invazivno lečenje mekih i tvrdih oralnih tkiva. Laserska terapija u stomatologiji postaje sve zastupljenija kao alternativa ili dopuna konvencionalnim metodama, a često može pretstavljati i jedan od najboljih terapeutskih postupaka kao izbor, zahvaljujući svojoj sposobnosti da smanji bol, krvarenje, otok i postoperativni oporavak, čime se značajno povećava komfor pacijenta i kvalitet terapije.

### Kratak istorijat primene lasera u stomatologiji

Primena lasera u medicini datira od 1960. godine, kada je Maiman konstruisao prvi funkcionalni laser – rubin laser. U stomatologiji, prvi eksperimentalni pokušaji korišćenja lasera zabeleženi su još 1965. godine, ali je njihova klinička upotreba počela tek krajem 1980-ih. Diodni laseri su postali klinički dostupni 90-ih godina i danas predstavljaju najčešće korišćene uređaje u dentalnim ordinacijama zbog svoje svestranosti i povoljnijeg odnosa cene i indikacija.Tokom godina razvijeni su različiti tipovi lasera specifičnih talasnih dužina i indikacija, među kojima se posebno izdvajaju diodni laseri, $CO_2$ laseri, Nd:YAG, Er:YAG i Er,Cr:YSGG (Yttrium-Scandium-Gallium-Garnet) laseri
Kompanija Biolase Inc. je jedan od pionira u razvoju laserskih sistema specifično dizajniranih za stomatološku praksu. Njihovi najpoznatiji uređaji uključuju diodni laser Epic X i Er,Cr:YSGG iPlus, koji se uspešno koriste u različitim terapijskim modalitetima – od mekotkivne hirurgije i parodontologije, do restaurativne stomatologije i pedijatrijske prakse.

### Savremeni koncept minimalno invazivne stomatologije

Minimalno invazivna stomatologija podrazumeva primenu terapijskih metoda koje maksimalno čuvaju zdrava tkiva, minimiziraju nelagodnost, anksioznost i postoperativne komplikacije. Laseri, zahvaljujući svojim biofizikalnim osobinama, idealno se uklapaju u ovu filozofiju, jer omogućavaju preciznu ablaciju tkiva uz minimalnu mehaničku i termalnu traumu. Pored toga, imaju antimikrobni efekat i podstiču regeneraciju tkiva kroz proces fotobiomodulacije.

### Cilj rada

Cilj ovog rada je da prikaže kliničku upotrebu diodnog Biolase Epic X i Er,Cr:YSGG iPlus lasera kroz prikaze slučajeva u različitim oblastima stomatologije: restorativna stomatologija, dečija preventivna stomatologija, oralna hirurgija, parodontologija i estetski tretmani (gingivektomija i produžavanje kliničke krunice). Kroz poređenje sa klasičnim metodama obrade tkiva, biće istaknute prednosti i potencijalne limitacije primene lasera, uz oslonac na relevantnu naučnu literaturu i klinička iskustva.

### Princip rada lasera

Laser funkcioniše na osnovu stimulisane emisije fotona u aktivnom medijumu (kristal, gas, poluprovodnik). Dobijeni svetlosni zrak je: monohromatski (jedna talasna dužina), koherentan (fotoni se

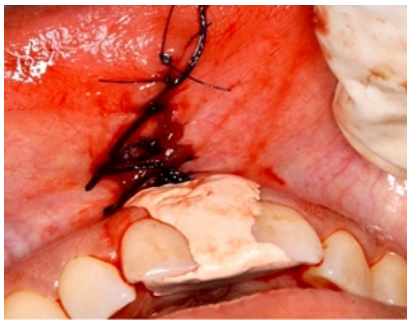
kreću u fazi),usmeren (zraci putuju paralelno)
U stomatologiji se terapijski efekat ostvaruje interakcijom svetlosti i tkiva, kroz četiri osnovna mehanizma:
1. Apsorpcija – pretvaranje svetlosne energije u toplotu (hemostaza, ablacija).
2. Refleksija – deo zraka se odbija od tkiva.
3. Rasejavanje (disperzija) – širenje zraka unutar tkiva.
4. Transmisija – prolazak svetlosti kroz tkivo bez značajne interakcije.
Specifičan klinički efekat zavisi od talasne dužine (npr. diodni 810–980 nm za pigmente i hemoglobin; Er,Cr:YSGG 2780 nm za vodu i hidroksiapatit).

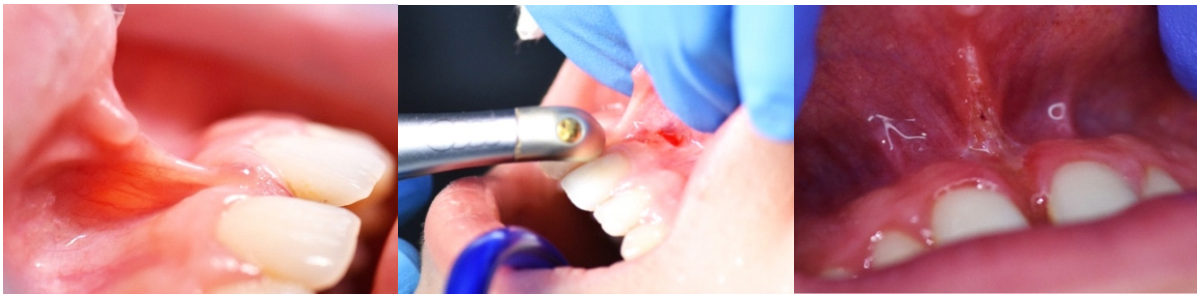
**2. Materijal i metode**
Za potrebe ovog rada korišćeni su:
- Diodni laser Biolase Epic X (talasna dužina: 940 nm), pogodan za hirurške intervencije na mekim tkivima, biostimulaciju i smanjenje bola.
- Er,Cr:YSGG Biolase iPlus laser (talasna dužina: 2780 nm), namenjen za rad na tvrdim i mekim tkivima, uključujući preparaciju kaviteta, obradu koštani i parodontalnih struktura.
U istraživanju su prikazani klinički slučajevi iz različitih oblasti stomatologije. Svaki slučaj je tretiran laserskom metodom. Za evaluaciju su uzimani u obzir sledeći parametri: vreme intervencije, potreba za anestezijom, prisustvo krvarenja, postoperativni bol i vreme zarastanja.

**3. Prikazi slučajeva**
3.1 Restaurativna stomatologija – uklanjanje karijesa i obrada kaviteta
Slučaj: Pacijent dijagnostikovan karijes V klase na premolaru. Kod konvencionalne metode bi se koristila standardna procedura (konvencionalna obrada kaviteta), dok je u ovaj slučaju korišćen Er,Cr:YSGG laser, sa parametrima i nastavkom za obradu kavitetsa V klase.
Rezultat: Kod laserske metode nije bilo potrebe za lokalnom anestezijom. Nije bilo vibracija, pacijent je prijavio manju nelagodnost. Kavitacija je bila čista, bez pregrevanja dentina. Priprema je bila sporija, ali preciznija.



3.2 Hirurgija – frenulektomija
Slučaj: Odrasla pacijentkinja sa izraženom labijalnom frenulom koja je uzrokovala dijastemu. Prva intervencija urađena skalpelom (klasično), druga diodnim laserom.
Rezultat: Kod laserske metode nije bilo potrebe za šavovima, skoro bez krvarenja. Postoperativni bol je bio minimalan.





3.3 Meko tkivna hirurgija – tretman labijalnce ciste – mucocele
Slučaj: Pacijent u tridesetim godinama sa mukokelom u predelu donje usne, kao recidiv na predhodno klasično urađenom hiruškom procedurom. Recidiv je tretiran laserskom metodom za mekotkivnu hirurgiju. Korišćen je Diodni Laser 940 nm - Biolase Epic X. Posle 9 godišnjeg praćenja, nije došlo do ponovnog recidiva posle upotrebe lasera.
Rezultat: Na vermilionu usne gde je bila prisutna mucocele, posle zarastanja rane, ne primećuje se nikakvo ožiljno tkivo bez prisustva cikatriksa. Rana je imala čiste ivice bez potrebe za suturama, minimalan edem i krvarenje, brže je epitelizovala, sa glatkom i estetski prihvatljivom mukozom kao što se na slici vidi.

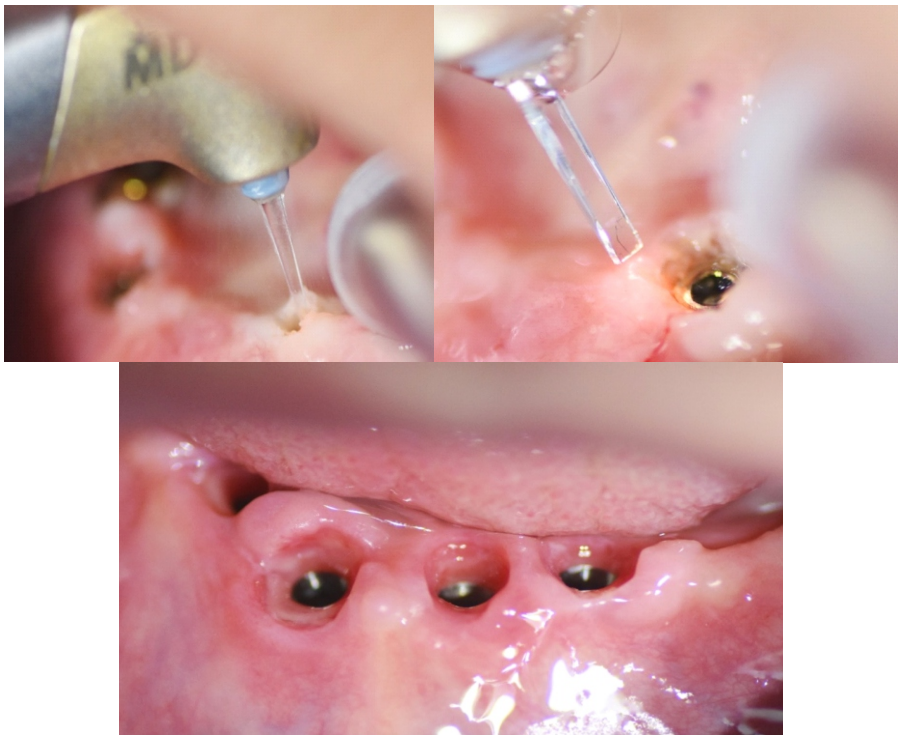


3.4 Gingivektomija i produžavanje kliničke krunice
Slučaj: Pacijent sa različitim novoima zenita marginalne gingive. Gingivektomija urađena YSGG laserom.
Rezultat: Postignut precizan rez, bolji estetski rezultat, manja upala i bolji kvalitet zarastanja rane – bez cikatriksa i bolji komfrot pacienta.





3.5 Otvaranje implantata
Nakon periodna osteointegracija, otvaranje implantata sa Er,Cr:YSGG laserom i dobivanje dobrog izlaznog profila za protetsku suprastrukturu. Postupak omogućava precizno uklanjanja mukoze iznad implantata uz minimalno krvarenje i bez potreba suturiranja. Zarastanje je proteklo brzo, sa odličnim estetskim i funksionalnim rezultatom.



**4. Diskusija**
Primena lasera u savremenoj stomatologiji omogućava značajan napredak u minimalno invazivnom pristupu, naročito u intervencijama na mekim tkivima. Kao što je pokazano u prikazanim slučajevima, diodni i Er,Cr:YSGG laseri omogućavaju:
smanjenje potrebe za anestezijom;
smanjenje intraoperativnog krvarenja;
kraće trajanje intervencije;
smanjenje postoperativnog bola i otoka;
kraće vreme oporavka.

U poređenju sa klasičnim metodama, laseri takođe omogućavaju bolju saradnju sa pacijentima, naročito kod dece i anksioznih osoba. Ipak, ograničenja uključuju višu cenu opreme, potrebu za dodatnom edukacijom i ograničenja u obradi tvrdih tkiva kada se koristi samo dijodni laser.

**5. Zaključak**

Laseri, naročito diodni i Er,Cr:YSGG sistemi iz Biolase platforme, predstavljaju efikasne i sigurne alate u modernoj stomatološkoj praksi. Njihova primena u različitim oblastima, od preventivne i restorativne stomatologije do hirurgije i ostalim granama stomatologije, omogućava izvođenje terapije sa većom preciznošću, komforom i kraćim oporavkom. Uvođenje laserskih tehnologija u svakodnevnu praksu zahteva kontinuiranu edukaciju i razmenu iskustava među stručnjacima, ali donosi neosporne koristi kako za pacijente, tako i za terapeute. Pored svih benefita koje pružaju laseri na meka I tvrda tkiva još jedan klučni princip laserske terapije jeste i biostimulativni efekat, što e potvrđeno u studiji Ismaili B, Bokonjic D, (2014) gde je kratkotrajna LLLT značajno smanjila inflamatorne markere (interleukin 1-, 1-) uz poboljšanje kliničkih parametara parodontopatije.

Literatura

1. Ismaili B, Bokonjic D, Short Term Low Level Laser Therapy Attenuates Inflammation od production of Interleukin-1, But Elevates Level of Matrix Metalloproteinase 9 in Chronic Periodontitis. J Int Med Res. 2014;7(1):7-13.
2. Hibst R, Keller U. Experimental studies of the application of the Er:YAG laser on dental hard substances. Lasers Surg Med. 1989;9(3):338–344.
3. Olivi G, Chaumanet G, Genovese MD, Beneduce C, Andreana S. Er,Cr:YSGG laser labial frenectomy: a clinical retrospective evaluation of 156 consecutive cases. Gen Dent. 2010;58(3):e126-33.
4. Ramkumar S, Ramkumar L, Malathi N, Suganya R. Excision of Mucocele Using Diode Laser in Lower Lip. Case Rep Dent. 2016;2016:1746316.
5. Pick RM, Colvard MD. Current status of lasers in soft tissue dental surgery. J Periodontol. 1993;64(7):729–733.
6. Dyer B, Sung EC, Nguyen KT. Laser-assisted crown lengthening: a case series report. Compend Contin Educ Dent. 2008;29(7):400–409.
7. Selvaganesh S, Gajendran PL, Nesappan T, Prabhu AR. Comparison of clinical efficacy of diode laser and erbium, chromium: Yttrium, scandium, gallium, and garnet for implant stage 2 recovery procedure - A randomized control clinical study. J Indian Soc Periodontol. 2021;25(4):335-340.

## WHEN THINGS GO WRONG IN ENDODONTICS: STRATEGIES TO SAVE THE DAY

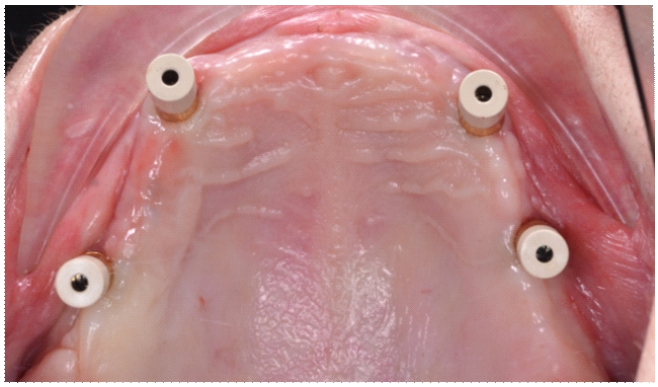
**Prof. dr Shalini Kanagasingam**
*University of Central Lancashire, United Kingdom*

Endodontics can be challenging and we have all encountered tricky cases. This lecture aims to address the management of complex anatomy and common mistakes.
Learning outcomes:
1. To diagnose and assess complexity of endodontic cases.
2. To understand how to approach the management of complex anatomy, calcified canals, ledges and perforations.
3. To discuss the management and prevention of extrusion accidents.

## ALL ON X – DIGITALNI PROTOKOL

**Prof. dr Miodag Šćepanović**
*Stomatološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Srbija*

Rešavanje bezubosti protetskim radovima retiniranim implantatima predstavlja jednu od najzahtevnijih procedura u stomatološkoj protetici. Kompleksnost ovih terapijskih rešenja ne ogleda se samo u samoj hirurškoj fazi postavljanja implantata, već i u nizu protetskih postupaka koji zahtevaju visoku preciznost i potpunu predvidljivost. Već u fazi planiranja, pre same implantacije, jasno je da uspeh konačne rehabilitacije zavisi od tačnog prenošenja položaja implantata u digitalno ili analogno okruženje laboratorije. Pojava digitalnih alata, pre svega intraoralnih skenera, značajno je promenila način na koji se ovakvi radovi planiraju i realizuju, uvodeći novu dinamiku u balansiranje između brzine, tačnosti i komfora pacijenta.
Tradicionalni digitalni protokoli baziraju se na intraoralnom skeniranju sa upotrebom standardnih sken-bodija. Kliničar nakon ugradnje implantata ili nakon završene oseointegracije postavlja skenbodije čiji se fizički oblik skenerom trodimenzionalno registruje i šalje u zubotehničku laboratoriju. Potom se celokupni fajl prenosi u softver dentalnog laboratorija. Na osnovu skeniranog fizičkog oblika sken-bodija odnosno njihove geometrije, softver uparuje tj. preklapa skenirani sken-bodi sa njegovim virtuelnim pandamom iz biblioteke unutar softvera za CAD dizajn. Na taj način određuje se prostorni položaj i orjentacija svakog implantata, što čini osnovu za digitalno modeliranje protetskog rada. Prednost ovog pristupa jeste u širokoj dostupnosti i kompatibilnosti – praktično svi savremeni skeneri i CAD softveri podržavaju rad sa skenbodijima. Takođe, u slučajevima sa manjim brojem implantata i parcijalnom bezubošću, ovaj metod se naučno dokazao kao brz i pouzdan.



Slika 1. Standardni sken-bodiji u rešavanju potpune bezubosti

Ipak, ključno ograničenje standardnih skenbodija javlja se kod bezubih pacijenata i kod izrade tzv. all on X radova. Problem proizlazi iz činjenice da intraoralni skener, iako izuzetno precizan na malim površinama, akumulira greške pri skeniranju celog zubnog luka. Najosetljivija tačka u tom procesu jeste faza preklapanja geometrije: fizički sken-bodi snimljen u ustima pacijenta mora se precizno poravnati tj. preklopiti sa virtuelnim sken-bodijem iz softverske biblioteke. Ako površina skenbodija nije u potpunosti „uhvaćena“ tokom skeniranja ili ako je softversko poravnanje izvršeno algoritmom „best-fit“ koji favorizuje pogrešne referentne tačke, dolazi do angularnih i linearnih odstupanja. Osim toga, vrlo su česte deformacije skenbodija usled procesa sterilizacije ili nepreciznosti same izrade, što sve vodi ka nepreciznom preklapanju. Čak i minimalna devijacija može dovesti do gubitka pasivne adaptacije protetskog rada, što se u praksi manifestuje naprezanjem šrafova, mogućim mikro-pukotinama ili neadekvatnim raspodelama sila,

što neminovno vodi gubitku implantata
Kako bi se prevazišla ova ograničenja, razvijene su nove tehnologije zasnovane na fotogrametriji. Fotogrametrija, u osnovi, omogućava precizno određivanje prostornog položaja objekata na osnovu serije fotografija snimljenih pod različitim uglovima. U dentalnoj primeni, posebni fotogrametrijski markeri omogućavaju registraciju položaja implantata nezavisno od kvaliteta trodimenzionalne mreže okolnih struktura. Ovakvim načinom skeniranja se značajno pospešuje registrovanje međusobnog položaja i odnosa sken-bodija.Time se eliminiše zavisnost od klasičnog uparivanja fizičkog i virtuelnog skenbodija, što drastično smanjuje rizik od kumulativnih grešaka.
Poseban značaj u tom razvoju ima pojava intraoralne fotogrametrije, gde su klasični intraoralni skener i fotogrametrijski sistem objedinjeni u jednom uređaju, poput Shining 3D Aoralscan Elite skenera. Ovaj skener omogućava da se u istom protokolu, istovremeno registruje oblik alvelarnog grebena, međuvilični odnosi i koordinatno tačan položaj implantata. Umesto standardnih skenbodija, koriste se kodirani skenbodiji gde skener ne skenira fizički oblik skenbodija već kodove kojima se formira virtuelni oblik skenbodija.
Takav virtuelni sken-bodi se u sklopu softvera konvertuje u virtuelni sken-bodi za bilo koji korišćeni implantatni sistem. Tako poslat sken u laboratoriju se preklapa neuporedivo preciznije nego fizički oblik sken-bodija. Na taj način eliminiše se potreba za eksternim fotogrametrijskim uređajem i spajanjem podataka u kasnijim fazama. Kliničar dobija podatke visoke metrologijske tačnosti, a laboratorija kompletan digitalni zapis spreman za dalju CAD/CAM obradu.



Slika 2. Kodirani sken-bodiji za intraoralnu fotogrametriju

Prednosti intraoralne fotogrametrije posebno dolaze do izražaja u radu na All on X slučajevima. Dok standardni intraoralni skener sa skenbodijima može da pruži zadovoljavajuće rezultate kod jednog ili dva implantata, kod All on X fiksih radova. razlike postaju značajne. Intraoralna fotogrametrija u pomenutim slučajevima donosi viši nivo tačnosti, kraći radni tok, manje proba i manji rizik od biomehaničkih komplikacija. Naravno, neophodno je iskustvo tima i pravilno rukovanje sken-bodijima i skenerima, ali kada se koriste propisani protokoli, rezultati nadmašuju one dobijene klasičnim metodama.
Zaključno, digitalna transformacija stomatološke protetike na implantatima prelazi iz faze eksperimentalnog u standardni deo svakodnevne prakse. Standardni intraoralni skeneri sa skenbodijima i dalje imaju svoje mesto, naročito kod parcijalnih slučajeva, zbog dostupnosti i jednostavnosti. Međutim, za kompleksne bezube slučajeve, intraoralna fotogrametrija predstavlja tehnološki iskorak koji rešava problem preklapanja skenbodija i obezbeđuje predvidljivost i preciznost na do sada nedostižnom nivou. Ova tehnologija ne samo da unapređuje kvalitet rada i smanjuje broj korekcija, već doprinosi i većem komforu pacijenata i bržem terapijskom ishodu, čime potvrđuje svoj potencijal da postane novi zlatni standard u implantatnoj protetici.

Literatura
1. Pozzi A, et al. Photogrammetry Versus Intraoral Scanning in Complete-Arch Digital Implant

Impression: A Systematic Review and Meta-Analysis. 2025.
2. Abuduwaili K, et al. Comparison of photogrammetric imaging, intraoral scanning and conventional impressions in edentulous jaws. 2025.
3. Kropfeld J, et al. Impact of Scanbody Geometry and CAD Software on Digital Workflow Accuracy. 2024.
4. Choi YD, et al. Effects of scan body exposure and operator on accuracy of image matching. 2020.
5. Pan Y, et al. Does the geometry of scan bodies affect the alignment accuracy? 2022.
6. Petchmedyai P, et al. Evaluating significance of scan-body image deficiency and alignment methods. 2023.
7. Revilla-León M, et al. Accuracy of complete-arch implant scans recorded by using intraoral and extraoral photogrammetry systems. 2025.
8. Shining 3D – Aoralscan Elite. Zvanična stranica i tehnički opis.
9. Institute of Digital Dentistry. Detaljna recenzija Aoralscan Elite. 2024.

## ONKOLOŠKI PACIJENT U STOMATOLOŠKOJ ORDINACIJI

**Doc. dr Nikolina Dukić**
*Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska*

Uvod

Maligne bolesti, odmah poslije kardiovaskularnih oboljenja, predstavljaju najčešće hronične nezarazne bolesti u svijetu. Prema podacima GLOBOCAN-a, broj novooboljelih u 2022. godini bio je gotovo 20 miliona, a procjenjuje se da će 2040. godine iznositi preko 30 miliona. Zahvaljujući novim terapijskim opcijama, sve veći broj pacijenata sa karcinomom se izliječi ili živi duže sa metastatskom bolešću. To znači da raste broj onkoloških pacijenata koji tokom liječenja zahtijevaju stomatološku podršku. Multidisciplinarni pristup onkologa i stomatologa postaje od ključne važnosti za očuvanje kvaliteta života ovih pacijenata. Maligniteti predstavljaju veliki javnozdravstveni problem i jedan su od vodećih uzroka smrtnosti u svijetu. Pored povećane incidencije, značajan izazov predstavlja i hroničan tok bolesti koji zahtijeva kontinuiranu njegu. Savremene terapije, iako efikasne, nose rizik od brojnih komplikacija, uključujući i one u usnoj duplji. Stoga je prevencija, rana dijagnostika i pravovremeno stomatološko zbrinjavanje neophodno integrisati u plan liječenja.

Stomatološke intervencije prije onkološkog liječenja

Idealno je da se stomatološki zahvati obave prije početka specifičnog onkološkog liječenja. U slučaju planirane radioterapije glave i vrata, potrebno je najmanje tri sedmice ranije sanirati aktivne infekcije, ukloniti zaostale korjenove, impaktirane zube i sprovesti preventivnu fluoridaciju. Kod pacijenata kojima predstoji hemioterapija, ekstrakcije treba završiti najmanje 15 dana ranije, zbog rizika od infekcija i krvarenja. Poseban oprez potreban je i kod primjene bisfosfonata i bevacizumaba zbog rizika od osteonekroze i krvarenja.

Stomatološke intervencije tokom liječenja

Tokom onkološke terapije moguće su brojne komplikacije u usnoj duplji, poput mukozitisa, kserostomije, kandidijaze, radijacijskog karijesa i osteonekroze. Prije svakog zahvata neophodno je provjeriti krvnu sliku. Ako je broj granulocita >2000/mm$^3$ i trombocita >50.000/mm$^3$, stomatološki zahvat se može sprovesti. U hitnim slučajevima sa nižim vrijednostima potrebna je transfuzija ili antibiotska profilaksa uz konsultaciju sa onkologom. Određene terapije, poput bisfosfonata i inhibitora angiogeneze, predstavljaju kontraindikaciju za invazivne zahvate u određenom vremenskom periodu nakon primjene.

Stomatološke intervencije nakon liječenja

Mogućnost stomatoloških intervencija zavisi od vrste sprovedene terapije i vremena koje je prošlo od njenog završetka. Kod pacijenata nakon hemioterapije ili radioterapije regija osim glave i vrata, intervencije su moguće već nakon tri sedmice. Nakon radioterapije glave i vrata, protetska rehabilitacija se preporučuje nakon 6 do 12 mjeseci, uz redovne kontrole zbog rizika od osteoradionekroze.

Zaključak

Oralne komplikacije tokom onkološkog liječenja su česte, uključujući mukozitis, kserostomiju, kandidijazu, karijes i osteonekrozu. Kako broj onkoloških pacijenata raste, a liječenje postaje dugotrajnije, multidisciplinarna saradnja onkologa i stomatologa je od presudnog značaja. Stomatolog mora biti upoznat sa mogućim komplikacijama, indikacijama i kontraindikacijama stomatoloških zahvata, kako bi se očuvao kvalitet života pacijenata. Posebno je važno naglasiti da kvalitet života pacijenata ne zavisi samo od kontrole osnovne bolesti, već i od mogućnosti normalne ishrane, govora i socijalne interakcije, što sve

direktno zavisi od oralnog zdravlja. Zato stomatolog, kao dio multidisciplinarnog tima, ima zadatak ne samo da zbrine postojeće probleme, već i da edukuje pacijenta o prevenciji, higijeni i mogućim rizicima. Kontinuirana saradnja između onkologa i stomatologa značajno smanjuje rizik od ozbiljnih komplikacija i doprinosi dugoročnom očuvanju kvaliteta života.

Literatura

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA: a cancer journal for clinicians. 2022;71(3):209-49.
2. Irie MS, Mendes EM, Borges JS, Osuna LG, Rabelo GD, Soares PB. Periodontal therapy for patients before and after radiotherapy: a review of the literature and topics of interest for clinicians. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2018;23(5):e524-30.
3. Beech N, Robinson S, Porceddu S, Batstone M. Dental management of patients irradiated for head and neck cancer. Aust Dent J. 2014;59(1):20-8.
4. Little W. James, Falace Donald. Dental management of medically compromised patients. 7th ed. St. Louis: Molsby Elsevier; 2007. 26: 433-60.
5. Sciuba JJ, Goldenberg D. Oral complications of radiotherapy. Lancet Oncol. 2006. 7: 175-83.
6. Greenberg MS, Glick M. Burketova oralna medicina: dijagnoza i liječenje. 1. Hrvatsko izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2006. 658 p.
7. Alajbeg I. Stomatolog u onkološkom timu za glavu i vrat. In: Topić B. Interdisciplinarnost u dijagnozi i terapiji premalignih i malignih lezija oralnih sluznica: knjiga 47. Sarajevo: ANUBiH CLXV; 2016. p. 151-61.

## IMPLANTOPROTETSKA REHABILITACIJA BEZUBIH PACIJENATA

**Prof. dr Valentina Veselinović**
*Medicinski fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci, Banja Luka, Republika Srpska*

Kao posledica generalnog starenja ljudske populacije, bilježi se porast broja djelimično ili potpuno bezubih pacijenata. Broj bezubih osoba u ukupnoj svjetskoj populaciji rapidno raste, i prema podacima Ujedinjenih nacija, njihov procenat će do 2050. godine dostići 16% (1). Prema podacima iz 2021 godine bilježi se 353 miliona slučajeva bezubosti u svijetu (2). Uočeno je smanjenje stope incidencije bezubosti u mlađim dobnim grupama, te pomicanje vrhunca prevalencije sa 70-74 godine 1990. na 75-79 godina 2021. godine (3). Bezubost značajno utiče na pacijente, dovodeći do poremećaja žvačne funkcije, govora, estetike i pada ukupne kvalitete života (4). Iako se bezubost smatra problemom starije populacije, Svjetska zdravstvena organizacija izvještava o prevalenciji bezubosti u rasponu od 1,24% do 16,85% među osobama starijim od 20 godina (5). S obzirom na duboke funkcionalne i estetske posledice, do kojih potpuni gubitak zuba dovodi, posledice se odražavaju na ponašanje i psihološke probleme, posebno mlađih osoba koje se suočavaju s problemom bezubosti (6). U ovim situacijama, se sve više daje prioritet izradi fiksnih vrsta restauracija podržanih implantatima (7).

Implantoprotetska rehabilitacija potpuno bezube vilice predstavlja jedan od najvećih izazova u savremenoj stomatologiji. Optimalni dugoročni uspjeh ovog tretmana zahtijeva multidisciplinarno, dijagnostički vođeno planiranje i izvođenje tretmana kroz usku saradnju između oralnog i maksilofacijalnog hirurga, protetičara i zubnog tehničara (8). Krajem osamdesetih i početkom devedesetih godina prošlog vijeka, zabilježeno je podizanje stope uspješnosti imedijatno opterećenih implantata koji nose pojedinačne krunice i mostove malog raspona. Ovaj koncept se ubrzo prenio na terapiju potpuno bezubih vilica. U drugoj polovini devedesetih godina, imajući u vidu razlike u strukturi kosti gornje i donje vilice, započela je rehabilitacija donje bezube vilice implantoprotetskim nadoknadama na imedijatno opterećenim implantima. Slični terapijski protokoli u gornjoj vilici, zbog problema sidrenja implantata u poroznoj, mekšoj strukturi kosti, nisu se pokazali toliko uspješni. Da bi se prevazišli ovi problemi, promijenjen je makrodizajn implantata, korigovana njihova dužina i širina te uvedene procedure kao što je podizanje poda sinusa sa koštanom augmentacijom. Početkom 2000-tih visoki estetski standardi su nametnuli unapređenje crvene estetike uporedo sa bijelom estetikom, što je postignuto, između ostalog, upotrebom ružičaste keramike za nadoknadu gingive. U kliničku praksu su ušle i nadoknade nošene ekstramaksilarno sidrenim implantima u gustoj zigomatičnoj kosti (9). Razvoj terapijskih mogućnosti je proširio indikacijsko polje izrade nadoknada podržanih implantima u tolikoj mjeri da danas gotovo da ne postoji klinički slučaj koji savremena implantoprotetska terapija ne može riješiti. Potpuna bezubost može biti praćena različitim stepenima gubitka mekih i koštanih tkiva. Stoga, dostupan restorativni volumen mora se izračunati prije početka terapije kako bi se osigurao ispravan dizajn proteze. Kod obimnih terapijskih rekonstrukcija kakva je protetska rekonstrukcija potpune bezubosti, potrebno je uzeti otiske i analizu obaviti na radnim modelima. Ovi modeli postavljeni u artikulatoru nam mogu pružiti informacije o odnosima grebena gornje i donje vilice, okluzalnoj šemi, topografiji mekog tkiva i međuviličnom prostoru. Modeli se takođe mogu koristiti za izradu dijagnostičkih postavki prije tretmana koje olakšavaju određivanje konačnog položaja zuba, izradu privremene proteze ili radiografske i hirurške vodilice za ugradnju implantata (9).

Implantoprotetske nadoknade potpuno bezubih vilica se mogu podijeliti na mobilne i fiksne. Mobilne nadoknade nošene sa dva ili četiri implantata rehabilituju funkciju i stabilnost za oko 60% u poređenju sa prirodnim zubima. Imaju zadovoljavajuću estetiku i jednostavne su za održavanje. Nedostatak ovih nadoknada predstavlja činjenica da je potrebno čekati završetak oseointegracije implantata prije izrade nadoknade. Takođe, postoji mogućnost njihovog pomjeranja u toku funkcije, mogućnost nastanka dekubitusa na gingivi ležišta kao i potreba za povremenim podlaganjima zbog koštane resorpcije.

Fiksne nadoknade u potpuno bezuboj vilici, nošene sa četiri ili više implantata, omogućavaju funkcionalnu rehabilitaciju od 70% u poređenju s prirodnim zubima. Njihovu ogromnu prednost u odnosu na mobilne implantima nošene nadoknade predstavlja mogućnost izrade privremene nadoknade, koja se na dan operacije ili dan poslije fiksira na tek postavljenim implantatima, omogućavajući pacijentu trenutnu rehabilitaciju s funkcijskog i estetskog aspekta. Pacijent ostaje opskrbljen nadoknadom cijelo vrijeme dok traje oseointegracija implantata nakon čega se izrađuje definitivni rad. Pacijentu se prilikom predaje privremene nadoknade daje napomena da može konzumirati meku hranu. Praksa je pokazala visoku stopu uspješnosti ovakvih definitivno izrađenih nadoknada od čak 95% posmatrano u periodu od 30 godina.

U tabeli 1 su predstavljeni stepeni funkcionalne rehabilitacije koji se mogu očekivati od pojedinih vrsta nadoknada.

| VRSTA IMPLANTOPROTETSKE NADOKNADE U BEZUBOJ VILICI | STEPEN FUNKCIONALNE REHABILITACIJE |
|---|---|
| Prirodni zubi | 100% |
| Fiksni implantoprotetski rad | 90% |
| Implantoprotetska rehabilitacija bezube vilice | 70% |
| Mobilna proteza retinirana implantima | 55% |
| Gornja totalna proteza | 30% |
| Donja totalna proteza | 10% |
| Bezuba vilica bez protetskog rada | 0% |

Planiranje rehabilitacije potpuno bezube vilice, implantima nošenim nadoknadama, uključuje intraoralni i ekstraoralni pregled, analizu anamnestičkih podataka pacijenta kao i specifične radiološke analize.
Mjerenja raspoloživog prostora, dobijeno na osnovu intraoralnog pregleda, se razlikuju u odnosu na skeletne odnose pacijenta i na to da li se rekonstruiše gornja ili donja vilica (9). Objektivna procjena vrste nadoknade koja će se planirati zavisi, između ostalog, od udaljenosti ivice kosti od incizalne ivice predviđene restauracije. Kod bezube vilice ovo mjerenje je moguće izvesti pomoću dijagnostičke totalne proteze, mjerenjem rastojanja između incizalne ivice zuba i kosti na OPT snimku. Izmjerena vrijednost upućuje na jednu od pet mogućnosti rehabilitacije bezube vilice. Ukoliko je izmjereno rastojanje 11 mm, moguće je izraditi fiksni rad. Ukoliko je vrijednost rastojanja 12 - 14 mm, takođe je moguće izraditi fiksni protetski rad, uz dodatak imitacije korijena. Za rastojanje između 15 i 17 mm, preporučuje se hibridni protetski rad sa imitacijom gingive. Kod udaljenosti između 18 i 20 mm, izrađuje se mobilni protetski rad nošen sa dva ili četiri implanta u vidu pokrovne proteze. Rastojanja između granice kosti i incizalne ivice planirane nadoknade, veća od 20 mm, zahtijeva izradu pokrovnog protetskog rada na prečki. U kliničkoj praksi susrećemo četiri scenarija, u zavisnosti od stepena resorcije mekih i čvrstih tkiva:
**Scenario 1**: Ukoliko nedostaju samo zubi, rehabilitacija se sprovodi kroz nadoknadu zuba izradom fiksnog protetskog rada, u vidu krunica i mostova, podržanog aksijalno postavljenim implantatima i abatmentima.
**Scenario 2**: Nedostatak zuba praćen blagom resorpcijom mekih i koštanih tkiva uključuje nadoknadu zuba i nedostajućeg dijela mekih i koštanih tkiva. Rehabilitacija se sprovodi izradom implantnih fiksnih mostova na aksijalno postavljenim implantatima, povezanim na nivou abatmenta ili implanta ili mobilne proteze na lokatorima nošene aksijalno postavljenim implantatima.
**Scenario 3**: Nedostatak zuba praćen umjerenom resorcijom mekih i koštanih tkiva podrazumijeva nadoknadu zuba i veće zapremine mekih i koštanih tkiva koji nedostaju. Kao terapijski plan se predlaže izrada fiksnih mostova nošenih aksijalno ili pod uglom postavljenih implantata (All-on-4™ koncept) ili Implant Bar Overdenč protezom nošenom aksijalno postavljenim implantima.
**Scenario 4**: Prisutan je nedostatak zuba i značajan gubitak mekih i koštanih struktura koje je potrebno nadoknaditi. Prijedlog terapije, u gornjoj vilici, uključuje ugradnju aksijalno postavljenih implantata i Zygoma implantata koji nose implantni most ili Implant Bar Overdenč protezu. Plan terapije u donjoj vilici je ugradnja aksijalno postavljenih implantata koji nose implantni most.

Minimalne vrijednosti vertikalne dimenzije potrebne za pojedina restaurativna rješenja je prikazan u tabeli

2.

| TIP NADOKNADE | MINIMALAN VERTIKALAN PROSTOR |
|---|---|
| Fiksni rad na šrafljenje | 4 – 5 mm (na nivou implantata) |
| Fiksni rad na šrafljenje | 7,5 mm (na nivou abatmenta) |
| Fiksni rad na cementiranje | 7 – 8 mm |
| Nesplintirana proteza podržana implantima | 7 mm, 8,5 mm, 10-12 mm, 15-17 mm |
| Proteza na preèki | 11 mm, 13-14 mm |
| Fiksni hibridni rad | =15 mm |

Pri procjeni intraoralnih faktora u okviru odluke da li raditi fiksni ili mobilni rad, potrebno je u obzir uzeti sledeće faktore. Vertikalan i konveksan greben omogućava planiranje izrade fiksne nadoknade dok bukalno inkliniran i konkavan greben uslovljava izradu mobilne nadoknade. Razmak između grebena veći od ≤ 10 mm omogućava izradu fiksne nadoknade dok razmak >15 mm ukazuje ne potrebu za mobilnom nadoknadom. Kod neutralnog i dubokog preklopa vilica izrađuje se fiksna nadoknada dok III skeletna klasa upućuje na izradu mobilne nadoknade. Tip mukoze takođe igra značajnu ulogu u određivanju vrste nadoknade. Tanka, keratizovana gingiva omogućava planiranje fiksne nadoknade, jer je moguće oblikovati adekvatan izlazni profil i olakšano je kasnije održavanje higijene, dok tanka i pomična gingiva implicira mobilni rad. Mobilna nadoknada se može prilagoditi raznim anatomskim varijacijama koje bi bilo teško zadovoljiti fiksnom protezom, kao što su deformisan greben sa izraženim nepravilnostima, veliki međuvilični prostor, međuvilični odnosi u III skeletnoj klasi i tanka ili pokretna sluznica (9).
Od ekstraoralnih faktora, visina linije osmjeha je jedan od odlučujućih faktora. Niska linija osmjeha i mala vidljivost zuba omogućavaju izradu fiksne nadoknade adekvatnih estetskih osobina dok visoka linija osmjeha i velika eksponiranost zuba i gingivalnih tkiva značajno ograničava slobodu indikacije i ponekad je jedini izbor izrada mobilne nadoknade. Kod osoba sa visokom linijom osmjeha bi se mogla izraditi i fiksna nadoknada pod uslovom da se koristi ružičasta keramika za imitaciju vidljivih mekih tkiva i pod uslovom da taj dio nadoknade ne preklapa bukalni aspekt implantata i blokira održavanje higijene (9). Takođe je vizuelno potrebno procijeniti da li je potrebna da buduća nadoknada pruži izgubljenu potporu usnama i okolnim mekim tkivima. Ukoliko nije potrebna dodatna potpora, u obzir dolazi fiksna nadoknada, ukoliko su ispunjeni i prethodno navedeni uslovi. Ukoliko je podrška usnama i okolnim facijalnim strukturama izgubljena zbog gubitka zuba i značajne količine mekih i koštanih struktura, ta potpora se može postići samo izradom mobilne nadoknade.
**Fiksne nadoknade retinirane šrafovima** – preporučuju se tamo gdje postoji minimalna količina restaurativnog prostora. Minimalan restauracijski prostor zavisi od toga da li je proteza retinirana na nivou abatmenta ili implantata i od toga koji materijal se koristi za izradu nadoknade Minimalan vertikalni restauracijski prostor potreban za implantnu nadoknadu fiksiranu šrafom je 4 do 5 mm, mjereno od platformu implantata do suprotne vilice.
Prilikom izrade restauracije na nivou abutmenta, pričvršćenih šrafovima, potrebno je, kod ravnog transmukoznog abatmenta najmanje 7,5 mm vertikalnog prostora (npr. najkraći vratni dio, visine 1 mm plus 5 mm vertikalnog prostora za željenu visinu abutmenta plus 1.5 mm za strukturne restaurativne materijale. Monolitne cirkonijum ili litij disilikatne krunice zahtijevaju manje vertikalnog prostora od metalokeramičkih nadoknada, budući da je za proteze izrađene od ovih materijala potrebno samo 1 mm okluzalnog razmaka jer nije potreban prostor za metalnu podkonstrukciju.
**Fiksne nadoknade retinirane cementom** - uključujući metalokeramičke krune, fasetirani cirkonijum, monolitni cirkonijum i litijum disilikat, zahtijevaju minimalni prostor od približno 7 do 8 mm, mjereno od platforme implantata do suprotne vilice. U idealnom slučaju, interokluzalni prostor u bočnoj regiji zubnog luka bi trebap biti 9 do 10 mm i a u prednjoj denticiji 10 do 12 mm. Ovaj restauracijski prostor sastoji se od 3 različite zone: meko periimplantno tkivo koje okružuje nosač implantata (3 mm visine i 2 mm širine), abatment ( 4 mm minimalna visina; 5 mm poželjno). Veoma je važno osigurati retriavilabilnost nadoknade. Dimenzija međuviličnog prostora, mjerena od najkoronarnijeg aspekta abatmenta do suprotnog luka, zavisi od okluzalnih restaurativnih materijala koji se koriste (metalokeramika najmanje 2 mm - opaker 0,3

mm, metal 0,5 mm i keramika 1 mm) (9).

**Mobilne proteze na nesplintiranim nosačima** - Potpuno bezubi grebeni podliježu vertikalnoj i horizontalnoj koštanoj resorpciji. Stoga, pri planiranju proteze, vertikalni restaurativni prostor treba procijeniti na 2 različita mjesta: mjesta gdje se protetski zubi nalaze i palatalnije ili lingvalnije gdje su smještene komponente implantata. Za komponente, minimalna vertikalna dimenzija je približno 7 mm, što se sastoji od 2 mm visine za lokator, 2,5 mm za metalno kućište i retencione elemente oko lokatora i minimalno 2,5 mm debljine akrilata. Ako su lokatori pod uglom, oni zahtijevaju više vertikalnog prostora od ravnog tipa abatmenta. Horizontalna komponenta protetskog prostora mjeri se od facijalnog aspekta protetskog zuba ili ruba krila do područja jezičnog ruba krila. Ovaj prostor prima dentalni materijal i nadoknadu zuba kako bi se nadoknadila resorpcija grebena. Često je horizontalna razlika između facijalnog položaja zuba i mjesta implantata kod proteza do 8 mm i ta vrijednost zavisi od količine koštane resorpcije. U odnosu na lokator, minimalni horizontalni prostor, smješten ispod najinferiornijeg aspekta zuba, treba da bude oko 10 mm. Ovo uključuje širinu lokatora, 1 mm za metalno kućište sa svake strane lokatora i 2 mm akrilata bukalno i lingvalno. Neki autori preporučuju minimalni razmak od 8,5 mm vertikalno i 9 mm horizontalno. Gore navedene dimenzije variraju s obzirom na različite vrste abatmenta koji se koriste i količine postekstrakcijske resorpcije kosti. Preporučuje se da bi potreban prostor trebao iznositi 10 mm u oba pravca, vertikalnom i horizontalnom kako bi se obezbjedilo dovoljno restaurativnog prostora. Izrada proteze na lokatorima je finansijski najisplativija i omogućava jednostavnu higijenu.

**Mobilne proteze na implantatima sa splintiranim dizajnom (proteze na prečkama) -**minimalni vertikalni prostor potreban za proteze retinirane na prečki je otprilike 11 mm. Drugi autori preporučuju 13 do 14 mm 29 ili 15 do 17 mm. Različiti prijedlozi nastaju zbog korištenja različitih lokacija od strane kliničara za mjerenja i upotrebe različitih vrste abatmenta. Ove vertikalne procjene prostora dopuštaju približno 2 mm mekog tkiva oko abatmenta; 1 mm mekog tkiva ispod prečke; 5 mm za prečku i atačment, i 2,5 do 3 mm debljine akrilata.

**Fiksne hibridne proteze na šrafljenje i druge velike proteze na šrafljenje** se, paradoksalno, preporučuju za bezube prostore s minimalnim restaurativnim prostorom i za slučajeve s uznapredovalom koštanom resorpcijom. Ključne razlike između minimalnog i obimnog restaurativnog prostora su izbor retencije (na nivou implantata ili na nivoa abutmenta) i izbor konstrukcijskih materijala. Generalno, šrafom fiksirane proteze su korisne kada postoji velika horizontalna razlika između idealnog položaja zuba i mjesta implantata. U ovoj je situaciji kontraindikovana mogućnost fiksacije cementom zbog poteškoće s uklanjanjem cementa ispod glomazne konstrukcije. Osim toga, cementiranje ometa mogućnost atraumatskog uklanjanja proteze. Izbor protetskih materijala koji se koriste za šrafom fiksirane hibridne konstrukcije, veoma je važan s obzirom na tehničke izazove povezane s volumenom konstrukcije, labaratorijske troškove i prihvatanje od strane pacijenta (10). Na primjer, hibridna proteza na nivou abatmenta zahtijeva približno 15 mm restaurativnog prostora. Ova vrsta rehabilitacije često zahtijeva stvaranje dodatnog vertikalnog prostora koji se dobija alveoplastikom ili protetski indukovanim povećanjem VDO. Jedna od najčešćih hibridnih opcija uključuje CAD-CAM proizvedenu prečku od titana s protetskim zubima. Hibridna rehabilitacija predstavlja najisplativiju fiksnu terapiju cijelog luka s najmanje mogućnosti tehničkih poteškoća tokom njegove izrade. Međutim, nedostaci povezani s ovom vrstom konstrukcije uključuju veliku zapreminu, što zahtijeva povećan restaurativni prostor; oblik proteze koji nije baš sličan prirodnoj denticiji; govorne promjene zbog debljine konstrukcije; mogućnost impakcije hrane; bojenje protetskih zuba, i predispoziciju akrilatnih zuba za lomove i odvajanje od konstrukcije (9). Druge opcije za izradu ovih nadoknada su CAD-CAM proizvedeni monolitni cirkonij (11) i kobalt hrom legure (12). Za proteze retinirane šrafovima, prostorna planiranja i izbor materijala utiču na hirurški protokol. Na primjer, kada se izrađuje metalokeramika, keramika na cirkonu ili puni monolitni cirkon, idealno bi bilo da pristup šrafovima bude unutar granica protetskih zuba. Nasuprot tome, za hibridne dizajne koji koriste protezne zube, preporučuje se da pristup šrafovima bude postavljen lingvalno ili palatinalno u odnosu na protetske zube. U skladu s tim, implantate treba postaviti lingvalno u odnosu na položaj zuba, što zauzvrat smanjuje zahtjev vertikalnog prostora koji bi bio potreban da su komponente direktno ispod protetskih zuba. Time se izbjegava brušenje protetskih zuba za dobijanje prostora za hibridne dizajne, što rezultuje smanjenom mogućnošću fraktura ili odvajanja protetskih zuba od baze nadoknade.

Pravilno razumijevanje, analiza i ispravan plan terapije su osnove na kojima počiva uspjeh implantoprotetske terapije. Prije svega, potrebno je razumijevanje u vezi količine vertikalnog i horizontalnog restorativnog prostora koji je potreban za različite vrste implantima podržanih nadoknada. Neuspjeh u dizajniranju protetske konstrukcije bez razmatranja prostornih parametara može rezultovati s rehabilitacijom koju odlikuje smanjena stabilnost, loša estetika i neadekvatne konture.

Literatura

1. United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division . World Population Ageing. (2019). Dostupno na: https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/files/documents/2020/Jan/un_2019_worldpopulationageing_report.pdf
2. GBD 2021 Oral Disorders Collaborators. Trends in the global, regional, and national burden of oral conditions from 1990 to 2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. Lancet. 2025 Mar 15;405(10482):897-910.
3. Chen HM, Shen K, Ji L, McGrath C, Chen H. Global and Regional Patterns in Edentulism (1990-2021) With Predictions to 2040. Int Dent J. 2025;75(2):735-43.
4. Al-Rafee MA. The epidemiology of edentulism and the associated factors: A literature Review. J Fam Med Prim Care. 2020;9:1841–3.
5. World Health Organization. Prevalence of Edentulism in People 20+ Years. 2023. Pristupljeno 24.04.2025. Dostupno na: https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-of-edentulism-in-people-20--years.
6. Chimbinha ÍGM, Ferreira BNC, Miranda GP, Guedes RS. Oral-health-related quality of life in adolescents: Umbrella review. BMC Public Health. 2023;23:1603.
7. Froimovici F-O, Butnăra u CC, Montanari M, Săndulescu M. Fixed Full-Arch Implant-Supported Restorations: Techniques Review and Proposal for Improvement. Dentistry Journal. 2024; 12(12):408.
8. Dimitrov, K.D. Practical Tips for Full Arch Dental Implant Reconstruction. In: Amin, D., Marwan, H. (eds) Pearls and Pitfalls in Oral and Maxillofacial Surgery. Springer, Cham. 2024.
9. Carpentieri J, Greenstein G, Cavallaro J. Hierarchy of restorative space required for different types of dental implant prostheses. J Am Dent Assoc. 2019;150(8):695-706.
10. Delucchi F, De Giovanni E, Pesce P, Bagnasco F, Pera F, Baldi D, Menini M. Framework Materials for Full-Arch Implant-Supported Rehabilitations: A Systematic Review of Clin Stud Mat. 2021;14:3251.
11. Bidra A, Tischler M, Patch C. Survival of 2039 complete arch fixed implant-supported zirconia prostheses: a retrospective study. J Prosthet Dent. 2018;119(2):220-24.
12. Hjalmarsson J. On cobalt-chrome frameworks in implant dentistry. Swed Dent J Suppl. 2009;201:3-83.

## OKLUZALNI SPLINTOVI U TERAPIJI TEMPOROMANDIBULARNIH DISFUNKCIJA

**Prof. dr Nedeljka Ivković**
*Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska*

Temporomandibularni zglob (TMZ) kao komponenta orofacijalnog sistema (OFS) je usko povezan sa neuromuskularnom komponentom koju čine nervi i mišići. Poremećaji bilo koje od ovih komponenti, koji sprečavaju njihov harmoničan rad mogu dovesti do temporomandibularnih disfunkcija (TMD). Američka Akademija za orofacijalni bol klasifikuje TMD na intraartikularne i ekstraartikularne, pri čemu oba mogu biti prisutna istovremeno, što otežava dijagnozu i liječenje (1).
TMD karakteriše bol prilikom otvaranja i zatvaranja usta, bilo ograničen na predio TMZ-a ili se širi u oči, rame i vrat, zatim devijacija ili defleksija vilice, ograničeno otvaranje usta, kao i mogući prateći zvučni efekti. Takođe, mogu biti prisutni glavobolja, bol u uhu, bol u predjelu lica i vilica. Simptomi mogu varirati od blage nelagodnosti do iscrpljujućih bolih stanja koja onesposobljavaju pacijente da učestvuju u dnevnim, društvenim i porodičnim aktivnostima (1,2).
TMD je glavni uzrok neodontogenog bola u orofacijalnoj regiji. Istraživanja u opštoj populaciji pokazuju da je učestalost TMD kod odraslih 10% do 15%, ali samo za oko 5% pacijenata je tretman neophodan jer se simptomi mogu spontano povući i iščeznuti (3,4). Učestalost TMD dostiže svoj vrhunac između 20- 40 godine života i dva puta je češći kod žena nego kod muškaraca (4).
Etiologija TMD-a je multifakotijalna, još uvijek potpuno nejasna, nedovoljno proučena. Faktori koji se dovode u vezu sa TMD su: lokalni (poremećaj okluzije, gubitak bočnih zuba, bruksizam, škripanje zubima, grickanje usana, upalu zglobne kapsule i abnormalnosti intraartikularnog diska) i sistemski faktori ( stres, anksioznost, hormonski poremećaji, reumatološka oboljenja i nasljeđe) (5-8). Literaturni podaci ukazuju na učestalost simptoma anksioznosti i depresije kod osoba sa TMD praćenim hroničnim bolom (9), kao i da 75% osoba sa TMD ima značajan psihološki problem (10).
Liječenje TMD uključuje reverzibile i ireverzibilne terapijske modalitete. U reverzibilne, neinvazivne terapijske modalitete spadaju: edukacija pacijenta, kognitivno-bihevioralna terapija, fizikalna terapija, farmakoterapija i primjena okluzalnih splintova. Ireverzibilna terpija podrazumijeva trajno mijenjanje okluzalih odnosa i hirirški tretman (8,10-13).
Cilj terapije TMD je redukovanje ili eliminisanje prisutnog bola kao i i blagovremena intervencija kod pacijenata sa akutnim TMD u cilju sprečavanja progresije ka hroničnom bolu. Najbolji rezultati mogu se očekivati od multidisciplinarnog pristupa pri izbor terapijskih modaliteta (11-13).
Primjena okluzalnih splintova je najčešće korišćena metoda za liječenje TMD u stomatologiji i svakako predstavlja izazov i za stomatologa i za pacijenta. Poremećaji koji se dovode u vezu sa okluzijom često se teško dijagnostikuju jer simptomi koje pacijenti pokazuju mogu biti različiti. Primjena okluzanog splinta može imati i dijagnostički i terapijski efekat jer se okluzalnim splintom privremeno mjenjaju postojeći kontaktni odnosi zuba i položaj mandibule u dijagnostičke i terapijske svrhe (8,11-16).
Postoje više vrsta okluzalnih splintova koji se razlikuju po materijalu od koga su sačinjeni, načinu izrade te mehanizmima djelovanja.
Efekti koji se najčešće pripisuju okluzalnnim splintovima su (11):

- relaksacija mišića,
- održavanje mandibule u ortopedski najstabilnijem položaju,
- dijagnostičke informacije,
- zaštita okluzalne površine zuba i okolnih struktura od bruksizma,
- ublažavanje propriocepcije potpornog aparata zuba,
- smanjenje nivoa ćelijske hipoksije.

RELAKSACIJA MIŠIĆA
Neki okluzalni splintovi su tako dizajnirani da neutralizuju okluzalne smetnje i prevremene kontakte. U odabranom terapijskom položaju mandibule, položaju centarlne relacije, obezbjeđuju maksimalan broj okluzalnih kontakata sa ravnom površinom splinta. Sve ovo dovodi do promjene tokova neuromišićnih refleksa i mehanizama preko CNS aktivacijom mišićnih vretena, receptora u mišićima, što ima za rezultat relaksaciju hiperaktivnih mišića podizača donje vilice. Smatra se da se simptomi mišićne hiperaktivnosti značajno mogu smanjiti u roku od 24 sata nošenja splinta. Efikasnost terapije splintovima i smanjenje intenziteta bola i mišićne hiperaktivnosti se postiže nošenjem splinta u periodu do 8 nedelja (1,11,14-17).

ODRŽAVANjE MANDIBULE U ORTOPEDSKI NAJSTABILNIJE POLOŽAJU
Jedna od uloga okluzalnog splinta je da spriječi postojeću okluziju da kontroliše maksilo-mandibularni odnos pri maksimalnoj interkuspidaciji poziicioniranjem mandibule u ortopedski najstabilniji položaj, centralnu relaciju, kada kondil mandibule u TMZ zauzima najviši, anteriorni položaj u odnosu na zadnju padinu artikularne eminencije sa pravilno interponiranim diskusom18. Na ovaj način se mjenjaju odnosi u TMZ što za posljedicu može imati rasterećenje određenih struktura, s obzirom da mandibula sada zauzima fiziološki optimalan položaj (1,11,14-16).

DIJAGNOSTIČKE INFORMACIJE,
Terapija splintovima može biti važan dijagnostički pokazatelj u smislu da ako pacijent nepostredno nakon preuzimanja splinta osjeća olakšanje, onda se okluzalni faktori mogu dovesti u vezu sa TMD (1,11).

ZAŠTITA OKLUZALNE POVRŠINE ZUBA I OKOLNIH STRUKTURA OD BRUKSIZMA
Pacijenti koji su skloni noćnom bruksizmu trebalo bi redovno da nose okluzalne splintove noću, jer oni štite zube od trošenja. Štaviše, splintovi smanjuju stres na pojedinačni zub i njegov potporni aparat na način da više zuba ostvaruje kontakt. Važno je zapamtiti da splintovi ne sprečavaju noćno škripanje zubima, već bolje distrubuiraju opterećenje, zatim smanjuje se učestalost, ali ne i intenzitet epizoda bruksizma (11,15-17).

UBLAŽAVANjE PROPRIOCEPCIJE POTPORNOG APARATA ZUBA
Proprioceptivna vlakna koja se nalaze u parodoncijumu svakog zuba šalju poruke centralnom nervnom sistemu, pokrećući mišićne obrasce, refleksne aktivnosti kojima štite okolne strukture od preopterećenja. Okluzalni splint funkcioniše tako što raspodjeljuje sile koje djeluju na pojedinačne zube koristeći veću površinu koja pokriva sve zube u luku. Dakle, okuzalni splint balansira propriocepciju i omogućava simetričnu mišićnu aktivnost (11,19,20).

SMANjENjE NIVOI ĆELIJSKE HIPOKSIJE
U studiji Nitzan (21) mjeren je pritisak u gornjem zglobnom prostoru kod pacijenata sa dislokacijama zglobnih diskusa. Prilikom maksimalnog zagrizanja, registrovani pritisci su dostizali i do 200 mm Hg. Kada je postavljen splint sa ravnom površinom, nije registrovan značajan pritisak (nije registrovan pritisak kapilarne hiperfuzije).

Najčešće primjenjivani okluzalni splintovi u svakodnevnoj praksi su:
1. Stabilizacioni splint koji je u literaturi poznat i kao "Mičigen splint" je mobilna nadoknada koja se postavlja na okluzalne površine i incizalne ivice gornjih zuba i izgrađena je od bezbojnog akrilata. Za izradu stabilizacionog splinta neophodno je iznalaženje fiziološki optimalnog i ortopedski stabilnog položaja kondila u zglobnim jamama, položaja centralne relacije. Terapijski efekat stabilizacionog splinta najčešće se objašnjava prekidom destruktivnog djelovanja okluzalnih promjena na TMZ jer ove nadoknade stabilizuju kondile u gore pomenuti fiziološki položaj i uspostavljaju neškodljiv odnos između TMZ i okluzije. U centralnom položaju mandibule ovaj splint svojom glatkom i ravnom okluzalnom površinom ostvaruje maksimalan broj kontakata sa potpornim kvržicama donjih zuba. Takođe je obezbijeđeno vođenje

očnjakom uz disokluziju bočnih zuba tokom ekscentričnih kretnji. Stabilizacioni splint podiže vertikalnu dimenziju okluzije za oko 2mm, što takođe ima pozitivan terapijski efekat, jer kao i vođenje očnjakom i disokluzija bočnih zuba dovodi do smanjenja mišićne aktivnosti i relaksacije žvačnih mišića. Obično se nosi noću i samo na zubima gornje vilice mada se može nositi preko oba zubna luka i tokom noći i tokom dana, dok dužina terapije zavisi od brzine i stepena redukcije simptoma disfunkcije pa se savjetuje nošenje splinta od 4 do 8 nedelja. Indikacije za stabilizacioni splint su uglavnom liječenje mišićne hiperaktivnosti, bruksizam, retrodiscitisa nastalih kao posljedica trauma, lokalna mišićna osjetljivosti ili hronične centralne mijalgije (1,11,14,15,22).

2. Repozicioni splint privremeno stabilizuje mandibulu u izabranom terapijskom položaju, koji je najčešće protruzioni položaj (anteriorni repozicioni splint). Zadatak ovog splinta je da privremeno promijeni patološki položaj kondila u zglobnim jamama koji se smatra uzrokom disfunkcije i tim putem dovede do ozdravljenja i regeneracije retrodiskalnog tkiva. Kod anteriorne dislokacije diska, diskus je pomjeren naprijed tako da pri interkuspalnom položaju kondil ne kontaktira sa intermedijarnom zonom diskusa kao što je fiziološki predviđeno već počiva na retrodiskalnom tkivu. Tokom otvaranja usta u određenom položaju diskus se vraća odnosno zauzima fiziloški položaj, vraćanje je praćeno zvukom nazvanim "klik". Smatra se da pojava klika u početnim fazama označava manji stepen dislokacije dok klik pri završnim fazama ukazuje na teži poremećaj. Pri približavanju u interkuspalni položaj diskus ponovo klizi naprijed i vraća se u svoj nefiziološki položaj pri čemu se čuje novi "recipročni klik", ovo se takođe tretira kao teži oblik oštećenja retrodiskalnog tkiva. Cilj terapije repozicionim splintom je da stabilizuje mandibulu u protruzionom položaju koji nema štetne efekte, gdje je diskus lociran u fiziološkom položaju na kondilu i iz koga se prilikom otvaranja usta ne javljaju zvučni signali. Ravna okluzalna površina splinta u predjelu bočnih zuba sa kvržicama donjih zuba ostvaruju maksimalan broj kontakata. Dok je za usmjeravanje mandibule naprijed odgovran prednji okluzalni i oralni dio splinta koji je zakošen. Pacijent se savjetuje da nosi splint po mogućnosti i noću i danju 3-6 mjeseci. Ovim mehanizmom se sprečava direktan kontakt kondila sa vaskularizovanim i inervisanim tkivom bilaminarne zone čime je retrodiskalno tkivo oslobođeno konstantnog pritiska i omogućena mu je regeneracija i ozdravljenje. Nakon terapije disk se vraća u prethodni položaj, ali je u kontaktu sa obnovljenim i izmijenjenim retrodiskalnim tkivom: stoga zvučni signali perzistiraju, ali je bol eliminisan. Indikacija za ovaj splint su intraartikularni poremećaji zgloba odnosno poremećaji kondilno-diskusnog kompleksa, pogotovo dislokacije diskusa sa redukcijom. Osim poremećaja položaja diska indikacije za repozicioni splint su zapaljenska stanja zgloba (poput retrodiscitisa) ukoliko anteriorniji položaj kondila pacijentu smanuje tegobe (1,11,14,15,22).

3. Prednja nagrizna ploča prekriva samo prednje gornje zube i obezbjeđuje kontakt sa donjim prednjim zubima, dok bočni zubi ne kontaktiraju. Terapija ovom vrstom splinta mora biti kratkotrajna jer dugo nošenje ovog splinta može dovesti do erupcije bočnih zuba i promjena u okluziji. Prednja nagrizna ploča je indikovana u terapiji akutnih mišićnih disfunkcija vezanih za ortopedsku nestabilnost zgloba ili se pak primjenjuje pri akutnoj promjeni okluzalnog stanja. Može se koristiti i kod pacijenata sa parafunkcionalnim aktivnostima (1,14,15,22).

4. Zadnja nagrizna ploča se izrađuje za donju vilicu gdje prerkriva samo bočne zube. S obzirom da se ostvaruje kontakt između bočnih zuba, dugotrajno nošenje može dovesti do erupcije prednjih zuba i samim tim do poremećaja u okluziji. Indikacije za ovaj splint su kod pacijenata sa sniženom vertikalnom dimenzijom okluzije i kod pacijenata sa određenim intrakapsularnim poremećajima (1,14,15,22).

5. Meki (rezilijentini) splintovi se izrađuju od silikonskih materijala, najčešće u gornjoj vilici i obično obezbjeđuje istovremene kontakte sa svim donjim zubima. Njihova najrasprostranjenija upotreba je kod sportista u vidu štitnika za zube. Mogu se preporučiti i kao noćni štitnici kod osoba sa parafunkcionalnim aktivnostima s tim što ne utiču na prekidanje parafunkcionalnih aktivnosti ali ih neutralizuju odnosno apsorbuju veliki dio štetnih sila. Zatim, mogu se primjeniti kod osoba koje boluju od ponavljenih hroničnih sinuzitisa praćenim bolnom osjetljivošću bočnih zuba 1,14,15,22.

Zaključak

Različite vrste okluzalnih splintova se mogu primjeniti u terapiji TMD . Izbor splinta se mora bazirati na temeljnoj procjeni stanja TMD i evaluaciji znakova i simptoma koji često fluktuiraju u smislu da se

pojavljuju i povlače bez jasnog razloga što dodatno otežava rad sa ovim pacijentima u svakodnevnoj praksi. Posebno je važno prepoznati ove poremećaje u akutnoj fazi i ne dozvoliti da poprime hroničan tok, jer hronična bolna stanja su zaseban entitet, bolest sama po sebi gdje se uključuju i elementi centralne senzitizacije koju su u osnovi ozbiljnih psiholoških poremećaja.

Primjena okluzalnih splintova je samo jedan od modeliteta terapije TMD, najbolji rezultati mogu se očekivati od multidisciplinarnog pristupa pri izbor terapijskih modaliteta.

Literatura

1. Okeson JP. Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion. Amsterdam, Netherlands: Elsevier Health Sciences; 2019.
2. Gonçalves DA, Camparis CM, Speciali JG, et al. Temporomandibular disorders are differentially associated with headache diagnoses: a controlled study. Clin J Pain. 2011;27(7): 611-615.
3. Garefis P, Grigoriadou E, Zarifi A, et al. Effectiveness of conservative treatment for craniomandibular disorders: a 2-year longitudinal study. J Orofac Pain. 1994;8(3):309-314.
4. Maixner W, Diatchenko L, Dubner R, et al. Orofacial pain prospective evaluation and risk assessment study—the OPPERA study. J Pain. 2011;12(11 suppl):T4-T11.e1-2.
5. Lim PF, Smith S, Bhalang K, et al. Development of temporomandibular disorders is associated with greater bodily pain experience. Clin J Pain. 2010;26(2):116-120.
6. Ivković N, Racic M, Lecic R, Bozovic D, Kulic M. Relationship Between Symptoms of Temporomandibular Disorders and Estrogen Levels in Women With Different Menstrual Status. J Oral Facial Pain Headache. 2018;32(2):151–158.
7. Mladenovic I, Supic G, Kozomara R, Dodic S, Ivkovic N, Milicevic B, Simic I, Magic Z. Genetic Polymorphisms of Catechol-O-Methyltransferase: Association with Temporomandibular Disorders and Postoperative Pain. J Oral Facial Pain Headache. 2016;30(4):302-310.
8. Wadhokar O C, Patil D S. Current Trends in the Management of Temporomandibular Joint Dysfunction: A Review. Cureus. 2022;14(9): e29314.
9. Ivkovic N, Mladenovic I, Petkovic S, Stojic D TMD chronic pain and masseter silent period in psychiatric patients on antidepressive therapy. J Oral Rehabil. 2008;35(6):424-32.
10. Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management, Fifth Edition . de Leeuw R, Klasser GD (ed): Quintessence Publishing, Batavia, IL; 2022.
11. Ramalingam S, Saravana Priyan GL. Occlusal splint therapy in TMD pain management: A review. J Global Oral Health. 2022;5:102-106.
12. Moxley B, Stevens W,Sneed J, Pearl C. Novel Diagnostic and Therapeutic Approaches to Temporomandibular Dysfunction: A Narrative Review. Life. 2023;13:1808.
13. Abouelhuda AM, Khalifa AK, Kim Y,Hegazy SA.Non-invasive different modalities of treatment for temporomandibular disorders: review of literature J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg. 2018;44:43-51.
14. Yunus N. Occlusal splints therapy: A review. Indian J Dent Educ. 2009;2:5.
15. Dylina TJ. A common sense approach to splint therapy. J Prosthet Dent. 2001;86:539-545.
16. Kreiner M, Betancor E, Clark GT. Occlusal stabilization appliance. Evidence of their efficacy. J Am Dent Assoc. 2001;132:770-777.
17. Sheikholeslam A, Holmgren K, Riise C. A clinical and electromyographic study of long-term effects of an occlusal splint on the temporal and masseter muscles in patients with functional disorders and nocturnal bruxism. J Oral Rehabil.1986;13:137-145.
18. The glossary of prosthodontic terms. J Prosthet Dent 1999;81:39-110.
19. Seifeldin SA, Elhayes KA. Soft versus hard occlusal splint therapy in the management of temporomandibular disorders (TMDs). Saudi Dent J. 2015;27:208-214.
20. Srivastava R, Jyoti B, Devi P. Oral splint for temporomandibularjoint disorders with revolutionary fluid system. Dent Res J (Isfahan) 2013;10:307-313.

21. Nitzan DW. Intraarticular pressure in the functioning human temporomandibular joint and its alteration by uniform elevation of the occlusal plane. J Oral Maxillofac Surg 1994;52:671-679.
22. Stanišić-Sinobad D. Osnovi gnatologije. Beograd: BMG; 2001.

8. Međunarodni kongres doktora stomatologije

# USMENE I POSTER PREZENTACIJE

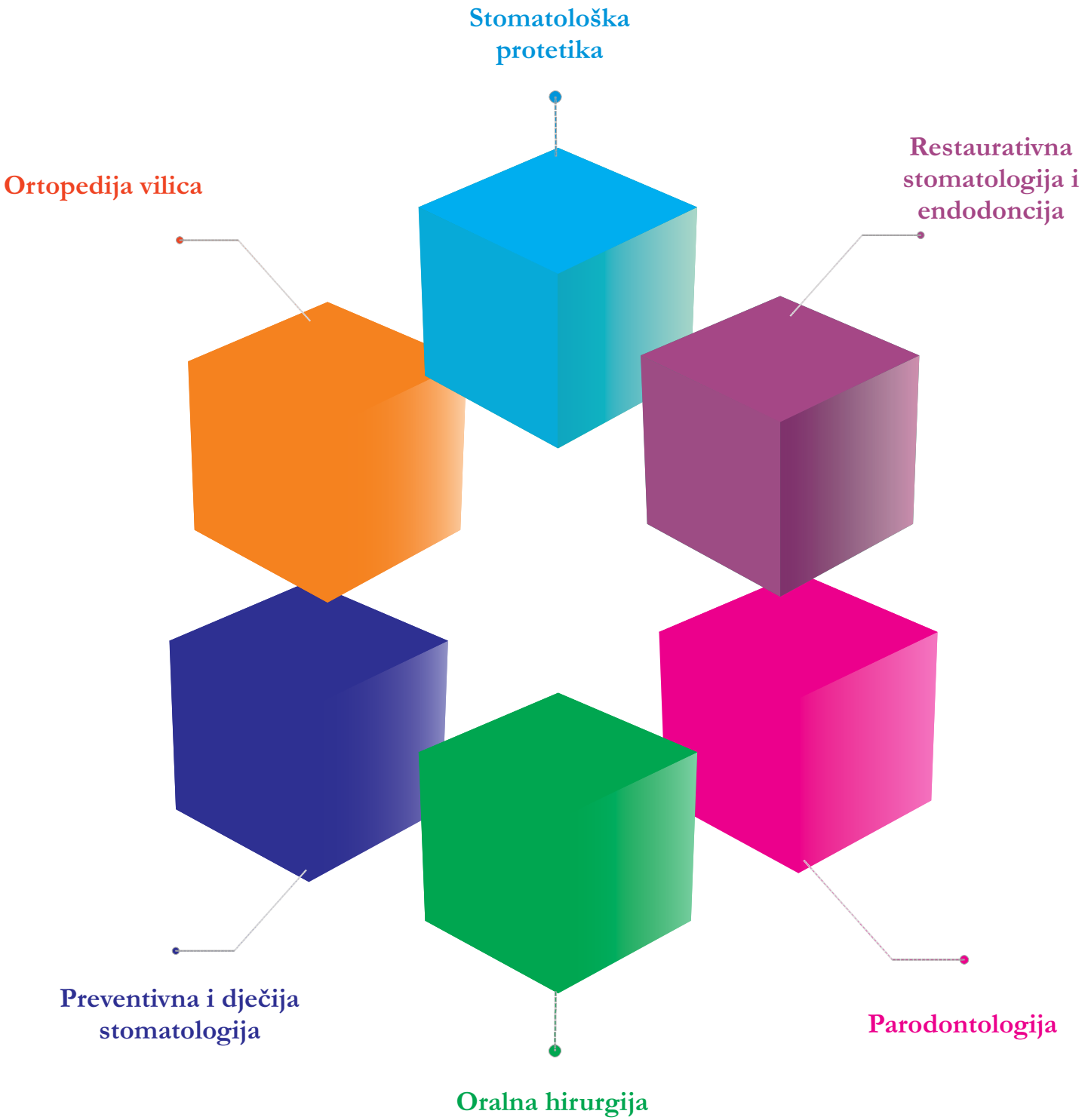


УНИВЕРЗИТЕТ У ИС

МЕДИЦИНСКИ Ф

2025.

# PREZENTACIJE
## OBLASTI



# USMENE PREZENTACIJE

## OP 1

### SUPRADENTALNA PROTEZA KAO ALTERNATIVA KONVENCIONALNIM PROTEZAMA - PRIKAZ SLUČAJA

**Marija Stanišić Kajević[1], Đorđe Božović[1], Nedeljka Ivković[1], Jelena Elez[1], Daniela Dabić[1], Vesna Ristanović[2]**
[1] *Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*
[2] *JU Stomatološka ambulanta "Ristanović", Foča, Republika Srpska, BiH*

**Uvod/Cilj:** Stariji pacijenti sa subtotalnom krezubošću ili potpunom bezubošću donje vilice predstavljaju izazov u protetskoj terapiji zbog izražene resorpcije alveolarnog grebena, otežane retencije i stabilizacije konvencionalnih totalnih ili parcijalnih proteza. Očuvanje prirodnih zuba, naročito očnjaka, omogućava izradu supradentalnih proteza koje pružaju bolju stabilnost, usporavaju resorpciju alveolarnog grebena i poboljšavaju funkcionalni i estetski efekat terapije. Cilj rada je prikazati klinički slučaj protetske rehabilitacije subtotalne krezubosti donje vilice primjenom supradentalne proteze sa intraradikularnim atečmenima na preostalim zubima.

**Prikaz slučaja:** Pacijentkinja starosti 78 godina javila se na Kliniku za stomatološku protetiku u cilju protetske rehabilitacije donje vilice. Kliničkim pregledom utvrđena je bezuba gornja vilica i subtotalna krezubost donje vilice sa preostala dva očnjaka (33 i 43) očuvanog parodoncijuma, ali abradirana. Nakon sprovedene endodontske terapije, kruničnі dijelovi očnjaka su redukovani do nivoa gingive, a kanali konično preparisani. Definitivan otisak donje vilice izrađen je elastomerima u individualnoj kašici i izliven radni model od tvrdog gipsa (tip IV). Na modelu su od voska izmodelovani intraradikularni kočići i kapice u kruničnom dijelu. Na ravno modelovanoj površini voštane kapice fiksirani su modeli kugličastih atečmena ǿ1.2mm (Bredent, Njemačka). Cijela voštana konstrukcija sa kočićima, kapicama i kugličastim atečmenima potom je uložena i izlivena u Co-Cr-Mo leguri. U sljedećem postupku nakon izrade otiska donje krezube vilice, preko cementiranih atečmena, elastomerima u standarnoj kašici, izrađena je skeletirana proteza od Co-Cr-Mo legure. Određeni su međuvilični odnosi, postavljeni vještački zubi u vosku i izvršena proba u ustima pacijenta. Definitivno obrađena i ispolirana supradentalna proteza je postavljena na noseća tkiva obezbjeđujući dobru retenciju i stabilnost, uz značajno poboljšanje funkcije žvakanja i komfora pacijenta.

**Zaključak:** Supradentalne proteze sa kugličastim atečmenima na preostalim očnjacima predstavljaju jednostavno i pouzdano rješenje za rehabilitaciju donje vilice kod starijih pacijenata. Ovakav pristup omogućava očuvanje alveolarnog grebena, povećava retenciju i stabilnost proteze, te doprinosi boljem kvalitetu života u poređenju s konvencionalnim protezama.

**Ključne riječi:** subtotalna krezubost, donja vilica, resorpcija alveolarnog grebena, supradentalna proteza, intraradikularni kugličasti atečmeni, precizni vezni elementi

## OP 2

### MULTIDISCIPLINARNI PRISTUP U TERAPIJI PACIJENTA SA EKSTERNIM I INTERNIM RESORPCIJAMA KORIJENOVA GORNJIH FRONTALNIH ZUBA – PRIKAZ SLUČAJA

**Igor Radović, Zroica Stojanović, Slavoljub Tomić, Ljiljana Bjelović, Lado Davidović, Jelena Krunić**
*Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*



**Uvod/Cilj:** Resorpcija korijena stalnih zuba predstavlja patološki gubitak tvrdog zubnog tkiva usljed aktivnosti odontoklasta. Može nastati unutar kanala korijena (interna resorpcija korena) ili na spoljašnjoj strani korijena (eksterna resorpcija korijena). Cilj ovog rada je klinički prikaz slučaja pacijenta sa eksternim i internim resorpcijama korijenova gornjih prednjih zuba.

**Prikaz slučaja:** Pacijent muškog pola (19) se javio u Specijalistički centar za Stomatologiju, Medicinskog fakulteta u Foči, zbog promjene boje gornjih prednjih zuba i prisustva dvije fistule između gornjih centralnih i lateralnih sjekutića. U anamnezi navodi raniji konzervativno-hirurški tretman na zubu 22 i negira postojanje akutnih bolova. Kliničkim pregledom uočeno je prisustvo velikih kompozitnih ispuna sukcesivno na zubima 12-22 sa promijenjenom bojom krunica. Uočene su fistule kao i crvenilo u predjelu vrhova korijenova. Test vitaliteta suspektnih zuba bio je negativan. Načinjene radiografije (RVG i CBCT) ukazale su na postojanje neadekvatnog kanalnog punjenja u korijenu zuba 22, prisustvo internih resorpcija u korijenovima koje su komunicirale sa lateralnim periodoncijumom kao i eksternih resorpcija u predjelu apeksa korijenova zuba 12-22. Obzirom da pacijent nije imao zub 14, kao i da su uočene izražene karijesne lezije na zubima 24 i 26 čije krunice nisu mogle biti rekonstruisane kompozitnim ispunima, sveobuhvatan plan terapije donesen je multidisciplinarno (endodontista, oralni hirurg i specijalista stomatološke protetike). Plan terapije obuhvatio je konzervativno zbrinjavanje svih karijesno promijenjenih preostalih zuba u gornjoj i donjoj vilici, a zatim ekstrakciju gornjih centralnih i lateralnih sjekutića u gornjoj vilicu i popunjavanje nastalog defekta sa vještačkom kosti (Bio oss). Nakon perioda srastanja pacijentu je urađen semicirkularni most od cirkonijum dioksida. Na kontrolnom pregledu nakon 6 mjeseci kliničkim pregledom i odgovarajućim radiografijama nije uočeno prisustvo patoloških promjena.

**Zaključak:** Progresivno oštećenje korijenskih struktura usljed klastične aktivnosti granulacionog tkiva u određenim situacijama može dovesti do gubitka zuba.

**Ključne riječi:** resorpcija, korijen, osteoklast, fistula, multidisciplinarni pristup

## OP 3

### ESTETSKO ZBRINJAVANJE BIJELIH DISKOLORACIJA GLEĐI PRIMJENOM MINIMALNO INVAZIVNIH PROCEDURA – PRIKAZ SLUČAJA

**Ljiljana Bjelović, Brankica Davidović, Igor Radović, Jelena Krunić, Lado Davidović, Jelena Erić**
*Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*

**Uvod/Cilj:** Bijele diskoloracije gleđi su česte i mogu uticati na kvalitet života pacijenata. Hipoplazija gleđi je stanje koje utiče na kvalitet gleđi, dovodeći do promjene njene translucencije i boje. Minimalno invazivne procedure na blago izmjenjenoj gleđi predstavljaju efikasan tretman za poboljšanje estetskog izgleda diskoloracija zuba. One doprinose većoj dugovječnosti zuba i sprečavaju njihovo vraćanje u ponovljeni restaurativni ciklus. Dva prikaza slučaja imala su za cilj da pokažu sekvencijalnu tehniku minimalno invazivnih procedura za estetsko zbrinjavanje hipoplazije gleđi na prednjim zubima.

**Prikaz slučaja:** Pacijentkinje, starosti 39 i 41 godinu, javile su se u Specijalistički stomatološki centar Medicinskog fakulteta u Foči, nezadovoljne svojim osmijehom. Kod obje pacijentkinje, kliničkim pregledom utvrđena je hipoplazija gleđi na prednjim zubima, bez aktivnih lezija u ustima i prethodne preosjetljivosti zuba. Sekvencijalna tehnika sastojala se iz tri koraka: prednji zubi su najpre izbjeljeni u ordinaciji pomoću 40% vodonik-peroksida (Opalescence™ Boost™, Ultradent Products Inc, South Jordan, UT, SAD), zatim su hipoplastične mrlje na bukalnim incizalnim trećinama gornjih centralnih sekutića tretirane kroz dvije sesije mikroabrazije koristeći fosfornu kiselinu (Ultra-Etch, Ultradent Products Inc, SAD) i gumicu, a na kraju je infiltrant smole (Icon, DMG, Nemačka) nanesen na bukalne incizalne trećine zuba u jednoj sesiji. Predložena strategija zasnivala se na maskiranju lezije infiltracijom porozne subpovršinske gleđi hidrofobnom smolom koja ima indeks prelamanja sličniji onom zdrave gleđi, nakon prodiranja kroz neporoznu površinsku gleđ erozijom izazvanom hlorovodoničnom kiselinom..

**Zaključak:** Maskiranje hipoplastičnih mrlja postignuto je ovom sekvencom tretmana i ponovnim uspostavljanjem harmonije boje. Međutim, klinički uspjeh može varirati u zavisnosti od dubine bijelih mrlja, pacijentove oralne higijene i pridržavanja uputstvima za njegu nakon tretmana.

**Ključne riječi:** hipoplazija gleđi, izbjeljivanje, mikroabrazija, infiltrant smole

## OP 4

### PROCJENA ZNANJA O PARODONTOPATIJI STUDENATA MEDICINE I STOMATOLOGIJE MEDICINSKOG FAKULTETA FOČA

**Ana Vranić, Ana Cicmil, Olivera Govedarica, Jelena Lečić, Jelena Krunić**
*Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*

**Uvod/Cilj:** Parodontopatija je hronično inflamatorno oboljenje multifaktorijalne etiologije, koje karakteriše destrukcija potpornog aparata zuba. Dokazana je povezanost parodontopatije sa sistemskim bolestima, kao što su: dijabetes melitus, kardiovaskularne bolesti, nepovoljni ishodi trudnoc e, gojaznost i dr. Slabo poznavanje parodontopatije i njenih posljedica naglašava potrebu za istraživanjima znanja o parodontalnom zdravlju. Cilj ovog istraživanja je bio da se procijeni znanje o parodontopatiji studenata medicine i stomatologije Medicinskog fakulteta Foča.

**Materijal i metode:** Istraživanje je sprovedeno kao studija presjeka i obuhvatilo je studente medicine i stomatologije Medicinskog fakulteta Foča. Procjena znanja o parodontopatiji je sprovedena primjenom anketnog upitnika. Podaci su analizirani u SPSS v20.0 primjenom Studentovog t-testa i hi-kvadrat testa.

**Rezultati:** Rezultati istraživanja pokazuju da 41,1% studenata medicine ne poznaje termin parodontopatije u odnosu na 1,5% studenata stomatologije ($p<0,001$). Veći broj studenata stomatologije je prepoznalo povlačenje desni ($p<0,001$), krvarenje desni ($p<0,001$), gubitak zuba ($p<0,001$) i klaćenje zuba ($p<0,001$) kao znake i simptome parodontopatije, dok veći broj studenata medicine smatra frakturu zuba kao jedan od znakova i simptoma parodontopatije ($p<0,05$). Studenti stomatologije su pokazali bolje poznavanje faktora rizika za nastanak parodontopatije ($p<0,01$) i povezanost parodontopatije sa sistemskim bolestima ($p<0,01$) u poređenju sa studentima medicine. Oko 72% studenata medicine su ocijenili svoje znanje o parodontopatiji kao slabo ili loše u poređenju sa 16,8% studenata stomatologije ($p<0,001$).

**Zaključak:** Rezultati ovog istraživanja su pokazali da studenti medicine imaju nedovoljno znanja o parodontopatiji, faktorima rizika za razvoj oboljenja, kao i povezanosti parodontopatije sa sistemskim oboljenjima. Potrebno je raditi na poboljšanju edukacije studenata medicine o parodontopatiji i njenim posljedicama, posebno imajući u vidu povezanost parodontopatije sa sistemskim oboljenjima.

**Ključne riječi:** parodontopatija, faktori rizika, sistemske bolesti

## OP 5

### ZASTUPLJENOST RAZLIČITIH NIVOA PRIPOJA FRENULUMA GORNJE USNE

**Teodora Savić, Jelena Lečić, Nikolina Stanišić**
*Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*

**Uvod/Cilj:** Frenulum gornje usne predstavlja nabor sluzokože koji povezuje gornju usnu i periost alveolarnog nastavka maksile. Sastavljen je od epitela koji prekriva vaskularizovano vezivno tkivo, izolovana slojevita mišićna vlakna i ponekad manje pljuvačne žlijezde. Odlikuje se značajnom varijabilnošću u morfologiji, poziciji i kliničkom značaju tokom života. Cilj istraživanja bio je da se odredi zastupljenost različitih nivoa pripoja frenuluma gornje usne kod studenata studijskog programa stomatologija.

**Materijal i metode:** Istraživanje je obuhvatilo 159 ispitanika, studenata studijskog programa stomatologija Medicinskog fakulteta Univerziteta u Istočnom Sarajevu. Svi ispitanici su prethodno upoznati sa ciljevima i tokom istraživanja i nakon dobijanja njihove saglasnosti prikupljeni su potrebni anamnestički podaci uz pomoć upitnika. Obavljeni su klinički pregledi pod vještačkim osvjetljenjem ekartiranjem gornje usne u horizontalnom smjeru od alveolarnog nastavka. Za određivanje nivoa pripoja frenuluma gornje usne upotrijebljena je klasifikacija prema Placeku i saradnicima. Dobijeni podaci analizirani su u statističkom programu SPSS 20.0 za Windows.

**Rezultati:** U ispitivanje je uključeno 44 (27,7%) ispitanika muškog pola i 115 (72,3%) ženskog pola. Od ukupnog broja ispitanika, kod pet je prethodno bila urađena frenektomija, te su izuzeti iz morfološke klasifikacije. Najzastupljeniji je frenulum sa gingivalnim tipom pripoja (75,3%) dok je frenulum sa mukoznim tipom pripoja registrovan kod preostalih (24,7%) ispitanika. Ne postoji statistički značajna razlika u zastupljenosti različitih nivoa pripoja frenuluma gornje usne između polova ($p>0,05$).

**Zaključak:** Utvrđeno je da je najzastupljeniji tip nivoa pripoja frenuluma gornje usne gingivalni tip.

**Ključne riječi:** frenulum gornje usne, pripoj, gingivalni tip

## OP 6

### HIRURŠKO I PROTETSKO ZBRINJAVANJE PACIJENATA SA AKUTNOM PARODONTOPATIJOM – PRIKAZ SLUČAJA

**Maja Kovačević-Pušara[1], Jelena Elez[2], Nemanja Božović[3], Nikola Jovanović[4], Mihailo Malević[5], Vasilije Čupara[6]**

*[1] ZU Stomatološka ambulanta "Sarić Dent", Trebinje, Republika Srpska, BiH*
*[2] Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*
*[3] ZU Stomatološka ambulanta "M Dental Zečević", Budva, Crna Gora*
*[4] ZU Stomatološka ambulanta "DentaLab", Podgorica, Crna Gora*
*[5] ZU Stomatološka ambulanta "Dr Kostić Dental Implant Clinic", Podgorica, Crna Gora*
*[6] ZU Stomatološka ambulanta "Veritas dentis", Podgorica, Crna Gora*

**Uvod/Cilj:** Parodontopatija je progresivno degenerativno oboljenjepotpornog aparata zuba. To je jedno od najučestalijih oboljenja potpornog aparata zuba, koje može dovesti do gubitka zuba i ozbiljnih funkcionalnih i estetskih posljedica . Kod uznapredovalih slučajeva, kada konzervativna terapija ne daje rezultate, neophodne su hirurške i protetske intervencije. Cilj ovog rada je prikaz terapijskog postupka kod pacijenta sa akutnom parodontopatijom, gdje je primjenjen multidisciplinarni pristup u cilju očuvanja zuba.

**Prikaz slučaja:** Pacijent, star 40 godina javio se zbog narušene estetike, zadaha iz usta, pokretljivosti zuba. Kliničkim pregledom i analizom RTG snimka ustanovljena je akutna parodontopatija sa izraženim gubitkom alveolarne kosti, dominantno u regiji molara. Pristupilo se izvođenju ražanj operacije uz aplikaciju vještačke kosti, a u cilju stabilizacije zuba postavljen je splint. Period oporavka trajao je šest nedjelja, nakon cega je urađena definitivna protetska rehabilitacija. Izrađene su metalo keramičke navlake, povezane u blok, radi ravnomjerne raspodjele sila i dugoročne stabilnosti zuba.

**Zaključak:** Multidisciplinarni pristup liječenju parodontopatije potvrđuje značaj kombinovanja hirurških i protetskih metoda u svakodnevnoj praksi, u cilju očuvanja prirodnih zuba, funkcionalne stabilnosti i zadovoljavajućeg estetskog ishoda.

**Ključne riječi:** parodontopatija, režanj operacija, vještačka kost, splint

## OP 7

### ORALNO-HIGIJENSKE NAVIKE, SVJEST I ZNANJE O ORALNOM ZDRAVLJU STUDENATA MEDICINE I STOMATOLOGIJE MEDICINSKOG FAKULTETA FOČA

**Marija Lučić, Ana Cicmil, Olivera Govedarica, Smiljka Cicmil, Jelena Krunić**
*Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*

**Uvod/Cilj:** Cilj ovog istraživanja je bio da se procijene oralno-higijenske navike, svijest i znanje o oralnom zdravlju studenata medicine i stomatologije Medicinskog fakulteta Foča.

**Materijal i metode:** Studija presjeka je obuhvatila studente medicine i stomatologije Medicinskog fakulteta Foča. Za procjenu oralno-higijenskih navika, svijesti i znanja o oralnom zdravlju korišćen je anketni upitnik. Podaci su analizirani u SPSS v20.0 primjenom Studentovog t-testa i hi-kvadrat testa.

**Rezultati:** Studenti stomatologije značajno duže peru zube ($p<0,001$) i koriste dodatne metode za održavanje oralne higijene kao što su konac za zube ($p<0,001$) i interdentalne četkice ($p<0,01$) u odnosu na studente medicine, ali se ne razlikuju po učestalosti pranja zuba, tehnici pranja zuba i učestalost mijenjanja četkice. Značajno veći broj studenta stomatologije posjećuje stomatologa radi redovnih kontrolnih pregleda u odnosu na njihove kolege ($p<0,001$). Značajno više znanja o značaju dentalnog plaka, uzrocima karijesa, krvarenju prilikom pranja zuba, prevenciji oralnih bolesti i povezanosti oralnog zdravlja sa sistemskim bolestima pokazali su studenti stomatologije. Oralno-zdravstvene tegobe su značajno prisutnije kod studenata medicine i to krvarenje desni ($p<0,01$) i bol zuba ($p<0,05$) u odnosu na studente stomatologije.

**Zaključak:** Rezultati istraživanja su pokazali da studenti stomatologije imaju bolje oralno-higijenske navike, kao i svjest i znanje o oralnom zdravlju od studenata medicine. Studenti medicine posjećuju stomatologa najčešće kada imaju oralne tegobe. Potrebno je raditi na unaprijeđenju znanja i navika studenata medicine vezanih za oralno zdravlje, kako bi mogli aktivno raditi na promociji oralnog zdravlja.

**Ključne riječi:** : oralno-higijenske navike, dentalni plak, karijes, oralno zdravlje, prevencija

## OP 8

### LOKALIZOVANA JUVENILNA SPONGIOZNA GINGIVALNA HIPERPLAZIJA – PRIKAZ SLUČAJA

**Sanja Tomić, Anastasija Stajić, Olivera Govedarica, Ana Cicmil, Jelena Lečić**
*Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*

**Uvod/Cilj:** Lokalizovana juvenilna spongiozna gingivalna hiperplazija (LJSGH) predstavlja benignu leziju gingive, nepoznate etiologije, koja se uglavnom javlja kod mlađih osoba. Manifestuje se kao gingivalno uvećanje i eritem, uglavnom na gingivi iznad maksilarnih sjekutića. Cilj ovog rada je prikaz slučaja LJSGH i njegovo terapijsko rješenje.

**Prikaz slučaja:** Pacijentkinja stara 15 godina, sistemski zdrava, javlja se na pregled u pratnji roditelja u Specijalistički centar za stomatologiju Medicinskog fakulteta Foča. U anamnezi navodi da je unazad godinu dana došlo do spontanog razvoja promjene u predjelu gingive, iznad maksilarnih centralnih i lateralnog sjekutića, koja krvari prilikom pranja zuba i značajno otežava održavanje oralne higijene. Kliničkim pregledom uočeno je jasno definisano, jarko crveno, gingivalno uvećanje na marginalnoj i fiksiranoj gingivi, dominantno iznad lijevog centralnog sjekutića. Lezija je bila bolno neosjetljiva, na provokaciju je lako krvarila, a na zubima je bilo prisutno obilje plaka. Postavljena je dijagnoza LJSGH. Pri prvoj posjeti su uklonjene naslage i date instrukcije o održavanju oralne higijene uz upotrebu antiseptika na bazi 0,12% hlorheksidina u trajanju od 14 dana. Na kontrolnom pregledu nakon 10 mjeseci promjena je bila djelimično manja ali je pacijentkinja bila nezadovoljna izgledom desni, te je promjena uklonjena hirurški ekscizijom uz maksimalno očuvenje dubljeg gingivalnog tkiva uz dodatnu upotrebu termokautera. Nakon 12 mjeseci od uklanjanja, samo je iznad lijevog centralnog sjekutića ostala blago izmjenjena boja marginalne gingive.

**Zaključak:** Iako LJSGH promjene imaju nepoznatu etiologiju pa prema tome još uvijek nedefinisan protokol liječenja, najčešći vid jeste hirurška ekscizija skalpelom, ali i upotreba lasera ili termokautera. Obzirom da je pojava recidiva česta, potrebno je pacijente upoznati sa prirodom samog oboljenja i potrebom za dužim praćenjem stanja kako prije tako i nakon eventualne hirurške terapije.

**Ključne riječi:** juvenilna gingivalna hiperplazija, hirurgija, kontrola

## OP 9

### ESTETSKA REHABILITACIJA " GUMMY SMILE" KOMBINOVANOM TERAPIJOM - PRIKAZ SLUČAJA

**Nikola Jovanović[1], Vladimir Radović[2], Mihailo Malević[3], Vasilije Čupara[4], Nemanja Božović[5], Maja Kovačević-Pušara[6]**

[1] *ZU Stomatološka ambulanta "DentaLab", Podgorica, Crna Gora*
[2] *ZU Stomatološka ambulanta "Belldent", Tivat, Crna Gora*
[3] *ZU Stomatološka ambulanta "Dr Kostić Dental Implant Clinic", Podgorica, Crna Gora*
[4] *ZU Stomatološka ambulanta "Veritas dentis", Podgorica, Crna Gora*
[5] *ZU Stomatološka ambulanta "M Dental Zečević", Budva, Crna Gora*
[6] *ZU Stomatološka ambulanta "Sarić Dent", Trebinje, Republika Srpska, BiH*



**Uvod/Cilj:** Gummy smile, odnosno pretjerana ekspozicija gingive pri osmjehu, je učestao estetski problem kod pacijenata. Kada je vidljivo više od 3-4 mm gingivalnog tkiva, osmjeh može djelovati disharmonično i pacijentu uzrokovati psihičku nelagodu. Uzroci mogu biti različiti, od hiperaktivne gornje usne, kratkih kliničkih krunica, genetske predispozicije do nepravilnog položaja zuba. Jedna od terapijskih opcija je gingivoplastika, hirurška procedura oblikovanja gingive, kojom se postiže pravilna gingivalna linija i estetski skladniji osmjeh. Može se raditi skalpelom, elektro kauterom i laserom. Cilj ovog rada je prikazati zbrinjavanje gummy smile primjenom kombinovane oralno-hirurške i protetske terapije.

**Prikaz slučaja:** Pacijentkinja (25 godina), javila se zbog izraženog gummy smile- a u frontalnoj regiji, nepravilnog položaja, oblika i promjene boje zuba, uz hipermobilnu gornju usnu. Nakon kliničkog pregleda i analize radiograma, odlučeno je da se sprovede kombinovani terapijski pristup. U prvoj fazi je odrađena gingivoplastika sa ciljem produženja kliničkih kruna i uspostavljanja harmonične gingivalne linije. U drugoj fazi odrađena je devitalizacija prednjih zuba zbog pripreme za protetsku rehabilitaciju. Krajnja faza, obuhvatila je postavljanje cirkonijumskih krunica visoke estetske vrijednosti u regiji 13-23. Dodatno, primjenjena je botulinum toksin u predio levatora gornje usne, čime je postignuto smanjenje podizanja usne pri osmjehu i značajno smanjenje vidljivost gingive.

**Zaključak:** Kombinacija hirurških, endodontskih, protetskih i minimalno invazivnih estetskih procedrura, pokazala se kao uspješan pristup u korekciji gummy smile-a kod ovog pacijenta. Ovakav multidisciplinaran pristup značajno doprinosi estetskoj rehabilitaciji i poboljšanju kvaliteta života pacijenta.

**Ključne riječi:** gummy smile, gingivoplastika, endodontski tretman, cirkonijum krunice

.

## OP 10

### ULOGA PODOPLANINA I B-KATENINA U RAZLIČITIM STADIJUMIMA ORALNIH LEZIJA – ANALIZA GENSKE EKSPRESIJE

**Đorđe Mihailović[1], Ana Pucar[2], Uroš Tomić[2], Jelena Čarkić[2], Nađa Nikolić[2], Drago Jelovac[2]**
[1] *Medicinski fakultet, Univerzitet u Prištini sa privremenim sedištem u Kosovskoj Mitrovici, Kosovska Mitrovica, Srbija*
[2] *Stomatološki fakultet, Univerziteta u Beogradu, Beograd, Srbija*

**Uvod/Cilj:** Podoplanin i β-katenin predstavljaju važne biomolekule uključene u karcinogenezu oralnog planocelularnog karcinoma (OSCC). Podoplanin je transmembranski protein čija je povišena ekspresija primećena u više tipova karcinoma, uključujući oralni, i često je povezana sa agresivnijim fenotipom tumora i nepovoljnom prognozom. Aktivacija Wnt/β-katenin signalnog puta, u kojem β-katenin ima ključnu ulogu, takođe doprinosi napredovanju tumorskih promena.Cilj ove studije bio je da se uporede nivoi ekspresije gena za podoplanin i β-katenin u zdravoj oralnoj mukozi, benignim lezijama, potencijalno malignim poremećajima i malignim oralnim lezijama, kako bi se istražila njihova dijagnostička i prognostička vrednost.

**Materijal i metode:** U istraživanje je bilo uključeno 120 ispitanika: 31 zdrav kontrolni uzorak dobijen transepitelijalnom četkicom, kao i 89 pacijenata sa histopatološki potvrđenim oralnim lezijama (28 benignih, 31 sa OPMD, i 30 sa OSCC). Ekspresija gena analizirana je TaqMan PCR metodom u realnom vremenu, uz normalizaciju na GAPDH. Takođe je sprovedena imunohistohemijska analiza uzoraka. Statistička obrada urađena je Kruskal-Wallis testom.

**Rezultati:** Dobijeni rezultati ukazuju na značajno povišenu ekspresiju β-katenina u svim patološkim grupama u poređenju sa zdravim uzorcima (BL: $p = 0,004$; OPMD: $p = 0,001$; OSCC: $p < 0,001$), dok je ekspresija podoplanina bila značajno viša samo u OSCC grupi u poređenju sa kontrolom ($p = 0,002$).

**Zaključak:** Naši nalazi potvrđuju da podoplanin i β-katenin imaju značajnu ulogu u ranoj detekciji i progresiji oralnog karcinoma. Njihova genska ekspresija pokazuje potencijal za primenu kao biomarkeri u diferencijaciji benignih, premalignih i malignih lezija usne duplje.

**Ključne riječi:** podoplanin, β-katenin, oralni planocelularni karcinom

.

## OP 11

### GUIDED IMPLANT PLACEMENT- CASE REPORT

**Miran Ismaili[1,2], Tiron Daci[3], Hristina Sazdovska[2], Melisa Ismaili[1,2], Bashkim Ismaili[1,2]**
[1] *International Balkan University, Skopje, North Macedonia*
[2] *Poliklinika Dr. Bashkim Ismaili, Gostivar, North Macedonia*
[3] *Daci Dent, Diber, Republic of North Macedonia*

**Introduction/Aim:** This case report present guided implants placement in lower jaw where there are fractured roots left (radix relicta).

**Case presentation:** Radiographic examination and Cone Beam Computed Tomography (CBCT) were performed, based on which the decision was made to place implants directly at the sites of the fractured roots. The position of the implants is determinate by creating an implant guide, based on the CBCT. The implants are successfully placed in a minimum invasive way without extracting the fractured roots, without causing trauma to the surrounding bone or soft tissues. The procedure was performed flaplessly, eliminating the need for open surgery and avoiding the additional healing time that would have been required following surgical extraction

**Conclusions**: The use of implant guide helps us to place the implants in a previously planned area, where the fractured roots are, also it enables us to save time during intervention, no need for invasive surgery (open flap), and enables us to create and place at the same session immediate temporary teeth makes patients feel more comfortable.

**Keywords:** guided implant placement, radix relicta, CBCT, minimally invasive bone and tissue preservation, patient comfort

## OP 12

### UČESTALOST I KLINIČKE MANIFESTACIJE POSTOPERATIVNIH KOMPLIKACIJA NAKON HIRURŠKE EKSTRAKCIJE DONJIH UMNJAKA

**Jelena Elez[1], Biljana Drašković[1], Marija Stanišić Kajević[1], Maja Kovačević Pušara[2], Slavoljub Tomić[1], Jelena Krunić[1]**
[1] *Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*
[2] *ZU Stomatološka ambulanta "Ambulanta Kovačević", Foča, Republika Srpska, BiH*

**Uvod/Cilj:** Hirurška ekstrakcija donjih umnjaka predstavlja rutinski, ali često komplikovan oralno-hirurški zahvat. Postoperativne komplikacije, iako uglavnom blagog karaktera, mogu značajno uticati na kvalitet života pacijenata i tok oporavka. Cilj ovog istraživanja bio je da se utvrdi učestalost i tip najčešćih komplikacija nakon ekstrakcije donjih umnjaka, kao i njihova povezanost sa pozicijom umnjaka i kliničkim parametrima.

**Materijal i metode:** Prospektivna studija sprovedena je na uzorku od 120 pacijenata starosti od 18 do 35 godina, kod kojih je u periodu od januara do juna 2025 godine izvršena hirurška ekstrakcija donjih umnjaka na Klinici za oralnu hirurgiju. Kontrolni pregledi su obavljani nakon 2 dana, 7 dana, 1 mjeseca i 6 mjeseci postoperativno. Evaluirani su intenzitet bola, prisustvo otoka, trizmus, infekcija, alveolitis i parestezija n.alveolaris inferior. Statistička analiza uključivala $\chi^2$ i t-test za poređenje razlika.

**Rezultati:** Najčešća komplikacija bila je postoperativni otok, prisutan kod 56,7% pacijenata. Bol srednjeg do jakog intenziteta (VAS $\geq$ 5) zabilježen je kod 61,7%pacijenata sa najvećim intenzitetom 2 postoperativnog dana. Trizmus (interincizalni otvor < 25 mm) javio se kod 24,2% pacijenata. Alveolitis je registrovan kod 11,7% pacijenata, dok su infekcija i prolazna parestezija n. alveolaris inferior uočene kod 5,0% pacijenata. Nakon šest mjeseci praćenja, potpuno zarastanje i odsustvo simptoma zabilježeno je kod 92% pacijenata.Statistička analiza je pokazala da su teže komplikacije bile značajno češće kod pacijenata sa horizontalno postavljenim impaktiranim umnjacima ($p = 0,011$) u odnosu na druge pozicije.

**Zaključak:** Hirurška ekstrakcija impaktiranih donjih umnjaka predstavlja predvidljivu i bezbjednu proceduru, iako blaže komplikacije imaju relativno visoku učestalost u ranom postoperativnom periodu. Redovni kontrolni pregledi su od suštinskog značaja za adekvatno praćenje toka zarastanja i pravovremeno rješavanje mogućih komplikacija.

**Ključne riječi:** donji umnjaci, hirurška ekstrakcija, postoperativne komplikacije, otok, bol, trizmus

## OP 13

# PROCENA EFIKASNOSTI BUKALNE INFILTRACIJE ARTIKAINOM KOD EKSTRAKCIJE DONJIH PREMOLARA IZ ORTODONTSKIH RAZLOGA

**Aleksa Radosavljević[1], Nikolina Stanišić[2], Katarina Obradović[1], Bojana Davidović[2], Stefan Veličković[1], Raša Mladenović[1]**

[1] *Fakultet medicinskih nauka, Univerzitet u Kragujevcu, Kragujevac, Srbija*

[2] *Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*

**Uvod/Cilj:** Vađenje prvih premolara u donjoj vilici često predstavlja sastavni deo ortodontske terapije kod pacijenata sa izraženom dentalnom ili skeletnom disproporcijom, kada je potrebno obezbediti prostor za pravilno raspoređivanje zuba u zubnom luku. Iako je reč o rutinskom zahvatu u kliničkoj praksi, uspešna ekstrakcija zavisi od efikasne lokalne anestezije i dobre saradnje sa pacijentom, što je posebno važno kod mlađe populacije koja najčešće zahteva ovu vrstu terapije. Cilj ovog rada bio je da se uporedi efikasnost i komfor primene bukalne infiltracije artikainom tokom vađenja donjih prvih premolara iz ortodontskih razloga.

**Materijal i metode:** Ova studija je randomizovano kliničko ispitivanje sa „Split-mouth" dizajnom, sa ciljem poređenja efektivnosti i zadovoljstva pacijenata prilikom primene 4% artikaina sa 1:100.000 epinefrina kao bukalne infiltracione anestezije i 2% lidokaina sa 1:100.000 epinefrina kao inferiornog alveolarnog nervnog bloka (IANB), tokom vađenja donjih prvih premolara iz ortodontskih razloga. Ispitivanje je obuhvatilo 24 zdrava pacijenta starija od 16 godina. Koristila se „Wong–Baker-ova" skala izraza lica za subjektivnu procenu bola tokom anestezije i vađenja zuba. Pored toga, praćena je srčana frekvencija pomoću pametnog sata, kako bi se procenio fiziološki odgovor pacijenta na bol i stres.

**Rezultati:** Rezultati su pokazali da su pacijenti prijavili značajno manji bol prilikom davanja artikaina u poređenju sa lidokainom ($P < 0,05$), ali nije bilo razlike u intenzitetu bola tokom samog vađenja zuba ($P > 0,05$). Srčani puls je porastao tokom zahvata u obe grupe, ali bez statističke značajnosti ($P > 0,05$). Pol i uzrast pacijenata nisu uticali na rezultate ni u jednom segmentu merenja.

**Zaključak:** Obe anestezije pružaju zadovoljavajući nivo anestezije kod mladih ortodontskih pacijenata, dok je artikain bolji izbor kada je u pitanju manji bol pri samom davanju anestezije

**Ključne riječi:** bukalna infiltracija, artikain, vađenje zuba, ortodontski razlozi

## OP 14

### DENS INVAGINATUS – PETOGODIŠNJE PRAĆENJE SLUČAJA

**Nikolina Stanišić[1], Bojana Davidović[1], Teodora Savić[1], Aleksa Radosavljević[2], Raša Mladenović[2], Khadi Gueye[1]**
[1] *Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*
[2] *Fakultet medicinskih nauka, Univerzitet u Kragujevcu, Kragujevac, Srbija*

**Uvod/Cilj:** Dens in dente (dens invaginatus) je rijetka razvojna dentalna anomalija nastala invaginacijom gleđno-dentinske strukture u unutrašnjost zubne klice tokom odontogeneze. Prevalencija u stalnoj denticiji varira između 0,4% i 10%, češće se javlja kod dječaka, najčešće u gornjoj vilici, posebno na lateralnim sjekutićima. Zbog složene anatomije, otežana je dijagnostika i terapija, uz povećan rizik od periapikalnih komplikacija. Cilj rada bio je prikazati slučaj dens in dente u donjem centralnom sjekutiću – tokom petogodišnjeg kliničkog i radiografskog praćenja.

**Prikaz slučaja:** Prije pet godina, osmogodišnja pacijentkinja javila se u Specijalistički centar za stomatologiju Medicinskog fakulteta u Foči zbog otoka u predjelu brade. Prema anamnezi, otok se javljao tri puta i bio praćen povremenom osjetljivošću na hladno, uz prethodnu traumu donjih sjekutića. Klinički je registrovan čvrst, bezbolan otok, bez promjena na oralnoj sluznici. Mliječni zubi i stalni molari bili su karijesno oštećeni, dok su stalni sjekutići bili očuvani. Detaljnim pregledom utvrđen je morfološki poremećaj na donjem desnom centralnom sjekutiću (41), bez reakcije na perkusiju i termo test. Radiografski je potvrđen dens invaginatus sa izraženom periapikalnom lezijom i nezavršenim razvojem korijena. Sprovoden je višeseansni endodontski tretman uz kalcijum-hidroksidnu medikaciju, a nakon formiranja korijena urađena je definitivna opturacija i restauracija. Roditeljima je pojašnjeno koliko su redovni kontrolni pregledi važni i značajni u narednom periodu. Tokom petogodišnjeg praćenja nije bilo kliničkih simptoma niti radiografskih promjena na posmatranom zubu (na pola godine odmah nakon formiranja vrha korijena zuba, a u narednom periodu jednom godišnje).

**Zaključak:** Ovaj slučaj ističe važnost pravovremene dijagnoze, individualnog terapijskog pristupa i dugoročnog praćenja razvojnih anomalija radi očuvanja funkcije zuba.

**Ključne riječi:** dens in dente, razvojne anomalije, endodoncija, donji sjekutić, dugoročno praćenje

## OP 15

### ZNANJE I NAVIKE ŠKOLSKE DJECE O DENTALNOM PLAKU

**Bojana Davidović, Svjetlana Janković, Nikolina Stanišić, Jovana Hrisa Samardžija, Ivana Grujičić, Marina Radanović**
*Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*

**Uvod/Cilj:** Dentalni plak, poznat kao mikrobni plak i biofilm, predstavlja visokoorganizovanu koloniju mikroorganizama na površini zuba. Akumulacija biofilma jedan je od glavnih etioloških faktora nastanka dva najčešća oralna oboljenja. Liječenje takvih stanja podrazumijeva različite kliničke postupke, promjenu načina života i poboljšanje oralne higijene. Najbolji rezultati se postižu adekvatnom obukom djece da kontrolišu prisustvo plaka. Cilj rada bio je da se ispitaju navike i nivo znanja djece o naslagama na zubima, dentalnom plaku i njegovom uticaju na oralno zdravlje.

**Materijal i metode:** U istraživanje je bilo uključeno 136 školske djece uzrasta od 6 do 16 godina s područja opštine Foča. Za ocjenivanje informisanosti kao i stavova i navika koje djeca imaju prema naslagama na zubima i njegovom uticaju na oralno zdravlje korišćena je anketa formulisana za ovo istraživanje. Roditelji i djeca informisani su o svrsi istraživanja i dobijena je saglasnost za učešće u njemu.

**Rezultati:** Najveći procenat ispitanika (36,8%) ne zna šta su zubne naslage, kao ni koja oboljenja uzrokuju (47,8%). Veća polovina (57,4%) ispitivane djece uočila je da krvarenje jeste simptom bolesnih desni, ali ne znaju na koji način ga sprečiti (50,7%). Za oralnu higijenu koriste četkicu i pastu za zube (74,3%), najčešće ih upotrebljavaju ujutro i naveče u trajanju od dvije minute (36%). Glavni razlozi za čišćenje zuba četkicom su estetski razlozi (69,9%), a ne zdravlje i važnost funkcije koje zubi imaju za žvakanje. Mlađe-školska djeca navode da oralnohigijenske navike nisu rutina, već da to čine zbog roditelja, dok starija djeca su svjesna značaja svakodnevnog čišćenja zuba.

**Zaključak:** Djeca su pokazala da ne znaju dovoljno o uzrocima nastanka karijesa i oboljenja parodoncijuma. Navike u održavanju oralne higijene nisu u saglasnosti sa saznanjima o naslagama na zubima i zašto je važna kontrola dentalnog plaka.

**Ključne riječi:** djeca, dentalni plak, oralna higijena, znanje o zdravlju, stavovi i praksa

## OP 16

### AMELOGENESIS IMPERFECTA- TERAPIJSKI IZAZOV U DEČIJOJ POPULACIJI

**Anđela Ilić, Tijana Mandić, Svjetlana Janković**
*Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*

**Uvod/Cilj:** Strukturne nepravilnosti zuba danas su sve češći problem u stomatologiji. Jedna od težih, ujedno i komplikovanijih za terapiju je amelogenesis imperfecta. To je nasledna anomalija koja zahvata sve zube mlečne i stalne denticije. Cilj rada bio je prikazati zbrinjavanje amelogenesis imperfecta u dečijem uzrastu primjenom direktnih kompozitnih restauracija.

**Prikaz slučaja:** Dečak uzrasta devet godina javio se u Specijalistički centar za stomatologiju Medicinskog fakulteta u Foči zbog osetljivosti zuba na termičke nadražaje. Pregledom je dijagnostikovan izražen gubitak gleđi i teži stepen diskoloracije. Anamnezom je ustanovljeno da su ove promene imale značajan uticaj na svakodnevne aktivnosti i kvalitet života deteta. Radiografski ( ortopan snimak) i klinički nalazi potvrdili su dijagnozu amelogenesis imperfecta.Na centralnim i lateralnim stalnim sekutićima, obe vilice, urađene su direktne kompozitne fasete (Gradia Direct A2, A3). Zubi mlečne denticije zbrinuti su glas-jonomer cementom (Fuji IX), dok su stalni molari sanirani kombinacijom glas-jonomer cementa i kompozita . Na kontrolnim pregledima nakon tri i šest meseci ustanovljeno je uredno oralno- higijensko stanje, bez znakova progresije oboljenja i sa očuvanom funkcionalnošću zuba.

**Zaključak:** Rano prepoznavanje i pravovremeno zbrinjavanje strukturnih anomalija tvrdih zubnih tkiva od suštinskog je značaja za očuvanje funkcije, estetike i samopouzdanja pacijenta. Direktne kompozitne fasete predstavljaju estetski zadovoljavajuće terapijsko rešenje kod dece sa ovim razvojnim poremećajem.

**Ključne riječi:** amelogenesis imperfecta, strukturne nepravilnosti, kompozitne fasete, glas-jonomer cement

## OP 17

### DOMINANTNI STILOVI UČENJA STUDENATA I DOKTORA DENTALNE MEDICINE

**Brigita Babić[1], Ivona Čarapina-Zovko[2], Zdenko Šarac[1], Boris Jelavić[1]**
[1] *Medicinski fakultet, Sveučilište u Mostaru, Mostar, BiH*
[2] *Filozofski fakultet, Sveučilište u Mostaru, Mostar, BiH*

**Uvod/Cilj:** Uvod: Termin stil učenja koristi se za opisivanje načina kako osoba sakuplja informacije, pretražuje ih, tumači, organizira, izvodi zaključke i čuva informacije za buduću uporabu. Preferencije za učenje nisu fiksne i mogu se mijenjati vremenom prateći životna i profesionalna iskustva. Studenti dentalne medicine tijekom studija vremenom mijenjaju način učenja, od razmišljanja i promatranja okreću se razmišljanju i aktivnom djelovanju. Ciljevi istraživanja su bili da se utvrde dominantni stilovi učenja studenata (SDM) i doktora (DDM) dentalne medicine, razlika u dominantnim stilovima učenja između SDM i DDM i razlika u dominantnim stilovima učenja između studenata pretkliničkih i kliničkih godina studija dentalne medicine

**Materijal i metode:** U presječnom istraživanju provedenom elektronskim putem, putem online platformi, kao i osobno dijeljenjem upitnika SDM Medicinskoga fakulteta u Mostaru (n = 151) i DDM s najmanje pet godina radnoga staža (n =161). Učesnici istraživanja su ispunili The Index of Learning Styles (ILS) upitnik, koji ima 44 čestice u četiri bipolarne dimenzije (aktivno- refleksivno; racionalno-intuitivno; vizualno-verbalno; sekvencijalno-globalno).

**Rezultati:** Statistički značajno češće su DDM preferirali refleksivni (p=0,01), racionalni (p=0,01) i sekvencijalni stil (p=0,01) u odnosu na SDM koju preferirali aktivni stil te većinom bili uravnoteženi u dimenziji sekvencijalno/globalno. Nije utvrđena statistički značajna razlika u vizualno/verbalnoj dimenziji između SDM i DDM. Statistički značajno češće su žene preferirale aktivni stil (p=0,014) te su u sekvencijalno/globalnoj dimenziji bile većinom uravnotežene dok su muškarci više rabili sekvencijalni stil (p=0,003). Nije utvrđena statistički značajna razlika između spolova u racionalno-intuitivnoj i vizualno/verbalnoj dimenziji. Statistički značajno u vizualno/verbalnoj dimenziji su klinički studenti češće rabili vizualni stil dok su pretklinički student bili većinom uravnoteženi (p=0,004). Nije utvrđena statistički značajna razlika između pretkliničkih i kliničkih studenata u aktivno-refleksivnoj; racionalno-intuitivnoj i sekvencijalno-globalnoj dimenziji.

**Zaključak:** U nekim ispitivanim dimenzijama postoje značajne razlike u dominantnim stilovima učenja između studenata i doktora, između pretkliničkih i kliničkih studenata i između spolova. Ove spoznaje mogle bi koristiti nastavnicima za unaprijeđenje nastavnih metoda i prilagodbu edukacijskih programa u dentalnoj medicini,s naglaskom na učinkovitije strategije poučavanja i kontinuiranog profesionalnog razvoja.

**Ključne riječi:** stilovi učenja, Index of Learning Styles, dentalna medicina, studenti, doktori, razlike

# POSTER PREZENTACIJE

## PP 18

### IMPLANTNO-PROTETSKA REHABILITACIJA GORNJE I DONJE BEZUBE VILICE PRIMENOM POLIMERA VISOKIH PERFORMANSI NA OT BRIDGE EQUATOR SISTEMU – PRIKAZ SLUČAJA

**Milica Jovanović[1], Anđela Milojević Šamanović[1], Vladan Radisavljević[1], Sonja Milosavljević[1], Nedeljka Ivković[2], Marko Milosavljević[1]**

[1] *Fakultet medicinskih nauka, Univerzitet u Kragujevcu, Kragujevac, Srbija*

[2] *Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*

**Uvod/Cilj:** Polimeri visokih performansi, kao što je High Impact Polymer Composite (HIPC), sve češće se primenjuju u savremenoj protetskoj terapiji zbog svojih povoljnih mehaničkih i estetskih svojstava, kao i mogućnosti precizne digitalne obrade. Cilj ovog rada je klinički prikaz izrade fiksne hibridne nadoknade na OT bridge equator sistemu primenom breCAM.HIPC materijala.

**Prikaz slučaja:** Pacijent starosti 48 godina, ženskog pola, javio se u OJ Zavoda za stomatologiju, Fakulteta medicinskih nauka, Univerziteta u Kragujevcu radi zbrinjavanja bezubosti u gornjoj i donjoj vilici. Nakon analize CBCT snimka, i postavljenog implantološko-protetskog plana terapije sprovedena je intervencija ugradnje 4 implantata u gornjoj vilici (pozicije implantata 11, 21, 14 i 24 ) i 4 u donjoj vilici (pozicije implantata 32, 42, 34 i 44). Nakon što je 4 meseca od intervencije potrvđena oseointegracija implantata, izmerena je dubina sulkusa i postavljeni su OT bridge equator abatmenti. Protetska rehabilitacija sprovedena je izradom implantno nošene fiksne hibridne nadoknade u gornjoj vilici u rasponu 14-24 i u donjoj vilici u rasponu 34-44. Primarna struktura nadoknade u vidu prečke izrađena je od Co-Cr legure, dok je sekundarna suprastruktura izrađena od polimernog kompozita tipa breCAM.HIPC (Bredent, Senden, Germany). Primarna konekcija nadoknade omogućena je primenom belog Seeger prstena za standardnu retenciju, dok je sekundarna konekcija omogućena uz pomoć šrafova. Defintivna nadoknada omogućila je zadovoljenje funkcionalnih i estetskih zahteva, uz dobru biomehaničku stabilnost nadoknade.

**Zaključak:** HIPC se pokazao kao pouzdan materijal za izradu implantno nošenih nadoknada, zahvaljujući svojoj elastičnoj strukturi i smanjenoj tvrdoći, što doprinosi apsorpciji okluzalnih sila i smanjenju rizika od trauma mekih tkiva i antagonista. Njegova primena u izradi hibridnih nadoknada omogućava stabilnu, funkcionalnu i estetski zadovoljavajuću dugoročnu rehabilitaciju pacijenata.

**Ključne riječi:** polimeri visokih performansi, OT equator, breCAM.HIPC, dentalni implantati

## PP 19

## IZRADA STABILIZACIONIH SPLINTOVA DIGITALNOM TEHNOLOGIJOM – PRIKAZ SLUČAJA

**Mirjana Bošković[1], Ana Jevremović[2], Saša Stanković[1], Danimir Jevremović[2]**
[1] *Medicinski fakultet , Univerzitet u Nišu, Niš, Srbija*
[2] *Stomatološki fakultet , Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Pančevo, Srbija*

**Uvod/Cilj:** Stabilizacioni splintovi imaju ključnu ulogu u terapiji temporomandibularnih poremećaja (TMD), bruksizma i okluzalnih disbalansa, jer rasterećuju zglobove, smanjuju bol i štite zubne strukture. Tradicionalna, manuelna izrada splintova često je bila dugotrajna, tehnički zahtevna i podložna greškama. Digitalna tehnologija unapredila je proces, omogućivši veću preciznost, bolju retenciju i prilagođenost pacijentu, kraće vreme izrade i predvidivije terapijske rezultate. Savremeni digitalni tok rada uključuje intraoralno skeniranje, virtuelno planiranje putem specijalizovanih softverskih platformi, te izradu splintova frezovanjem iz akrilatnih blokova ili 3D štampanjem biokompatibilnih materijala. Ovakav pristup omogućava personalizovan i pouzdan tretman, čineći digitalnu izradu stabilizacionih splintova standardom savremene stomatološke prakse. Cilj ovog rada je da kroz klinički prikaz prikaže vrednost digitalnog radnog toka kao moderne, sigurne i predvidive metode u terapiji temporomandibularnih poremećaja.

**Prikaz slučaja:** Pacijentkinja, stara 34 godine, javila se sa tegobama u vidu bola u predelu temporomandibularnog zgloba, otežanog otvaranja usta i učestalog noćnog škrgutanja zubima. Kliničkim pregledom registrovani su osetljivost žvačnih mišića, palpatorna bolnost u predelu oba zgloba i izraženo abrazivne promene na incizalnim ivicama gornjih i donjih sekutića.Nakon dijagnostičke obrade postavljena je indikacija za izradu stabilizacionog splinta. Određen je položaj centralne relacije pomoću džiga, zatim su skenirane obe vilice pomoću intraoralnog skenera (Trios 4, 3Shape). Nakon toga u ExoCad softveru je dizajniran stabilizacioni splint. Splint je izrađen tehnologijom 3D štampe iz biokompatibilnog fotopolimernog materijala visoke otpornosti. Nakon završne obrade i poliranja, izvršena je intraoralna proba i minimalne korekcije okluzalnih kontakata. Nakon četiri nedelje upotrebe splinta noću, pacijentkinja je izvestila o značajnom smanjenju bola i napetosti u predelu žvačne muskulature. Klinički je registrovano smanjenje palpatorne osetljivosti mišića, stabilniji i manje bolan opseg pokreta u zglobovima.

**Zaključak:** Istraživanja pokazuju da digitalno izrađeni splintovi pružaju bolju adaptaciju i veće zadovoljstvo pacijenata. Digitalno arhiviranje i reprodukcija dodatno poboljšavaju kliničku primenu, čineći ovu metodu preciznom, efikasnom i pouzdanom alternativom tradicionalnim tehnikama.

**Ključne riječi:** stabilizacioni splint, digitalne tehnologije, CAD/CAM, 3D štampa

## PP 20

# IZRADA TOTALNE PROTEZE PODRŽANE MINI-IMPLANTATIMA U SLUČAJU IZRAŽENE HORIZONTALNE RESORPCIJE ALVEOLARNOG GREBENA DONJE BEZUBE VILICE

**Stefan Vulović, Tijana Vukić, Jovan Bukorović, Momčilo Čolić, Ivica Stančić, Aleksandar Todorović**
*Stomatološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija*

**Uvod/Cilj:** Rehabilitacija bezubih pacijenata sa neadekvatnim dimenzijama i kvalitetom preostalog alveolarnog grebena predstavlja poseban izazov u savremenoj implantoprotetskoj terapiji. Cilj ovog rada bio je da se prikaže jedan od mogućih terapijskih pristupa u slučaju izražene horizontalne resorpcije alveolarnog grebena donje bezube vilice.

**Prikaz slučaja:** Muškarac starosti 46 godina javio se na Kliniku za stomatološku protetiku Stomatološkog fakulteta Univerziteta u Beogradu sa željom za funkcionalnom i estetskom rehabilitacijom bezube donje vilice. Pacijent je negirao prisustvo sistemskih oboljenja i redovnu upotrebu medikamenata na dnevnom nivou. Naveo je da je bez zuba više od šest godina i da je u tom periodu nosio totalne proteze u obe vilice, pri čemu je donja proteza od početka izazivala nelagodnost dok mu gornja proteza u potpunosti odgovara. Kliničkim pregledom i analizom 3D CBCT (cone beam computerized tomography) snimka utvrđeno je odsustvo zuba u obema vilicama i izražena horizontalna resorpcija alveolarnog grebena donje vilice, pri čemu je prosečna visina grebena bila očuvana (> 12 mm) dok je širina istog u proseku iznosila oko 5 mm. Plan terapije obuhvatio je ugradnju četiri mini-implantata (Mini Implant 2,8 × 10 mm, Straumann, Bazel, Švajcarska) sa Optiloc lokator abatmentima u regijama 34, 32, 42 i 44/45, kao i izradu totalne proteze podržane mini-implantatima. Nakon ugradnje implantata, pristupilo se izradi proteze standardnim postupcima dok je povezivanje kućišta (matrica) sa bazom proteze izvršeno direktno u usnoj duplji pacijenta. Na abatmente su postavljeni silikonski prstenovi za izolaciju i kućišta sa silikonskim gumicama za retenciju koja su potom povezana za prethodno formirana ležišta u bazi proteze pomoću autopolimerizujućeg akrilata visoke čvrstoće.

**Zaključak:** Izrada totalne proteze podržane mini-implantatima predstavlja pouzdano i klinički efikasno rešenje za rehabilitaciju bezube donje vilice sa izraženom horizontalnom resorpcijom, posebno kod pacijenata kod kojih nije moguća ugradnja implantata standardnih dimenzija bez dodatnih koštanih augmentacionih procedura.

**Ključne riječi:** horizontalna resorpcija mandibule, lokator abatmenti, mini-implantati, totalna proteza podržana implantatima

## PP 21

# PREDLOG DIZAJNA SPLINTA ZA POVEZIVANJE NASTAVAKA ZA SKENIRANJE I NJEGOV UTICAJ NA TAČNOST I PRECIZNOST DIGITALNOG OTISKA U IMPLANTOLOŠKOJ TERAPIJI BEZUBIH PACIJENATA

**Jovan Bukorović[1], Tijana Vukić[1], Leon Lazić[2], Đurđina Kojić[1], Stefan Vulović[1], Branka Trifković[1]**
[1] *Stomatološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija*
[2] *Lazic Dental, Zubotehnička laboratorija, Ljubljana, Slovenija*

**Uvod/Cilj:** Digitalno otiskivanje u implantološkoj sanaciji bezubih pacijenata predstavlja izazov zbog nedostatka dovoljnog broja morfološki različitih objekata. Jedno od rešenja jeste primena splinta koji povezuje nastavke za skeniranje i time doprinosi tačnosti i preciznosti. U ovoj studiji prikazan je novi dizajn splinta. Cilj istraživanja bio je poređenje tačnosti i preciznosti intraoralnog skeniranja primenom tri intraoralna skenera (IOS) sa i bez povezivanja nastavaka za skeniranje.

**Materijal i metode:** Model bezube gornje vilice sa četiri analoga implantata (Repositionable Analog RC, Straumann) je digitalizovan i u programima exocad i Autodesk izvršeno je dizajniranje splinta. Splint je izrađen 3D štampanjem u dentalnoj smoli (DentaMODEL, Asiga). U ispitivanje su uključena tri IOS-a: Medit (MD), Primescan (PR) i Trios (TR). Nakon postavljanja nastavaka za skeniranje (Metal ScanBody SRA, Straumann), model je skeniran deset puta svakim skenerom, sa i bez splinta. Dobijeni podaci analizirani su u metrološkom softveru (Zeiss INSPECT, Zeiss). Izvršena su poravnanja modela i merena su linearna odstupanja pozicija implantata kao i ugaona odstupanja njihovih osovina, Za statističku obradu korišćeni su Kruskal-Wallis i Mann-Whitney testovi, dok je preciznost proveravana Levene testom.

**Rezultati:** Primena splinta povećala je tačnost i preciznost u MD i PR grupama dok je u TR grupi zabeležen suprotan efekat. U grupi bez splinta, TR i PR pokazali su višu tačnost i preciznost u poređenju sa MD, dok je u grupi sa splintom MD ostvario bolje rezultate od PR i TR.

**Zaključak:** Povezivanjem nastavaka za skeniranje može se poboljšati tačnost i preciznost digitalnog otiska u implantološkoj terapiji bezubih pacijenata u kombinaciji sa određenim intraoralnim skenerima, dok kod drugih skenera povezivanje može biti bez efekta, ili čak može imati negativan efekat.

**Ključne riječi:** intraoralno skeniranje, tačnost, splint

## PP 22

### MENADŽMENT MEKIH TKIVA PRIVREMENIM KRUNICAMA – PRIKAZ SLUČAJA

**Ana Jevremović[1], Danimir Jevremović[1], Maja Pavlović[1], Michal Potran[1], Stefan Stajčić[1], Mirjana Bošković[2]**

*[1] Stomatološki fakultet, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Pančevo, Srbija*

*[2] Medicinski fakultet, Univerzitet u Nišu, Niš, Srbija*

**Uvod/Cilj:** Gingivalni elementi osmeha imaju ključnu ulogu u estetskom utisku protetskih rehabilitacija. Osnovna funkcija privremenih krunica je zaštita mekih tkiva, ali njihova pravilna primena omogućava i precizno oblikovanje gingive. One su nezamenljiv alat u remodelaciji gingive i od suštinskog značaja za optimalnu „crvenu" estetiku fiksnih radova. Pored zatvaranja „crnih trouglova", njima se postiže i suptilna korekcija gingivalnih zenita. U kliničkim situacijama sa retrahovanim papilama ili marginalnom gingivom, koje otkrivaju previše zubne površine, estetski balans se narušava. Tada je potrebno koronalno pomeranje gingive, odnosno vođeno „spuštanje" ka kruni zuba. Ovaj cilj se često ostvaruje oblikovanjem kontura privremenih krunica, koje stimulišu proliferaciju mekih tkiva i njihovo navođenje ka željenom položaju. Tako se, bez hirurgije, postiže prirodan i harmoničan odnos „bele" i „crvene" komponente osmeha. Cilj rada jeste prikazati menadžment mekih tkiva primjenom privremenih krunica.

**Prikaz slučaja:** Pacijentkinja stara 44 godine se javila zbog estetskog nesklada gingive oko gornjih centralnih sekutića i želje za zamenom keramičkih krunica na njima. Inspekcijom se može utvrditi poremećaj gingivalne konture u regiji zuba 11, odnosno apikalno pozicionirane desni. Obe krunice su uklonjene, demarkacija preparacije je formirana u vidu linije, a borerom ekstra fine granulacije ispoliran je koren zuba 11. Nakon što je uzet digitalni otisak privremena krunica na zubu 11 je izrađena sa kraćim rubom kako bi bila stimulisana proliferacija gingive i njeno spuštanje u koronarnom smeru. Nakon mesec dana, kada su gingivalni zeniti na obe jedinice bili izjednačani, zub 11 je dobrušen u predelu demarkacije preparacije koja je formirana u obliku polužleba. Definitivne krune su izrađene od cirkonijum-dioksida.

**Zaključak:** Privremene krunice imaju ključnu ulogu ne samo u zaštiti zuba i mekih tkiva tokom terapije, već i u aktivnom oblikovanju gingivalnih kontura, što je od suštinskog značaja za postizanje optimalne estetske funkcije fiksnih protetskih nadoknada.

**Ključne riječi:** gingivalni elementi osmeha, crvena estetika, nehirurška korekcija gingive

## PP 23

## ORTODONSKA PRIPREMA-USLOV ZA ESTETSKI USPJEŠNU PROTETSKU TERAPIJU

**Srđana Milanović[1], Daliborka Simić[2], Zorica Stojanović[3], Vladimir Milanović[3], Vesna Mitrović Ristanović[4], Dijana Popović Grubač[3]**
*[1] ZU Stomatološka ambulanta «Dr Kamenica», Goražde, BiH*
*[2] ZU Specijalistička ambulanta oralne hirurgije «Dr Dobrica Lazić», Zvornik, Republika Srpska, BiH*
*[3] Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*
*[4] ZU Stomatološka ambulanta «Ristanović», Foča, Republika Srpska, BiH*

**Uvod/Cilj:** Cilj protetske terapije stomatoloških pacijenata je da se pored unapređivanja oralnog zdravlja uspostavi dobra funkcionalna okluzija i idealna estetika. Da bi se ispunili ovi ciljevi često se provode tretmani drugih stomatoloških specijalnosti, gdje se vrsta i vrijeme tretmana prilagođava protetskom planu terapije. Ortodonska priprema prije izrade protetskih radova indukovana je kod velikog broja pacijenata. Najčešće ortodonske terapije koje olakšavaju dalje protetske postupke su: nivelacija gingivalnog ruba, ispravljanje položaja zuba, stvaranje prostora kod hipodoncije ili gubitka zuba, ekstruzija zuba, intruzija zuba i izvlačenje impaktiranih zuba. Iako je broj ortodonskih indikacija relativno veliki korišćenje preprotetske pripreme u svakodnevnoj praksi je malo. Dužina tretmana, cijena i starost pacijenta su limitirajući faktori ovih intervencija. Cilj ovog rada je da se prikaže kako je ortodonsko korigovanje vertikalnog odstupanja u položaju prednjih zuba stvorilo uzlove za izradu estetski visokokvalitetnog protetskog rada.

**Prikaz slučaja:** Pacijentica starosti 33 godine javila se u Specijalistički centar za stomatologiju, Medicinskog fakulteta u Foči nezadovoljna izgledom gornjih prednjih zuba. Nakon uzete anamneze, urađenog kliničkog i radiografsko pregleda dijagnostifikovana je malpozicija gornjih sjekutića nastala kao posljedica otežanog nicanja gornjih trećih molara. Zub 11 je bio endodonski liječen i promjenjene boje, a na zubima 12 i 22 bile su prisutni kompozitni ispuni na mezijalnoj i distalnoj površini. Nakon detaljne analize modela za studije izvađeni su treći gornji molari i urađena ortodonska nivelacija gingivalnog ruba.Terapija se završila izradom cirkonijum- dioksidnih krunica na sjekutićima.

**Zaključak:** Ortodonskom preprotetskom pripremom, može se očuvati integritet tvrdih zubnih tkiva, olakšati sama protetska terapija pacijenta i dobiti estetski bolji rezultat tretmana.

**Ključne riječi:** ortodonska preprotetska priprema, estetika, nivelacija gingivalnog ruba

## PP 24

### POVRŠINSKE KARAKTERISTIKE SAVREMENIH KERAMIČKIH MATERIJALA U IMPLANTATNO-PROTETSKOJ TERAPIJI

**Tijana Vukić, Stefan Vulović, Ena Joksimović, Jovan Bukorović, Ivica Stančić, Đurđa Nedeljković**
*Stomatološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija*

**Uvod/Cilj:** Mašinski obradivi keramički materijali poput litijum-disilikatne, cirkonijum-dioksidne i hibridne keramike zauzimaju sve značajniju ulogu u implantatno-protetskoj terapiji pacijenata. U poređenju sa konvencionalno izrađenim pokazuju unapređene mehaničke, estetske i biološke karakteristike. Primena implantanata u stomatologiji, smatra se najboljim terpijskim rešenjem u zbrinjavanju nedostatka jednog ili više zuba. Neophodno je da materijali za protetske nadoknade na implantatima imaju što bolje površinske karakteristike. Veća površinska hrapavost doprinosi većoj adheziji mikroorganizama, formiranju biofilma i abraziji, što utiče na mehanička svojstva, ali može dovesti do bioloških komplikacija u vidu periimplantitisa. Cilj: Ispitati i uporediti površinske karakteristike 3 različita keramička materijala za izradu nadoknada na implantatima.

**Materijal i metode:** Istraživanje je rađeno na Stomatološkom fakultetu, Rudarsko-geološkom fakutetu i Mašinskom fakultetu u Beogradu. U istraživanje uključena su 3 materijala, podeljena u 5 grupa: litijum-disilikat poliran (LDP), litijum-disilikat glaziran (LDG), cirkonija polirana (ZRP), cirkonija glazirana (ZRG) i hibridna keramika (HK). Uzorci su isečeni oblika diska prečnika 5mm i 2mm debljine i pripremljeni prema uputstvu proizvođača. Eksperimentalni deo obuhvatio je merenje površinske hrapavosti (PHR) pomoću profilometra i analizu dva parametra površinske hrapavosti Ra i Rz. Prikaz površinske topografije rađen je pomoću skenirajuće elektronske mikroskopije (SEM). Nakon merenja urađena je statistička analiza u kompjuterskom programu SPSS 22.0.

**Rezultati:** Postoji statistički značajna razlika između grupa u oba parametra površinske hrapavosti. Obe glazirane grupe pokazuju statistički veće vrednosti oba parametra hrapavosti u poređenju sa poliranim. Hibridna keramika je pokazala da je hrapavija od poliranih LD i ZR, ali ipak glatkija od glaziranih LD i ZR. U svim grupama uočene su morfološke promene poput pukotina i žlebova kao posledica poliranja.

**Zaključak:** : S obzirom na ograničenja ove studije, može se zaključiti da cirkonijum-dioksidna keramika pokazuje najveće vrednosti parametara površinske hrapavosti, što otvara prostor za dalja istraživanja koja bi obuhvatila veći broj uzoraka i dodatne kliničke studije.

**Ključne riječi:** površinska hrapavost, SEM, keramički materijali

## PP 25

# PRIPREMA DEPULPISANIH ZUBA ZA PRIHVATANJE FIKSNIH ZUBNIH NADOKNADA

**Daliborka Simić[1], Srđana Milanović[2], Ognjenka Janjić Pavlović[3], Nataša Ćosović[4], Jelena Lečić[3], Zorica Stojanović[3]**

*[1]ZU Specijalistička ambulanta oralne hirurgije «Dr Dobrica Lazić», Zvornik, Republika Srpska, BiH*
*[2]ZU Stomatološka ambulanta «Dr Kamenica», Goražde, BiH*
*[3] Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*
*[4]ZU Stomatološka ambulanta «DuoDent», Istočno Sarajevo, Republika Srpska, BiH*

**Uvod/Cilj:** Depulpisanje zuba može biti posljedica uznapredovalog karijesa, prekomjerne abrazije, endogenih i egzogenih trauma, kao i namjenske indikacije. Odluka o vrsti fiksno-protetske nadoknade koja će se uraditi na depulpisanom zubu zavisi od količine oštećenja kruničnog dijela zuba i procjene kolikim silama će zub biti izložen u funkciji. Nadogradnja zuba predstavlja nadoknadu kojom se nadoknađuje krunični dio do oblika zbrušenog zuba, a fiksira se u endodonski izliječen kanal korijena zuba. Nadogradnjom zuba obezbjeđuje se retencija i rezistencija protetskog rada. Cilj rada je da se prikažu različite vrste nadogradnji depulpisanih zuba koji će biti nosači protetske nadoknade.

**Prikaz slučaja:** Pacijent starosti 51 godina javio se u Specijalistički centar za stomatologiju Medicinskog fakulteta u Foči nezadovoljan stanjem svojih zuba. Nakon uzete anamneze, urađenog kliničkog pregleda i dopunskih dijagnostičkih procedura (analiza ortopantomograma i modela za studije) indikovana je izrada kombinovanog proteteskog rada u gornjoj vilici. Izradi je prethodilo skidanje stare zubne nadoknade i priprema zuba nosača za fiksni dio nadoknade. Zbog velike destrukcije kruničnog dijela na zubu 12 urađena je livena nadogradnja. Zub 21 bio je indikovan za izradu kompozitne nadogradnje.

**Zaključak:** Preporuka struke je da sve depulpisane zube nosače buduće zubne nadoknade treba ojačati nekom vrstom nadogradnje, vodeći računa o pravilnoj indikaciji.

**Ključne riječi:** depulpisani zubi, livena nadogradnja, kompozitna nadogradnja

## PP 26

### CLINICAL EVALUATION OF THE SUCCESS OF ENDODONTIC RETREATMENT – OUTCOMES, PROGNOSIS, AND POTENTIAL COMPLICATIONS

**Tatjana Matlioska Kocevska[1], Sonja Apostolska[2], Vasilka Rendzova[2]**
[1] *ZU «Bliznak Dent Dr. Ljubomir Kocevski», Skopje, North Macedonia*
[2] *Faculty of Dentistry, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje, North Macedonia*

**Intoduction/Aim:** Endodontic retreatment is a commonly performed procedure in clinical practice that aims to preserve teeth with unsuccessful primary root canal therapy. The decision to retreat often depends on the underlying cause of failure, the patient's preferences, and the anticipated prognosis. While retreatment is considered a conservative therapeutic option, understanding its success rates, possible complications, and prognostic indicators is essential for optimizing patient outcomes. Objective: To evaluate the clinical outcomes of endodontic retreatment, with emphasis on treatment success, causes of failure, potential complications, and prognostic factors influencing long-term tooth survival.

**Material and Methods:** A clinical and radiographic analysis was conducted on five patients who were followed for a period ranging from three months to five years. Patients presented with complaints of persistent discomfort, tenderness to percussion, swelling, or pain after previous root canal therapy. Radiographic examination revealed periapical lesions and signs of inadequate obturation. Retreatment involved the removal of old filling material, followed by thorough cleaning, shaping, and obturation of the canals. Post-treatment evaluation was performed over 12 months using both clinical follow-ups and radiographic assessments.

**Results:** Following retreatment, patients experienced immediate relief of symptoms. Radiographic follow-ups at 3, 6, and 12 months demonstrated progressive resolution of periapical pathology. At the 12-month evaluation, patients were free of pain, swelling, or infection, and complete radiographic healing of the periapical lesions was observed. Retreatment was therefore considered successful, with a favorable prognosis supported by both clinical and radiographic findings.

**Conclusion:** Endodontic retreatment can achieve excellent outcomes even in cases of previous treatment failure, provided the procedure is performed with precision. The long-term prognosis is strongly influenced by appropriate case selection, accurate diagnosis, and effective management of complications. Early recognition of failure and timely intervention remain critical to ensuring treatment success.

**Keywords:** endodontic retreatment, success, pain relief, endodontic therapy, prognosis

## PP 27

### IRRIGATION MATTERS - REDUCING APICAL MICROLEAKAGE IN ENDODONTICS

**Emire Çitaku[1], Ekrem Çitaku[2], Vasilka Rendzova[1], Sonja Apostolska[1]**
[1] *Faculty of Dentistry, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje, North Macedonia*
[2] *Faculty of Medical Sciences, Goce Delcev University, Štip, North Macedonia*

**Intoduction/Aim:** The long-term success of endodontic treatment depends on effective root canal disinfection and a reliable apical seal that prevents reinfection. Irrigation protocols play a crucial role in this process by enhancing canal cleanliness and creating optimal conditions for sealer adaptation. This in vitro study aimed to evaluate the effect of different irrigation protocols on apical microleakage in root canals obturated with the vertical condensation of heated gutta-percha technique.

**Material and Methods:** Extracted single-rooted human teeth were instrumented and randomly divided into four groups according to the irrigation protocol applied. The protocols included sodium hypochlorite (NaOCl) and ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA) with ultrasonic activation, NaOCl with ultrasonic activation, NaOCl with EDTA without activation, and a control group irrigated with saline solution. Following irrigation, all canals were obturated using vertical condensation of heated gutta-percha. Apical microleakage was assessed by methylene blue dye penetration under light microscopy, and values were statistically analyzed.

**Results:** Clear differences were observed among the experimental groups. The lowest microleakage values were recorded in the NaOCl + EDTA group with ultrasonic activation. The control group irrigated with saline exhibited the highest degree of microleakage. Intermediate results were found in the other groups, with activated NaOCl performing better than non-activated regimens. Statistical analysis revealed significant differences between groups ($p < 0.05$).

**Conclusion:** The findings demonstrate that irrigation protocol selection has a significant influence on apical microleakage. Ultrasonic activation, particularly when applied with NaOCl and EDTA, enhances irrigant performance and reduces microleakage, and supports the long-term success of endodontic therapy.

**Keywords:** endodontic irrigation protocols, ultrasonic activation, apical microleakage, vertical condensation of heated gutta-percha, dye penetration method

## PP 28

### POVEZANOST APIKALNOG PARODONTITISA I SRČANE FUNKCIJE KOD PACOVA OBELELIH OD DIJABETES MELITUS TIP 2

**Anđela Milojević Šamanović[1,2], Milica Jovanović[1], Khasan Alievich Ordashev[3], Dejan Zdravković[1], Žaklina Rajković[1], Vladimir Jakovljević[1,2,4]**

[1] *Fakultet medicinskih nauka, Univerzitet u Kragujevcu, Kragujevac, Srbija*

[2] *Centar izvrsnosti za izučavanje redoks ravnoteže u kardiovaskularnim i metaboličkim poremećajima, Kragujevac, Srbija*

[3] *Dagestanski državni medicinski univerzitet, Mahačkala, Republika Dagestan, Ruska Federacija*

[4] *Prvi Moskovski državni medicinski univerzitet I.M. Sečenov, Moskva, Ruska Federacija*



**Uvod/Cilj:** Studija je imala za cilj da ispita povezanost apikalnog parodontitisa (AP), funkcije miokarda i oksidacionog stresa kod pacova u uslovima hiperglikemije i normoglikemije.

**Materijal i metode:** Istraživanje je obuhvatilo je 48 pacova Wistar albino soja, muškog pola, starosti 6 nedelja, prosečne telesne mase 200±20g, svrstanih u 4 eksperimentalne grupe: I-kontrolna grupa (CTRL), II-normoglikemijski pacovi sa prisustvom AP (AP), III-dijabetični pacovi bez prisustva AP (T2DM), IV-dijabetični pacovi sa prisustvom AP (T2DM+AP). Diajbetes melitus tip 2 indukovan je upotrebom streptozotocina i ishrane sa visokim sadržajem masti. AP indukovan je izlaganjem zubne pulpe mandibularnih molara delovanju mikroorganizama usne duplje u trajanju od 4 nedelje. Životinje su žrtvovane dekapitacijom, dok su srca izolovana i retrogradno perfundovana korišćenjem modela retrogradne perfuzije po Langendorff-u. Ispitivani su parametri oksidacionog stresa homogenata srčanog tkiva, spektrofotometrijski. Hemimandibule su analizirane radiografski i patohistološki.

**Rezultati:** Sa radiografskog i patohistološkog aspekta, dimenzija regiona AP i ekstenzivnost inflamatornog infiltrata bila je značajno veća u T2DM+AP grupi u poređenju sa AP grupom ($p<0,05$). Vrednosti maksimalne stope promene pritiska u levoj komori bile su značajno veće u T2DM+AP grupi u poređenju sa CTRL, AP i T2DM grupom ($p<0,05$). Vrednost minimalne stope promene pritiska u levoj komori u T2DM+AP grupi bila je značajno niže u poređenju sa CTRL, AP i T2DM grupom ($p<0,05$). Aktivnost superoksid dizmutaze u homogenatu srčanog tkiva bila je značajno niža u T2DM+AP, T2DM i AP grupi u poređenju sa CTRL grupom ($p<0,05$).

**Zaključak:** Sadašnji rezultati mogu pomoći boljem razumevanju povezanosti AP i srčane funkcije u eksperimentalnom modelu dijabetes melitus tip 2, podržavajući pretpostavku da apikalne lezije mogu negativno uticati na funkciju srca i potencijalno narušiti homeostazu srčanog redoks statusa.

**Ključne riječi:** apikalni parodontitis, kardiodinamika, dijabetes, oksidacioni stres

## PP 29

# ZUB U ZUBU (DENS INVAGINATUS) TIP III KAO RAZLOG NEUSPEHA ENDODONTSKOG LEČENJA - PRIKAZ SLUČAJA

**Aleksandar Anđelković, Isidora Nešković, Milan Drobac**
*Medicinski fakultet, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, Srbija*

**Uvod/Cilj:** Zub u zubu je retka anomalija razvoja zuba nepoznate etiologije. Stopa učestalosti je od 0,25% do 10%. Najčešće zahvaćeni zubi su maksilarni bočni sekutići. Postoje različite klasifikacije koje su predložene za kategorizaciju različitih tipova zuba u zubu. Međutim, Olerova klasifikacija, nazvana po stomatologu koji ju je prvi opisao, je najrasprostranjenija klasifikacija za ovu malformaciju. Ova klasifikacija ima tri osnovna tipa i uvedena je 1957. godine. Cilj ovog rada je bio da se prikaže zub u zubu tip III kao razlog neupseha endodontskog lečenja.

**Prikaz slučaja:** Pacijentkinja stara 17 godina se javila na Kliniku za stomatologiju Vojvodine u Novom Sadu sa maksilarnim lateralnim sekutićem koji ima razvojnu anomaliju zvanu "zub u zubu" (Oler tip IIIa). Pulpa je bila nekrotična sa udruženom velikom periradikularnom lezijom. Pacijentkinji je prethodno prepisan penicilinski antibiotik i započeto je endodontsko lečenje. Pacijentkinja se javila na zakazanu kontrolu sa otokom u predelu fose kanine iznad gornjeg levog bočnog sekutića. U konsultaciji sa oralnim hirurgom, zub je izvađen, uz obilan gnojni sadržaj. Četiri dana nakon ekstrakcije, pacijentu je izrađen adhezivni most.

**Zaključak:** Klinički značaj zuba u zubu leži prvenstveno u njegovom potencijalu da se manifestuje različitim simptomatskim indikacijama kao i njegovoj korelaciji sa nastankom i razvojem zubnog karijesa. Za kliničare i stomatologe je od najveće važnosti da budu veoma pažljivi i predusretljivi na potencijalno prisustvo i postojanje zuba u zubu, uzimajući u obzir širok spektar raznovrsnih manifestacija koje ova anomalija može da ispolji.

**Ključne riječi:** zub u zubu, dens invaginatus, lateralni inciziv, maksilarni inciziv, periradikularna lezija

## PP 30

# ISPITIVANJE POVRŠINSKIH KARAKTERISTIKA DENTINA SA VEŠTAČKI INDUKOVANIM KARIJESOM

**Slobodan Jovanović, Jovana N. Stašić, Tatjana Savić-Stanković**
*Stomatološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija*

**Uvod/Cilj:** Na distribuciju dentalnih adheziva na dentinskoj površini bitno utiču stepen kvašenja površine dentina i njegova površinska energija. Tokom preparacije kaviteta, pri primeni selektivne metode uklanjanja karijesa, u najdubljem delu kaviteta usled njegovog prisustva, može doći do smanjene jačine veze sa adhezivnim sistemom.Cilj rada: Izmeriti kvašenje zdravog dentina i dentina sa veštački indukovanim karijesom (VIK) merenjem kontaktnog ugla referentnih tečnosti i odrediti njihovu površinsku energiju kod tretmana sa i bez primene ortofosforne kiseline.

**Materijal i metode:** Dentinski diskovi su bili podeljeni u dve osnovne grupe (30 uzoraka), pri čemu su eksperimentalnu grupu činili diskovi tretirani rastvorom 8% metil-celuloze i 0,1M mlečne kiseline (pH 4,6), a kontrolnu intaktni dentinski diskovi. U svakoj grupi su formirane po dve podgrupe. Podrgupu I (n=15) su činili uzorci tretirani ortofosfornom kiselinom u trajanju od 15 s, a podrgupu II (n=15) su činili uzorci bez tretmana. Merenje kontaktnog ugla vršeno je uz pomoć tri referentne tečnosti metodom statične kapi. Na osnovu dobijenih vrednosti kontaktnih uglova i uz pomoć van Oss-Chaudhury-Good formule izračunata je površinska energija.

**Rezultati:** Na uzorcima sa VIK koji su tretirani ortofosfornom kiselinom izmerene su statistički značajno veće vrednosti kontaktnih uglova za sve referentne tečnosti (DV_69,97±0,86°;EG_69,38±5,13°;DM_51,30±5,63°) u odnosu na netretirane uzorke (DV_51,67±2,30;EG_34,74±4,76°;DM_27,28±3,02°). Na uzorcima intaktnog dentina izmerene su statistički značajno manje vrednosti kontaktnih uglova za sve referentne tečnosti nakon primene ortofosforne kiseline (DV_51,09±5,37°;EG_30,32±4,68°;DM_25,44±4,24°) u odnosu na netretirane uzorke (DV_58,99±6,58°;EG_48,22±6,26°;DM_45,69±8,47°). Statistički značajno smanjenje površinske energije dobijeno je kod dentinskih uzoraka sa VIK nakon kiselinskog nagrizanja (56,31±10,29mJ/m²) u odnosu na netretirane uzorke u okviru iste grupe (78,69±7,51mJ/m²), p=0,004.

**Zaključak:** Uzorci VIK bez dodatnih tretmana pokazali su veći stepen kvašenja za razliku od uzoraka sa VIK kod kojih je primenjen tretman nagrizanja ortofosfornom kiselinom. Dobijeni rezultati sugerišu da na selektivno ostavljenom karijesu nije nužno primenjivati ortofosfornu kiselinu u cilju povećanja kvaliteta adhezije.

**Ključne riječi:** dentin, kvašenje, površinska energija, dentalni adhezivi

## PP 31

### UTICAJ UNAPREĐENJA ORALNE HIGIJENE NA KVANTITATIVNU ZASTUPLJENOST I BIOHEMIJSKU AKTIVNOST KARIOGENIH VRSTA BAKTERIJA

**Sanja Petrović, Mina Pajić, Milena Radulović, Tamara Vlajić Tovilović, Dušan Kosanović, Dušan Pavlica**
*Stomatološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija*

**Uvod/Cilj:** Streptococcus mutans i rod Lactobacillus predstavljaju najznačajnije kariogene mikroroganizme. Njihova kvantitativna zastupljenost i biohemijska aktivnost mogu se koristiti za određivanje karijes rizika dece, sa formiranjem specijalnih individualnih preventivnih, profilaktičkih i terapeutskih procedura. Cilj rada: Određivanje kvantitativne zastupljenosti vrste Streptococcus mutans i acidogene aktivnosti laktičkih vrsta oralnih bakterija pre i nakon individualne obuke o održavanju oralne higijene.

**Materijal i metode:** Studija je obuhvatila 36 studenata pete godine Stomatološkog fakulteta u Beogradu. Na prvom i kontrolnom pregledu nakon perioda od četiri nedelje vršeni su klinički pregledi i uzorkovanje za mikrobiološke analize. Kliničkim pregledom određivan je plak indeks po Greene- Vermillion-u i KEP indeks (karijesni, ekstrahovani i plombirani zubi). Uzorkovanje za mikrobiološke analize vršeno je špatula metodom za kvantifiakciju S. mutans i sterilnim brisem za određivanje laktičke aktivnosti acidogenih vrsta bakterija Snyder testom. Svi ispitanici su u prvoj poseti dobili identične meke četkice za pranje zuba (TePe, Gentle CareR) i induvidualno su obučeni o pravilnom održavanju oralne higijene. Dobijeni rezultati obrađeni su adekvantim statističkim metodama.

**Rezultati:** Visok stepen (≥100 CFU/ml) kvantitativne zastupljenosti vrste Streptococcus mutans na prvom pregledu registrovan je kod 70,5% ispitanika. Na kontrolnom pregledu uočeno je statistički značajno smanjenje vrednosti Greene- Vermillion indeksa (p=0,000), kao i stepena kolonizacije usne duplje vrstom Streptococcus mutans (p=0,020). Sa druge strane, nije uočena značajnost u smanjenju acidogenosti laktičnih vrsta bakterija.(p=0,782), što je u skladu sa nepromenjenim KEP indeksom, s obzirom da ispitanici u testiranom periodu nisu posećivali stomatologa.

**Zaključak:** Obuka o pravilnom održavanju oralne higijene i kao i implementacija stečenog znanja mogu biti dovoljni za redukciju kliničkih (plak indeks) i mikrobioloških parametara (kolonizacija vrstom S. mutans) bitnih za nastanak karijesa. Kod pacijenata kod kojih postoje aktivne karijesne lezije, za smanjenje laktičke aktivnosti acidogenih bakterija, koja uglavnom predstavlja vrste roda Lactobacillus, neophodna je sanacija karijesnih lezija.

**Ključne riječi:** Streptococcus mutans, karijes, oralna higijena

## PP 32

### PRIMENA FDI KRITERIJUMA U PROCENI KOMPOZITNIH ISPUNA V KLASE STAROSTI DO 2 GODINE

**Teodora Sandić, Anđela Rajić, Ana Nikitović, Marija Lalović, Stevan Avramov, Dragan Pešić**
*Stomatološki fakultet , Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Pančevo, Srbija*

**Uvod/Cilj:** FDI kriterijumi koriste se u proceni kvaliteta restaurativnih materijala i kvaliteta dentalnih nadoknada u svakodnevnoj praksi. Ipak su podaci o njihovoj primeni u proceni restauracija klase V oskudni. Cilj je da se utvrdi kvalitet direktnih kompozitnih restauracija klase V primenom FDI kriterijuma i evaluira uticaj oralne higijene i pušačkih navika pacijenata na ovaj kvalitet.

**Materijal i metode:** Istraživanje je obavljeno na Klinici za dentalnu patologiju Stomatološkog fakulteta u Pančevu u periodu od 15.11.2024. do 21.02.2025. godine. Podaci su unošeni u specijalno dizajniran upitnik uz pristanak pacijenata. Evaluirano je 146 kompozitnih restauracija V klase kod 41 pacijenta starosti od 49-89 godina. Za procenu ispuna korišćeni su FDI kriterijumi klasifikovani u tri kategorije (estetska, funkcionalna i biološka svojstva). Svaki kriterijum je ocenjivan brojevima od 1-5, gde rezultati 4 i 5 ukazuju na klinički neprihvatljive restauracije koje zahtevaju reparaturu (ocena 4) ili zamenu (ocena 5). Ispitivano je kako oralna higijena i pušačke navike utiču na pojedina estetska i biološka svojstva ispuna. Podaci su statistički analizirani primenom Studentovog t-testa, Hi-kvadrat testa.

**Rezultati:** Većina ispitivanih restauracija su bile klinički zadovoljavajuće (65,87%), sa statistički značajnom razlikom u odnosu na nezadovoljavajuće ($p<0,0001$). Nezadovoljavajuća podudarnost boje je bila najčešći razlog za reparaturu restauracija od ispitivanih estetskih kriterijuma (16%), od funkcionalnih – loša marginalna adaptacija (8,7%), a od bioloških – rekurentni karijes (8%). Nije utvrđen uticaj pušenja na podudarnost boje ($p>0,05$), dok je oralna higijena imala uticaja na pojavu rekurentnog karijesa ($p<0,05$) i na faktor podudaranja boje ($p<0,05$) kod klinički nezadovoljavajućih ispuna.

**Zaključak:** Velika većina restauracija V klase bile su klinički prihvatljive. Neadekvatna podudarnost boje je bila najučestaliji razlog za reparaturu ili zamenu ispuna. Utvrđen je uticaj loše oralne higijene na pojavu klinički nezadovoljavajućih restauracija.

**Ključne riječi:** FDI kriterijumi, direktne kompozitne restauracije, V klasa

## PP 33

### LASER APPLICATION IN MUCOSAL SURGERY

**Melisa Ismaili[1,2], Tiron Daci[3], Miran Ismaili[1,2], Enis Redjep[1]**
[1] *International Balkan University, Skopje, North Macedonia*
[2] *Poliklinika Dr. Bashkim Ismaili, Gostivar, North Macedonia*
[3] *Daci Dent, Diber, Republic of North Macedonia*

**Introduction/Aim:** Laser application in dentistry, encompassing pediatric and preventive dentistry, conservative dentistry, endodontics, prosthodontics, periodontology, and extending to oral surgery, has become an established therapeutic modality. The objective of this study is to present, through clinical cases, the effects of diode and Er;Cr:YSGG lasers in the management of labial cysts, fibromas, and scars, as well as their application in biopsy procedures, pre-prosthodontic surgery, hemangioma therapy, and related interventions.

**Materials and Methods:** The clinical outcomes of diode and Er;Cr:YSGG laser use were evaluated in 15 patients treated in outpatient settings. Patients were assessed for postoperative pain, epithelization time, and potential adverse effects or complications after surgery.

**Results:** The majority of interventions were successfully performed under superficial anesthesia. Compared with conventional techniques, the procedures were better tolerated by patients, with the absence of noise and vibration contributing to increased comfort. In most cases, the procedures were painless or associated with only mild, transient discomfort. Complete epithelization occurred within 14–21 days, accompanied by improved wound healing and enhanced patient comfort. The lack of intraoperative bleeding and the maintenance of a clean surgical field represented additional advantages for the operator.

**Conclusion:** The 940 nm wavelength laser enables precise cutting with minimal mechanical force and without tissue overheating, thereby promoting superior wound healing and greater intraoperative comfort for both patients and practitioners. The integration of lasers into routine practice supports the principles of painless and minimally invasive dentistry, aligning with the overarching goal of maximizing therapeutic outcomes while ensuring optimal patient experience.

**Keywords:** diode and Er;Cr:YSGG laser, periodontology, oral surgery, epithelization

## PP 34

### DENTALNA TOTALNA PROTEZA KAO UZROK FIBROMATOZNE HIPERPLAZIJE-PRIKAZ SLUČAJA

**Ilija Joknić, Aleksa Ćuk**
*Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*

**Uvod/Cilj:** Neadekvatna dentalna proteza, uzrok je hronične traume oralne sluzokože. Posledica je nastanak reaktivne hiperplazije oralne mukoze, koja se u literaturi naziva protezna hiperplazija. Cilj ovog rada je da se prikaže slučaj fibromatozne hiperplazije uzrokovane totalnom protezom.

**Prikaz slučaja:** Pacijentkinja starosti šezdeset godina, javila se u Specijalistički centar Medicinskog fakulteta Foča s ciljem da joj se postojeća gornja totalna dentalna proteza zamijeni sa novom. Postojeću protezu je već koristila duže od 10 godina i žalila se na istrošenost i prebojenost stare proteze. Kliničkim pregledom je utvrđeno da proteza ima lošu retenciju, kao i da je stabilizovana kratkim krilima proteze. U vestibulumu gornje vilice uočavaju se nabori sluzokože, koji prate ivice proteze. Higijena proteze nije bila adekvatna. Pacijentkinja je obaviještena o procjeni kliničkog stanja i predložena su joj moguća rješenja za izradu nove proteze. Potpisala je pismenu saglasnost da prihvata ponuđenu terapijsku proceduru. Pacijentkinji je naloženo da 4 nedelje ne nosi protezu. Nakon toga, hiperplazija je hirurški uklonjena u lokalnoj anesteziji, a uzeti uzorak tkiva poslat je na patohistološku analizu. Patohistološkim pregledom tkiva koje je uklonjeno data je dijagnoza „Epulis fissuratum“.

**Zaključak:** Edukacija pacijenata o značaju i načinu održavanja oralne higijene, redovni kontrolni pregledi su važni preduslovi za očuvanje zdravlja oralne sluznice i prevenciju nastanka oboljenja.

**Ključne riječi:** dentalna proteza, lezije oralne sluzokože, faktori rizika

## PP 35

### TERAPIJA MULTIPLE GINGIVALNE RECESIJE-PRIKAZ SLUČAJA

**Srđan Obradović[1], Smiljka Cicmil[2], Milanka Obradović[1], Ivana Sudžum[2]**
[1] *ZU Stomatološka ambulanta «ZUB-ART», Bijeljina, Republika Srpska, BiH*
[2] *Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*

**Uvod/Cilj:** Gingivalne recesije predstavljaju čest klinički problem sa estetskim i funkcionalnim implikacijama. Među različitim hiruškim tehnikama, kombinacija koronarno pomerenog režnja i transplatat vezivnog tkiva pokazuje se ako metoda visokkog stepena predvidivosti i stabilnosti rezultata. Cilj rada je prikazati terapiju multiple recesije gingive u gornjoj vilici primenom koronarno pomerenog režnja u kombinaciji sa transplatatom vezivnog tkiva.

**Prikaz slučaja:** Pacijent star 55 godina se javlja u ordinaciju na prvi pregled zbog izraženog estetskog nezadovoljstva i preosetljivosti u regiji gornjih frontalnih zuba. Kliničkim pregledom evidentirane su multiple Miller klase I/II recesije u interkaninskoj regiji. Nakon sprovedene inicijalne terapije, izveden je hiruški zahvat –koronarno pomeren režanj sa autolognim transplatatom vezivnog tkiva uzetim sa nepca. Postoperativni tok je protekao uredno. Na kontrolnim pregledima nakon 6 i 12 meseci zabeleženo je potpuno prekrivanje recesija, povećanje debljine keratizovane gingive i značajno poboljšanje estetskog izgleda uz nestatnak preosetljivosti.

**Zaključak:** Kombinacija koronarno pomerenog režnja i transplatat vezivnog tkiva predstavlja efikasnu i pouzdanu terapijsku opciju za multiple gingivalne recesije u gornjoj vilici. Rezultati prikazanog slučaja potvrđuju da ovaj pristup omogućava dugoročno stabilne i estetski zadovoljavajuće ishode.

**Ključne riječi:** recesija,TVT, koronarno pomeren režanj, pripojna sluzokoža

## PP 36

### PRIMENA BIOSTIMULIRAJUĆEG LASERA U SMANJENJU POSTEKSTRAKCIONE BOLI

**Stefan Kuzmanovski, Mirko Saveski, Sonja Apostolska, Edvard Janev**
*Stomatološki fakultet, Univerzitet Sv. Kiril i Metodij, Skopje, Republika Severna Makedonija*

**Uvod/Cilj:** Zarastanje ekstrakcionih rana u velikom procentu zavisi od brojnih lokalnih i sistemskih faktora. Primena biostimulirajućih lasera u stomatološkoj praksi nalazi svoje mesto i u oralnoj hirurgiji, posebno u stimulisanju zarastanja ekstrakcionih rana i redukciji postekstrakcionih komplikacija. Glavni cilj istraživanja bio je ispitivanje povezanosti između uticaja biostimulirajućih lasera na postekstrakcionu bol.

**Materijal i metode:** U istraživanje je bilo uključeno 60 ispitanika oba pola. Ispitanici su bili podeljeni u dve grupe: kontrolnu grupu od 30 ispitanika i ispitivanu grupu od 30 ispitanika. Kod kontrolne grupe, nakon ekstrakcije zuba sproveden je klasičan protokol za zbrinjavanje ekstrakcione rane. Kod ispitivane grupe, nakon ekstrakcije i klasičnog protokola za zbrinjavanje rane sproveden je laserski tretman biostimulirajućim laserom u trajanju od 2 i po minuta sa posebnom programom za prevenciju ekstrakcionih komplikacija. Snaga ovog programa je 30 mW, dok izlazna energija iznosi 10,51 J, talasna dužina laserskog zraka je 620 nm i frekvencija u vrednosti od 4000 Hz. Postekstrakciona bol bila je određivana prvog i trećeg dana nakon ekstrakcije korišćenjem skale od 0 do 10, pri čemu 0 označava odsustvo bola, dok 10 predstavlja veoma jako izražen bol koji utiče na svakodnevne rutinske aktivnosti.

**Rezultati:** Značajna linearna pozitivna korelacija je uočena između tretmana (biostimulirajući laser / redovna terapija) i intenziteta bola ($R(60)=0,726$; $p=0,00001$). Primenom biostimulirajućeg lasera. signifikantno se smanjivao intenzitet bola kod pacijenata prvog i trećeg dana ($R(60)=0,743$; $p=0,00001$).

**Zaključak:** Na osnovu dobijenih rezultata iz ovog istraživanja može se zaključiti da laserski tretman biostimulirajućim laserima nakon ekstrakcije zuba pozitivno utiče na smanjenje bola, koji predstavlja najčešću postekstrakcionu komplikaciju.

**Ključne riječi:**biostimulirajući laser, postekstrakciona bol, ekstrakcione rane

## PP 37

### PROCJENA ZNANJA RODITELJA O DENTALNIM POVREDAMA KOD DJECE SPORTISTA

**Aleksa Đuričković[1], Mirjana Đuričković[1], Ivana Anđelić[2], Jasminka Anđelić[1], Snežana Matijević[1]**
[1] *Medicinski fakultet, Univerzitet Crne Gore, Podgorica, Crna Gora*
[2] *ZU Stomatološka ambulanta «Dentalux», Tivat, Crna Gora*

**Uvod/Cilj:** Povrede zuba u sportskim aktivnostima predstavljaju značajan zdravstveni problem, koji često dovodi do gubitka zuba i može imati dugoročne posljedice po psihičko i fizičko zdravlje djeteta. Pravovremeno i pravilno pružanje prve pomoći presudno je za očuvanje zuba i ishod liječenja. Cilj istraživanja bio je procijeniti nivo znanja roditelja djece sportista o dentalnim povredama, s posebnim naglaskom na postupke prve pomoći i replantacije avulziranog zuba.

**Materijal i metode**: Istraživanje je sprovedeno putem anonimnog upitnika sa 12 pitanja među roditeljima djece sportista u disciplinama visokog rizika na teritoriji Opštine Podgorica. Opšta pitanja obuhvatala su pol, starost i stepen obrazovanja ispitanika, dok su specifična pitanja bila usmjerena na postupke pružanja prve pomoći kod dentalnih povreda. Upitnik je popunilo ukupno 84 ispitanika. Podaci su analizirani deskriptivno (frekvencije, procenti), a skoring znanja određen je sabiranjem tačnih odgovora.

**Rezultati**: Većinu ispitanika činile su žene, fakultetski obrazovane, starosti između 37 i 47 godina. Samo 23% roditelja bilo je prethodno obučeno za pružanje prve pomoći. Povrede zuba kao hitno stanje prepoznalo je 71% ispitanika, a 82% je bilo svjesno uticaja vremena na ishod liječenja. Većina je razlikovala polomljen od izbijenog zuba, a 78% bi sačuvalo odlomljeni dio. U slučaju avulzije, 81% ispitanika bi najprije zaustavilo krvarenje, dok bi samo 6% pokušalo pronaći, oprati i replantirati zub. Transport u maramici ili sterilnoj gazi odabralo je 87% ispitanika, dok bi samo 3% koristilo mlijeko. Gotovo svi ispitanici (97%) smatrali su da replantaciju treba da izvrši stomatolog, a sopstveno znanje 92% ocijenilo je kao loše.

**Zaključak**: Roditelji djece sportista u ovom uzorku nemaju dovoljno znanja ni sigurnosti u postupanju kod dentalnih povreda. Nedovoljno poznaju postupke replantacije, iako prepoznaju značaj brzog reagovanja. Edukacija i informativne aktivnosti predstavljaju ključnu mjeru za unapređenje prevencije i adekvatnog postupanja, čime se poboljšava prognoza očuvanja zuba kod djece sportista.

**Ključne riječi:** dentalne povrede, prva pomoć, avulzija zuba, roditelji, edukacija

## PP 38

## PROMOCIJA ORALNOG ZDRAVLJA I EDUKATIVNA RADIONICA KOD ŠESTOGODIŠNJAKA U PREVENCIJI NASTANKA KARIJESA

**Gordana Vasiljević[1], Dragan Ivanović[2], Bojana Davidović[2], Jovana Hrisa Samardžija[2], Svjetlana Janković[2], Ivana Grujičić[2]**
*[1] ZU Dom zdravlja, Foča, Republika Srpska, BiH*
*[2] Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*

**Uvod/Cilj:** Oralno zdravlje u djetinjstvu ima ključnu ulogu u očuvanju opšteg zdravlja i kvaliteta života. Period nicanja i smjene mliječnih zuba, posebno u uzrastu oko šeste godine, predstavlja kritičan trenutak za prevenciju karijesa. Edukacija djece i njihovih roditelja, uz pravilno sporovedene mjere značajno smanjuje incidencu karijesa i predstavlja temelje za usvajanje zdravih navika tokom života. Cilj ovog rada je prikazati značaj promocije oralne higijene i sprovođenja interaktivnih edukativnih radionica kod šestogodišnjaka kao efikasna metoda prevencije nastanka karijesa.

**Prikaz slučaja:** Povodom Svjetskog dana oralnog zdravlja, posjećeni su prvi razredi u dvije osnovne škole. Tom prilikom obuhvaćeno je 110 učenika. kojim je prezentovana oralnog zdravlja i zdrave ishrane te je demonstrirana tehniku pranja zuba na modelu. Svaki učenik je imao priliku da pokaže kako pere svoje zube i da koriguje eventualne nepravilnosti. Djeca su imala mogućnost da kroz igru i zabavu razvrstaju sličice hrane na dobre i loše za zube.

**Zaključak:** Promocijom oralnog zdravlja djeca se mogu motivisati da redovno održavaju oralnu higijenu te da uvide značaj zdrave ishrane, takođe da redovno posjećuju stomatologa bez straha.

**Ključne riječi:** oralno zdravlje, šestogodišnjaci, karijes, prevencija

## PP 39

# TERAPIJSKA EFIKASNOST SREBROM-MODIFIKOVANOG ATRAUMATSKOG RESTAURATIVNOG TRETMANA U TERAPIJI KARIJESA DENTINA – PRIKAZ SLUČAJA

**Nataša Janković[1], Nataša Pejčić[2], Vanja Petrović[2]**
[1] *ZU Dom zdravlja, Niš, Niš, Srbija*
[2] *Stomatološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija*

**Uvod/Cilj:** Srebrom-modifikovani atraumatski restaurativni tretman (SMART) predstavlja unapređenu minimalno interventnu tehniku koja kombinuje atraumatsko uklanjanje karijesnog dentina ručnim instrumentima sa aplikacijom srebro-diamin fluorida (SDF) i restauracijom kaviteta glasjonomer cementom. Ova metoda objedinjuje prednosti ART pristupa i antibakterijsko, remineralizujuće dejstvo SDF-a, čime se postiže efikasnije zaustavljanje progresije karijesa i očuvanje vitaliteta pulpe. SMART je posebno značajan kod pacijenata sa izraženim dentalnim strahom, kao i pacijenata sa posebnim potrebama.

**Prikaz slučaja:** Pacijent sa izraženim dentalnim strahom se javlja zbog potrebe za sanacijom zuba. Kliničkim pregledom na zubu 36 uočen je karijes dentina, bez znakova patologije pule. Karijesni dentin uklonjen je ekskavatorom u skladu sa protokolom za ART, pri čemu se težilo očuvanju što većeg dela zdrave zubne strukture. Preparacija je bila ograničena i sprovedena bez upotrebe turbinskih instrumenata, kako bi se izbegla mogućnost jatrogene ekspozicije pulpe. Nakon uklanjanja razmekšalog dentina, aplikovan je SDF, nakon čega je kavitet restauriran glasjonomer cementom. Kontrolni pregledi sprovedeni nakon mesec dana i tri meseca pokazali su očuvanje vitaliteta zuba, bez simptoma pulpne patologije.S obzirom na visok karijes rizik pacijenta planirane su dalje kontrole na svakih šest meseci radi praćenja vitaliteta i funkcionalnosti restauracije.

**Zaključak:** Primena SMART tehnike u terapiji karijesa dentina pruža značajne kliničke prednosti. Minimalno invazivan pristup omogućava očuvanje zdravih struktura zuba i vitaliteta pulpe, dok antibakterijsko i remineralizujuće delovanje srebro-diamin fluorida doprinosi zaustavljanju progresije karijesa. Restauracija glasjonomer cementom obezbeđuje dugoročnu stabilnost i dodatni preventivni efekat oslobađanjem fluorida. Posebnu vrednost SMART metod pokazuje kod pacijenata sa izraženim dentalnim strahom. Iako estetski nedostatak zbog tamne prebojenosti zubnog tkiva može biti ograničenje, SMART metoda se pokazuje kao pouzdana i efikasna alternativa konvencionalnim pristupima u restaurativnoj stomatologiji.

**Ključne riječi:** SMART, ART, karijes

## PP 40

### TERAPIJA MEZIOOKLUZIJE MOBILNIM PLOČASTIM APARATIMA

**Tijana Cekić[1], Tanja Ivanović[2], Biljana Drašković[2], Biljana Kovač-Vuković[3], Aleksandra Bjeković-Mastilović[4], Slađana Škrba-Potpara[5]**

[1] *ZU Stomatološka ambulanta «Ristanović», Foča, Republika Srpska, BiH*
[2] *Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*
[3] *ZU Dom zdravlja «Istočno Sarajevo», Istočno Sarajevo, Republika Srpska, BiH*
[4] *ZU Dom zdravlja «Prof. dr Savo Bumbić», Gacko, Republika Srpska, BiH*
[5] *ZU Stomatološka ambulanta «Dental Estetic», Istočno Sarajevo, Republika Srpska, BiH*

**Uvod/Cilj:** III klasu po Angle-u karakteriše obrnut preklop sekutića. Ova anomalija je nasledna i prenosi se autozomno dominantno. Od stepena ekspresivnosti gena, III klasu možemo podeliti na jednostavan ukršten zagrižaj sekutića, prinudan progen zagrižaj, pseudoprognatizam i pravi mandibularni prognatizam. Kod jednostavnog ukrštenog zagrižaja zapaža se obrnut preklop jednog ili više sekutića, ali ne svih. Prinudan progen zagrižaj karakteriše obrnut preklop svih sekutića usled prevremenog kontakta nekih od frontalnih zuba. Pseudoprognatizam zapravo predstavlja nedovoljnu razvijenost maksile, dok je kod pravog prognatizma mandibula prerazvijena i u sagitalnom i u transverzalnom pravcu. Od stepena izraženosti i trenutka u kom pacijent započinje terapiju zavisi i terapijsko rešenje. Cilj ovog rada je da se prikaže proces terapije malokluzije III klase mobilnim aparatima.

**Prikaz slučaja:** Pacijentkinja (10 godina) javlja se na Medicinski fakultet Foča, odsek za stomatologiju, radi kosultacije i lečenja prisutne malokluzije. Tokom intraoralnog pregleda uočava se obrnut preklop svih sekutića i obostrano ukršten zagriz. Nakon pregleda, uzeti su otisci i napravljen je teleredgen i ortopantomografski (OPT) snimak. Detaljnom analizom modela i radiografskih snimaka postavljena je dijagnoza pravog mandibularnog prognatizma. S bzirom na uzrast pacijentkinje, terapija je započeta mobilnim pločastim aparatom.

**Zaključak:** Mobilnim pločastim aparatom, uz pravovremeno javljanje ortodontu, istrajnost pacijenta u nošenju aparata i redovne kontrolne preglede moguce je uspesno leciti malokluziju III klase.

**Ključne riječi:** III klasa po Angle-u, pločasti aparati, terapija

## PP 41

### TERAPIJA UKRŠTENOG ZAGRIZAJA HYRAX APARATOM

**Vedrana Ratković[1], Tanja Ivanović[2], Biljana Drašković[2], Vladimir Milanović[2], Milanka Obradović[3], Srđan Obradović[3]**

*[1] ZU Stomatološka ambulanta «Sarić dent», Trebinje, Republika Srpska, BiH*
*[2] Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*
*[3] ZU Stomatološka ambulanta «ZUB-ART», Bijeljina, Republika Srpska, BiH*

**Uvod/Cilj:** Pravilan odnos zuba gornje i donje vilice podrazumijeva da gornji bočni zubi preklapaju donje. Poremećaj okluzije u transverzalnom pravcu može biti različitog stepena izraženosti, od singularnog antagonizma pa do potpunog bukalnog ili lingvalnog promašaja. Ukršten zagriz može nastati kod asimetričnog razvoja vilica ili u slučaju dentoalveolarnog poremećaja. Ako se ne liječi pravovremeno, može dovesti do funkcionalnih poremećaja, asimetrije lica i dugotrajnih ortodontskih komplikacija. Cilj ovog rada je da se prikaže efikasnost Hyrax aparata u terapiji ukrštenog zagrižaja kod pacijenta u razvoju.

**Prikaz slučaja:** Pacijent uzrasta 15 godina u pratnji roditelja se javio na kliniku za Ortopediju vilica Medicinskog fakulteta Foča. Nakon obavljenog kliničkog pregleda uočene su estetske i funkcionalne smetnje. Odrađena je analiza studijskih modela i ortopan/bočni telerendgen snimaka i postavljena dijagnoza ukrštenog zagrižaja. Indikovana je izrada Hyrax aparata za širenje gornje vilice, nakon čega je planirana terapija fiksnim ortodontskim aparatima. Aparat je predat pacijentu uz savjete za nošenje i okretanje. Uz redovne kontrole od strane ortodonta i jake motivisanosti pacijenta, nakon perioda od 5 mjeseci pacijent je uspostavio adekvatan odnos gornje i donje vilice.

**Zaključak:** Terapija Hyrax aparatom kod ovog pacijenta pokazala se kao uspješna i stabilna metoda za korekciju ukrštenog zagriza. Uz dobru saradnju pacijenta postižu se zadovoljavajući funkcionalni i estetski rezultati.

**Ključne riječi:** Hyrax aparat, uska vilica, ukršten zagriz

## PP 42

### UPOTREBA FUNKCIONALNOG MOBILNOG APARATA U TERAPIJI DISTALNOG ZAGRIŽAJA

**Milanka Obradović[1], Srđan Obradović[1], Tanja Ivanović[2], Dragan Ivanović[2]**
[1] *ZU Stomatološka ambulanta «ZUB-ART», Bijeljina, Republika Srpska, BiH*
[2] *Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*

**Uvod/Cilj:** Funkcionalni ortodontski aparati primenjuju se u ortodontskoj terapiji distalnog zagrižaja. Ovi aparati izazivaju aktivnost mišića orofacijalne regije i na osnovu konstrukcionog zagrižaja, najvažnije faze u izradi funkcionalnog aparata, dovode donju vilicu u odgovarajući položaj. Na taj način utiču na korekciju rasta i razvoja orofacijalne strukture. Cilj ovog rada je da se prikaže terapija distalnog zagrižaja upotrebom funkcionalnog aparata.

**Prikaz slučaja:** Pacijent uzrasta 11 godina javio se na Medicinski fakultet Foča, odsjek za stomatologiju u pratnji roditelja na pregled zuba i vilica. Detaljnim kliničkim pregledom ustanovljene su estetske i funkcionalne smetnje. Odrađena detaljna analiza studijskih modela i ortopan profil telertg snimak i postavljena dijagnoza distalnog zagrižaja. Inidikovana je uzrada funkcionalnog Mblok mobilnog aparata. Aparat je predat pacijentu uz savjete za nošenje i okretanje. Uz redovne kontrole ortodonta i jake motivisanosti pacijenta, nakon 5 meseci pacijent je uspostavio adekvatan preklop.

**Zaključak:** Mobilni apparat je apparat izbora u period mješovite denticije u terapiji distalnog zagrižaja. Uz dobru saradnju pacijenta postizu se zadovoljavajući funcionalni i estetski rezultati.

**Ključne riječi:** 2 klasa, distalni zagrižaj, mobilni aparat

## PP 43

### TERAPIJA TJESKOBE I NEPRAVILNOG ZAGRIŽAJA – PRIKAZ SLUČAJA

**Anđela Mihajlović, Marina Radanović, Ana Cicmil**
*Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*

**Uvod/Cilj:** Tjeskoba je nepravilnost zubnih nizova čija se suština ogleda u nedostatku prostora za pravilno smještanje zuba u luk. Kod tjeskobe postoji nesklad između veličine zuba i dužine samog luka. Ortodontska terapija je važna ne samo zbog estetike, već i zbog pravilne funkcije žvakanja, očuvanja okluzije i međuviličnih odnosa. Kao i zbog omogućavanja lakšeg održavanja oralne higijene i zdravlja potpornog aparata zuba. Cilj ovog rada je da se prikaže klinička slika i terapija tjeskobe zuba i nepravilnog zagrižaja.

**Prikaz slučaja:** Pacijentkinja starosti 23 godine javila se u Specijalistički centar za stomatologiju Medicinskog fakulteta Foča radi ortodontskog pregleda. Na osnovu kliničkog pregleda i OPT snimka postavljena je dijagnoza tjeskobe i nepravilnog zagrižaja. Takođe, je uočena izražena inflamacija gingive u obje vilice uz prisustvo obilja mekih i čvrstih naslaga na zubima. Kod pacijentkinje je indikovana postavka fiksnog ortodontskog aparata, nakon uklanjanja svih naslaga na zubima i upostavljanja zdravlja parodoncijuma. Poslije sprovedene terapije oboljelog parodoncijuma i obuke o pravilnom održavanju oralne higijene, postavljen je fiksni ordodontski aparat. Terapija je trajala 18 mjeseci, uz redovne kontrolne preglede. Terapijom je ispravljena tjeskoba u zubnom nizu i nepravilnost zagrižaja, uz dobro održavanje postignutih rezultata.

**Zaključak:** U slučajevima tjeskobe zuba prije početka ortodontskog tretmana neophodno je procijeniti stanje parodoncijuma, eliminisati inflamaciju i uspostaviti dobru oralnu higijenu.

**Ključne riječi:** tjeskoba zuba, inflamacija gingive, nepravilnosti zagrižaja

## PP 44

### PRIMJENA ALIGNERA U ORTODONTSKOJ TERAPIJI - PRIKAZ SUČAJA

**Helena Vujević[1], Tanja Ivanović[2], Nikola Mušura[3]**
*[1] ZU Dom zdravlja Čapljina, Čapljina, BiH*
*[2] Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*
*[3] ZU Stomatološka ambulanta «Mušura», Budva, Crna Gora*

**Uvod/Cilj:** Aligneri se koriste u ortodontskoj terapiji za ispravljanje blagih do umjerenih malokluzija. Izrađuju se individualno pomoću CAD/CAM tehnologije. Terapija se planira softverski, što omogućava visoku preciznost i predvidljivost rezultata. Pacijent dobiva seriju alignera koji se mijenjaju u određenim vremenskim intervalima, obično svake dvije nedjelje. Svakom novom folijom zubi se pomjeraju prema planiranom cilju. Njihove glavne prednosti su estetika, udobnost, mogućnost skidanja i lakše održavanje higijene. Cilj ovog rada je prikazati kliničku primjenu alignera u ortodonciji u terapiji blagih do umjerenih malokluzija.

**Prikaz slučaja:** Pacijentica javila se na Medicinski fakultet Foča, Odsjek za stomatologiju zbog pregleda kod ortodonta. Urađen je klinički pregled pacijenta, uzeti otisci zuba i napravljeni su snimci (profilni telerendgen snimak i ortopan snimak). Pacijentu je dijagnosticirana protruzija gornjeg desnog centralno sjekutića, te blaga retruzija zuba 12 i 22. Predložena je terapija alignerima.

**Zaključak:** Primjena alignera se pokazala kao efikasna terapija u liječenju blagih oblika malokluzija.

**Ključne riječi:** aligner, protruzija, suradnja pacijenta, terapija

## PP 45

### TERAPIJA PSEUDOPROGENOG ZAGRIŽAJA MOBILNIM PLOČASTIM APARATOM - PRIKAZ SLUČAJA

**Darija Karličić[1], Bojana Marić[2], Tijana Cekić[3], Vladimir Milanović[4], Tanja Ivanović[4], Nikola Mušura[5]**

*[1] ZU Stomatološka ambulanta «Denta Lux», Trebinje, Republika Srpska, BiH*
*[2] ZU Stomatološka ambulanta «Marić», Foča, Republika Srpska, BiH*
*[3] ZU Stomatološka ambulanta «Ristanović», Foča, Republika Srpska, BiH*
*[4] Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*
*[5] ZU Stomatološka ambulanta «Mušura», Budva, Crna Gora*

**Uvod/Cilj:** Malokluzije III klase mogu nastati kao posledica dentoalveolarnog i skeletnog porekla. Kod dentoalveolarnog porekla uzrok se nalazi u nepravilnom položaju i nagibu zuba, dok su odnosi vilica normalni. Kod skeletnog porekla malokluzije nastaju zbog disharmonije u rastu i razvoju gornje i donje vilice, što dovodi do narušene okluzije bez obzira na položaj zuba. Pseudoprogenija je nepravilnost koju karakteriše nerazvijena gornja vilica dok je donja vilica normalno razvijena. Karakteriše je obrnut preklop sekutića i negativni incizalni stepenik. Cilj ovog rada je da se prikaže terapija pseudoprogenog zagrižaja mobilnim pločastim aparatom.

**Prikaz slučaja:** Pacijent uzrasta 9 godina u pratnji roditelja se javio na kliniku za ortopediju vilica Medicinskog fakulteta Foča. Nakon obavljenog kliničkog pregleda uočene su estetske i funkcionalne smetnje.Odrađena je detaljna analiza studijskih modela i ortopan/bočni telerendgen snimak i postavljena dijagnoza pseudoprogenog zagrižaja. Indikovana je izrada mobilnog pločastog aparata sa obostranim bočnim nagriznim grebenom. Aparat je predat pacijentu uz savjete za nošenje i okretanje. Uz redovne kontrole od strane ortodonta i jake motivisanosti pacijenta, nakon perioda od 6 mjeseci uspostavljen je adekvatan odnos zuba gornje i donje vilice.

**Zaključak:** Mobilni aparat je aparat izbora u periodu mešovite denticije u terapiji pseudoprogenog zagrižaja.Uz dobru saradnju pacijenta postižu se zadovoljavajući funkcionalni i estetski rezultati.

**Ključne riječi:** III klasa, nagrizni greben, pločasti aparat

## PP 46

### TERAPIJA JEDNOSTAVNOG OBRNUTOG PREKLOPA SJEKUTICA MOBILNIM ORTODONTSKIM APARATOM - PRIKAZ SLUČAJA

**Nedeljka Čomora[1], Tanja Ivanović[2], Dragan Ivanović[2]**
*[1] ZU Stomatološka ambulanta «Dental Estetic», Trebinje, Republika Srpska, BiH*
*[2] Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*

**Uvod/Cilj:** Jednostavan obrnuti preklop sjekutića spada u malokluzije III klase. To je dentoalveolarna nepravilnost koju karakteriše odnos bočnih zuba I klase, a jedan ili vise sjekutića se nalaze u obrnutom preklopu. Cilj ovog rada je da se prikaže liječenje obrnutog preklopa sjekutića mobilnim ortodontskim aparatom.

**Prikaz slučaja:** Pacijentkinja, uzrasta 9 godina, u pratnji roditelja, javila se na Medicinski fakultet Foča, odsijek stomatologija, radi pregleda zuba kod ortodonta. Uzeti su anamnestički podaci, urađen je klinički pregled, uzeti su otisci zuba u alginatu i napravljeni rtg snimci (ortopan snimak i profilni telerendgen snimak). Kliničkim pregledom ustanovljen je obrnut preklop centralnih sjekutića. Nakon detaljno urađene dijagnostike pacijentu je predložena terapija mobilnim ortodontskim aparatom. Pacijentu su date upute o nošenju aparata i oralnoj higijeni. Nakon tri mjeseca nošenja aparata, saniran je obrnuti preklop sjekutića.

**Zaključak:** U ranom dječijem uzrastu terapija mobilnim aparatom je adekvatna opcija u liječenju jednostavnog obrnutog preklopa sjekutića.

**Ključne riječi:** ortodoncija, mobilni aparati, malokluzije, obrnuti preklop sjekutića

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна и универзитетска библиотека
Републике Српске, Бања Лука

616.31(082)(048.3)(0.034.4)

МЕЂУНАРОДНИ конгрес доктора стоматологије (8 ; 2025 ; Фоча)
Zbornik radova [Elektronski izvor] / 8. Međunarodni kongres doktora stomatologije, 26-27 septembar 2025. godine, Foča ; [organizator Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Medicinski fakultet u Foči, Komora doktora stomatologije Republike Srspke]. - Foča : Medicinski fakultet, 2025. - 1 USB флеш меморија ; 1 x 2 x 7 cm

Систематски захтјеви: нису наведени. - Насл. са насл. екрана. - Ел. публикација у ПДФ формату опсега [121] стр. - Тираж 300.

ISBN 978-99976-052-8-3

COBISS.RS-ID 143190017