



# 4. Međunarodni kongres doktora stomatologije

8-9. oktobar 2021. godine, Foča, RS, BiH

## Zbornik radova



4. Međunarodni kongres doktora stomatologije

# ZBORNIK RADOVA

Medicinski fakultet Foča  
8-9. oktobar 2021. godine.

## 4. Međunarodni kongres doktora stomatologije

---

Poštovane kolegice i kolege,

Dragi prijatelji,

Veoma smo počastvovani vašim učešćem na 4. Međunarodnom kongresu doktora stomatologije. Organizator kongresa je Medicinski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu u saradnji sa Komorom doktora stomatologije Republike Srpske. Medicinski fakultet u Foči već duži niz godina, organizuje naučne i stručne skupove. Ipak, i ove godine zbog postojeće epidemiološke situacije izazvane pandemijom COVID-19 i stava da je zdravlje kolega, saradnika i prijatelja od najveće važnosti, Kongres je organizovan putem onlajn platforme-u formi vebinara.

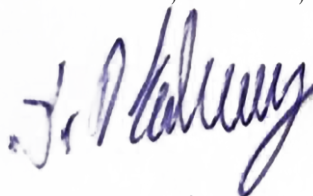
Programom Kongresa obuhvaćene su aktuelne i atraktivne teme. Eminentni stručnjaci iz različitih oblasti stomatologije koji dolaze sa četiri Univerziteta: Beograd, Zagreb, Priština i Banja Luka, odlučili su da prenesu svoja znanja i iskustva i da na sveobuhvatan način, prikažu najnovija dostignuća, ali i brojne dileme u nauci i struci. Pored ovih predavanja po pozivu, značajan doprinos kvalitetu Kongresa daju usmene i poster prezentacije, kojim kolege prikazuju vlastite naučne i stručne rezultate iz različitih oblasti stomatologije.

Svjesni smo da se razmjena iskustva, druženje, susreti sa kolegama i prijateljima, teško mogu nadoknaditi u virtuelnom svijetu. Istovremeno se nadamo, da smo atraktivnošću programa uspjeli privući vašu pažnju i na taj način u ovim vanrednim okolnostima obezbijedili kontinuitet kvalitetne edukacije.

Uz prvenstveno želju da ostanemo svi zdravi, zahvaljujemo Vam se za učešće na 4. Međunarodnom kongresu doktora stomatologije.

S poštovanjem,

Predsjednik kongresa  
Prof. dr Dejan Bokonić



Predsjednik naučnog odbora  
Prof. dr Jelena Krunić



Predsjednik organizacionog odbora  
Prof. dr Smiljka Cicmil



## Sadržaj

<b>KONGRESNI ODBORI</b> .....	1
<b>PROGRAM KONGRESA</b> .....	2
<b>PREDAVANJA PO POZIVU</b>	
<b>Estetska rekonstrukcija cervikalnih lezija</b> Prof. dr Vlatko Pandurić.....	4
<b>Digitalni dentalni protokol</b> Prof. dr Miodrag Šćepanović.....	7
<b>Guided implantologija - kad, kako, zašto</b> Prof. dr Zoran Vlahović.....	12
<b>Prezervacija alveole</b> Prof. dr Zoran Lazić.....	13
<b>Erozije zuba – da li ih primećujemo na vreme</b> Prof. dr Ivana Radović.....	16
<b>Menadžment mekog tkiva u implantologiji i periodontalnoj plastičnoj hirurgiji</b> Doc. dr Bojan Jovičić.....	19
<b>Primjena mini implantata u savremenoj ortodontskoj praksi</b> Prof. dr Nenad Nedeljković.....	21
<b>Predvidljivost funkcionalnih i estetskih ishoda implantoprotetske terapije</b> Prof. dr Valentina Veselinović.....	24
<b>PREZENTACIJE</b>	
<b>USMENE PREZENTACIJE</b> .....	28
<b>POSTER PREZENTACIJE</b> .....	47

# Odbori

### Kongresni odbor

Prof. dr Dejan Bokonjić, dekan Medicinskog fakulteta, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina – predsjednik

Prof. dr Milan Kulić, rektor Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Prof. dr Nikola Stojanović, pomoćnih dekana za stomatologiju, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Doc. dr Srđan Mašić, prodekan, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Prof. dr Nedeljka Ivković, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Prof. dr Biljana Mijović, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Dr Saša Dabić, predsjednik Komore doktora stomatologije Republike Srpske, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Prof. dr Ranko Škrbić, dekan Medicinski fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Prof. dr Vekoslav Mitrović, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

### Naučni odbor

Prof. dr Jelena Krunić, predsjednik, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Doc. dr Irena Mladenović, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Prof. dr Vlatko Pandurić, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska

Prof. dr Zoran Vlahović, Medicinski fakultet, Univerzitet u Prištini sa sjedištem u Kosovskoj Mitrovici, Srbija

Prof. dr Ivana Radović, Stomatološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Srbija

Prof. dr Svetlana Janković, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Prof. dr Slavoljub Tomić, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Doc. dr Tanja Ivanović, Medicinski fakultet,

Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Doc. dr Đorđe Božović, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Prof. dr Ivana Simić, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

### Organizacioni odbor

Prof. dr Smiljka Cicmil, predsjednik, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Doc. dr Mihael Stanojević, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Doc. dr Ana Cicmil, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Mr sc. Aleksandra Žuža, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Mr sc. Zorica Stojanović, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Mr sc. Jelena Lečić, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Dr Dijana Popović-Grubač, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Dr Marina Radanović, Medicinski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

## Program

### Petak, 8.10.2021.godine

- 10.00-11.00      **„Povezanost opštih i oralnih oboljenja“**  
okrugli sto (Amfiteatar 110)
- 11.00-12.00      **„Infekcija izazvana novim virusom korona (COVID-19) – 16 mjeseci poslije“**  
okrugli sto (Amfiteatar 110)

### Subota, 9.10.2021.godine

- 10.00-10.15      **Otvaranje kongresa**
- 10.15-10.45      **„Estetska rekonstrukcija cervikalnih lezija“**  
Prof. dr Vlatko Pandurić  
Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska
- 10.45-11.15      **„Digitalni dentalni protokol“**  
Prof. dr Miodrag Šćepanović  
Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Srbija
- 11.15-11.45      **„Guided implantologija - kad, kako, zašto“**  
Prof. dr Zoran Vlahović  
Medicinski fakultet Univerziteta u Prištini sa sjedištem u Kosovskoj Mitrovici, Srbija
- 11.45-12.15      **„Prezervacija alveole“**  
Prof. dr Zoran Lazić  
Vojnomedicinska akademija, Medicinski fakultet Univerziteta odbrane, Srbija

### Subota, 9.10.2021.godine

- 12.30-13.30      **Usmene i poster prezentacije**
- 13.30-14.00      **„Erozije zuba – da li ih primećujemo na vreme?“**  
Prof. dr Ivana Radović  
Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Srbija
- 14.00-14.30      **„Menadžment mekog tkiva u implantologiji i periodontalnoj plastičnoj hirurgiji“**  
Doc. dr Bojan Jovičić  
Vojnomedicinska akademija, Medicinski fakultet Univerziteta odbrane, Srbija
- 14.30-15.00      **„Primjena mini implantata u savremenoj ortodontskoj praksi“**  
Prof. dr Nenad Nedeljković  
Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Srbija
- 15.00-15.30      **„Predvidljivost funkcionalnih i estetskih ishoda implantoprotetske terapije“**  
Prof. dr Valentina Veselinović  
Medicinski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, Republika Srpska

# **PREDAVANJA PO POZIVU**

### ESTETSKA REKONSTRUKCIJA CERVICALNIH LEZIJA

**Prof. dr Vlatko Pandurić**

*Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska*

Zbog karakterističnog morfologije zubni vrat se smatra fiziološki nečistim mjestom. Rub gingive otežava fiziološko ispiranje i mehaničko čišćenje. Caklina se stanjuje prema caklinsko cementnom spoju a mijenja se i smijer prizama. Paralelne prizme na vratu manje su čvrste od valovitih okluzalne površine. Nekoliko stotina mikrometara od cementnog ruba cakline prema okluzalno nalazi se aprizmatska caklina, koja je osjetljivija na djelovanje kiselina i na fizičko mehaničen utjecaje. Takva morfologija pogoduje nakupljanju plaka i kamenca, što pogoduje upalama marginalne gingive a gubitak tkiva mijenja fiziološki oblik krune zuba (1). Defekti u području zubnih vratova specifična su oštećenja tvrdih tkiva zubi. Karakterizira ih multifaktorijalna etiologija koja može biti bakterijska (karijes) (2) i abakterijska (fizičko-kemijska oštećenja) (3). Karijesna oštećenja vrata zuba nastaju uglavnom zato što je područje ispod ekvatora zuba mjesto na kojem zaostaje hrana ukoliko higijena usne šupljina nije adekvatna. Napredak u preventivnim postupcima, prije svega uvođenje fluorida i povećanje razine osobne higijene dovelo je do produljenja vijeka zubi i njihove produžene prisutnosti u ustima. Posljedica toga je pojačana istrošenost tvrdih tkiva zuba. Proces je kontinuiran i prisutan tijekom cijelog života te je sastavni dio starenja zubi (4). Sve češće, u mladih palijenata, možemo kliničkim pregledom pronaći u ustima oštećenja tvrdih tkiva krune pa i korijena, koja nisu bakterijske etiologije. Ovakva oštećenja bila su tipična za stariju populaciju, no moderan način života, prehrana, promjene životnih navika, razvojem nepodesnih navika i agresivno i nepravilno četkanje zubi, pridonose razvoju tih oštećenja i možemo ih primjetiti kod pacijenata sve ranije. Uzroci njihovog nastanka su nisu bakterije nego fizičko kemijski čimbenici (5). Dolazi do gubitka tvrdog tkiva sa posljedičnom izloženošću dentina što za posljedicu ima vodeći simptom ovakvih oštećenja, a to je oštra i jaka dentinska bol. Klinička slika može varirati, ovisno o etiologiji, a simptomi biti u rasponu od blage do snažne oštre boli. Histološki mogu biti klinaste, diskoidne spljoštene lezije koje mogu varirati od plitkih do dubokih te malih ili velikih klinastih defekata oštih vanjskih i unutarnjih rubova. Parodontno tkivo je najčešće sačuvano i bez znakova upale. Izgled najčešće ovisi o etiologiji destrukcije. Zahvaljujući razlikama u etiologiji, možemo ih podijeliti u nekoliko skupina. Tipična kemijska oštećenja zovemo erozijama. Fizička oštećenja su abrazija, atricija i abfrakcija. Zbog svoje učestalosti, složene multifaktorijalne etiologije i specifične kliničke slike predstavljaju izazov u restorativnom postupku i izboru materijala za rekonstrukciju oštećenja. Stoga je za uspjeh važno pravodobno dijagnosticirati mehanizam nastanka i izabrati materijal za rekonstrukciju oštećenog tkiva zuba.

#### Erozije

Definira se kao ireverzibilan koji nastaje kao posljedica kemijskog procesa uzrokovanog kiselinama, bez prisustva bakterija (6). Najčešće u osoba sa dobrom oralnom higijenom. Hrana koja ima Ph manji od 5,5 može uzrokovati demineralizaciju.

Klinička slika karakteristična za erozije su široke, glatke, mat plitke jamice zdjelasta oblika i zaobljenih rubova, Kiseline u usta dolaze ekstrinzičkim (vanjskim) ili intrinzičkim (unutarnjim) putem. Primarno je površinski fenomen koji zahvaća caklinu, dolazi do skleroze dentina. Omekšana caklina pogodnija je za uklanjanje mehaničkim čišćenjem.

Egzogene nastaju djelovanjem kiselina koje u usta dolaze izvana. Način prehrane, tj. konzumacija kisele hrane ili napitaka, specifična zanimanja i sportovi, učestalost i način provođenja oralne higijene te primjena i unos lijekova, najčešći su uzročni faktori ovog tipa erozije. Zdrav i moderan način života preporučuje povećanu konzumaciju voća i povrća, konzumacije izotoničkih napitaka niske pH vrijednosti. Ukupna količina kiseline u napitku, smanjena salivacija i puferski kapacitet slin te način pijenja utječu na erozivni potencijal (7). Lijekovi utječu na razvoj erozije svojom kiselošću ili izazivanjem kserostomije. Nezdrav način života i unos alkohola te opojnih sredstava (amfetamini, ecstasy, kokain) povećavaju rizik nastanka erozije (8). Uzrok su povećana regurgitacija i povraćanje. Plivači i vaterpolisti, zbog klora u bazenima, također imaju povišen rizik nastanka erozija (9). Nepravilan način četkanja i izbor pretvrdih četkica u kombinaciji sa neprimjerenim sredstvima za oralnu higijenu također pospešuju nastanak erozija (10).

Endogene karakterizira povećana količina želučane kiseline u ustima, najčešće zbog povraćanja, gastroezofagealnog refluksa (GERB) i ruminacije. Povraćanje je često povezano sa mnogobrojnim organskim i psihološkim te psihičkim



poremećajima kao što je bulimija. Specifičnost ovog tipa erozija je lokalizacija. Smještene su na strašnjim okluzalnim plohama i prednjim palatinalnim površinama. Trošenje okluzalnih površina dovodi do gubitka kvržica i vremenom do izlaganja dentina (11).

### Abrazija

Trošenje i gubitak tvrdog tkiva zbog djelovanja neprirodnih i neobičnih fizičko mehaničkih faktora naziva se abrazija. Najčešće je to prisutnost nekog protetskog nadomjestka u suprotnij denticiji koje zbog veće tvrdoće abradira zub s kojim je u kontaktu. No, može nastati zbog trenja i dinamičkog kontakta zuba sa bilo kojim stranim tijelom. One koje se pojavljuju vestibularno više se šire nego što prodiru u dubinu. Razlikuju se po tome što su rubovi kaviteta oštri a zbog abrazivnog posrednika površina je sjajna. Ipak, najčešće opisivani oblik su defekti u obliku slova V. Najčešće su na desnoj strani ako se osoba služi lijevom rukom pri pranju i obrnuto. Može biti demastikacijska (tvrda hrana), profesionaln (glazbenici, staklopuhači, postolari), uslijed oralno higijenskih navika (nepravilan način četkanja, tvrda četkica, abrazivna pasta), zbog nepodesnih navika (grickanje noktiju, čačkalice, pušaći lule, sjemenki suncokreta), ritualna abrazija (primitivni narodi Afrike, Azije, Južne Amerike, Novog Zeland) i ijatrogena. Ovisno o mjestu nastanka razlikujemo horizontalnu abraziju smještenu okluzalno sa posljedičnim rubitkom visine krune i okomitu vestibularnih i proksimalnih ploha (12).

### Atricija

To je trošenje tvrdih tkiva za vrijeme normalne funkcije i parafunkcije žvačnog sustava bez abrazivnog sredstva. Posljedica je međusobnih kontakata zubi u funkciji. Razlikujemo fiziološku, interproksimalnu intenziviranu i patološkuu atriciju. Kod normalne funkcije trošenje je ravnomjerno. Interproksimalne nastaju trenjem kontaktnih točaka koje vremenom postaju plohe. Kod parafunkcija je trošenje jače izraženo. Najjače žvačne sile u području inciziva iznose 100N au molarnoj regiji do 500N. U parafunkcijama one mogu narasti do 1000n. Izgled atricijskog defekta karakterizira površinski gubitak cakline i plitki gubitak tkiva u dentinu sa asimetričnim rubovima u smjeru pokreta zuba na zub u kontaktu na obje čeljusti (13).

### Abfrakcija

To je klinasta lezija u području vrata zuba koja nastaje uslijes savijanja zuba u funkciji. Savijanje zuba izraženije je u ekscentričnim kretnjama pa je i incidencija abfrakcija tada veća. Savijanjem i istezanjem zuba u funkciji, dolazi do pucanja kristala cakline. Takva caklina podložnija je abrazivnom djelovanju četkice i erozivnom djelovanju kiselina. Dolazi do odlamanja cakline i dentina. Lezi je su klinastog oblika sa oštrim unutaršnjim i vanjskim linijskim rubovima (14). Klinički možemo razlikovati aktivnu leziju koja je bez sjaj i sa dominantnom dentinskom preosjetljivosti te kroničnu koja je tamnija uslijed skleroze dentina, sjajna i bez prisutnosti preosjetljivosti.

### Terapija cervikalnih lezija

Specifičnost cervikalnih lezija je njihova multifaktorijalna etiologija (14). Osnovni cilj u terapiji je ukloniti bol i rekonstruirati cerviks kako bi marginalna gingiva ponovo bila zaštićena tijekom žvakanja hrane. Međutim, da bi postigli klinički uspjeh, moramo spriječiti mogućnosti pogreške u adhezivnom postupku i aplicirati kompozitni materijal ne invazivno prema gingivi, poštujući epitelni pričvrstak (15,16). Fizičko-kemijska oštećenja su abrazija, abfrakcija i atricija. Kemijska oštećenja su erozije. Klinički možemo razlikovati fizičke od kemijskih oštećenja. Fizički defekti su oštrih kavopovršinskih zubova i sjajni dok su kemijski mat i zaobljenih kavopovršinskih rubova. Bakterijska oštećenja su karijesno razaranje tvrdih tkiva cerviksnog područja. Prvi kriterij uspjeha terapije je točna dijagnoza nastanka i uklanjanje uzroka nastanka defekta. Kompozitni materijali su materijali izbora u rekonstrukciji oštećenog cerviksa. Kako zbog svojih estetskih karakteristika, tako i zbog mehaničkih svojstava (17). Kako bi kompozitni materijal uspješno povezali sa tvrdim tkivom, potrebno je ispuniti sve kriterije adhezijskog postupka. Prije svega izolacije radnog polja, kako bi spriječili kontaminaciju površine svezivanja. Pri svakom adhezijskom postupku treba paziti na kontaminaciju radnog polja, koje kompromitira terapijski uspjeh. Izolirati možemo postavljanjem gumenog štittnika, celuloidne trakice ili konca za otiske. Ukoliko defekt ide ispod razine gingive, potrebno je napraviti kirurško ppodizanje visine kliničke krune. Tada je potrebno odgoditi izradu ispuna za 6 tjedana kako bi se osiguralo cijeljenje gingive. Izbor adheziva je jedan od koraka koji mogu definirati dugotrajnost rekonstrukcije. Izolacijom iskorištavamo maksimalno potencijal svezivanja restorativnog materijala za tvrda tkiva krune. Adhezijski postupak možemo napraviti jetkajuće ispirućim adhezivima ili samojetkajućim adhezijskim sustavima. Na izbor adheziva, odnosno kako pripremiti površinu za nanošenje utječe prisutstvo ili odsustvo sklerotičnog dentina. Sklerotični ndentin je mineraliziraniji od primarnog dentina nastalog u odontogenezi, što stvara

potrebu produženog jetkanja površine (18). Jetkajuće ispirući adhezivi su zlatni standard. Ali zbog većeg broja faza postupka, veća je i mogućnost pogreške u postupku. Pojavom samojetkajućih adhezijskih sustava smanjena je osjetljivost tehničkog postupka, ali ne poštujući protokol aplikacije smanjujemo dugotrajnost restauracije (19). Stoga pravilan odabir, ali i pravilna uporaba, ključni su parametri koje treba ispuniti za postizanje terapijskog uspjeha (20,21,22).

### Literatura

1. Schuurs A. Pathology of the Hard Dental Tissues. Chichester: Wiley-Blackwell; 2013.
2. Ertürk Avunduk AT, Bağlar S. Evaluation of microleakage in class v cavities prepared by different caries removal methods. *Microsc Res Tech*. 2019 Sep;82(9):1566-1574.
3. Litonjua LA, Andreana S, Cohen RE. Toothbrush abrasions and noncarious cervical lesions: evolving concepts. *Compend Contin Educ Dent*. 2005 Nov;26(11):767-8, 770-4, 776 passim.
4. Abrahamsen T. The worn dentition-pathognomonic patterns of abrasion and erosion. *Int Dent J*. 2005;55(1):268-76.
5. Jukić S, Pandurić V, Miletić I, Štalo J. Gubitak tvrdih tkiva zubnog vrata. *Acta Stomatol Croat*. 1999;33:87-89.
6. Lussi A, Hellwig E, Zero D, Jaeggi T. Erosive tooth wear: diagnosis and prevention. *Am J Dent*. 2006;19(6):319-25.
7. Jain P, Nihill P, Sobkowski J, Augustin MZ. Commercial soft drinks: pH and in vitro dissolution of enamel. *Gen Dent*. 2007;55(2):150-4.
8. Brand HS, Dun SN, Nieuw Amerongen AV. Ecstasy (MDMA) and oral health. *Brit Dent J*. 2008;204(2):77-81.
9. Geurtsen W. Rapid general dental erosion by gas-chlorinated swimming pool water. Review of the literature and case report. *Am J of Dent*. 2000;13(6):291-3. 10. ren 176
11. Jaeggi T, Lussi A. Prevalence, incidence and distribution of erosion. *Monographs in Oral Sci*. 2006;20:44-65.
12. Litonjua LA, Andreana S, Bush PJ, Cohen RE. Tooth wear: attrition, erosion and abrasion. *Quintessence Int*. 2003;34(6):435-46.
13. Khan F, Young WG, Shahabi S, Daley TJ. Dental cervical lesions associated with occlusal erosion and attrition. *Aus Dent J*. 1999;44(3):176-86.
14. 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 Feb;24(1):10-23. grippo 77
15. Wierichs RJ, Kramer EJ, Meyer-Lueckel H. Risk factors for failure of class V restorations of carious cervical lesions in general dental practices. *J Dent*. 2018 Oct;77:87-92.
16. Burke FJ. Dental Materials: What Goes Where? Class V Restorations. *Dent Update*. 2015 Nov;42(9):829-30, 833-6, 839.
17. Kim JH, Cho J, Lee Y, Cho BH. The Survival of Class V Composite Restorations and Analysis of Marginal Discoloration. *Oper Dent*. 2017 May/Jun;42(3):E93-E101.
18. van Meerebeek B, Peumans M, Gladys S, Braem M, Lambrechts P, Vanherle G. Three year effectiveness of four total etch dental adhesive systems in cervical lesions. *Quintessence Int*. 1996;27:775-84.
19. Hayes M, Brady P, Burke FM, Allen PF. Failure rates of class V restorations in the management of root caries in adults - a systematic review. *Gerodontology*. 2016 Sep;33(3):299-307.
20. Koubi S, Raskin A, Bukiet F, Pignoly C, Toca E, Tassery H. One-year clinical evaluation of two resin composites, two polymerization methods, and a resin-modified glass ionomer in non-carious cervical lesions. *J Contemp Dent Pract*. 2006 Nov 1;7(5):42-53.
21. Karaman E, Güler E. Marginal Adaptation of Class V Restorations with a New Universal Adhesive. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2016 Jan-Feb;36(1):125-30.
22. AlHumaid J, Al Harbi FA, ElEmbaby AE. Performance of Self-adhering Flowable Composite in Class V Restorations: 18 Months Clinical Study. *J Contemp Dent Pract*. 2018 Jul 1;19(7):785-791

### DIGITALNI DENTALNI PROTOKOL

**Prof. dr Miodrag Šćepanović**

*Klinika za stomatološku protetiku, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Srbija*

Digitalna stomatologija je uveliko postala svakodnevica, kako u stomatološkim ordinacijama, tako i u zubotehničkim laboratorijama. Činjenica je da se taj pravac u stomatologiji neće zaustaviti i vremenom će u potpunosti potisnuti tzv. konvencionalnu stomatologiju. Razlozi za to su brojni. Jedan od svakako najbitnijih je predvidljivost i preciznost (1), verovatno dve ključne stvari za svakog stomatologa koji se bavi stomatološkom protetikom. Kao i u svim granama stomatologije, u potpuno digitalnom procesu rada, potrebno je poštovati određene protokole.



Slika 1. Početna situacija

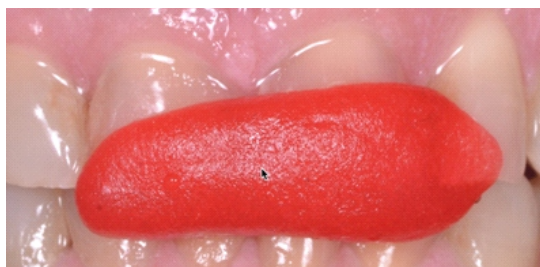


Slika 2. Smile design procedura

U cilju pojašnjenja digitalnog protokola prikazan je slučaj protetskog saniranja zuba gornje vilice i rekonstrukcije snižene vertikalne dimenzije. Terapija je sprovedena kod pacijenta starosti 52 godine, gde je kliničkim pregledom i analizom visine zagrižaja utvrđen gubitak zubne supstance usled bruksizma i gubitka vertikalne dimenzije zagrižaja (Slika 1).



Slika 3. Intraoralni sken početne situacije



Slika 4. Akrilatni džig za fiksiranje definisane visine zagrižaja

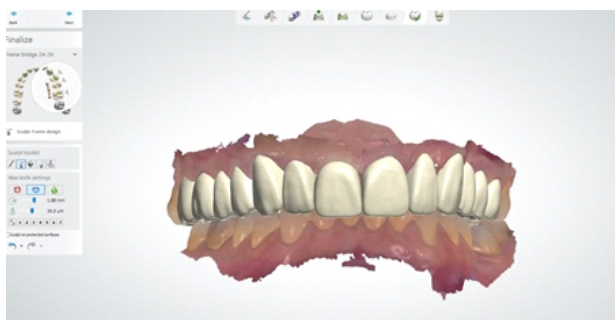


Slika 5. Skenirana rekonstruisana visina zagrižaja

Početak protokola podrazumeva izradu seriju intra i ekstraoralnih fotografija, introralno skeniranje skenerom Trios (3Shape, Danska) (Slika 3), postojećeg stanja gornje i donje vilice, kao i rekonstruisanje visine zagižaja. Fotografije su iskorišćene za virtuelno dizajniranje budućih nadoknada u Smile-Design segmentu 3Shape softvera (Slika 2). Smile-design služi za bolju komunikaciju sa pacijentima i sa zubotehničkom laboratorijom u procesu izrade definitivnog dizajna nadoknade i radi se u ordinaciji pre nego što se bilo kakav zapis pošalje u zubotehničku laboratoriju (2). U

smile-designu se može definisati oblik i veličina virtuelnog prikaza buduće nadoknade, sagledati odnos zuba prema liniji osmeha i gornjoj usni, simulirati promena boje zuba i na taj način shvatiti želje i potrebe pacijenta.

Snižena visina zagrižaja je rekonstruisana podizanjem visine kompozitnim kuglicama u regiji premolara i nakon premeravanja, fiksirana akrilatnim džigom izrađenim od Patern resin akrilata (GC, Japan) (Slika 4). Smile Design, fotografije pacijenta, sken gornje i donje vilice u rekonstruisanoj visini zagrižaja su poslali u zubotehničku laboratoriju (Slika 5). U zubotehničkoj laboratoriji, na osnovu Smile-Design-a, fotografija i skenova vilica, u softveru koji služi za virtuelno dizajniranje zubnih nadoknada (3Share, Exocad i sl), tehničari virtuelno dizajniraju inicijalni oblik nadoknade i ta faza se naziva “digitalni wax-up”, (Slika 6) zato što zamenjuje navoštavanje modela, istu fazu u analognom procesu rada. Na osnovu pomenutog dizajna, zubni tehničar je u mogućnosti da izradi modele koji nastaju postupkom laserskog štampanja (printanja). Žargonski ovakvi modeli se nazivaju printani modeli (Slika 7).



Slika 6. Inicijalni virtuelni dizajn ili tzv. digitalni wax-up



Slika 7. Printani model nakon digitalnog wax-up-a



Slika 8. Silikonski ključ izrađen preko digitalnih wax-up printanih modela

Sada sledi sledeća klinička faza u kojoj su pacijent i terapeut u mogućnosti da direktno u ustima vide kakav je dizajn i da komuniciraju. Tako nastaje početak predvidljivog planiranja i rada u digitalnom protokolu. Procedura se nastavlja izradom silikonskog ključa preko printanog modela, (Slika 8) ubrizgavanja materijala za izradu privremenih kruna i postavljanjem na zube u ustima pacijenta. Ova faza se naziva “mock-up”.

Silikonski ključ sa materijalom za izradu privremenih kruna se postavlja na zube. Sada je pacijent u mogućnosti, da direktno u ustima, vidi kako zapravo izgleda plan terapeuta (Slika 9). Protetski plan je pacijent mogao prvi put da vidi na ekranu računara, nakon izrade Smile-Design-a, a sada i u ogledalu, nakon mock-up procedure. Ovakav proces rada omogućava odličnu komunikaciju sa pacijentima i vizualizaciju terapeuta sa svim parametrima neophodnim u postizanju estetskih i funkcionalnih zahteva. Pored toga, “mock-up” predstavlja smernicu za kontrolisanu preparaciju zuba, u cilju postizanja minimalne invazivnosti, posebno kada se radi o aditivnoj tehnici rada, odnosno kada je volumen postojećih zuba potrebno uvećati. Osim minimalno invazivnog pristupa, ovakva tehnika rada stvara mogućnosti podjednakog uklanjanja zubne supstance, u cilju postizanja uniformne debljine keramičkog materijala za izradu krunica (3). Uniformna debljina keramičkog materijala ima bitnu ulogu u postizanju zadovoljavajućeg estetskog efekta.

Nakon preparacije zuba (Slika 10), pomoću postojećeg silikonskog ključa, izrađuju se privremene krune. Tada je pacijent spreman za tzv. “probnu vožnju” gde može dizajn zuba da sam evaluira, pokaže bitnim osoba i donese zaključak o tome da li taj oblik zuba i nova vertikalna dimenzija u potpunosti odgovara.

Sa druge strane, terapeut je takođe u mogućnosti da proceni u toku razgovora sa pacijentom i eventualnog video zapisa da li je oblik i položaj zuba idealan. Video zapis je vrlo bitan segment u protokolu, zato što omogućava analizu

položaja, dužine, linije osmeha u dinamičnim uslovima, što se na fotografiji ne može videti. Video zapis je dovoljno uraditi kamerom mobilnog telefona i zaustavljanjem snimka u osmehu ili govoru, gde se može doći do veoma bitnih zapažanja. Sve korekcije se mogu izvršiti jako brzo skraćivanjem privremenih kruna ili bilo kakvim dodavanjem kompozitnim materijalima. Osim estetike, u fazi korekcije privremenih kruna se mora voditi računa o visini zagrižaja i kontaktima antagonista. Sve to, da bi se tehničarima prenele adekvatne informacije koje će se iskoristiti u procesu finalnog dizajniranja nadoknade.



Slika 9. Mock-up urađen preko postojećih zuba, preparacija pomoću orijentacionih žlebova



Slika 10. Preparisani zubi sa demarkacijom vestibularno 0,5mm subgingivalno, oralno ekvingivalno



Slika 11. Korekcija privremenih kruna, pre otiskivanja Slika 12. Segmentna priprema regiona gingivalnog sulkusa

Kada se estetskom i funkcionalnom analizom privremenih kruna utvrdi da je postignut željeni oblik i dimenzija, pristupa se digitalnom otiskivanju. Prva faza je skeniranje postojećeg stanja u ustima, u ovom slučaju privremenih kruna, zuba antagonista i položaja centralne okluzije, koja je sada na željenom nivou. Skeniranje privremenih kruna se naziva “pre-preparation” i predstavlja polaznu osnovu zubnim tehničarima za virtuelno dizajniranje finalnog oblika zuba, još jedan u nizu postupaka koji omogućavaju izuzetnu predvidljivost u radu. To je razlog zašto se jako puno vremena i pažnje posvetilo izgledu privremenih kruna.

Sledeća faza u digitalnom otiskivanju je skeniranje prepariranih zuba, i to je drugi sken u nizu gornje vilice. Softverski je napravljeno da se drugi sken uzima preko prvog, odnosno “pre-preparation” sekna i tu dolazi do preklapanja privremenih kruna i prepariranih zuba, gde zubni tehničar koristi oba skena za izradu finalnog dizajna nadokande.

Prednost digitalnog otiskivanja je tzv. segmentno otiskivanje, (Slika 12) gde se može anestezirati, raditi priprema regiona gingivalnog sulkusa i skenirati regija po regija, što predstavlja izuzetan komfor u radu, kako za terapeuta, tako i za pacijenta (4,5). Priprema regiona gingivalnog sulkusa se vrši na standardni način, primenom tehnike dvostrukog konca.

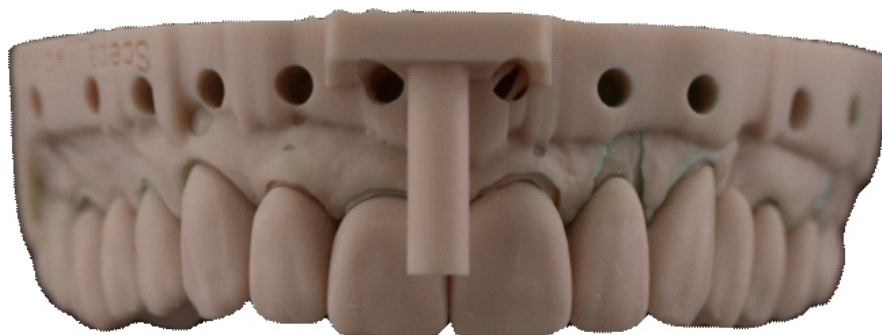
Digitalno otiskivanje je verovatno najzahtevnija faza u celokupnom procesu i iziskuje iskustvo i poznavanje rada skenera. Bitno je znati da je “krivulja učenja” jako duga i da se ne može očekivati idealan rezultat na samom početku korišćenja intraoralnih skenera. Olakšavajuća okolnost je što se bilo kakva greška može izbrisati i skenirati ponovo.

Kada se skeniranje završi, (Slika 13) na jednostavan način se ceo fajl šalje u zubotehničku laboratoriju.

Zadatak zubnog tehničara koji dizajnira budući protetski rad je da iskoristi “pre-preparation” i da uradi finalni dizajn koji će biti prekopiran oblik privremenih kruna sa eventualnim poboljšavanjem oblika nadoknade i kontakta agonista i antagonista. Zbog celog protokola i naglašene predvidljivosti nakon završenog dizajniranja, ne izrađuju se keramičke krune odmah. Prvo se radi tzv. prototip, (Slika 14) neka vrsta makete budućeg rada. Proba prototipa služi kao faza u kojoj se proverava finalni dizajn, (Slika 15.) vrše određene korekcije ukoliko je potrebno, koje se ponovnim skeniranjem preko prototipa šalju nazad u laboratoriju. Tehničar tada vidi šta je korigovano, menja u dizajnu i tada je spreman za izradu finalnog rada.



Slika 13. Sken, odnosno digitalni otisak preparisanih zuba u gornjoj vilici



Slika 14. Prototip nadoknade, izrađen procesom printanja polimera



Slika 15. Prototip nadoknade, proba u ustima

O ovoj fazi se radi izbor gradivnog materijala od kog će se izraditi nadoknada. Opcije su litijum disilikatna keramika, fasetirana cirkonija, monolitna cirkonija ili neka vrsta kompozitnih ili hibridnih materijala. O ovom slučaju je indikovana izrada nadoknade on monolitne multilejer cirkonija keramike (Slika 16). Razlozi za to su brojni, jedni od najbitnijih su: mali broj tehničkih komplikacija u smislu čipinga tj. odlamanja keramike, dobra estetska svojstva, velika mehanička otpornost, posebno bitna kod suspektnih bruksista i na kraju predvidljivost finalnog rezultata (6).



Slika 16. Cirkonija blokovi za izradu monolitnih multilejer kruna



Slika 17. Segmentno cementiranje monolitnih multilejer kruna



Slika 18. Odnos kruna prema marginalnoj gingivi

Zbog specifičnosti cirkonije, a i zbog izostajanja potrebe za adhezivnim cementiranjem, krune su cementirane segmentno glas-jonomer cementom (Gc Fuji Plus, Japan) (7). Susedni zubi su u toku cementiranja zaštićeni teflon trakom.

Završen rad je pokazao jako dobar odnos prema mekim tkivima, zahvaljujući minimalno subgingivalnoj demarkaciji i velikoj preciznosti u radu (Slika 18).

Digitalni dentalni protokol je jasno definisan i za svaku fazu postoji opravdanost ukoliko se želi potpuna predvidljivost i preciznost u radu. Najveći benefit je aktivno učešće pacijenta u dizajniranju osmeha i izradi celokupnog projekta.



Slika 19. Završen rad u ustima

### Literatura

1. R. Nedelcu,\*, P. Olssonb, I. Nyströmb, J. Rydenc, A. Thora. Accuracy and precision of 3 intraoral scanners and accuracy of conventional impressions: A novel in vivo analysis method. *Journal of Dentistry* 69 (2018) 110–118
2. Coachman C, Paravina RD. Digitally Enhanced Esthetic Dentistry - From Treatment Planning to Quality Control. *J Esthet Restor Dent*. 2016 Mar;28 Suppl 1:S3-4. doi: 10.1111/jerd.12205. PMID: 27113295.
3. Harada K, Raigrodski AJ, Chung KH, et al: A comparative evaluation of the translucency of zirconias and lithium disilicate for monolithic restorations. *J Prosthet Dent* 2016;116: 257-263
4. Labban N. A simple technique to reduce the risk of irreversible gingival recession after the final impression. *J Prosthodont*. 2011 Dec;20(8):649-51.
5. DeVitre R, et al. Biometric comparison of bar and electrosurgical retraction methods, *J Prosthet Dent*. 1985; 53:179
6. Harada K, Raigrodski AJ, Chung K-H, Flinn BD, Dogan S, Mancl LA. A comparative evaluation of the translucency of zirconias and lithium disilicate for monolithic restorations. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 2016;116(2):257-63.
7. Nakamura K, Mouhat M, Nergård JM, Læg Reid SJ, Kanno T, Milleding P, Örtengren U. Effect of cements on fracture resistance of monolithic zirconia crowns. *Acta Biomater Odontol Scand*. 2016 Jan 1;2(1):12-19.



### PREZERVACIJA ALVEOLE

**Prof. dr Zoran Lazić, doc. dr Marija Bubalo**

*Klinika za stomatologiju, Vojnomedicinska akademija, Medicinski fakultet Univerziteta odbrane, Srbija*

Alveolarni nastavak vilica je struktura zavisna od zuba i podleže značajnim promenama kada se zubi izgube. Dinamika i veličina promena opisana je u brojnim studijama. Da bismo razumeli koje se promene dešavaju nakon ekstrakcije zuba, upoznaćemo se sa anatomskim detaljima na kojima se promene i dešavaju. Maksilarni i mandibularni koštani kompleks se sastoji od nekoliko anatomskih struktura sa odgovarajućom funkcijom, sastavom i fiziologijom. Sastoje se iz: a) bazalne kosti koja se razvija zajedno sa sveukupnim skeletom i čini telo gornje i donje vilice b) alveolarnog nastavka koji se razvija sa erupcijom zuba i sadrži alveole zuba c) ligamentarne kosti koja oivičava alveolu zuba i čini deo periodontalne strukture (1-3).

Nakon ekstrakcije zuba, ligamentarna kost se prva nestaje, dok se alveolarna kost postepeno resorbuje tokom života. Proces remodelacije dovode do smanjenja morfologije grebena i u horizontalnoj i u vertikalnoj dimenziji, što se znatno razlikuje u odnosu na početnu poziciju zuba.

Resorpcija zidova alveole dešava se praktično u dve faze:

1. resorpcija ligamentarne kosti tzv. „bundle bone“ (unutrašnjeg dela alveole) i
2. resorpcija spoljašnje površine zida alveole.

Koštana modelacija odvija se podjednako i na bukalnom i na lingvalnom zidu, ali pošto je lingvalni zid uglavnom deblji, veći koštani gubitak se dešava sa bukalne strane naročito vertikalno. Koštana modelacija je naročito izražena u prva tri meseca zarastanja nakon ekstrakcije, nakon čega dolazi do remodelacije. Proces koštane modelacije i remodelacije za vreme zarastanja alveole rezultuju kvalitativnim i kvantitativnim promenama bezube regije koje kulminiraju smanjenjem dimenzija alveolarnog grebena.

Dimenzione promene koje se dešavaju na alveolarnom grebenu nakon ekstrakcije zuba opisane su u brojnim humanim i animalnim studijama. Kliničke studije koje su rađene na uzorcima dobijenim nakon biopsije postekstrakcionih mesta u različitim vremenskim periodima, su pokazale da se širina grebena smanjuje do 50% u toku prve godine nakon gubitka zuba u molarnoj i premolarnoj regiji, a da se dve trećine promena dešavaju u prva tri meseca nakon ekstrakcije. Pretočeno u brojke, širina alveolarnog grebena se smanjuje u proseku za 2,6-4,5 mm, a visina 0,4-3,9 mm. Po nekim studijama horizontalni gubitak može da ide i do 6,1 mm (4-8).

Resorpcija kosti se takođe događa kod izazvane hirurške traume, na pr. za vreme odizanja mukoperiostalnog režnja. Kost se izlaže traumi što dovodi do osteoklastične aktivnosti i koštane resorpcije. Srednja vrednost krestalnog gubitka kosti nakon podizanja režnja iznosi između 0,8 i 0,4 mm. Smatra se da je izazvana resorpcija manja kod odizanja režnja poludebljine u odnosu na mukoperiostalni režanj, ali nema statističke značajnosti u ovim razlikama (9).

Da bi se smanjila koštana resorpcija nakon ekstrakcije zuba ili izazvane hirurške traume, primenjuju se različite tehnike prezervacije alveole. Prezervacija alveole je relativno nov pojam u implantologiji koji podrazumeva primenu različitih materijala unutar ekstrakcione alveole da bi se održala njena anatomija. Modifikacija prirodnih fizioloških procesa modelacije alveole nakon vađenja zuba temelj je prezervacije alveole. Cilj je očuvati volumen koštanog tkiva, a samim tim i volumen i postojanost mekog tkiva da bi se stvorili adekvatni uslovi za ugradnju implantata. Takođe je dokazano da je resorpcija tretirane alveole znatno manja, nego kada se ostavi da zaraste bez augmentacije. I histološke analize su pokazale da je koštani kvantitet veći u tretiranoj alveoli.

Da bi se smanjio gubitak alveolarne kosti do prihvatljivog nivoa, predloženo je nekoliko hirurških tehnika koje su ranije opisivane kao metode pomoću kojih je moguće povećati koštani volumen: osteoindukcija primenom odgovarajućih faktora rasta, osteokondukcija gde augmentacioni materijal ima ulogu mreže za formiranje nove kosti, distrakciona osteogeneza kada se izaziva hirurška fraktura koja se popunjava novom košću i vođena koštana regeneracija kojom se održava prostor zaštićen barijernim membranama za stvaranje nove kosti. Smanjenje ekstrakcione traume i ograničeno podizanje režnja su esencijalni za svaku proceduru. Za prezervaciju alveole

najčešće se primenjuje vođena koštana regeneracija i to:

### 1. Prezervacija alveole primenom koštanih graftova odn. zamenika za kost i barijernih membrana

Kliničke prednosti koštanih zamenika i membrana u očuvanju volumena grebena je u velikoj meri pokazana u velikom broju radova. Opisana je primena autogenih, alogenih, ksenogenih i aloplastičnih zamenika kao i primena i bioresorptivnih i neresorptivnih membrana. Kliničke i histološke studije su pokazale znatno manju resorpciju alveolarnog grebena za razliku od situacija kad se ne primenjuje prezervacija grebena (10-12).

### 2. Prezervacija alveole primenom koštanih zamenika i mekotkivnih graftova

Mekotkivni graftovi koji pokrivaju augmentiranu alveolu minimalizuju stvaranje ožiljnog tkiva, optimizuju estetske rezultate nadoknade na implantatima. Primenom mekotkivnih graftova postiže se primarno zatvaranje čime se štiti koštani zamenik od bakterijske infekcije i neuspeha regeneracije. Mekotkivni graft se najčešće uzima sa nepca tzv. „punch“ tehnikom (10, 13).

### 3. Prezervacija alveole primenom nativnog kolagena

Nativni kolagen služi kao zaštitni zavoj u procesu zarastanja rana, a istovremeno i kao prirodni matriks koji pruža strukturu za novo stvaranje kosti. Zarastanje ekstrakcione alveole nakon vađenja zuba karakteriše stvaranje i maturacija koaguluma nakon čega sledi infiltracija fibroblasta kako bi se koagulum zamenio i stvorio privremeni matriks koji omogućava stvaranje novog koštanog tkiva u ekstrakcionoj alveoli.

Postoji još jedna grupa materijala koja se primenjuje u relativno skorije vreme. To su osteoaktivni agensi. Osteoaktivna supstanca je bilo koji materijal koji ima sposobnost da stimuliše deponovanje koštanog tkiva. Mogu se podeliti u nekoliko grupa: osteoinduktori, osteopromoteri (TGF- $\beta$ ) i bioaktivni peptidi. Prve dve grupe su zapravo faktori rasta. Oni su odgovorni za odvijanje normalnih fizioloških procesa i biološke aktivnosti (sinteza DNK, proliferacija ćelija). Treća grupa jedinjenja su supstance koje učestvuju u morfogenezi (BMP), to su rastvorljive supstance u embionskim tkivima koje utiču na nastanak i razvoj forme, oblika i rast. Bioaktivni polipeptidi (P-15, OSA-117MV) mogu da se ponašaju kao osteoinduktori ili osteopojačivači. Ovi materijali i njihovi efekti se ispituju sa mogućnošću široke primene u koštanoj regeneraciji. Napredovanje u tehnikama tkivnog inženjeringa može da obezbede hirurzima da dobiju bolju koštanu regeneraciju koja rezultuje boljim kliničkim ishodom (10).

U literaturi su kao metode prezervacije alveole opisane i imedijatna ugradnja implantata kao postupak prezervacije alveolarne kosti nakon atraumatskog vađenja zuba i postavljane koštanog zamenika preko bukalne lamele, ali su obe ove metode i dalje predmet kontroverzi. Mnoge studije nisu potvrdile ove hipoteze, pa se ne mogu uvrstiti kao metode prezervacije (10).

Cilj svih ovih metoda prezervacije alveole je da se omogući ugradnja i stabilnost dentalnih implantata, da se smanji gubitak volumena alveolarne kosti, da se smanji potreba za dodatnim augmentacionim procedurama, da se poboljša finalni izgled protetskog rada i da se kost regeneriše brže omogućavajući raniju implantaciju i protetsku rehabilitaciju. Na osnovu svega navedenog, može se reći da iako se određeni stepen koštane modelacije i remodelacije dešava i nakon ekstrakcije zuba, različite metode prezervacije značajno dovode do manjeg horizontalnog i vertikalnog gubitka alveolarne kosti. Dobijeni rezultati ipak ne mogu ukazati koji je tip hirurške procedure ili koji je biomaterijal najpogodniji za kliničke indikacije iako je primena barijernih membrana i primarno zatvaranje rane pokazalo najbolje rezultate. U svakom slučaju potrebno je još studija i analiza koje će pokazati koja metoda prezervacije alveole ima najbolji uticaj na dugoročni ishod implantatne terapije.

## Literatura

1. Araujo, M.G. & Lindhe, J. Dimensional ridge alterations following tooth extraction: an experimental study in the dog. *Journal of Clinical Periodontology* 2005; 32: 212–218.
2. Cardaropoli, G., Araujo, M. & Lindhe, J. Dynamics of bone tissue formation in tooth extraction sites. An experimental study in dogs. *Journal of Clinical Periodontology* 2003; 30: 809–818.
3. van Kesteren, C.J., Schoolfield, J., West, J. & Oates, T. A prospective randomized clinical study of changes in soft tissue position following immediate and delayed implant placement. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants* 2010; 25: 562–570.
4. Atwood DA. Postextraction changes in the adult mandible as illustrate by microradiographs of midsagittal section and serial ephalometric roentgenograms. *J Prosthet Dent* 1963; 13: 810–824.
5. Pietrovski J, Starinsky R, Arensburg B, Kaffe I. Morphologic characteristics of bony edentulous jaws. *J Prosthodont* 2007; 16: 141–147.
6. Schropp L, Wenzel A, Kostopoulos L, Karring T. Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic 12-month prospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2003; 23: 313–323.

7. Trombelli L, Farina R, Marzola A, Bozzi L, Liljenberg B, Lindhe J. Modeling and remodeling of human extraction sockets. *J Clin Periodontol* 2008; 35: 630–639.
8. Araujo MG, Silva OC, Misawa M, Sukekava F. Alveolar socket healing: what can we learn? *Periodontology* 2000 2015; 68 : 122 – 134
9. Merheb J, Quirynen M, Teughels W. Critical buccal bone dimensions along implants. *Periodontology* 2000 2014; 66: 97-105
10. Pagni G, Pellegrini G, Giannobile W, Rasperini G. Postextraction Alveolar ridge preservation: Biological basis and treatments. *International journal of dentistry* 2012; 13
11. Fickl S, Zuhr O, Wachtel H, Stappert C.F.J., Stein J.M., Hurtzler M.B. Dimensional changes of the alveolar ridge contour after different socket preservation techniques. *Journal of Clinical Periodontology* 2008; 35(10): 906-913
12. Lassela JM, Greenwell H, Miller R.L. et al. Ridge preservation with freeze-dried bone allograft and a collagen membrane compared to extraction alone for implant site development: a clinical and histologic study in humans 2003; 74(7): 990-99
13. Stimmelmayer M, Allen E.P, Reichart T.E, Iglhaut G. Use of combination epithelized-subepitelial connective tissue graft for closure and soft tissue augmentation of an extraction site following ridge augmentation of an extraction site following ridge preservation of implant placement: description of a technique. *The International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry* 2010: 30(4): 375-381

### EROZIJE ZUBA – DALI IH PRIMEĆUJEMO NA VREME?

**Prof. dr Ivana Radović**

*Klinika za dječju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Srbija*

U svakodnevnoj stomatološkoj praksi sve češće susrećemo pacijente sa različitim nekarijesnim oštećenjima zubnog tkiva. Pored atricija, abrazija i abfrakcija, veoma važno mesto među ovim oštećenjima zauzimaju erozije.

#### Šta su erozije?

Erozije zuba definišu se kao hronično i nepovratno rastvaranje tvrdih zubnih tkiva koje je uzrokovano kiselinama nebakterijskog porekla (1). U slučajevima gde je trošenje zuba obimno, ako uzrokuje funkcionalne i estetske probleme, kada je neusklađeno sa starošću pacijenta i kada su prisutni bol i osetljivost, može se okarakterisati kao patološko stanje. Smatra se da je porast učestalosti erozija rezultat promena u svakodnevnim navikama vezanim za način života i ishranu koje su u poslednjih nekoliko decenija zahvatile veliki broj ljudi. Zbog svega navedenog, jasno je prepoznat značaj prevencije ove pojave za oralno zdravlje (2).

#### Prevalencija

Procenjena globalna prevalencija erozija kod adolescenata je 30% (3), a istraživanja pokazuju da težina i učestalost erozija rastu sa godinama (4, 5). Zastupljenost erozija izrazito varira u različitim delovima sveta, zbog čega je raspon prevalencije u literaturi veoma širok – od 4% do 100% kod odraslih pacijenata (6, 7).

#### Etiologija

U etiologiji erozija izdvajaju se brojni faktori koji se mogu svrstati u dve velike grupe: spoljašnji i unutrašnji faktori. Kao i kod karijesa, rizik za pojavu erozija je individualan.

##### *Spoljašnji faktori*

Među spoljašnjim faktorima, najznačajnije mesto zauzimaju kiseli napici i hrana. Česta konzumacija voćnih sokova, sportskih i energetskih napitaka sa niskim pH je uobičajeni uzrok pojave erozija na zubima (8). Kiseli medikamenti rastvoreni u vodi, kao što su vitamin C (askorbinska kiselina) ili aspirin (acetilsalicilna kiselina) mogu biti faktor rizika za pojavu erozija ukoliko se unose redovno u dužem periodu. Unos droga kao što su metamfetamin, kokain i 3,4-metilen dioksimetamfetamin (u žargonu: ekstazi) je takođe povezan s erozijom zuba (9). U literaturi je opisana i pojava erozija zbog čestog plivanja u neadekvatno hlorisanim bazenima sa niskim pH vode (10).

Erozije koje su uzrokovane spoljašnjim faktorima su često najizraženije na labijalnim površinama prednjih zuba, bukalnim površinama bočnih zuba i okluzalnim površinama bočnih zuba u donjoj vilici (11). Kako bi se ispravno identifikovao izvor kiseline, osim kliničkog pregleda veoma je značajna i detaljna anamneza. Analiza ishrane pacijenta uz pomoć dnevnika ishrane koji vodi pacijent može pružiti važne informacije tokom dijagnostike. Poznato je i da su neka zanimanja povezana sa pojavom erozija, kao npr rad u fabrikama baterija i municije, zbog izlaganja isparenjima industrijskih kiselina (10).

##### *Unutrašnji faktori*

Unutrašnji faktori obuhvataju situacije u kojima je želudačna kiselina prisutna u usnoj duplji u količini koja prevazilazi puferski kapacitet pljuvačke, što se može desiti zbog gastroezofagealnog refluksa, bulimije nervose ili povraćanja tokom trudnoće (12).

Erozije uzrokovane unutrašnjim faktorima najčešće se javljaju na palatinalnim površinama prednjih zuba, na okluzalnim površinama gornjih i donjih bočnih zuba, kao i na bukalnim površinama donjih bočnih zuba (11).

Uobičajeni simptomi refluksa kod odraslih uključuju kiseli ukus u ustima, gorušicu, uporno kašljanje, povraćanje, podrigivanje, zadah iz usta, osećaj knedle u grlu, bol u truhu, bol u grlu i promuklost. Kod dece sa refluksom može se javiti poremećaj spavanja, laringitis, bronhitis, neadekvatno dobijanje na težini, anemija, problemi s hranjenjem,

astma, razdražljivost i česte upale pluća (13). Postavljanje definitivne dijagnoze refluksa je isključivo u nadležnosti gastroenterologa. Kod pacijenata kod kojih se nakon detaljne anamneze i kliničkog pregleda ne može utvrditi uzrok erozija, treba posumnjati na „tih refluks“, kada gore navedeni simptomi refluksa u potpunosti izostaju. Ova pojava može biti faktor rizika za pojavu adenokarcinoma jednjaka (14), zbog čega je veoma važno da stomatolog ovakve pacijente uputi gastroenterologu, kako bi se potvrdilo ili isključilo prisustvo tihog refluksa. Takođe, bilo bi dobro i da gastroenterolog pacijente sa refluksom uputi stomatologu, kako bi se na vreme preduzele mere za prevenciju erozija.

Dijagnoza bulimije nije nimalo jednostavna, a tretman zahteva multidisciplinarni pristup koji pored gastroenterologa, psihologa ili psihijatra uključuje i stomatologa. Znaci i simptomi poremećaja ishrane mogu biti suve ili ispucale usne, otok parotidne pljuvačne žlezde, ezofagitis i peckanje jezika (13).

### Prevenција

Imajući u vidu da je primarnu prevenciju erozija veoma teško postići, izuzetno je važno otkriti promene u početnoj fazi, kako bi se preventivnim merama zaustavilo dalje propadanje denticije. Efikasne preventivne mere mogu suzbiti neprijatne subjektivne simptome ukoliko su prisutni i zaustaviti erozivno trošenje zuba.

Rana dijagnostika erozivnog procesa može biti teška, imajući u vidu da većina pacijenata nema simptome, posebno kada je napredovanje procesa sporo i omogućava formiranje reparativnog dentina sa okluzijom dentinskih tubula. Rani klinički znaci su gubitak teksture gleđi, mat izgled površine gleđi, kao i gubitak strukture vrhova kvržica u vidu formiranja konkavnih udubljenja (15). U kasnijim fazama dolazi do potpunog gubitka okluzalne morfologije i izravnjavanja okluzalnih struktura. Kada su prisutni ispuni, karakteristično je da jasno prominiraju u odnosu na okolne zubne strukture koje su zahvaćene erozijom.

Kada se utvrde etiološki faktori erozije zuba, presudno je da se postigne kontrola ovih faktora. Prevencija i rano otkrivanje erozija treba da budu primarni cilj stomatologa, zbog toga što u uznapredovaloj fazi erozije zahtevaju kompleksnu i često veoma skupu terapiju. Edukacija i motivacija pacijenta je od izuzetne važnosti, imajući u vidu da efikasne preventivne mere za zaustavljanje / usporavanje napredovanja erozija podrazumevaju i promene u ponašanju.

Ukoliko se utvrdi da su erozije uzrokovane spoljašnjim faktorima, pacijentu treba ukazati na štetnost aktuelnog načina ishrane i predložiti strategije za smanjenje unosa kiselih napitaka i kisele hrane. Neke navike poput zadržavanja pića u ustima ili mućkanja, mogu pogoršati erozivni potencijal kiselog napitka (16). Eliminacija određene hrane ili smanjenje vremena kontakta sa zubima (npr. upotreba slamke) se takođe može savetovati pacijentu (11). Erozije koje su uzrokovane unutrašnjim faktorima zahtevaju multidisciplinarnu terapiju i upućivanje pacijenta lekaru, ukoliko već nije u procesu lečenja.

U slučaju bulimije ili erozije zbog kiselih napitaka / hrane, pacijentima treba savetovati da nakon povraćanja ili unošenja kiselih napitaka / hrane izbegavaju pranje zuba narednih 30 minuta, a da usta isperu vodom ili rastvorom sa fluoridima, zbog toga što su tokom ovog perioda zubna tkiva osetljivija na abraziju usled četkanja zuba (8, 16). Savetuje se i upotreba mekih četkica, kao i zubnih pasti niske abrazivnosti sa fluoridima. Veoma važno mesto zauzima i redovno nanošenje laka sa fluoridima kako bi se podstakli procesi remineralizacije (17). Žvakaće gume bez šećera mogu biti značajne zbog podsticanja lučenja pljuvačke.

### Zaključak

Razumevanje etioloških faktora i rana dijagnoza su od suštinskog značaja za sprečavanje i lečenje erozija zuba. U uznapredovaloj fazi erozivni proces može dovesti do preosetljivosti dentina, estetskih problema i gubitka vertikalne dimenzije okluzije, što utiče na kvalitet života povezanog sa oralnim zdravljem.

### Literatura:

1. Imfeld T. Dental erosion. Definition, classification and links. *Eur J Oral Sci.* 1996;104(2 (Pt 2)):151-5.
2. Johansson AK, Omar R, Carlsson GE, Johansson A. Dental erosion and its growing importance in clinical practice: from past to present. *International journal of dentistry.* 2012;2012:632907.
3. Mafla AC, Ceron-Bastidas XA, Munoz-Ceballos ME, Vallejo-Bravo DC, Fajardo-Santacruz MC. Prevalence and Extrinsic Risk Factors for Dental Erosion in Adolescents. *The Journal of clinical pediatric dentistry.* 2017;41(2):102-11.

## 4. Međunarodni kongres doktora stomatologije

---

4. Kreulen CM, Van 't Spijker A, Rodriguez JM, Bronkhorst EM, Creugers NH, Bartlett DW. Systematic review of the prevalence of tooth wear in children and adolescents. *Caries Res.* 2010;44(2):151-9.
5. Van't Spijker A, Rodriguez JM, Kreulen CM, Bronkhorst EM, Bartlett DW, Creugers NH. Prevalence of tooth wear in adults. *Int J Prosthodont.* 2009;22(1):35-42.
6. Vered Y, Lussi A, Zini A, Gleitman J, Sgan-Cohen HD. Dental erosive wear assessment among adolescents and adults utilizing the basic erosive wear examination (BEWE) scoring system. *Clin Oral Investig.* 2014;18(8):1985-90.
7. Wei Z, Du Y, Zhang J, Tai B, Du M, Jiang H. Prevalence and Indicators of Tooth Wear among Chinese Adults. *PloS one.* 2016;11(9):e0162181.
8. Li H, Zou Y, Ding G. Dietary factors associated with dental erosion: a meta-analysis. *PloS one.* 2012;7(8):e42626.
9. Milosevic A, Agrawal N, Redfearn P, Mair L. The occurrence of toothwear in users of Ecstasy (3,4-methylenedioxyamphetamine). *Community Dent Oral Epidemiol.* 1999;27(4):283-7.
10. Zero DT. Etiology of dental erosion--extrinsic factors. *Eur J Oral Sci.* 1996;104(2 (Pt 2)):162-77.
11. Harpenau LA, Noble WH, Kao RT. Diagnosis and management of dental wear. *J Calif Dent Assoc.* 2011;39(4):225-31.
12. Scheutzel P. Etiology of dental erosion--intrinsic factors. *Eur J Oral Sci.* 1996;104(2 (Pt 2)):178-90.
13. Johansson AK, Norring C, Unell L, Johansson A. Eating disorders and oral health: a matched case-control study. *Eur J Oral Sci.* 2012;120(1):61-8.
14. Fass R, Dickman R. Clinical consequences of silent gastroesophageal reflux disease. *Curr Gastroenterol Rep.* 2006;8(3):195-201.
15. Lussi A, Hellwig E, Zero D, Jaeggi T. Erosive tooth wear: diagnosis, risk factors and prevention. *Am J Dent.* 2006;19(6):319-25.
16. Lussi A, Hellwig E. Risk assessment and causal preventive measures. *Monogr Oral Sci.* 2014;25:220-9.
17. Gandara BK, Truelove EL. Diagnosis and management of dental erosion. *The journal of contemporary dental practice.* 1999;1(1):16-23.

### MENADŽMENT MEKOG TKIVA U IMPLANTOLOGIJI I PERIODONTALNOJ PLASTIČNOJ HIRURGIJI

**Doc. dr Bojan Jovičić**

*Odsjek za parodontologiju i oralnu medicinu, Vojnomedicinska akademija, Medicinski fakultet Univerziteta odbrane, Srbija*

U modernoj stomatologiji, prva asocijacija na koju pomislimo jeste estetika i zadovoljstvo pacijenta. Pacijenti tačno znaju šta hoće i žele, a nama kao kliničarima je bitna pored estetike i funkcija u smislu dugoročne stabilnosti ne samo periimplantne mukoze kod integriranog implantata, nego i stabilnost celog suprakrestalnog kompleksa implantata.

Najbolju definiciju estetike, koja se inače vodi kao grana filozofije, su dali Stephen Chu i Denis Tarnow 2009. godine (1), koja se osvrće na prirodan izgled zuba i gingivalne arhitekture u estetskoj zoni a to je upravo ono što pacijenti i žele. Kako bismo postigli kompletnu dentofacijalnu i gingivalnu estetiku, moraju se ispuniti kako kvalitativni aspekti tako i kvantitativni zahtevi. Pored rekonstrukcije defekta neophodno je vratiti (postići) i kompletnu morfologiju mekog tkiva. To je moguće samo ako ispoštujemo parametre koji su neophodni za postizanje idealnog mekog tkiva kao što su: debljina mekog tkiva, prisustvo keratinizovane pripojne gingive, predvidljivost hirurških tehnika, kao i idealno vreme za menadžment mekog tkiva (2).

Menadžment mekog tkiva je uticao na promene u pogledu pozicioniranja implantata sa ciljem postizanja boljih estetskih i funkcionalnih rezultata, ali i na promenu određenih protetskih komponenti i materijala, kako bismo ostvarili što prirodniji izgled naših restauracija. Međutim, veoma često, iako puni znanja i iskustva iz oblasti menadžmenta mekog i koštanog tkiva, i obilja hirurških protokola i biomaterijala koji su nam dostupni, zaboravljamo na suštinu svakog regenerativnog procesa, a to je biologija. Biologija je prisutna u svakom segmentu na nivou ćelija, tkiva ili krvnih sudova, i to je suština ne samo prirodnog procesa zarastanja nego i svakog regenerativnog procesa. Poštovanjem bioloških procesa i principa obezbeđujemo i dugoročnu predvidljivost primenjenih procedura.

Samo zajedničkom interakcijom velikog broja faktora kao što su angiogeneza (3), ćelije, faktori rasta, citokina i hormona možemo očekivati uspeh na polju regeneracije (4). Regeneracija mekog tkiva je veoma specifičan proces, jer je to upravo estetika koju pacijenti žele i suština je ne samo regenerisati meko tkivo, nego sačuvati ali i sprečiti komplikacije vezane za meko tkivo. Estetika mekog tkiva podrazumeva ne samo kvantitativni aspekt (volumen) tkiva nego i boju, arhitekturu kao i kompletnu morfologiju mekog tkiva. Ako uporedimo meko tkivo oko prirodnih zuba i meko tkivo oko imlantata, postoje velike sličnosti ali i suštinske razlike u biološkom i histološkom aspektu.

Kada je reč o prirodnim zubima, specifičan raspored kolagenih vlakana obezbeđuje čvrst vezivno tkivni pripoj mekog tkiva (gingive) za svoju podlogu, dok kada je reč o periimplantnoj mukozii naićezimo na vezivno-tkivnu adheziju koju čine vlakna koja su paralelno orjentisana u odnosu na implant i abatment tj. krunicu zuba. Veliki deo periimplantne mukoze nije pripojen za podlogu ili je najčešće u pitanju dugački pripojni epitel, koji iako ima barijernu funkciju, pokazuje sklonost ka bakterijskoj kontaminaciji, pogotovo kada je biotip gingive tanak tj. ima manje od 2mm.

Periimplantna zona jeste stabilna zona, ali zbog lakše mogućnosti akumulacije plaka i posledične inflamacije sa svim svojim posledicama inflamacije, zahteva postizanje vrhunske biologije tkiva kako kada je reč o hirurškim procedurama tako i kada je u pitanju protetska rekonstrukcija na implantima. Upravo iz tih razloga, adekvatan menadžment mekog tkiva je od ključnog značaja za uspeh regenerativne terapije u estetskoj zoni, što podrazumeva prisustvo 2-3mm mekog tkiva, 2-3mm keratinizovane gingive i 3-4mm zdrave kosti oko implantata. To je od suštinskog značaja za postizanje uspeha u smislu dugotrajne stabilnosti implantata ali i za nalaženje načina kako da sačuvamo volumen kosti. Važnost mekotkivne augmentacije je posebno značajna kada je reč o imedijatnoj ugradnji pogotovo u estetskoj zoni.

Kada god je region tretiran mekotkivnim graftom uočava se povećanje volumena tkiva od 0.34mm dok kod netretiranih regiona, postoji gubitak volumena od 1.063mm (5). Može se reći i da je periimplantno meko tkivo bitno ne samo za estetiku, nego još važnije za dugoročnu stabilnost implantno – suprakrestalnog kompleksa. Takodje,

značaj se vidi i u manjem gubitku marginalne kosti, oko implantata sa debljom periimplantnom mukozom (deblje od 3mm) nego kod srednje debelog ili tankog biotipa (6, 7). U okviru standardnih hirurških procedura, primena mekotkivnih graftova predstavlja zlatni standard poslednjih 50 godina zbog svoje predvidljivosti, ali i reproduktivnosti samog postupka. Najčešće primenjivani mekotkivni graft u smislu korekcije biotipa ali i estetskih korekcija, prekrivanja recesija, augmentacija mekog tkiva jeste transplantat vezivnog tkiva. Najčešće je primenjivan u kombinaciji sa koronarno pomećenim režnjem.

Glavni cilj primene graftova su povećanje volumena mekog tkiva i povećanje zone širine keratinizovane gingive (8). U zavisnosti od cilja primene graftova zavisi i mesto uzimanja transplantata sa palatuma, te i adekvatno poznavanje anatomije palatuma. Suština primene graftova je obezbeđivanje adekvatne količine grafta sa što više živih ćelija – fibroblasta i što kvalitetnije zone lamine proprije, sa kolagenim vlaknima. Nasuprot subepitelijalnom vezivnom tkivnom transplantatu koji se sastoji velikim delom od submukoze – masnog i žlezdanog tkiva, deepitelizovani gingivalni graft se sastoji od velike količine lamine proprije i više kolagena, što je i glavni razlog primene ovog grafta u korekciji recesije mukoze oko implantata.

Primena deepitelizovanog gingivalnog grafta dovodi do formiranja kvilitetnijeg keratinizovanog tkiva za razliku od SCTG (9), ali i obezbeđuje jak pripoj između grafta i površine korena zuba tj. implantata. Pored kvaliteta pripoja bitni su i faktori koji određuju nivo mekog tkiva oko implantata kao što su kvalitet mukoze, debljina mukoze, debljina kortikalne kosti, nivo interproksimalne kosti. Ovo je od velikog značaja jer je imedijatna ugradnja posebno u estetskoj zoni praćena brojnim komplikacijama. Da bi se to sprečilo, neophodno je prisustvo više od 2mm pripojne keratinizovane mukoze i prisustvo mukoze sa debljinom većom od 2 i više milimetra (10).

Kako bi se postigla dugoročna stabilnost implantata i periimplantnog mekog tkiva, neophodno je prisustvo stabilnog i zdravog mekog tkiva oko implantata ili prirodnog zuba. U suprotnom, nastaje gubitak mekotkivnog pripoja, formiranje recesije unutar 5 godina, lakša akumulacija plaka i posledična destrukcija tkiva (11). Postizanje kvalitetnije keratinizovane gingive znači i veću stabilnost marginalnog tkiva. Ključ uspeha leži u mekotkivnom profilu koji okružuje sam implantat. Uspeh implantološke terapije se ne oslanja samo na dobru oseointegraciju nego i na uslove koje diktira meko tkivo oko implantata.

### Literatura

1. Tarnow, Dennis & Chu, Stephen. Surgical and Prosthetic Correction of Two Adjacent Anterior Implants: A Clinical Case Report. *Clin Adv Periodontics* 2011; 1: 174-181. 10.1902/cap.2011.100009.
2. Lin CY, Chen Z, Pan WL, Wang HL. Impact of timing on soft tissue augmentation during implant treatment: A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Implants Res.* 2018 May;29(5):508-521. doi: 10.1111/clr.13148. Epub 2018 Mar 30. PMID: 29603808.
3. Ghanaati S, Unger RE, Webber MJ, Barbeck M, Orth C, Kirkpatrick JA, Booms P, Motta A, Migliaresi C, Sader RA, Kirkpatrick CJ. Scaffold vascularization in vivo driven by primary human osteoblasts in concert with host inflammatory cells. *Biomaterials.* 2011 Nov;32(32):8150-60. doi: 10.1016/j.biomaterials.2011.07.041. Epub 2011 Aug 6. PMID: 21821280.
4. Nguyen LH, Annabi N, Nikkiah M, Bae H, Binan L, Park S, Kang Y, Yang Y, Khademhosseini A. Vascularized bone tissue engineering: approaches for potential improvement. *Tissue Eng Part B Rev.* 2012 Oct;18(5):363-82. doi: 10.1089/ten.TEB.2012.0012. Epub 2012 Sep 4. PMID: 22765012; PMCID: PMC3458624.
5. Grunder U. Crestal ridge width changes when placing implants at the time of tooth extraction with and without soft tissue augmentation after a healing period of 6 months: report of 24 consecutive cases. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2011 Feb;31(1):9-17. PMID: 21365022.
6. Linkevicius T, Linkevicius R, Alkimavicius J, Linkeviciene L, Andrijauskas P, Puisys A. Influence of titanium base, lithium disilicate restoration and vertical soft tissue thickness on bone stability around triangular-shaped implants: A prospective clinical trial. *Clin Oral Implants Res.* 2018 Jul;29(7):716-724. doi: 10.1111/clr.13263. Epub 2018 May 31. PMID: 29855100.
7. Suárez-López Del Amo F, Lin GH, Monje A, Galindo-Moreno P, Wang HL. Influence of Soft Tissue Thickness on Peri-Implant Marginal Bone Loss: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Periodontol.* 2016 Jun;87(6):690-9. doi: 10.1902/jop.2016.150571. Epub 2016 Jan 16. PMID: 26777766.
8. Zühr O, Bäumer D, Hürzeler M. The addition of soft tissue replacement grafts in plastic periodontal and implant surgery: critical elements in design and execution. *J Clin Periodontol.* 2014 Apr;41 Suppl 15:S123-42. doi: 10.1111/jcpe.12185. PMID: 24640997.
9. Zucchelli G, Tavelli L, McGuire MK, Rasperini G, Feinberg SE, Wang HL, Giannobile WV. Autogenous soft tissue grafting for periodontal and peri-implant plastic surgical reconstruction. *J Periodontol.* 2020 Jan;91(1):9-16. doi: 10.1002/JPER.19-0350. Epub 2019 Oct 6. PMID: 31461778.
10. Del Amo FSL, Yu SH, Sammartino G, Sculean A, Zucchelli G, Rasperini G, Felice P, Pagni G, Iorio-Siciliano V, Grusovin MG, Salvi GE, Rebaudi A, Luongo G, Krauser JT, Stefanini M, Blasi A, Mouhyi J, Ben Amor F, Hamasni FM, Valavanis K, Simonpieri A, Osman AM, Qorri E, Rullo R, Naipoglu A, Bruno V, Marenzi G, Riccitello F, Gasparro R, Mardas N, Spagnuolo G, Fortunato L, Wang HL. Peri-implant Soft Tissue Management: Cairo Opinion Consensus Conference. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Mar 28;17(7):2281. doi: 10.3390/ijerph17072281. PMID: 32231082; PMCID: PMC7178280.
11. Zucchelli G, Mele M, Stefanini M, Mazzotti C, Marzadori M, Montebugnoli L, de Sanctis M. Patient morbidity and root coverage outcome after subepithelial connective tissue and de-epithelialized grafts: a comparative randomized-controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2010 Aug 1;37(8):728-38. doi: 10.1111/j.1600-051X.2010.01550.x. Epub 2010 Jun 24. PMID: 20590963.



### PRIMJENA MINI IMPLANTATA U SAVREMENOJ ORTODONTSKOJ PRAKSI

**Prof. dr Nenad Nedeljković**

*Klinika za ortopediju vilica, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Srbija*

Pre postavljanja mini implantata, ortodont bi trebao da odgovori na sledeća pitanja:

Da li je mini implantat (MI) potreban? Pre nego što se razmotri primena skeletnog uporišta, važno je pažljivo proceniti mogućnosti. Iako ga generalno organizam dobro prihvata, potrebno je znati zdravstveno stanje pacijenta. Na remodelaciju kosti pacijenta mogu uticati faktori koji mogu interferirati sa tkivnom reakcijom u okolini mini implantata. Ako nema kontraindikacija, pacijent se mora informisati o prednostima, higijenskim zahtevima i mogućim rizicima. To se može uraditi u pisanoj formi ili davanjem informacija od strane npr. higijeničara, koji će pokazati slike pacijenata sa mini implantatima. Pre postavljanja miniimplantata, važno je da se pomeranja zuba isplaniraju u sve tri ravni prostora. To će dati dovoljno informacija o potrebnom sistemu sila i o potrebnom uporištu. Pomoću ovih informacija, kliničar mora odlučiti da li će miniimplantat koristiti direktno ili indirektno, povezujući ga sa zubima. Način na koji će se koristiti određiće vrstu skeletnog uporišta, te vrstu glave koja će biti potrebna. Ako je indikovano indirektno uporište, što znači da mesto delovanja sile nije na glavi mini implantata, tada je potreban mini implantat sa glavom u obliku bravice.

Gde bi trebao biti postavljen? Anatomska mesta trebalo bi izabrati tako da se rizik oštećenja korenova minimalizuje, a takođe bi trebalo izbegavati regije sa nervima i krvnim sudovima, npr. posteriorni lateralni deo nepca. Drugi važan faktor je debljina kortikalne kosti, jer ona značajno utiče na primarnu stabilnost. Od krucijalne je važnosti da prilikom korišćenja mini implantata kao uporišta linija delovanja sile prolazi kroz mini implantat, bez apsolutno ikakvog momenta. Tek tada će opterećenje okolne kosti biti u umerenom tolerantnom nivou, te će se stvarati kost. Sa druge strane, sile bi trebale biti blage i konstantne, ne bi trebale prelaziti 25 – 50 g. Sentalloy opruge se mogu dobro kombinovati sa mini implantatima.

Koji promer mini implantata bi trebalo koristiti? Promer miniimplantata zavisi od mesta implantacije. Između korenova frontalnih zuba gornje vilice, uži promer (od 1.3 mm), veće dužine (9-11 mm) može omogućiti stabilnost koja više zavisi od trabekularne kosti nego od korteksa. U alveolarnom nastavku, preporučuje se mini implantat promera 1.6 mm kraće dužine. U regijama sa debelom kortikalnom kosti, kao što je retromolarna regija u mandibuli, preporučuje se promer mini implantata od 2 mm. Torzija neophodna za inserciju u ovoj regiji mogla bi dovesti do lomljenja tanjeg mini implantata.

Koju dužinu bi trebalo koristiti? Kod pacijenata sa kortikalnom debljinom od 1 mm ili više, mini implantat dužine 6 mm mogao bi obezbediti dovoljnu primarnu stabilnost. Kada je kortikalna kost tanja, a primarna stabilnost zavisi od trabekularne kosti, mogao bi biti indikovani duži mini implantat. U bezubim regijama gde je korteks veoma tanak, može se koristiti bikortikalno uporište. Pokazano je (Brettin i sar. 2008.; Buschang, Carrillo, Ozenbaugh, & Rossouw 2008.) da je bikortikalno uporište stabilnije u odnosu na unikortikalno uporište. Ako se planira bikortikalno uporište, mora se izmeriti ukupna debljina alveolarnog nastavka i dodati labijalna i lingvalna debljina mukoze i odrediti smjer insercije. Perforacija lingvalnog korteksa sa povredom periosta često dovodi do upale i gubitka mini implantata.

Koju dužinu vrata bi trebalo koristiti? Trebalo bi uzeti u razmatranje ne samo korteks, nego i debljinu mukoze. Budući da je poželjno da se izbegne preplitanje mukoze sa navojima mini implantata, dužinu vrata trebalo bi izabrati prema debljini mukoze. Debljina mukoze može se odrediti endodontskom iglom ili sondom. Vrat mini implantata zavisi od debljine mukoze. U regijama sa debljom mukozom, kao što je nepce ili retromolarna regija, indikovani je mini implantat sa dužim vratom.

**Neuspesi i propusti**

Primarni neuspeh nastaje kada se mini implantat klinički pomera prilikom postavljanja. Dešava se zbog neadekvatne

potporne kortikalne kosti u smislu njene debljine i gustine, ili blizine mini implantata i korena susednog zuba. Sekundarni neuspah odnosi se na situaciju u kojoj je mini implantat u početku stabilan, ali zatim postane pokretan, obično nakon 1-2 meseca. Ova kasna nestabilnost je posledica nekroze kostiju oko navoja mini implanta, koje mogu biti rezultat toplotnog oštećenja kosti (tokom pilot drillinga), prekomernog obrtnog momenta prilikom insercije, prekomerne blizine korena zuba, preopterećenja vučom ili kombinacija ovih faktora.

Problemi sa mekim tkivima

Labijalna ili bukalna mukoza pored glave mini implantata može biti traumatizovana posebno ako je mini implantat većeg profila ili oštih ivica, ili ukoliko je postavljen u / blizu pokretne sluzokože. Peri-implantna upala, analogna gingivitisu oko vrata mini implantata, obično je površna i ograničena. Često je uzrok i prekomerna / preduboka insercija mini implantata u nepokretnu gingivu ili postavka u područje pokretne gingive. Ukoliko se hiperplazija tkiva ne reši merama oralne higijene, te ometa upotrebu mini implanta ili izaziva nekonfor kod pacijenta, treba ga izvaditi. Izuzetno retko može nastati akutna infekcija koja se sanira uz vađenje mini implanta i upotrebu antibiotika.

Indikacije

1. Slučajevi sa velikim potrebama za uporištem kao npr. retruzija gornjih sekutića ili korekcija srednje linije (posebno kada je potrebno jednostrano uporište). 2. Ortodonti koji su tek započeli upotrebu ortodontskih mini implantata će na ovaj način najlakše prepoznati prednosti efekata uporišta i uvesti ih u svakodnevnu kliničku praksu. 3. Stariji adolescenti i odrasli pacijenti koji se ne bi pridržavali uputstava za druge opcije uporišta (headgear i dr.). 4. Rizik nepovoljnog ishoda ekstruzije zuba (anteriorni otvoren zagrižaj i sl.) 5. Složeni slučajevi: Tamo gde bi konvencionalna biomehanika bila ograničena, npr. intruzija molara radi korekcije prednjeg otvorenog zagrižaja. Takođe i slučajevi kod kojih je uobičajeno zubno uporište ograničeno neadekvatnim brojem zuba (zbog gubitka ili hipodontije) ili periodontalne potpore.

Najčešće indikacije za upotrebu ortodontskih mini implantata

1. Intruzija molara. 2. Ispravljanje molara distaliziranjem krunice ili mezijalizacijom korena. 3. Terapija frontalnog otvorenog zagrižaja sa intrudiranjem molara (sa ili bez ekstrakcije). 4. Terapija dubokog preklopa sa intrudiranjem sekutića (sa ili bez ekstrakcije). 5. Nivelacija transverzalno nagnute okluzalne ravni. 6. Ekstrakcioni slučajevi. 7. Distalizacija ili uporište nakon distalnog pomeranja pomoću drugih vrsta aparata, npr. pendulum. 8. Forsirana erupcija intrudiranih ili ne-intrudiranih zuba. 9. Asimetrično širenje. 10. Bodili pomeranje zuba ili grupe zuba. 11. Kao hirurška fiksacija sa lingvalnim bravicama. 12. Absolutno uporište u lingvalnoj ortodontiji. 13. Mogu se koristiti kod pacijenata koji rastu. 14. Zatvaranje bezubih prostora.

Kontraindikacije:

Sistemske bolesti: diabetes, osteoporoza, osteomijelitis, kardiovaskularni poremećaji, poremećaji metabolizma... 2. Pacijent u terapiji zračenjem. 3. Psihološki poremećaji. 4. Prisustvo aktivnih oralnih infekcija. 5. Nekontrolisana periodontalna oboljenja. 6. Prisustvo patoloških formacija u zoni MI (tumori, ciste...). 7. Nedovoljno prostora za ugradnju mini implanta. 8. Tanka kortikalna kost i nedovoljna retencija. 9. Nedovoljan kvalitet kosti. 10. Mekotkivne lezije (lichen planus, leucoplakia...). 11. Pacijenti koji ne prihvataju terapiju mini implantima.

Relativne kontraindikacije: Pušenje, alkohol i droga. Disanje kroz usta. Nemogućnost održavanja dobre oralne higijene.

Deset kliničkih saveta za maksimalan uspeh kod upotrebe ortodontskih mini implantata (MI):

1. Sticanje iskustva insercije MI kroz edukaciju (kurseve i sl.) prvo sa bukalnim pa onda i palatinalnim pristupom postavke MI: prvo ručnim pa mašinskim instrumentima. Bitno je razviti osećaj manualnog upravljanja i insercionog torka. 2. Direktno ili indirektno uporište: odrediti idealno mesto za inserciju (razmotriti anatomski i biomehanički aspekt). Odrediti vrstu veze sa fiksnim aparatom tokom faze planiranja terapije. 3. Razmišljati o mestu insercije (interproksimalnom – interradikularnom) prostoru, planirati divergenciju susednih korenova u toku terapije fiksnim aparatom (faza nivelacije). 4. Može se koristiti pozicioner za navođenje ukoliko postoje uslovi primere napredne digitalne tehnologije, naročito u situacijama kada postoji slabo pristupačna regija (npr. uzan palatum). 5. Može se koristiti površinska anestezija naročito kad postoji rizik od blizine korena. Reakcija pacijenta može biti bitan faktor koji ukazuje na kontakt sa periodontalnim ligamentom. 6. Izbegavati prekomernu inserciju jer dolazi do bujanja okolnog mekog tkiva ili labavljenja MI. Uraditi delimičnu derotaciju kada se primeći “overinsecion”. 7. Uvek

primeniti laganiju silu (vuču do 50 gr.) u prvih 6 nedelja (kod adolescenata nekad i ne primenjivati opterećenje MI i koristiti mali insercioni tork). 8. Ako se pojavi sekundarna (odložena) luksacija MI, potrebno je nekada samo dodatno uvrnuti MI za oko 2 kruga, bez davanja anestezije. 9. Primeniti anteroposteriornu vuču koristeći potrebnu dužinu ekstenzije na rigidnom čeličnom luku. Tako će se smanjiti neželjeni intruzioni efekti i povećati bodili pomeranje zuba. 10. Palatinalni MI pružaju mogućnosti maksimalnih efekata intruzije i distalizacije.

### Literatura:

1. Melsen B, Verna C, Luzi C. Mini-implants and their clinical applications: The Arhus experience. Edizioni Martina, Bologna, Italy, 2013. Str. 2-20.
2. Park HS. Mikroimplants in orthodontic treatment. Dentos Co, Daegu, Korea, 2015. Str. 8-138.
3. Lietz T. Mini-screws – Aspects of assessment and selection among different systems. U: Ludwig B, Baumgartel S, Bowman S. Mini-implants in orthodontics – inovative anchorage concepts. Quintessence Publishing Co Ltd, London, 2008. Str. 11-63.
4. Wilmes B. Achieving optimal esthetics with palatal mini-implants – The Benefit technique. U: Nanda R. Esthetics and biomechanics in orthodontics. Elsevier Saunders, St. Louis, 2015. Str. 360-391.
5. Cousley R. The Orthodontic mini-implant clinical handbook. Wiley-Blackwell, 2013.
6. Lee SJ, Kim JK, Park YC, Vanarsdall RL. Treatment planing, surgical procedures and mechanics and limitations. U: Applications of Orthodontic mini-implants. Quintessence Publishing Co Ltd, Chicago, 2007. Str. 51-146.
7. Melsen B, Dalstra M. Selection of miniscrew implant types sizes and insertion sites. U: Papadopoulos M. Skeletal anchorage in orthodontic treatment of class II malocclusion. Mosby Elsevier, St. Louis, 2015. Str.66-71.
8. Kotova M. Implants and orthodontics. V: Rakosi T, Graber T. Orthodontic and dentofacial orthopedic treatment. Thieme, New York, 2010. Str. 261-275.

### PREDVIDLJIVOST FUNCIONALNIH I ESTETSKIH ISHODA IMPLANTOPROTETSKE TERAPIJE

**Prof. dr Valentina Veselinović**

*Katedra za stomatološku protetiku, Medicinski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, Republika Srpska*

Dentalni implantanti predstavljaju visokouspješno rješenje za nadoknadu izgubljenih zuba. Ekspanzivan razvoj ove oblasti stomatologije su pratila brojna naučna i klinička istraživanja, čiji rezultati govore u prilog činjenici da je implantoprotetika danas dosegla svoj vrhunac i da se može smatrati pouzdanim i predvidljivim terapijskim konceptom. (1, 2)

Procjena uspjeha implantoprotetske terapije se može posmatrati sa više aspekata. Ukoliko se uspjeh implantoprotetske terapije procjenjuje sa funkcionalnog aspekta, neznatan gubitak kosti od 1-2 mm, oko dobro oseointegriranog implanta, se ne smatra problemom i ne umanjuje uspješnost rada. Međutim, ako ovaj koncept primijenimo na meko tkivo, njegov nedostatak od 1-2 mm, u predjelu izlaznog profila krune na implantu predstavlja značajan estetski nedostatak i takav rezultat implantoprotetske terapije se, gledano u kontekstu visokih estetskih standarda savremene stomatologije, smatra neprihvatljivim. (3)

Spoj abatmenta i nadoknade predstavlja mjesto rizika za infiltraciju bakterijskim kulturama. (4)

Nedostatak pasivnog ležanja nadoknade na implantnim nosačima, uzrokuje generisanje napona u komponentama implantnog sistema u toku mastikacije i u konačnici vodi ka gubitku potpornih tkiva implantata, razvoja infekcije i kompromitovanja estetskih rezultata. (5, 6)

Većina propusta koji se naprave u toku terapije, daju kasne komplikacije, koje se u momentu ispoljavanja teško mogu sanirati. (7) Blagovremeno uočavanje i definisanje grešaka, predstavlja osnovu za formulisanje ispravnih protokola rada.

U poređenju sa konvencionalnom protetikom, specifičnost implantoprotetskih nadoknada se ogleda već u prirodi veze implanta i kosti, načinu vezivanja implanta za protetski abatment, kao i performansama građivnih materijala u okviru jednog implantoprotetskog kompleksa i definisanje grešaka i njihovo izbjegavanje u kliničkoj praksi zahtijeva kompleksniji pristup. Naizgled rutinski postupak fiksiranja nadoknada na implantne abatmente, u sebi krije veliki dio odgovornosti za neuspjeh terapije. (8)

U nedostatku amortizacionog mehanizma parodonticijuma i najmanja nepravilnost u fiksaciji nadoknada vodi kao preopterećenju implanta sa posledičnom resorpcijom kosti. Resorpcija kosti prouzrokovana bilo mehaničkim faktorima preopterećenja kod nadoknada fiksiranih šrafovim, bilo upalnom reakcijom tkiva prouzrokovanom rezidualnim cementom, vodi ka destabilizaciji ležišta implanta i njegovom gubitku. Veoma često do neuspjeha terapije dovodi i primjena pogrešnih materijala i procedura u zubotehničkim laboratorijama, gdje konvencionalne metode izrade gube smisao. Primjena savremenih tehnika izrade metalnih substrukture metodom laserskog printanja, kao i upotreba CAD-CAM sistema u obradi metala i keramike, unapređuje kvalitet izrađene nadoknade i značajno riješava probleme preciznosti i pasivnosti. (9, 10)

U trenutku uvođenja prvih nadoknada na implantima, sredinom šezdesetih godina prošlog vijeka, sva nastojanja su bila usmjerena prema postizanju dobre primarne stabilnosti i estetski rezultat je bio u drugom planu. Prepoznavanje dotadašnjih grešaka i njihova detaljna analiza je rezultovala postavljanjem protokola kondicioniranja mekih tkiva u predjelu izlaznog profila krune, na kojima se temelji današnja estetska implantoprotetska terapija. (11) Razumijevanje zarastanja mekog tkiva i dugoročnog održavanja rezultata oko dentalnih implantata je od izuzetne važnosti za uspjeh implantoprotetske terapije (12, 13).

Zubi, zajedno sa alveolarnim nastavkom i mekim tkivom, čine jednu neodvojivu funkcionalnu i estetsku cjelinu. Gubitkom zuba nestaje potporna struktura koja održava izvornu strukturu kosti i mekog tkiva, koju je veoma teško rekonstruisati i vratiti u okvire estetski prihvatljivog (14, 15).

Znanje i pristupi terapijskom radu hirurga koji ugrađuje implant i protetičara koji izrađuje nadoknadu, moraju biti usklađeni i koordinisani, inače će finalni estetski efekat izostati. Hirurg mora posjedovati dobro poznavanje protetike, kao što i protetičar treba poznavati načela hirurgije, da bi razumjeli jedan drugog, da bi mogli definisati krajnje estetske domete terapije i napraviti egzaktn plan terapijskih koraka kojima će se takav rezultat postići. (3, 16, 17) Nadoknada nošena implantom se mora neprimjetno i skladno uklopiti u postojeći zubni niz. Furhaus je prvi objavio analizu koja se odnosi na "crvenu estetiku" i definisao otežavajuće faktore i najčešće komplikacije koje mogu uticati na estetski rezultat (18). Dominantnim faktorima se smatra: problem predugih kliničkih kruna i nepovoljno pozicionirana linija osmjeha pacijenta, postojanje ožiljnog tkiva u vidljivoj estetskoj zoni, nedostatak interdentalnih papila, smanjen volumen mekog tkiva i njegova prebojenost. Anatomske i protetske faktori su podjednako odgovorni za dobro modelovanje mekog tkiva oko implanta (19, 20).

Kondicioniranje mekog tkiva može započeti već tokom faze zarastanja, kod dvofazne hirurške tehnike. Prilikom izrade krune na patrljku prirodnog zuba, zadatak stomatologa je da očuva već postojeći prirodan izgled gingive. Nakon brušenja prirodnog zuba koje je izvedeno po pravilima, tehničaru preostaje da izradi adekvatnu krunu i sav finalni estetski efekat zavisi isključivo od njega. U implantoprotetici je situacija značajno komplikovanija jer je u startu neophodno remodelirati izlazište krunice. Ako uzmemo u obzir okrugli presjek i značajno manje dimenzije implantata u poređenju sa prirodnim zubom, već u modelaciji početnog korijenskog i vratnog dijela krune i mekog tkiva se srećemo sa problemima. Kako bi se izradila estetski optimalna krunica neophodno je da imitirati patrljak koji oblikom i bojom odgovara izbrušenom prirodnom zubu. Klinička iskustva su nedvosmisleno pokazala da se suprastruktura mora oblikovati drugačije nego na prirodnom zubu (21). Osnovni zahtjevi koji moraju biti ispunjeni u cilju dobijanja optimalnih estetskih rezultata, kao i njihove dugoročne prognoze su danas poznati (3, 22, 23). Za razliku od mekotkivnog kompleksa prirodnog zuba, periimplantno tkivo se sastoji od sulkusa, periimplantnog prostora i epitelnog pripoja. Epitelni pripoj karakterišu cirkularno orjentisana vlakna, usmjerena paralelno sa površinom implantata i abamenta. Kompleks se ishranjuje preko alveolarnih i subperiostalnih krvnih sudova i sadrže više dio kolagenih vlakana a manje fibroblasta u poređenju sa prirodnim zubom. Iz pomenutih razloga više podsjeća na ožiljno tkivo sa smanjenom prokrvljenosti (3, 24).

Osnovni preduslovi za adekvatno formiranje izlaznog profila i predvidivost terapijskog rezultata su danas manje više poznati: prisustvo dovoljne količine mekog tkiva, poštovanje minimalnog razmaka implant-implant i implant - prirodan zub, udaljenost aproksimalne ivice kosti od kontaktne tačke (25) i održavanje adekvatne prokrvljenosti periimplantnog tkiva tokom hirurške faze i zarastanja. (26)

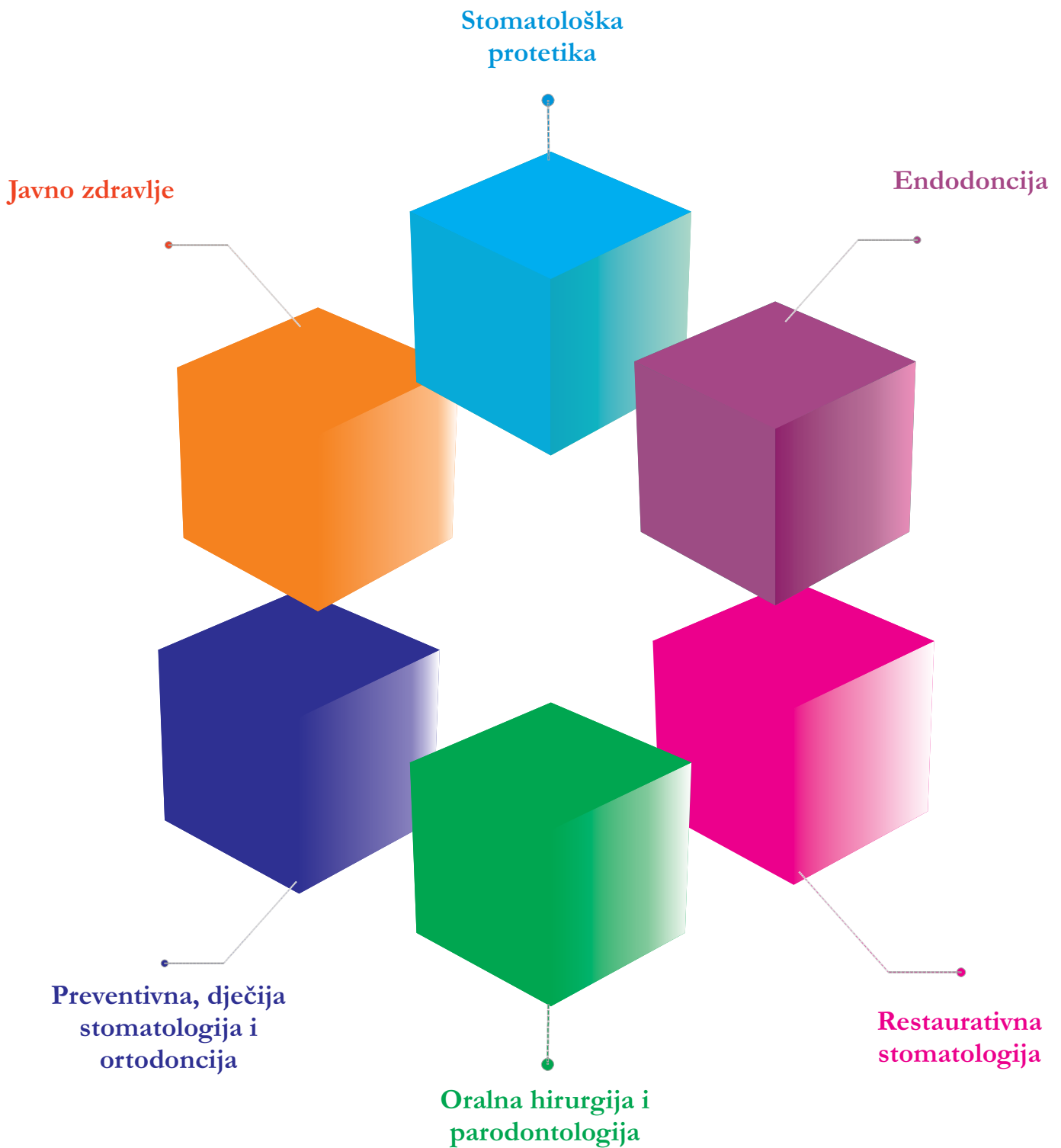
Većina propusta koji se naprave u toku terapije, daje kasne komplikacije, koje se u momentu ispoljavanja teško mogu sanirati. Blagovremeno uočavanje i definisanje grešaka, predstavlja osnovu za formulisanje ispravnih protokola rada. Poznavanje predisponirajućih etioloških faktora i mehanizama nastanka komplikacija je neophodno za klinički uspjeh implantoprotetske terapije i preživljavanja implanta i nadoknada izrađenih na njima.

### Literatura:

1. Vinci R, Teté G, Lucchetti FR, Capparé P, Gherlone EF. Implant survival rate in calvarial bone grafts: A retrospective clinical study with 10 year follow-up. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2019 Aug;21(4):662-668.
2. Kang SH, Kim SK, Heo SJ, Koak JY. Survival rate and clinical evaluation of the implants in implant assisted removable partial dentures: surveyed crown and overdenture. *J Adv Prosthodont.* 2020 Aug;12(4):239-249.
3. Grunder U. Implantati u estetskoj zoni – Terapijski koncept korak po korak. Quintessence Publishing, Media Ogled, 2016.
4. Callan DP, Cobb CM, Williams KB. DNA probe identification of bacteria colonizing internal surfaces of the implant-abutment interface: a preliminary study. *J Periodontol* 2005; 76: 115-120.
5. Pan Y, Tsoi JKH, Lam WYH, Pow EHN. Implant framework misfit: A systematic review on assessment methods and clinical complications. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2021 Apr;23(2):244-258.
6. Karl M, Carretta R, Higuchi KW. Passivity of Fit of a Novel Prefabricated Implant-Supported Mandibular Full-Arch Reconstruction: A Comparative In Vitro Study. *Int J Prosthodont.* 2018 September/October;31(5):440-442.
7. Vazouras K, de Souza AB, Gholami H, Papaspyridakos P, Pagni S, Weber HP. Effect of time in function on the predictability of short dental implants (≤6 mm): A meta-analysis. *J Oral Rehabil.* 2020 Mar;47(3):403-415.
8. Hamed MT, Abdullah Mously H, Khalid Alamoudi S, Hossam Hashem AB, Hussein Naguib G. A Systematic Review of Screw versus Cement-Retained Fixed Implant Supported Reconstructions. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2020 Jan 14;12:9-16.

9. Presotto AGC, Barão VAR, Bhering CLB, Mesquita MF. Dimensional precision of implant-supported frameworks fabricated by 3D printing. *J Prosthet Dent.* 2019 Jul;122(1):38-45.
10. DuVall NB, DeReis SP, Vandewalle KS. Fracture strength of various titanium-based, CAD-CAM and PFM implant crowns. *J Esthet Restor Dent.* 2021 Apr;33(3):522-530.
11. Clarkson E, Hanna M, Puig G. Soft Tissue Injury in Preparation for Implants. *Dent Clin North Am.* 2021 Jan;65(1):57-66.
12. Geurs NC, Vassilopoulos PJ, Reddy MS. Soft tissue considerations in implant site development. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2010 Aug;22(3):387-405.
13. Saadoun AP, Le Gall MG, Touati B. Current trends in implantology: part II--treatment planning, aesthetic considerations, and tissue regeneration. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2004 Nov-Dec;16(10):707-14.
14. MacBeth N, Trullenque-Eriksson A, Donos N, Mardas N. Hard and soft tissue changes following alveolar ridge preservation: a systematic review. *Clin Oral Implants Res.* 2017 Aug;28(8):982-1004.
15. Tan WL, Wong TL, Wong MC, Lang NP. A systematic review of post-extraction alveolar hard and soft tissue dimensional changes in humans. *Clin Oral Implants Res* 2012;23 Suppl 5:1-21.
16. de Jesus Tavarez RR, Malheiros AS, Benatti BB, Tonetto MR, Bandéca MC. Preoperative gingival conditioning as a guide for implant installation and to achieve proper dentogingival contours. *J Contemp Dent Pract.* 2013 May 1;14(3):560-6.
17. Zucchelli G, Mazzotti C, Mounssif I, Marzadori M, Stefanini M. Esthetic treatment of peri-implant soft tissue defects: a case report of a modified surgical-prosthetic approach. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2013 May-Jun;33(3):327-35.
18. Furhauer R, Florescu D, Benesch T, Haas R, Mailath G, Watzek G. Evaluation of soft tissue around single – tooth implant crowns: the pink esthetic score. *Clin Oral Implants Res* 2005;16:639-644.
19. Esposito M, Maghaireh H, Grusovin MG, Ziouas I, Worthington HV. Soft tissue management for dental implants: what are the most effective techniques? A Cochrane systematic review. *Eur J Oral Implantol.* 2012 Autumn;5(3):221-38.
20. Manicone PF, Raffaelli L, Ghassemian M, D'Addona A. Soft and Hard Tissue Management in Implant Therapy-Part II: Prosthetic Concepts. *Int J Biomater.* 2012;2012:356817.
21. Ferrari M, Cagidiaco MC, Garcia-Godoy F, Goracci C, Cairo F. Effect of different prosthetic abutments on peri-implant soft tissue. A randomized controlled clinical trial. *Am J Dent.* 2015 Apr;28(2):85-9.
22. Martin WC, Pollini A, Morton D. The influence of restorative procedures on esthetic outcomes in implant dentistry: a systematic review. *Int Oral Maxillofac Implants* 2014;29:142-154.
23. Dieress M, et al. Alterations in soft tissue levels and aesthetics over a 16-22 year period following single implant treatment in periodontally-healthy patients: a retrospective case series. *J Clin Periodontol* 2013;40:311-318.
24. Berglundh T, Lindhe J, Jonsson K, Eriksson I. The topography of the vascular system in the periodontal and the peri-implant tissue in the dog. *J Clin Periodontol* 1994;21:189-193.
25. Tarnow DP, Wagner AW, Fletscher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol* 1992;63:995-996.
26. P. V. Goldberg, F. L. Higginbottom, and T. G. Wilson, "Periodontal considerations in restorative and implant therapy," *Periodontology*, vol. 25, no. 1, pp. 100–109, 2001.
27. Grunder U. Stability of the mucosal topography around single-tooth implants and adjacent teeth: 1-year results *Int J Periodontics Restorative Dent* 2000; 20; 11-17.

# PREZENTACIJE OBLASTI



# USMENE PREZENTACIJE



### OP 1

#### IMEDIJATNA UGRADNJA I IMEDIJATNO OPTEREĆENJE IMPLANTATA U ESTETSKOJ ZONI

Đorđe Božović<sup>1</sup>, Slobodan Dodić<sup>2</sup>, Nedeljka Ivković<sup>1</sup>, Zorica Stojanović<sup>1</sup>, Ognjenka Janjić Pavlović<sup>1</sup>, Dijana Popović Grubač<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH

<sup>2</sup> Stomatološki fakultet Beograd, Univerzitet u Beogradu, Srbija

**Uvod/Cilj:** Gubitak jednog zuba u estetskoj zoni dovodi do estetskih i funkcionalnih promjena. Cilj je bio prikazati ugradnju zubnog implantata i izradu privremene protetske nadoknade neposredno nakon vađenja zuba 11.

**Prikaz slučaja:** Pacijentkinja se javlja zbog frakture zuba 11 nastale usled traume. Kliničkim pregledom i analizom CBCT snimka date regije indikovana je ugradnja zubnog implantata (TSV Zimmer Dental Inc, Carlsbad, CA, USA). U cilju očuvanja konture bukalne lamele pažljivo je ekstrahovan zub. U istom aktu je u alveolu zuba ugrađen implantat dimenzije 3,7x11,5mm vodeći računa o njegovoj palatinalnoj poziciji. U slobodni prostor između implantata i bukalne lamele postavljena je vještačka kost (Cerabone, Botiss, Germany). Takođe je zbog prevencije kolapsa mekih tkiva urađen i transplantat vezivnog tkiva. Znajući da je primarna stabilnost implantata označena kao preduslov i jedan od faktora procjene postizanja uspješnog imedijatnog opterećenja, u datom slučaju je ista iznosila 45Ncm. Privremena protetska nadoknada dovršena je nakon četrdeset osam sati od postavljanja implantata.

**Zaključak:** Prednosti ovakve vrste protokola uključuju nižu cijenu, manji broj hirurških intervencija te brži i manje traumatski postupak.

**Ključne riječi:** imedijatno opterećenje, imedijatna ugradnja, zubni implanati

### OP 2

#### UČESTALOST APEKSNIH PARODONTITISA KOD OBOLJELIH OD DIJABETES MELITUS TIP 2 SA DOBRO I LOŠE KONTROLISANIM OBOLJENJEM

**Brankica Davidović, Ljiljana Bjelović, Igor Radović, Hristina Tomović, Jovana-Hrisa Samardžija, Jelena Krunić**

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

**Uvod/Cilj:** Dijabetes melitus (DM) kao hronično metaboličko oboljenje koje karakteriše hiperglikemija izazvana poremećajima u sekreciji insulina i/ili njegovom djelovanju može biti potencijalni modulator endodontske patologije. Cilj istraživanja je bio da se ispita učestalost apeksnih parodontitisa (AP) kod osoba oboljelih od DM tip 2 u zavisnosti od nivoa glikozilisanog hemoglobina u serumu (HbA1c).

**Materijal i metode:** U studiji presjeka je bilo uključeno 112 ispitanika, oba pola starosti 40-76 godina. Analizirana je učestalost zuba sa AP kod osoba oboljelih od DM tip 2 sa dobrom kontrolom oboljenja (DMG-DK; vrijednosti HbA1c < 7%) i lošom kontrolom oboljenja (DMG-LK, HbA1c ≥ 7%) i zdravih ispitanika koji su činili kontrolnu grupu (KG). Za određivanje učestalosti AP izvršeno je radiografisanje svih zuba ortopantomografskim snimkom. Svi zubi osim trećih molara su analizirani. Periapikalni status je određen primjenom periapeksnog indeksa (PAI), a vrijednosti PAI ≥ 3 su se smatrale AP.

**Rezultati:** Prosječan broj zuba sa AP u KG grupi je iznosio  $0,93 \pm 1,02$ . Veći broj ispitanika iz DMG-LK grupe su imali jedan ili više zuba sa AP ( $p=0,010$ ) u poređenju sa ispitanicima KG grupe. Ispitanici iz KG su imali značajno manji broj zuba sa AP u odnosu na ispitanike DMG-DK ( $p=0,045$ ) i ispitanike DMG-LK ( $p=0,002$ ). Nije zabilježena značajna razlika u broju zuba sa AP između DMG-DK i DMG-LK.

**Zaključak:** Komparativna analiza je pokazala da pacijenti iz grupe DMG-DK i DMG-LK imaju značajno veći broj zuba sa AP u poređenju sa KG.

**Ključne riječi:** apeksni parodontitisi, dijabetes melitus, glikozilisani hemoglobin

### OP 3

#### EFEKAT INTRAKANALNE KRIOTERAPIJE U TERAPIJI POSTENDODONTSKOG BOLA

**Jelena Krunić, Irena Mladenović, Ljiljana Bjelović, Igor Radović, Aleksandra Žuža, Nikola Stojanović**

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

**Uvod/Cilj:** Jedan od ciljeva endodontskog liječenja je da se spriječi odnosno eliminiše bol. Međutim, nakon liječenja bol se može javiti kod oko 3-58% pacijenata. Krioterapija je oblik antiinflamatorne terapije i smanjuje bol smanjenjem temperature tkiva. Primjena intrakanalne krioterapije predložena kao jednostavna tehnika za zbrinjavanje bola nakon endodontske terapije. Cilj ovog istraživanja je bio da se izvrši pregled kliničkih studija kako bi se uvrдио uticaj intrakanalne krioterapije na postendodontski bol.

**Materijal i metode:** Pregled je obuhvatio pet bibliografskih i citatnih baza. Aanalizirane su kliničke studije koje su objavljene do 2020. godine u kojima je korišten hladan fiziološki rastvor za finalnu irigaciju u cilju prevencije postendodontskog bola i čiji je efekat poređen sa finalnom irigacijom fiziološkim rastvorom na sobnoj temperaturi.

**Rezultati:** Rezultati studija su pokazali da primjena intrakanalne krioterapije dovodi do značajanog smanjenja postendodontskog bola, posebno 6h i 24h nakon završenog liječenja.

**Zaključak:** Dosadašnja klinička istraživanja ukazuju na pozitivan efekat intrakanalne krioterapije u smanjenju postendodontskog bola. Ipak, dodatna istraživanja su potrebna kako bi se potvrdio efekat intrakanalne krioterapije u eliminaciji postendodontskog bola.

**Ključne riječi:** endodontska terapija, intrakanalna krioterapija, postendodontski bol

### OP 4

#### ENDODONTSKA TERAPIJA VELIKE PERIAPEKSNE LEZIJE PRIMJENOM OZONA - PRIKAZ SLUČAJA

**Nikola Stojanović, Irena Mladenović, Brankica Davidović, Jelena Krunić**

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

**Uvod/Cilj:** Cilj ovog prikaza slučaja je bio da se prikaže konzervativna endodontska terapija velike periapeksne lezije uz primjenu gasnog ozona.

**Prikaz slučaja:** Pacijentkinja starosti 30 godina se javila u Specijalistički centar za Stomatologiju Medicinskog fakulteta Foča, radi terapije zuba 22. Pacijentkinja je bila sistemski zdrava. Klinički nisu zabilježeni znaci i simptomi oboljenja, osim postojanja fistuloznog kanala. Radiološki nalaz je pokazao proširenje periodontalne membrane i postojanje periapeksnog rasvjetljenja. Na osnovu klinički i radioloških nalaza postavljena je dijagnoza inficiranog kanala i hroničnog apikalnog apscesa. Terapija je podrazumijevala konzervativnu endodontsku terapiju inficiranog kanala korijena uz dodatnu dezinfekciju kanala primjenom gasnog ozona. Godinu dana nakon završenog liječenja pacijentkinja je bila bez kliničkih znakova i simptoma oboljenja, a radiološki je uočena potpuna restitucija periapeksnog rasvjetljenja.

**Zaključak:** Ovaj prikaz slučaja pokazuje da se konzervativnom endodontskom terapijom uz primjenu gasnog ozona, kao dodatnog sredstva u dezinfekciji kanala, može obezbijediti uspjeh liječenja.

**Ključne riječi:** endodontska terapija, ozon, periapeksne lezije

### OP 5

#### UČESTALOST ENDODONTSKI LIJEČENIH ZUBA KOD OBOLJELIH OD DIJABETES MELITUS TIP 2 SA DOBROM I LOŠOM KONTROLOM OBOLJENJA

**Brankica Davidović, Aleksandra Žuža, Dajana Nogo Živanović, Lado Davidović, Bojana Davidović, Nikola Stojanović**

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

**Uvod/Cilj:** Promjene u imunom sistemu karakteristične za dijabetes melitus (DM), dovode do hronične inflamacije koja vodi ka oštećenju tkiva i usporavanju reparatornih procesa. Cilj istraživanja bio je da se odredi broj endodontski liječenih zuba kod osoba oboljelih od DM tip 2 u zavisnosti od nivoa glikozilisanog hemoglobina u serumu (HbA1c).

**Materijal i metode:** Istraživanje se sastojalo iz studije presjeka gdje su analizirani ortopantomografski snimci 112 pacijenta: 40 zdravih pacijenata (kontrolna grupa, KG) i 72 pacijenta oboljela od DM tip 2, koji su na osnovu nivoa HbA1c podijeljeni u dvije grupe – grupa sa dobro kontrolisanim (DMG-DK; HbA1c<7%, n=36) i loše kontrolisanim DM tip 2 (DMG-LK, HbA1c≥7%; n=36). Svi zubi osim trećih molara su analizirani. Radiografisanje je sproveo iskusan radiolog pomoću digitalnog aparata (Planmeca Pro One, klasa 1, 60-80 kHz, Planmeca Oy, Helsinki, Finska).

**Rezultati:** Prosječan broj endodontski liječenih zuba je bio veći u KG,  $2,75 \pm 2,51$  u odnosu na DMG-DK grupe, gdje je broj endodontski liječenih zuba iznosio  $1,89 \pm 1,62$  zuba i DMG-LK grupe, gdje je prosječan broj endodontski liječenih zuba iznosio  $2,08 \pm 1,78$ , ali ta razlika nije bila statistički značajna.

**Zaključak:** Dobijeni rezultati pokazuju da DM tip 2 nema značajan uticaj na broj endodontski liječenih zuba.

**Ključne riječi:** broj endodontski liječenih zuba, dijabetes melitus, glikozilisani hemoglobin

### OP 6

#### NEKROZA MAKSILARNE KOSTI NAKON PRIMJENE DEVITALIZACIONE PASTE NA BAZI FORMALDEHIDA – PRIKAZ IZ PRAKSE

Milica Davidović<sup>1</sup>, Smiljka Cicmil<sup>2</sup>, Lado Davidović<sup>2</sup>, Daniela Dabić<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ZU Stomatološka ordinacija «Dental Planet», Foča, Republika Srpska, BiH

<sup>2</sup> Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH

**Uvod/Cilj:** Nepravilna primjena sredstava za devitalizaciju zubne pulpe može prouzrokovati oštećenja desni i alveolarne kosti. Ovaj prikaz iz prakse ukazuje na ozbiljne neželjene efekte primjene paste na bazi paraformaldehida (nekrozu desni i alveolarne kosti), što je rezultiralo velikim gubitkom koštanog tkiva. Hirurška intervencija je bila potrebna da se ukloni nekrotična kost i defekt popuni ksenotransplantatom bovinog porijekla.

**Prikaz slučaja:** Pacijent star 23 godine, muškog pola, je primljen na kliniku sa molbom za konsultaciju i mišljenje, i sa tegobama u vidu bola u regiji gornjeg desnog prvog molara. Iz anamneze su dobijene informacije da je tri mjeseca prije dolaska pacijenta, zub 16 bio podvrgnut endodontskoj terapiji. Tom prilikom je pacijentu, zbog izraženih bolova tokom preparacije pristupnog kaviteta, ukazano na neefikasnost lokalne anestezije i aplikovana je devitalizaciona pasta. Kliničkim pregledom je utvrđeno postojanje lezije u obliku kratera lokalizovane u području interdentalne papile između zuba 15 i 16. Radiografijom je ustanovljena nepotpuna endodontska terapija na zubu 16 (tretiran je jedino palatinalni kanal) i izražen intrakoštani defekt između zuba 15 i 16. Zub 15 je bio negativan na elektro test. Za dezinfekciju usta korišten je 0,2% hlorheksidin. Pod dejstvom lokalne anestezije podignut je mukoperiostalni režanj pune debljine i nekrotična kost je pažljivo uklonjena uz kiretažu šupljine. Operaciono polje je irigirano sterilnim fiziološkim rastvorom. Nakon kiretaže i irigacije područja, defekt je popunjen ksenotransplantatom bovinog porijekla. Režanj je ušiven i postavljen je hirurški zavoj. Pacijentu su propisani antibiotici u trajanju od sedam dana (amoksicilin 500 mg 3x1 i metronidazol 400 mg 3x1). Nakon tri mjeseca izvršena je endodontska terapija na zubu 15 i retreatman na zubu 16. Nakon hirurške terapije i endodontskog tretmana pacijent nije imao bilo kakve simptome.

**Zaključak:** Stomatolozi mogu imati poteškoće u slučajevima kada je lokalna anestezija neuspješna kod zuba sa dijagnostikovanim ireverzibilnim pulpitisom. Za devitalizaciju bolnih zuba, posebno molara, često se koriste sredstva na bazi paraformaldehida. Iako su ovi preparati veoma efikasni, njihova primjene nije bez rizika, jer može izazvati neželjena dejstva na meka tkiva i kost. Prilikom aplikacije paste za devitalizaciju treba biti veoma oprezan, u smislu izolacije i zaštite okolnog tkiva.

**Ključne riječi:** nekroza kosti, paraformaldehid, terapija kanala korijena

### OP 7

#### PROCJENA DENTALNOG STATUSA KOD DJECE ŠKOLSKOG UZRASTA U ISTOČNOM DIJELU BOSNE I HERCEGOVINE

Ljiljana Bjelović, Jelena Erić, Nikola Stojanović, Igor Radović, Svjetlana Janković, Jelena Krunić

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

**Uvod/Cilj:** Oralno zdravlje je veoma važno za funkcionisanje i kvalitet života ljudi. Cilj studije bio je da se utvrdi rasprostranjenost karijesa na stalnim zubima, nivo oralne higijene i stanje gingive kod djece školskog uzrasta u istočnom dijelu Bosne i Hercegovine (BiH).

**Materijal i metode:** Istraživanje je obuhvatilo 203 učenika osnovnih škola, oba pola, uzrasta od 12 do 14 godina u istočnom dijelu BiH. Klinički pregled obavio je jedan stomatolog u stomatološkim ambulantomama/učionicama pod fluorescentnim svjetlom, standardnim stomatološkim dijagnostičkim sredstvima prema kriterijumima Svjetske Zdravstvene Organizacije (SZO). Karijes je dijagnostikovao na osnovu vizuelno-taktilinih kriterijuma koristeći indeks karijesnih, izvađenih i plombiranih zuba (KEP). Za procjenu nivoa oralne higijene korišćen je indeks mekih naslaga prema Green-Vermilion-u, dok je Loe-Silness gingivalnim indeksom ocjenjeno stanje gingive.

**Rezultati:** Prosječna vrijednost KEP indeksa za školsku djecu iz istočnog dijela BiH iznosila je 5,16. Karijes je imalo prosječno 2,28, a dominantnu komponentu činili su restaurisani zubi 2,57. Prosječna vrijednost indeksa mekih naslaga iznosila je 1,32, a gingivalnog indeksa 0,87.

**Zaključak:** Dentalni status kod djece školskog uzrasta u istočnom dijelu BiH nije zadovoljavajući, te je potrebno provoditi savremene preventivne mjere i programe koje je nužno implementirati u sistem primerne zdravstvene zaštite te intenzivno raditi na promociji oralnog zdravlja.

**Ključne riječi:** djeca, gingiva, indeks, karijes, oralna higijena

### OP 8

#### UKLANJANJE VILIČNE CISTE KOMBINACIJOM METODA DEKOMPRESIJE I SLIJEDSTVENE HIRURŠKE ENUKLEACIJE

Jelena Tomić<sup>1</sup>, Slavoljub Tomić<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ZU Stomatološka ordinacija „S i J“ Tomić, Brčko, BiH

<sup>2</sup> Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH

**Uvod/Cilj:** Zubna cista je najčešći tip ciste epitelnog porijekla, nastala od ostataka odontogenog epitela, asimptomatska i povezana djelimično ili potpuno sa krunicom zahvaćenog zuba. Međutim, nakon dugotrajne perzistencije i uvećanog volumena cista može izazvati značajnu resorpciju kosti, može doći do uticaja na kortikalnu ekspanziju, pomjeranje zuba i narušavanja vitaliteta susjednih zuba. Redovan tretman ove lezije je enukleacija i vađenje zahvaćenog zuba. Marsupijalizacija i dekompresija se predlažu kada je volumen ciste dobro većih dimenzija te se tako da smanjuje cistični pritisak i omogući koštanom defektu da se postepeno smanjuje. Cilj ovog prikaza slučaja je da se, korištenjem 3D rekonstrukcije (CBCT), prikaže terapija velika ciste u donjoj vilici koja je tretirana metodom dekompresije i hirurške enukleacije.

**Prikaz slučaja:** Prikazana je terapija velike zubne ciste povezanu sa donjim umnjakom kod 25-godišnjeg pacijenta. Cista je uspješno liječena dekompresijom, a kasnije i hirurškom enukleacijom uz slijedstvenu ekstrakciju umnjaka. Praćenje veličine ciste vršeno je primjenom CBCT.

**Zaključak:** Kombinacija dekompresije i hirurškog pristupa pokazala je u trodimenzionalnom CBCT ishitivanju znatnu povezanost između liječenja i smanjenja volumena ciste. Opisani klinički slučaj omogućava posmatranje stvaranja koštanog tkiva nakon dekompresije i hirurške enukleacije s manjim rizikom za vitalne anatomske elemente.

**Ključne riječi:** CBCT, dekompresija, enukleacija, vilična cista



### OP 9

#### HIRURŠKA EKSCIZIJA MUKOKELE NA DONJOJ USNI - PRIKAZ SLUČAJA

**Jelena Elez, Biljana Drašković, Jovana Hrisa-Samardžija, Slavoljub Tomić**

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

**Uvod/Cilj:** Mukokela je benigna lezija oralne sluzokože koja nastaje kao rezultat nakupljanja tečnog ili mukoidnog sadržaja usljed promjena u manjim pljuvačnim žlijezdama. Mukokela pogađa oba pola u svim starosnim grupama, sa najvećom incidencom između 10 i 29 godina. Mukokele su bezbolne i imaju tendenciju recidiva. Dijagnostikuju se uglavnom kliničkim pregledom i povezane su sa prethodnom traumom. Cilj ovog rada je da se prikaže klinička slika mukokele na donjoj usni kao i izbor hirurškog tretmana prilikom uklanjanja mukokele.

**Prikaz slučaja:** Pacijent 28 godina starosti javio se u Specijalistički centar za stomatologiju u Foči zbog otoka u predjelu donje usne sa lijeve strane. Pacijent je naveo da otok perzistira 3 mjeseca i da ima naviku čestog grickanja donje usne. Prilikom kliničkog pregleda uočena je asimptomatska, mekana, fluktuirajuća, dobro ograničena lezija prozirno-plavkaste boje ovalnog oblika prečnika 3cm. Nakon kliničke opservacije pristupilo se hirurškoj eksciziji mukokele uz potpunu resekciju baze mukokele sa pažljivom disekcijom tkiva. Kontrolni pregledi obavljeni su 1 i 10 dana nakon hirurške intervencije.

**Zaključak:** Konvencionalna hirurška ekscizija je metod izbora tretmana mukokele kako bi se minimalizovao rizik za pojavu recidiva. Definitivna dijagnoza se uspostavlja patohistološkom analizom tkiva.

**Ključne riječi:** ekscizija, mukokela, recidiv

### OP 10

#### NOVA KLASIFIKACIJA PARODONTALNIH BOLESTI U RUKAMA KLINIČARA. ANALIZA KROZ PRIKAZ SLUČAJA

Smiljka Cicmil<sup>1</sup>, Verica Pavlič<sup>2</sup>, Ana Cicmil<sup>1</sup>, Jelena Lečić<sup>1</sup>, Lado Davidović<sup>1</sup>, Brankica Davidović<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH

<sup>2</sup> Medicinski fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci, Banja Luka, Republika Srpska, BiH

**Uvod/Cilj:** Poznavanje klasifikacije bolesti je važno za postavljanje ispravne dijagnoze i provođenje adekvatne terapije. U novembru 2017. godine Američka akademija za parodontologiju i Evropska parodontološka federacija, analizom 19 preglednih radova i 4 konsenzusa iz oblasti parodontologije i dentalne implantologije, predložili su novu klasifikaciju ovih oboljenja u cilju prevazilaženja nedostataka postojeće Klasifikacije parodontalnih bolesti i stanja iz 1999. godine. Uspostavljene su definicije i dijagnostički kriterijumi koji treba da olakšaju kliničarima korišćenje nove klasifikacije. Cilj ovog rada je bio da se analizom kroz prikaz slučaja predstavi nova klasifikacija bolesti uz osvrt na raniju klasifikaciju u kojoj je zbog preklapanja pojedinih odrednica bolesti dijagnoza u nekim slučajevima predstavljala izazov za kliničara.

**Prikaz slučaja:** Pacijentkinja stara 31 godinu, upućena je na pregled kod parodontologa od strane ortodonta. Pacijentkinja je sistemski zdrava, puši manje od 5 cigareta dnevno, ne održava oralnu higijenu na adekvatan način, ne primjenjuje sredstva za čišćenje interdentalnih prostora, te se uočava inflamacija gingive, uz prisustvo klinički vidljivog dentalnog plaka. Analizom ortopan tomografskog snimka uočava se horizontalni gubitak marginalne kosti u koronarnoj trećini < 15%, apikalno pomijeranje pripojnog epitela ≤ 2 mm prisutno na više od 30% zuba, uz dubinu sondiranja ≤ 5 mm na više od 30% zuba, što ukazuje na dijagnozu generalizovane parodontopatije prvog stadijuma. U novoj klasifikaciji dalje se određuje razred koji odražava biološke osobine bolesti, kao i rizik za napredovanje, očekivani odgovor na liječenje i uticaj na sistemsko zdravlje. Obzirom da nemamo direktne pokazatelje gubitka kosti, koristili smo količnik procenta gubitka kosti na zubu sa najvećim gubitkom i godina života. Dobijena je vrijednost 0,25, što odgovara klasifikovanju u razred A. Obzirom na prisustvo faktora pušenja, rizik za napredovanje se povećava, te se dijagnoza preusmjerava na svrstavanje u B razred. Dijagnoza po staroj klasifikaciji je generalizovana početna hronična parodontopatija, a generalizovana parodontopatija, stadijum I, razred B po novoj.

**Zaključak:** Poznavanje nove klasifikacije parodontalnih bolesti, koja nam daje opsežniji prikaz bolesti, trebala bi se relativno lako moći primijenjivati u svakodnevnom kliničkom radu.

**Ključne riječi:** klasifikacija, parodontalna oboljenja

### OP 11

#### GINGIVALNI EPULIS - PRIKAZ SLUČAJA

**Marina Radanović<sup>1</sup>, Jelena Lečić<sup>1</sup>, Tanja Ivanović<sup>1</sup>, Jovana Hrisa Samardžija<sup>1</sup>, Dragan Ivanović<sup>1</sup>, Srđan Radanović<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH

<sup>2</sup> Univerzitetna bolnica Foča, Foča, Republika Srpska, BiH

**Uvod/Cilj:** Epulis je masivna lezija koja se razvija kao reakcija na hronične i ponavljajuće iritacije tkiva koje stimulišu prekomjeran odgovor organizma. Epulis je lezija koja ne reaguje na bol, ali njeno prisustvo izaziva poteškoće u obavljanju funkcija. Dosadašnja istraživanja su pokazala da je frontalna regija usne šupljine bila više pogođena gingivalnom hiperplazijom, varirajući od 57% do 71% slučajeva, što se može objasniti činjenicom da su ovi regioni suvlji, manje izloženi vlažnosti usne duplje. Cilj ovog rada bio je da prikaže terapija gingivalnog epulisa.

**Prikaz slučaja:** Djevojka starosti 25 godina javlja se u Specijalistički centar za stomatologiju Medicinskog fakulteta u u Foči zbog promjene na oralnoj sluznici usne duplje. Kliničkim pregledom ustanovljeno je uvećanje gingivalnog tkiva u predjelu centralnih sjekutića sa poremećajem lokalnih funkcija. Na intraoralnom pregledu, vidljiva je crvenkasto ružičasta promjena, dobro izražen glatki rast gingive koji se protezao od interdentalnih prostora zuba 12 i 21. Klinički je prisutna i znatna količina kamenca koji okružuju susedne zube. Nakon detaljnog pregleda i patohistološke analize postavljena je dijagnoza fiboznog epulisa sa ulceracijama.

**Zaključak:** Samo kliničkim pregledom je teško postaviti dijagnozu zbog toga je histopatološki pregled uzorka obavezan za potvrđivanje definitivne dijagnoze. Izbor tretmana je hirurška ekscizija izrasline sa njegovom bazom i uklanjanje predisponirajućih faktora da bi se izbjegao recidiv.

**Ključne riječi:** centralni sjekutići, epulis, gingiva

### OP 12

#### DENS IN DENTE CENTRALNOG SJEKUTIĆA DONJE VILICE - PRIKAZ SLUČAJA

Bojana Davidović<sup>1</sup>, Svjetlana Janković<sup>1</sup>, Brankica Davidović<sup>1</sup>, Raša Mladenović<sup>2</sup>, Ivana Grujičić<sup>1</sup>, Jovana-Hrisa Samardžija<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH

<sup>2</sup> Fakultet medicinskih nauka, Univerzitet u Kragujevcu, Kragujevac, Srbija

**Uvod/Cilj:** Zub u zubu (*dens in dente seu dens invaginatus*) je rijetka razvojna anomalija zuba, sa prevalencijom u stalnoj denticiji između 0,4-10%. Karakteriše se invaginacijom gleđno-dentinske strukture u dublje slojeve zubne klice tokom odontogeneze. Češća je kod dječaka i u gornjoj vilici. Cilj rada bio je prikazati stomatološki tretman periapikalne lezije lokalizovane na zubu sa razvojnom malformacijom -*dens in dente*.

**Prikaz slučaja:** Djevojčica starosti 8 godina, javlja se u Specijalistički centar za stomatologiju, Medicinskog fakulteta u Foči, zbog otoka bradne regije. Anamnestički je konstatovano da se otok spontano javljao već tri puta, koji je prethodno liječen antibioticima, te da su postojali povremeni bolovi na hladno. Roditelji su naveli da je prije godinu dana djevojčica zadobila jak udarac lopte u području donjih sjekutića. Kliničkim pregledom uočen je otok bradne regije, čvrste konzistencije, bezbolan na palpaciju. Na oralnoj sluznici nisu uočene patološke promjene. Inspekcijom zuba ustanovljeno je da su svi mliječni zubi i stalni molari karijesno destruirani. Centralni i lateralni stalni sjekutići obje vilice su bili zdravi. Sjekutići u donjoj vilici nisu bili perkutorno osjetljivi, niti su reagovali na termo test. Detaljnom inspekcijom konstatovan poremećaj oblika na donjem desnom centralnom sjekutiću. Nakon urađenih rentgen snimka, iz više projekcija, zaključeno je da se radi o *dens invaginatusu*, sa velikom periapikalnom lezijom i nezavršenim rastom korijena. Zub 41 je endodontski tretiran u više seansi. Nakon višemjesečne terapije sa preparatima na bazi kalcijum-hidroksida te nakon završetka rasta korijena, pristupilo se definitivnoj opturaciji kanala i izradi ispuna.

**Zaključak:** Na svim kontrolnim pregledima, nije bilo spontanah bolnih senzacija, zub nije bio perkutorno niti palpatorno osjetljiv. Roditeljima je objašnjena važnost i značaj redovnih kontrolnih pregleda u narednom periodu.

**Ključne riječi:** *dens invaginatus*, endodontska terapija, sjekutići, zub sa nezavršenim rastom korijena

### OP 13

#### ČETVRTI MOLARI - PREKOBROJNI ZUBI ILI NORMALNA OKLUZIJA- PRIKAZ SLUČAJA

Svjetlana Janković, Bojana Davidović, Brankica Davidović, Jovana-Hrisa Samardžija, Ljiljana Bjelović, Jelena Lečić

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

**Uvod/Cilj:** Zdravi i pravilno raspoređeni zubi oduvijek su bili simbol zdravlja i ljepote. U alveolarnom nastavku može se pojaviti veći broj zuba u odnosu na njihov normalan broj - *hyperdontia*. Prekobrojni zubi se dijagnostikuju najčešće slučajno, tokom kliničkog pregleda, analize rendgen snimaka ili u situacijama kada postoji opravdana sumnja da postoji prepreka u nicanju zuba. Prema obliku prekobrojni zubi mogu biti normalnog izgleda, i tada se nazivaju *dentes supernumeraria*, a ako izgledom odudaraju (koničan, molariformni ili tuberkuloidni) nazivaju se *dentes accessoria*. Podaci iz literature pokazuju da je učestalost ove pojave 0,15-3,8% u stalnoj denticiji. Cilj ovog rada bio je da se prikaže izuzetno rijetka varijanta stalnih prekobrojnih zuba koji su u vilicama postavljene na mjestu četvrih molara.

**Prikaz slučaja:** Pacijent muškog pola, uzrasta 14 godina, javio se u Specijalistički centar za stomatologiju, Medicinskog fakulteta u Foči, radi sanacije zuba. Nakon kliničkog pregleda konstatovano je da su krunice izniklih zuba smanjene u svim dimenzijama. U cilju potpune dijagnostike urađen je ortopantomografski snimak. Na snimku su jasno uočeni zameci trećih i četvrih molara u obje vilice, na lijevoj i desnoj strani. Pomenuti zubi su pravilnog izgleda i veličine. Anamnestički je utvrđeno da u užoj i široj porodici nisu konstatovani prekobrojni zubi.

**Zaključak:** Prekobrojni zubi mogu spontano eruptirati ili ostati impaktirani u vilici cijeli život. Stomatološki tretman zavisi od njihovog broja, lokalizacije kao i uzrasta pacijenta. S obzirom da treći i četvrti molari nisu pravili smetnje pacijentu, predloženo je redovno kliničko i rendgenološko praćenje.

**Ključne riječi:** *dentes accessoria, dentes supernumeraria, hyperdontia*

### OP 14

#### DIREKTNA REKONSTUKCIJA MIKRODONCIJE LATERALNOG SJEKUTIĆA - PRIKAZ SLUČAJA

Jovana Hrisa Samardžija, Bojana Davidović, Svjetlana Janković, Nikolina Popadić, Svetlana Grahovac, Vesna Radovančević

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

**Uvod/Cilj:** Mikrodoncija zuba je poremećaj u veličini zuba, gdje je zub manje veličine u odnosu na uobičajnu. Može biti prava i relativna ili mikrodoncija pojedinačnih zuba. Mikrodoncija pojedinačnih zuba se najčešće se javlja na lateralnim sjekutićima i umnjacima. Etiologija može biti sistematska: hipofunkcija tireoidne žlijezde, hipofize i gonada, ektodermalne displazije, amelogenezis imperfekta. Cilj rada bio je da se prikaže korekcija anatomske, estetske i funkcionalne nepravilnosti lateralnog sjekutića.

**Prikaz slučaja:** Pacijent muškog pola, starosti 14 godina dolazi u Specijalistički centar za stomatologiju, Medicinskog fakulteta u Foči, zbog nezadovoljstva estetskim izgledom lateralnog sjekutića. Kliničkim pregledom uočena je mikrodoncija te koničan oblik krunice gornjeg lateralnog sjekutića- 12. Nakon kliničkog pregleda i analize rendgen snimka isplaniran je terapijski pristup. Uklonjene su meke naslage i urađena je direktna kompozitna premodelacija smanjenog zuba. Funkcionalno-estetskom rekonstrukcijom postignut je pravilan kontakt sa susjednim zubima i antagonistima.

**Zaključak:** Zbrinjavanje morfoloških nepravilnosti u području krune zuba nudi veliki broj mogućnosti u izboru materijala i postupaka. Nekoliko faktora određuje izbor kliničkog postupka: vrsta i izraženost anomalije, starosti, želje i finansijske mogućnosti pacijenta, te stručnost terapeuta da sprovede klinički postupak. Prednost navedenog postupka, osim postignutog estetskog rezultata i minimalnog brušenja, svakako je i ušteda vremena.

**Ključne riječi:** direktna izrada, kompozitna nadogradnja, mikrodoncija

### OP 15

#### NEKOMPLIKOVANI PRELOMI GORNJIH CENTRALNIH SJEKUTIĆA - PRIKAZ SLUČAJA

Jovana Hrisa Samardžija<sup>1</sup>, Bojana Davidović<sup>1</sup>, Svjetlana Janković<sup>1</sup>, Marina Radanović<sup>1</sup>, Brankica Davidović<sup>1</sup>, Darko Dačević<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH

<sup>2</sup> ZU Stomatološka ambulanta „Dental D“, Čajniče, Republika Srpska, BiH

**Uvod/Cilj:** Traume zuba su nakon karijesa, drugi najčešći razlog dolaska djece i adolescenata kod stomatologa. Frakture II klase predstavljaju nekomplikovane prelome krunice zuba koji obuhvataju gleđno-dentinski kompleks, bez otvaranja pulpe. Ove povrede dovode do ekspozicije dentinskih tubula koja može prouzrokovati povećanu osjetljivost pulpe. Cilj rada bio je da se prikaže uspostavljanje morfoloških i funkcionalnih karakteristika centralnih sjekutića nakon nekomplikovanog preloma.

**Prikaz slučaja:** Pacijent ženskog pola uzrasta 10 godina, javio se u pratnji roditelja u Specijalistički centar za stomatologiju, Medicinskog fakulteta u Foči, zbog povrede gornjih centralnih sjekutića. Kliničkim pregledom dijagnostikovani su nekomplikovani prelomi krunica 11 i 21, bez vidljivog oštećenja pulpnog tkiva. Analizom rtg snimka uočeno je da nije došlo do frakture korijena zuba i ostalih susjednih tkiva koji su sa njim u vezi, kao i da nije bilo periapikalnih promjena. Zbog blizine pulpnog tkiva izvršeno je indirektno prekrivanje dentina podlogom na bazi kalcijum hidroksida, a zatim je izgubljeni dio nadoknađen kompozitnom nadogradnjom. Dat je savjet o upotrebi meke i kašaste ishrane tokom 2 nedelje. Propisana su sredstva za hemijsku kontrolu zubnog plaka- hlorheksidin u koncentraciji 0,1% dva puta dnevno tokom 2 nedelje. Zakazana je kontrola za mjesec dana.

**Zaključak:** Pravovremenim i adekvatnim terapijskim postupkom frakturiranih zuba uspostavljaju se pravilni međuvilični odnosi ali se indirektno utiče i na psihofizički razvoj mladog pacijenta.

**Ključne riječi:** kompozitna nadogradnja, terapija, traume zuba

### OP 16

#### **FRAKTURA III KLASE - PRIMJENA KOMPOZITNOG KOČIĆA OJAČANOG STAKLENIM VLAKNIMA - PRIKAZ SLUČAJA**

**Jovana Hrisa Samardžija, Aleksandra Žuža, Nikolina Popadić, Monika Lukić, Zoran Elez**

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

**Uvod/Cilj:** Traumatske frakture krunice zuba mogu biti različitog obima i u zavisnosti od zahvaćenosti tvrdih zubnih tkiva dijele se na tri klase. U frakture III klase ubrajaju se sve frakture krunice kod kojih je pored preloma većeg dijela gleđi i dentina došlo do otvaranja cavum-a dentis i ekspaniranja pulpe. Cilj rada bio je da se prikaže terapija zuba nakon frakture III klase i uspostavljanje integriteta krunice zuba.

**Prikaz slučaja:** Pacijent uzrasta 14 godina javio se u Specijalistički centar za stomatologiju, Medicinskog fakulteta u Foči, zbog preloma krunice zuba. Nakon detaljne anamneze, kliničkog pregleda i rendgen dijagnostike utvrđena je fraktura III klase gornjeg lijevog centralnog sjekutića sa završenim rastom korijena zuba. Analizom retroalveolarnog snimka uočeno je da nije došlo do preloma korijena, parodontalnih i koštanih tkiva. Pacijent se javio 12h nakon povrede, koja se desila na košarkaškom terenu. Ukazana je prva pomoć, urađena vitalna ekstrirpacija i pacijent je zakazan za 10 dana. Obzirom da je za zbrinjavanje frakturiranog zuba bila neophodna retencija u kanalu korijena, izabran je kompozitni kočić ojačan staklenim vlaknima. Poslije uklanjanja 2/3 kanalnog punjenja i obrade zidova kanala, izabrana je odgovarajuća veličina kočića. Kočić je cementiran prema uputstvu proizvođača. Krunica je nadoknađena kompozitnim materijalom.

**Zaključak:** Tokom endodontskog tretmana dolazi do uklanjanja zubnog tkiva, samim tim se smanjuje otpornost, a povećava se sklonost ka lomu. Uloga kočića je da poboljša vezu ostatka zuba i buduće nadoknade kruničnog dijela. Ovim terapijskim postupkom postiže se maksimalna retencija uz minimalno uklanjanje zubnog tkiva.

**Ključne riječi:** kompozitni kočić, kompozitna nadogradnja, prelomi zuba, plan terapije



### OP 17

#### ORTODONTSKI TRETMAN PACIJENATA SA PSEUDOPROGENIJOM U RANOJ MJEŠOVITOJ DENTICIJI- PRIKAZ SLUČAJA

Marina Radanović<sup>1</sup>, Ljiljana Stojanović<sup>2</sup>, Tanja Ivanović<sup>1</sup>, Marija Stevanović<sup>3</sup>, Nataša Krsmanović<sup>4</sup>, Srđan Radanović<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH

<sup>2</sup> Stomatološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija

<sup>3</sup> Tehnološko-metalurški fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija

<sup>4</sup> ZU Stomatološka ambulanta «Krsmanović», Kraljevo, Srbija

<sup>5</sup> Univerzitetaska bolnica Foča, Foča, Republika Srpska, BiH

**Uvod/Cilj:** Pseudoprogenija predstavlja nesklad u skeletnoj razvijenosti gornje i donje vilice i manifestuje se bočno ukrštenim zagrižajem, obrnutim preklpom sjekutića i tjeskobom u gornjem zubnom nizu. Maksila je nedovoljno razvijena u sve tri prostorne ravni- uska, retrognato postavljena u odnosu na kranijalnu bazu i podignuta ka kranijalnoj bazi. Cilj ovog rada je bio da se prikaže ortodontski tretman pacijenta sa pseudoprogenijom u ranoj mješovitoj denticiji.

**Prikaz slučaja:** Kod pacijentkinje uzrasta 7 godina nakon detaljnog kliničkog pregleda, analize studijskog modela, ortopan i telerendgen snimka postavljena je dijagnoza III klase- pseudoprogenija. Nakon postavljanja dijagnoze odlučeno je da se kod pacijentkinje započne terapija Delerovom facijalnom maskom. Urađen je fiksni aparat za širenje gornje vilice sa elementima u vidu kukica u projekciji ocnjaka, na koje će se kačiti gumice koje će povezati intraoralni i ekstraoralni dio aparata. Ekstraoralni dio aparata je dizajniran sa osloncem na čelu i bradi. Djelovi su pomični i mogu prilagoditi u zavisnosti od pomjeranja donje vilice. Osnovni terapijski efekti koji su postignuti nakon šest mjeseci terapije bili su anteriorno premještanje gornje vilice, posteriorna rotacija gornje vilice i anteriorno usmjeravanje maksilarnih zuba.

**Zaključak:** Terapijski rezultati tretmana III skeletne klase zavise od izraženosti anomalije i od uzrasta pacijenta. Rana terapija daje zadovoljavajuće rezultate pod pretpostavkom dobre saradnje pacijenta, pravilno postavljene dijagnoze i odgovarajuće terapije.

**Ključne riječi:** pseudoprogenija, facijalna maska, III klasa malokluzija

### OP 18

#### STOMATOLOG NIJE BAUK

**Jovana Hrisa Samardžija, Svjetlana Janković, Bojana Davidović, Jelena Lečić, Dragan Ivanović, Tanja Ivanović**

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

**Uvod/Cilj:** Staviti karijes pod kontrolu samo sanacijom nije moguće. Neophodno je koristiti sve dostupne modele prevencije iz dobro osmišljenih preventivnih programima i protokola. Prevenciju treba započeti od najranijeg uzrasta. Cilj rada bio je da se prikaže uticaj na razvoj svijesti predškolaraca o značaju održavanja oralne higijene kao preduslova za dobro oralno zdravlje.

**Materijal i metode:** U cilju očuvanja oralnog zdravlja, edukacije djece o higijeni usne duplje kao i važnosti drugih preventivno-profilaktičkih mjera, nastavnici i saradnici Medicinskog fakulteta u Foči posjetili su predškolsku ustanovu “Čika Jova Zmaj” u Foči. Sprovedene su zanimljive i edukativne radionice i osmišljena predstava pod nazivom- “Stomatolog nije bauk”.

**Rezultati:** Na osnovu tema interaktivnih radionica, djeca su sa svojim vaspitačima bila organizovana u timove. Svaki tim je imao različit zadatak: pravili su maske u obliku zuba, izrađivali trodimenzionalne „zdave-vesele“ i „bolesnetužne“ zube od papira, bojili naslikane zube, učili na modelima pravilno održavanje oralne higijene. Pranje zuba na adekvatan način je jedan od osnovnih elemenata programa usmjerenog ka prevenciji oboljenja usta i zuba. Izvođenjem predstave djeci je na šaljiv i poučan način objašnjeno da nema razloga za strah od stomatologa i stomatoloških intervencija, kao i da su redovni kontrolni pregledi bitni kako za zdravlje zuba tako i za opšte zdravlje.

**Zaključak:** Pored redovnog i adekvatnog održavanja oralne higijene, pravilne ishrane zdravstveno-vaspitni rad u predškolskim ustanovama predstavlja značajnu mjeru očuvanja oralnog zdravlja. Ove aktivnosti imaju za cilj rano sticanje pozitivnih oralno-higijenskih navika.

**Ključne riječi:** oralno zdravlje, promocija, profilaksa, protokoli

# POSTER PREZENTACIJE

### PP 19

#### INTERIM OPTURACIJA STEČENOG MAKSILARNOG DEFEKTA

**Zorica Stojanović, Ognjenka Janjić-Pavlović, Dijana Popović Grubač, Đorđe Božović, Miroslav Obrenović, Helena Marić-Kujundžić**

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

**Uvod/Cilj:** Stečeni defekti na kosti gornje vilice najčešće nastaju kao posljedica tumora lokalizovanih na nepcu i maksilarnom sinusu. Najčešće maligne lezije lokalizovane u ovoj regiji su: planocelularni karcinom, sarkom, melanom, limfom, metastatski tumori i tumori malih pljuvačnih žljezda. Terapija malignih tumora maksile podrazumjeva kombinaciju hirurškog liječenja sa radioterapijom i hemoterapijom. Nakon terapije kod pacijenta ostaju defekti različite veličine i lokalizacije koji u velikoj mjeri utiču na kvalitet života. Osnovni i najveći problem javlja se prilikom unošenja hrane, što dodatno narušava opšte stanje pacijenta. Protetska terapija stečenih maksilarnih defekata može biti: izrada hirurških opturatora, interim opturacija i definitivna opturacija. Cilj rada je prikazati jedan od mogućih načina zbrinjavanja postoperativnih defekata u usnoj duplji.

**Prikaz slučaja:** Pacijentkinja (73) je upućena na Odjeljenje za stomatološku protetiku Medicinskog fakulteta u Foči radi izrade opturator proteze kojom bi se zatvorila oroantralna komunikacija nastala zbog prethodnog hirurškog zbrinjavanja maligniteta, dg. Status post resectionem maxillae, palati duri, pyramis et septi nasi et labii oris superior. Anamnestički, hirurško uklanjanje primarnog maligniteta rađeno je u dva navrata, nakon toga je pacijentkinja primala zračnu i hemioterapiju, te su urađene dvije rekonstrukcije gornje i donje usne. Klinički je utvrđena oroantralna komunikacija u prednjem dijelu rezidualnog alveolarnog grebena, lijevo, regija 23-25, 3x2cm, uz izuzetno suženje rime oris koje je onemogućavalo zbrinjavanje akrilatnom opturator protezom. U cilju zatvaranja komunikacije izrađen je interim opturator od dvije folije, unutrašnje meke i spoljašnje čvrste ukupne debljine 2,5mm čija elastičnost omogućava unošenje i iznošenje opturatora kroz značajno suženu rimu oris.

**Zaključak:** Izradom interim opturatora od elastičnog materijala omogućen je nesmetan unos tečne i kašaste hrane, a s obzirom na to da su planirani novi rekonstruktivni zahvati, trajna opturator proteza mogla bi biti izrađena po potpunom završetku rekonstrukcije.

**Ključne riječi:** interim opturator, maksilofacijalni defekt, oroantralna komunikacija, tumori gornje vilice

### PP 20

#### FIKSNA IMPLANTNO-PROTETSKA REHABILITACIJA - PRIKAZ SLUČAJA

**Belma Selimović – Drkić**

*ZU Stomatološka ambulanta «Dentalharmony», Pale, Republika Srpska, BiH*

**Uvod/Cilj:** Cilj ovog rada je prikaz slučaj implantno-protetske rehabilitacije pacijenta zbog gubitka prirodnih zuba.

**Prikaz slučaja:** U ordinaciju se javio 42-godišnji pacijent sa frakturom gornjeg desnog centralnog sjekutića koja je traumom. Nakon detaljne analize OPT snimka, studijskih modela, ekstraoralnih i intraoralnih fotografija urađen je plan terapije. Plan terapije je podrazumjevao: skidanje starih protetskih radova, ekstrakcija zuba manje biološke vrijednosti, endodontski tretmani zuba, ugradnja 6 implanata, izrada mostova i 1 solo krune, izbjeljivanje prirodnih zuba pacijenta i zamjena plombi na donjim prednjim zubima. Terapija je podjeljena u više faza i trajala je 8 mjeseci.

**Zaključak:** Jedno od protetskih rješenja rehabilitacije nedostatka zuba jeste kombinovana implantološka i protetska terapija. Ovakvim terapijskim rješenjima može se obezbijediti dobra funkcija, estetika i komfor pacijenata.

**Ključne riječi:** implantni, planiranje, protetska rehabilitacija,

### PP 21

#### VESTIBULARNA PROTETSKA HIPERPLAZIJA SLUZOKOŽE

Ognjenka Janjić-Pavlović, Smiljka Cicmil, Jelena Lečić, Zorica Stojanović, Đorđe Božović, Olivera Govedarica

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

**Uvod/Cilj:** Protetska hiperplazija sluzokože rezultat je fibroepitelijalnog odgovora tkiva na prisustvo proteze. Može se javiti ispod protezne ploče ili oko rubova proteze, najčešće je asimptomatična. Etiologija je multikauzalna, ali je uvijek u vezi sa protezom. Preekstendirani, oštri rubovi proteza, jači okluzalni pritisak, loša higijena, permanentno nošenje, slaba stabilizacija, štetne navike, parafunkcije, kao i iritacije hranom, mogu biti uzroci ove pojave. Proteze nose tkiva koja fiziološki nisu predodređena za prenos pritiska žvakanja. Ukoliko je pritisak u granicama fiziološke tolerancije, dolazi do zadebljanja sluzokožnog i podsluzokožnog tkiva, ali ako adaptacione mogućnosti tkiva budu prevaziđene dolazi do hroničnog zapaljenja i posljedičnih proliferativnih promjena subepitelijalnog veziva što dovodi do formiranja hiperplastičnih oblika oralne sluzokože. Češće se javljaju kod pacijenata ženskog pola, a nerijetko se pacijenti sa hiperplazijom istim protezama služe preko dvadeset godina. Razlikujemo vestibularne, alveolarne i palatinalne hiperplazije. Cilj rada je da se prikaže slučaj vestibularne hiperplazije i hirurškog zbrinjavanja.

**Prikaz slučaja:** Pacijentkinja (56), sa javila u Specijalistički centar za stomatologiju Medicinskog fakulteta u Foči radi izrade novih totalnih proteza. Anamnestički, nosila je dotadašnje proteze oko 25 godina, bez značajnih tegoba, smetala joj je starost i trajno prebojavanje starih proteza. Klinički, obje proteze su bile loše retinirane i stabilizovane, kratkih proteznih krila, sa izraženim znacima trošenja akrilatnih zuba i ostalih površina, sa prisutnim brojnim pigmentacijama. Sluznica gornjeg vestibuluma je bila hiperplastično izmjenjena u regiji 16-24, a ostala noseća tkiva su bila bez promjena. U konsultaciji sa specijalistom parodontologije i oralne medicine preporučeno je da se proteze ne nose 4 nedjelje, radi smanjenja inflamacije i moguće regresije lezije, nakon čega je hiperplazija uklonjena hirurškim putem. Mjesec dana nakon intervencije izrađen je novi par totalnih proteza.

**Zaključak:** U cilju adekvatnog zbrinjavanja pacijenata sa hiperplazijom neophodan je multidisciplinarni pristup, izrada korektnih nadoknada, dobra higijena, nenošenje nadoknada po noći, te redovni kontrolni pregledi.

**Ključne riječi:** hirurška terapija, multidisciplinarni pristup, protetska vestibularna hiperplazija

### PP 22

#### KONZERVATIVNO LIJEČENJE VELIKE PERIAPIKALNE LEZIJE U PREDJELU PRVOG DONJEG MOLARA - PRIKAZ SLUČAJA

Igor Radović, Ljiljana Bjelović, Brankica Davidović, Lado Davidović, Jelena Krunić, Nikola Stojanović

*<sup>1</sup> Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH*

**Uvod/Cilj:** Velike periapikalne lezije odontogenog porijekla najčešće se zbrinjavaju konzervativno ili hirurški. Ne postoje dokazi da hirurški pristup dovodi do boljih rezultata od nehirurškog načina liječenja. Cilj ovog prikaza iz prakse bio je da se prikaže konzervativni pristup u liječenju velike periapikalne lezije na zubu koji je endodontski već tretiran i to revizijom prethodnog neadekvatnog kanalnog punjenja i novom hemomehaničkom obradom i opturacijom kanala korijena.

**Prikaz slučaja:** Tridesetpetogodišnji pacijent javio se u Specijalistički centar za stomatologiju, Medicinskog fakulteta u Foči, zbog bola i blago izraženog otoka u području prvog donjeg lijevog molara. Kliničkim pregledom i analizom radiograma utvrđeno je da je donji prvi molar endodontski liječen, pri čemu apikalne trećine korijenova nisu hemomehanički obrađene i opturirane, kao i da je prisutna velika periapikalna lezija u predjelu apeksne trećine mezijalnog korijena. Veličina prisutne lezije ocijenjena je primjenom periapikalnog indeksa (PAI) i to skorom PAI=4. Terapijska procedura podrazumijevala je reviziju kanalnog punjenja primjenom Crown-down tehnike širenja kanala. U toku hemomehaničke obrade korišćen je 1% natrijum hipohlorit, čija je aktivnost povećana primjenom endoaktivatora (Endoactivator, Dentsply). Kao interseansni medikament korišćena je pasta koja sadrži kalcijum hidroksid u kombinaciji sa jodom (Vitapex, Neo Dental). Nakon 15 dana, sprovedena je definitivna opturacija pastom na bazi smole (Syntex, Ceramed). Na kontrolnim pregledima i na RTG snimku nakon 6 mjeseci pacijent nije imao nikakve tegobe, a uočeno je i značajno smanjenje veličine periapikalnog rasvjetljenja.

**Zaključak:** Konzervativnim liječenjem, uz pravilnu hemomehaničku obradu i trodimenzionalnu opturaciju kanalnog sistema, stvaraju se uslovi za prirodno zacjeljenje periapikalne lezije i isključuje potreba za hirurškim tretmanom.

**Ključne riječi:** konzervativno liječenje, PAI indeks, periapikalna lezija

### PP 23

#### ENDO-PARODONTALNE LEZIJE- IZAZOV U PRAKSI

**Jelena Lečić, Smiljka Cicmil, Ana Cicmil, Olivera Govedarica, Ognjenka Janjić-Pavlović, Jovana Hrisa Samardžija**

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

**Uvod/Cilj:** Veza između pulpe i parodontijuma zuba je jedinstvena i može se smatrati biološkom cjelinom sa mnoštvom puteva komunikacije koje čine apikalni otvor, akcesorni kanali, dentinski tubuli. Upravo im ta povezanost omogućuje prenos ne samo metaboličkog, već i inficiranog sadržaja iz jednog tkiva u drugo. Endo - parodontalne lezije su patološke komunikacije između pulpe i parodontijuma odgovarajućeg zuba i mogu se javiti u akutnom i hroničnom obliku. Potencijalni efekat nekrotične pulpe ili zuba sa predhodno tretiranim kanalom korjena se smatra jednim od faktora rizika za inicijaciju, progresiju i zbrinjavanje parodontalnih džepova. Cilj rada je bio da se prikaže terapija endo-parodontalnih lezija.

**Prikaz slučaja:** Pacijentica, 33 godina starosti se javila u Specijalistički centar za stomatologiju, Medicinskog fakulteta u Foči radi protetske rehabilitacije gornjih frontalnih zuba. U okviru preprotetske pripreme izvršen je parodontalni pregled. Analizom anamnestičkih podataka, rendgenograma i kliničkim pregledom ustanovljeno je prisustvo parodontalnog džepa sa distalne strane zuba 11 kao i da je zub tretiran endodontski i apikotomijom prije 3 godine. Isključeno je prisustvo traume. Pacijentica adekvatno održava oralnu higijenu, parodontijum ostalih zuba bez patoloških promjena. Uz konsultaciju sa kolegama drugih specijalnosti nastavljena je terapija. Parodontalni džep, zuba 11 je mehanički obrađen i u sledećoj posjeti je urađena Modifikovana Widmanova režan operacija uz aplikovanje koštanah granula bovinog prjekla u infrakoštani defekt. U istoj posjeti eliminisana je i koronarna insercija labijalnog frenuluma gornje usne. Nakon 6 mjeseci urađen je kontrolni pregled i rendgenogram i zub je bio asimptomatičan.

**Zaključak:** Raznolikost endo-parodontalnih lezija se proteže od jednostavnih do veoma komplikovanih i predstavljaju dijagnostički, prognostički i terapijski izazov za kliničare. U cilju postizanja najboljih terapijskih rezultata neophodan je multidisciplinarni pristup.

**Ključne riječi:** endo-paro lezije, parodontijum, terapija, zubna pulpa



### PP 24

#### EKSTRAKCIJA MEZIODENSA- PRIKAZ SLUČAJA

**Ivana Grujičić, Jovana Hrisa Samardžija, Dijana Popović Grubač, Svjetlana Janković, Bojana Davidović**

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

**Uvod/Cilj:** Meziiodens predstavlja prekobrojni atipični zub koji se nalazi u incizalnom dijelu, u blizini spajanja dva maksilarna procesusa, mada su poznate i druge topografske varijacije. Može biti različitog oblika ali je najčešće koničan. Nastaje kao posljedica prekomjerne proliferacije ćelija zubne gredice u razvitku. Cilj rada bio je da se prikaže ekstrakcija prekobrojnog zuba, omogućiti nicanje stalnog centralnog lijevog sjekutića i obezbjediti uslove za uspostavljanje normalne okluzije.

**Prikaz slučaja:** Dječak starosti 7,5 godina javio se u pratnji roditelja na Kliniku za dječiju i preventivnu stomatologiju Specijalističkog centra u Foči radi postojanja potpuno izniklog prekobrojnog zuba. Detaljnim kliničkim pregledom i analizom Rtg – snimka dijagnostikovao je meziiodens koji ometa nicanje stalnog centralnog lijevog sjekutića. Nakon aplikacije površinske i terminalne anestezije izvršena je njegova ekstrakcija. Na ekstrahovanom prekobrojnom zubu uočena je resorpcija vrata korijena. Pacijent je zakazan za mjesec dana na kontrolni pregled radi praćenja nicanja stalnoga zuba.

**Zaključak:** Meziiodens može da remeti nicanje centralnih sjekutića, uzrokuje nastanak centralne dijasteme i dovodi do nepravilnosti međuviličnih odnosa, pa je zbog toga neophodna njegova pravovremena ekstrakcija.

**Ključne riječi:** meziiodens, nicanje, normalna okluzija, ekstrakcija

### PP 25

#### DJEČIJA STOMATOLOGIJA U DOBA PANDEMIJE COVID-19

Ljiljana Marković Đurić

JZU Doma zdravlja, Kneževo, Republika Srpska, BiH

**Uvod/Cilj:** COVID-19, bolest koju izaziva SARS-CoV-2 je poznata kao veoma zarazna bolest koja sje dobila karakteristike pandemije. U kontekstu brzog širenja virusa i odgovarajućih mjera porastao je strah i panika kod ljudi pa su zbog sigurnosti počeli izbjegavati neke radnje i obaveze koje nisu baš neophodne, uključujući i posteje stomatološkim ordinacijama. Cilj rada je bio utvrditi uticaj pandemije COVID-19 na liječenje zuba kod djece.

**Materijal i metode:** Istraživanje je sprovedeno u Domu zdravlja Kneževo kao retrospektivna studija, prikupljanjem podataka o pruženim stomatološkim uslugama djeci uzrasta do 15 godina, u periodu od marta do septembra 2020. godine. Analiza je obuhvatila usluge koje su se pružale djeci mjesečno, svrstane u 3 grupe, dijagnostičko-preventivne, konzervativne i oralno-hirurške stomatološke procedure. Dobijeni podaci su poređeni sa podacima iz 2019.godine. Izvor podataka su bili medicinski protokol i stomatološki kartoni.

**Rezultati:** Prema rezultatima istraživanja u periodu od marta do septembra 2020. godine je pruženo 77,3% manje dijagnostičko-preventivnih usluga u odnosu na isti period 2019. godine. Najmanji broj tih usluga je evidentiran u periodu od marta do maja 2020. godine kad su na snazi bile najjače mjere i ograničenja. Uticaj COVID-19 na terapijske procedure je manje bio izražen. Utvrđen je pad terapijskih usluga od 33,9% za period 2020. godine u odnosu na 2019. godinu. Zabilježen je manji pad endodontskih i oralno hirurških u odnosu na restaurativne što je bilo u skladu s ograničenjima koja dozvoljavaju samo hitnu stomatološku intervenciju. Restaurativne usluge su obuhvatale samo 15,2% pruženih stomatoloških usluga u posmatranom periodu.

**Zaključak:** Pandemija je uticala na sve aspekte života, pa tako i na stomatološke zahvate. Došlo je do pada preventivnih i dijagnostičkih usluga, a u terapiji dominiraju oralno hirurške intervencije. Ovakvi rezultati su zabrinjavajući i ukazuju da ova situacija može imati veoma loš ishod na oralno zdravlje.

**Cljučne riječi:** COVID-19, djeca, stomatološke usluge

### PP 26

#### PROCJENA STANJA STALNIH ZUBA KOD DVANAESTOGODIŠNJAKA NA PODRUČJU OPŠTINE GRADIŠKA

Mirjana Tošić<sup>1</sup>, Ljiljana Marković Đurić<sup>2,1</sup>

<sup>2</sup>JZU Doma zdravlja, Gradiška, Republika Srpska, BiH

<sup>1</sup>JZU Doma zdravlja, Kneževo, Republika Srpska, BiH

**Uvod/Cilj:** Karijes predstavlja najčešće oboljenje zuba i jedan od glavnih razloga preranog gubitka zuba. Cilj rada bio je da se utvrdi stanje oralnog zdravlja kod djece uzrasta 12 godina na području opštine Gradiška u Republici Srpskoj.

**Materijal i metode:** U istraživanju je učestvovalo ukupno 373 djece, 187 (50,13%) devojčica i 186 (49,87%) dječaka. Stomatološki pregled je izveo jedan stomatolog u školskim učionicama, korištenjem stomatološkog ogledalca i stomatološke sonde uz izvor prirodne svjetlosti. Prevalenca karijesa je izražena statističkim koeficijentima i mjerama prosječnih vrijednosti.

**Rezultati:** Prosječan KEP indeks je iznosio 1,1. U strukturi KEP-a ispitivane djece dominira nesanirani karijes sa udjelom od 58,1%. Procenat saniranih karijesnih zuba je 38,1%, dok su ekstrakcije zastupljene sa 3,8%. Nesanirani karijes je u većem procentu zastupljen kod djece iz ruralne sredine 60,5% u odnosu na djecu iz urbane sredine 55,8%, a razlika nije bila statistički značajna ( $p > 0,05$ ). Procenat plombiranih zuba je većih vrijednosti kod djece iz urbane sredine (42,2%) u odnosu na djecu iz ruralne sredine (33,9%) ali razlika nije statistički značajna ( $p > 0,05$ ). Procenat ekstrahovanih zuba je bio veći kod djece iz ruralne sredine i iznosio je 5,6% u odnosu na djecu iz ruralne sredine 2,0%, a razlika je bila statistički značajna ( $p < 0,05$ ). Prosječna vrijednost KEP-a djece iz ruralne sredine je statistički značajno veća u odnosu na djecu iz gradske sredine ( $p < 0,05$ ). Prosječan broj oboljelih stalnih zuba po jednom ispitaniku (KI<sub>p</sub>) ukupno za svu djecu iznosio je 1,1. Vrijednost karijes indeks zuba (KI<sub>z</sub>) za svu djecu iznosila je 12,2, a prosječna vrijednost KI<sub>z</sub>-a djece iz ruralne sredine (14,1) je značajno veća u odnosu na djecu iz gradske sredine (10,3).

**Zaključak:** Rezultati ovog istraživanja ukazuju na to da je umjerena rasprostranjenost karijesa stalnih zuba kod dvanaestogodišnjaka, te da je neophodno uticati na podizanje svijesti kod djece o značaju oralnog zdravlja.

**Ključne riječi:** djeca, karijes, prevalenca

### PP 27

#### UTICAJ FIKSNE ORTODONTSKE TERAPIJE NA KOLIČINU BAKTERIJE LACTOBACILLUS SPP U PLJUVAČKI U ODNOSU NA POL

Tanja Ivanović<sup>1</sup>, Dragan Ivanović<sup>1</sup>, Marina Milinković<sup>1</sup>, Irena Kukolj<sup>2</sup>, Jovana Hrisa Samardžija<sup>1</sup>, Dajana Nogo-Živanović<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH

<sup>2</sup> ZU Dom zdravlja, Valjevo, Srbija

**Uvod/Cilj:** Procjena rizika za nastanak karijesa važan je dijagnostički parametar u planiranju i realizaciji odgovarajućih preventivnih mjera. Uloga pljuvačke u etiopatogenezi karijesa veoma je značajna i njen sastav može biti veoma važan za razvoj ovog oboljenja. Fiksni ortodontski aparati utiču na povećanje plaka, inflamaciju gingive i pojavu karijesa. Cilj ovog rada je bio da se ispita uticaj fiksne ortodontske terapije na količinu bakterije *Lactobacillus* spp u pljuvački, u odnosu na pol ispitanika.

**Materijal i metode:** Istraživanje je rađeno na Medicinskom fakultetu u Foči, odsek Stomatologija. U studiji je učestvovalo 100 ispitanika, uzrasta 13-17 godina. Ispitanici muškog pola su činili 48% uzorka, dok su ispitanici ženskog pola činili 52% uzorka. Ispitanici su podeljeni na studijsku grupu (ispitanici koji nose fiksni ortodontski aparat) i kontrolnu grupu (ispitanici bez ortodontske terapije). Pljuvačka ispitanika je analizirana nakon 4, 12 i 18 nedelja ortodontske terapije u studijskoj grupi i nekoliko dana nakon izvršenog kontrolnog pregleda u kontrolnoj grupi ispitanika.

**Rezultati:** Rezultati studije su pokazali da nema statistički značajne razlike u količini bakterija *Lactobacillus* spp u pljuvački ispitanika različitog pola, studijske i kontrolne grupe, tokom opservacionih perioda ( $p > 0,05$ ).

**Zaključak:** Tokom fiksne ortodontske terapije mijenjaju se uslovi u ustima pacijenta i povećava se količina bakterija u pljuvački pa samim tima povećan je i rizik za nastanak karijesa.

**Ključne riječi:** *Lactobacillus* spp, pljuvačka, pol

### PP 28

#### FRAKTURA II KLASE- TERAPIJSKI PRISTUP- PRIKAZ SLUČAJA

**Dragan Ivanović<sup>1</sup>, Tanja Ivanović<sup>1</sup>, Marina Radanović<sup>1</sup>, Irena Kukolj<sup>2</sup>, Jovana Hrisa Samardžija<sup>1</sup>, Dajana Nogo-Živanović<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH

<sup>2</sup>ZU Dom zdravlja, Valjevo, Srbija

**Uvod/Cilj:** Fraktura II klase predstavlja nekomplikovani prelom krunice zuba koji obuhvata gleđ i dentin bez vidljivog oštećenja pulpnog tkiva. Kompozitne nadogradnje su metod izbora u terapiji preloma zuba II klase, posebno kod mladih osoba. Cilj rada bio je prikazati estetsko-funkcionalnu rehabilitaciju kompozitnom nadogradnjom frakturiranog centralnog sjekutića.

**Prikaz slučaja:** Djevojčica starosti 9 godina u pratnji roditelja, javila se na Kliniku za dječiju i preventivnu stomatologiju, Specijalističkog centra u Foči, 11 dana nakon povrijeđivanja lijevog gornjeg centralnog sjekutića. Nakon povrede koja se desila na igralištu, pacijent se javio u privatnu ordinaciju gdje nije ukazana prva pomoć. Detaljnim kliničkim pregledom dijagnostikovana je fraktura II klase zuba 21. Na retroalveolarnom snimku uočava se gubitak zubne supstance krunice i udaljenost frakturne linije od komore pulpe. Uklonjene su meke naslage izvršeno indirektno prekrivanje pulpe preparatima na bazi kalcijum hidroksida. Izgubljeni dio krunice restauriran je kompozitnom nadogradnjom. Zakazan je kontrolni pregled za 4 nedelje.

**Zaključak:** Povoljan ishod prikazanog terapijskog pristupa je završena apeksogeneza i odsustvo kliničkih i radioloških simptoma pulpne i parodontalne patologije.

**Ključne riječi:** kalcijum-hidroksid, kompozitna nadogradnja, nekomplikovani prelomi zuba

### PP 29

#### VESTIBULARNA PLOČA U OKVIRU INTERCEPTIVNE ORTODONCIJE

Irena Kukolj<sup>1</sup>, Ljiljana Stojanović<sup>2</sup>, Dragan Ivanović<sup>3</sup>, Tanja Ivanović<sup>3</sup>, Mirjana Ragaj<sup>4</sup>, Katarina Nedić<sup>5</sup>,  
Marina Radanović<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ZU Dom zdravlja, Valjevo, Srbija

<sup>2</sup>Stomatološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija

<sup>3</sup>Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH

<sup>4</sup>ZU Dom zdravlja, Vrbas, Srbija

<sup>5</sup>ZU Dom zdravlja, Osečina, Srbija

**Uvod/Cilj:** Vestibularna ploča u okviru interceptivne ortodoncije spada u grupu funkcionalnih aparata, koji za svoje delovanje koriste silu nastalu u mišićima orofacijalne regije. Njihova uloga jeste korigovanje ortodontskih nepravilnosti u najranijem uzrastu.

**Prikaz slučaja:** U frontalnom predelu se sila mišića usana preko aparata prenosi na zube i alveolarni nastavak. U bočnim segmentima ploča odstoji 2-3mm od zuba i alveolarnih nastavaka. Zbog toga izostaje pritisak muskulature obraza, čime je omogućeno formativno dejstvo jezika sa oralne strane zubnih nizova. Indikacije za primenu su: odvikavanje od loših navika sisanja prsta, odvikavanje od loših navika disanja na usta, terapija blagih oblika distalnog zagrižaja nastalog zbog mandibularnog retrognatizma, korekcija otvorenog zagrižaja u mlečnoj denticiji, u slučajevima izotonične orofacijalne muskulature. Idealno vreme za primenu je period mlečne denticije po nicanju svih zuba/3 do 4 godine/. Razlozi za primenu - više mogućnosti za modifikaciju, bolji i stabilniji rezultati, mogućnost jednostavnije terapije u budućnosti i smanjenje potencijalnih jatrogenih oštećenja zuba usled trauma.

**Zaključak:** Primena vestibularne ploče u okviru interceptivne ortodoncije dovodi do poboljšanja estetike, smanjenja mogućnosti za traumu zuba. Lečenje je jednostavno i jeftino. Pacijenti se kratko zadržavaju u ordinaciji i veoma lako prihvataju pomagalo koje im zamenjuje cuclu varalicu.

**Ključne riječi:** vestibularna ploča, interceptivna ortodoncija

### PP 30

#### TERAPIJA MALOKLUZIJA II KLASJE MODIFIKACIJOM RASTA

Mirjana Ragaj<sup>1</sup>, Irena Kukolj<sup>2</sup>, Ljiljana Stojanović<sup>3</sup>, Marina Radanović<sup>4</sup>, Tanja Ivanović<sup>4</sup>, Dragan Ivanović<sup>4</sup>

<sup>1</sup>ZU Dom zdravlja, Vrbas, Srbija

<sup>2</sup>ZU Dom zdravlja, Valjevo, Srbija

<sup>3</sup>Stomatološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija

<sup>4</sup>Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, BiH

**Uvod/Cilj:** Funkcionalni aparati su ključni za uspeh u ranoj ortodontskoj terapiji. Veruje se da je njihova primena najkorisnija u periodu predpubertetskog i pubertetskog ubrzanja rasta.

**Prikaz slučaja:** Taj period se odnosi na doba od 10 do 12 godina za devojčice tj. 11 do 13 godina za dečake. 100 godina unazad, kliničari širom sveta koriste ove aparate u cilju postizanja facijalne estetike kod svojih pacijenata. Ne samo da je u pitanju poboljšanje estetike već i njihovog zdravstvenog stanja što je jedan od najvažnijih ciljeva lečenja. Cilj lečenja funkcionalnim aparatima je delovanje na mišiće i ligamente, čime se utiče na premeštanje i rast donje vilice unapred, kada je u pitanju distalni zagrižaj. Aparati se koriste u cilju korekcije malokluzije u sve 3 prostorne ravni: sagitalnoj, vertikalnoj i transferzalnoj. U sagitalnoj dimenziji korigujemo distalni zagrižaj i uspostavljamo okluziju I klase po Angle-u. U transferzalnoj dimenziji, aparati se primenjuju radi ekspanzije zubnih lukova. U vertikalnoj dimenziji, aparati se koriste za korekciju otvorenog ili dubokog zagrižaja. Najčešće se primenjuju mobilni funkcionalni aparati koji se sastoje od posebnih gornjih i donjih delova, kao što su Twin Block i M Block. Drugi tipovi funkcionalnih aparata koriste se mnogo godina unazad, sastoje se iz jednog dela i njihova mana je nekomfornost za pacijente i nemogućnost korišćenja kod postojanja devijacije septuma ili bilo kakve druge opstrukcije disajnih puteva.

**Zaključak:** U novije vreme koristimo i fiksne funkcionalne aparate. Njihova prednost je u tome što ne zavise od saradnje pacijenta i što 24 sata drže mandibulu u anteriornom položaju, postignutom na osnovu adekvatno uzetog konstrukcionog zagrižaja.

**Ključne riječi:** funkcionalni aparati, malokluzija II klase

### PP 31

#### IMEDIJANTNA DEZARTIKULACIJA KAO SASTAVNI DEO ORTODONTSKE TERAPIJE FIKSNIM APARATIMA

Aleksandra Radojković<sup>1</sup>, Bojan Glamočanin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ZU Specijalistički centar «Dr Radojković», Prnjavor, Republika Srpska, BiH

<sup>2</sup>ZU Stomatološka ambulanta »City dent«, Banja Luka, Republika Srpska, BiH

**Uvod/Cilj:** Imedijantna dezartikulacija je postala obavezna mera u toku terapije fiksnim ortodontskim aparatima jer omogućava istovremenu postavku i gornjeg i donjeg fiksnog aparata, bez opasnosti od otpadanja bravica.

**Prikaz slučaja:** Ujedno i pozicijom na koju se postavljaju doprinosi se ubrzanju toka terapije, tako da će npr. za terapiju II klase, 2 odeljenje zagrižaja, koju najčešće prati i dubok preklap sekutića, “zagrižajno jastuče“ biti postavljeno na gornjim prvim premolarima, na način da se pravi kosa ravan od distalno ka mezijalno koja će pri zagrižaju voditi mandibulu mezijalno. Samim tim će i donji incizivi postati dostupni za postavljanje bravica odmah na početku terapije. Kod zagrižaja I klase, kod koga postoji povećana vrijednost Bjork-ovog poligona, zagrižajni jastučići se postavljaju i na prve i na druge gornje molare i na taj način pomažu intruziju bočnih zuba, a samim tim i smanjenje ugla. Od izuzetne važnosti su upravo drugi molari jer u suprotnom dolazi do njihove dodatne ekstruzije, što prednji otvoreni zagrižaj čini još gorim. U slučaju III klase zagrižaja, gde postoji obrnut preklap sekutića, uz mogućnost dovođenja zagrižaja tet-a tet, dezartikulacija se postavlja na incizalne ivice donjih sekutića na način da se pravi kosa ravan koja omogućava kliženje gonjih inciziva preko donjih i na taj način ispravljanje obrnutog preklopa. U toku terapije neretko se javlja potreba za promenom mesta dezartikulacionih jastučića i najčešći smer pomeranja je ka mezijalno, jer je npr. dezartikulacija na premolarima nakon korigovanja II klase zagrižaja smetnja za kasnije uzglobljavanje bočnih zuba, pa se najčešće postavlja palatinalno na centralne incizive. Na taj način se omogućava i dodatno podizanje visine zagrižaja.

**Zaključak:** Brojni slučajevi iz svakodnevne prakse navode nas da iznova razmislimo na koji način da učinimo terapiju našim pacijentima što efikasnijom i što vremenski kraćom, a ovo je upravo jedan od faktora koji nam u tome pomažu.

**Ključne riječi:** dezartikulacija, ortodontska terapija, zagrižajno jastuče



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

616.31(082)

МЕЂУНАРОДНИ конгрес доктора стоматологије (4 ;  
2021 ; Фоча)

Zbornik radova [Elektronski izvor] / 4.  
Međunarodni kongres doktora stomatologije, 8-9.  
oktobar 2021. godine, Foča, RS, BiH ; [organizator  
Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Medicinski fakultet u  
Foči]. - Foča : Medicinski fakultet, 2021. - 1 elektronski  
optički disk (CD-ROM) : slika ; 12 cm

Sistematski zahtjevi: nisu navedeni. - Nasl. sa nasl.  
ekrana. - Bibliografija uz svaki rad

ISBN 978-99976-795-9-8

COBISS.RS-ID 134552577

