



# Odontologija

časopis savremene stomatologije



STOMATOLOŠKI  
FAKULTET  
U PANČEVU

4/22



April 2022



Godina 3



ISSN 2738-036X



Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu  
Stomatološki fakultet u Pančevu

časopis  
**Odontologija**

**Urednik**

Danimir Jevremović

Pančevo

2022.



# SADRŽAJ

Reč urednika . . . . .	5
Primena dentalnih implantata u estetskoj zoni . . . . . <i>Nenad Borotić</i>	6
Primena antibiotika u endodontskoj terapiji . . . . . <i>Dragana Pešić</i>	10
Traumatska ekstrakcija gornjeg centralnog sekutića – prikaz slučaja – . . . . . <i>Zorana Matić, Katarina Kalevski</i>	15
Hirurško produženje kliničke krune zuba „esthetic crown lengthening“ . . . . . <i>Nikola Radović</i>	20
Ortodontska terapija pacijenata sa cerebralnom paralizom . . . . . <i>Marijana Petrović, Jovana Milutinović</i>	24
Vođena koštana regeneracija . . . . . <i>Martin Miljković, Branko Muškinja</i>	29
Put u Beč (Austrija) - Ivoclar Vivadent . . . . .	33
Udžbenik Oralna medicina . . . . .	39
Apsolventsko veče. . . . .	40

# REČ UREDNIKA

Poštovane kolegice i kolege,

U ovom broju časopisa Odontologija, osim već poznato prisutnih stručnih i naučnih radova iz različitih oblasti stomatologije donosimo i izveštaj o organizovanoj poseti naših studenata ICDE centru u Beču, Austrija.

ICDE – International Centre for Dental Education svestrani je edukacijski centar za stomatologe i zubne tehničare širom Evrope. U njemu se, u savremenom ambijentu i uz primenu najsavremenijih tehnologija, usavršavaju i treniraju kolege iz polja rekonstruktivne stomatologije, digitalnih tehnika rada, rada sa mikroskopima te primenu materijala poslednje generacije.



Ugodno čitanje želi vam  
Uredništvo časopisa

# PRIMENA DENTALNIH IMPLANTATA U ESTETSKOJ ZONI

STOMATOLOŠKA PROTETIKA

Autor: doc. dr Nenad Borotić<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Katedra za Stomatološku protetiku, Univerzitet Privredna akademija, Stomatološki fakultet, Pančevo

Kontakt: nenad.borotic@sfp.rs

## SAŽETAK

Procena estetskih rezultata nakon sprovedene implantno protetske terapije dugo je bila izvan okvira akademske procene i razmatranja. Tradicionalni način procene uspeha sprovedene implantološke terapije odnosi se prevashodno na procenat oseointegracije implantata, kao i na njegovo nesmetano funkcionisanje u okvirima stomatognatnog sistema. Poznavanje bioloških principa vezanih za meka periimplantna tkiva su od esencijalnog značaja za planiranje i izradu estetskih nadoknada na dentalnim implantatima.

**Cljučne reči:** dentalni implanti, zubna estetika, dentalni abutmenti

## SUMMARY

Assessment of aesthetic results after implant prosthetic therapy has long been outside the scope of academic assessment and consideration. The traditional way of assessing the success of implemented implant therapy refers primarily to the percentage of osseointegration of the implant, as well as its unhindered function within the framework of the stomatognathic system. Knowledge of biological principles related to soft peri-implant tissues is of essential importance for planning and making aesthetic restorations on dental implants.

**Key words:** dental implants, dental esthetics, dental abutments



## UVOD

Procena estetskih rezultata nakon sprovedene implantno protetske terapije dugo je bila izvan okvira akademske procene i razmatranja. Tradicionalni način procene uspeha sprovedene implantološke terapije odnosi se prevashodno na procenat oseointegracije implantata, kao i na njegovo nesmetano funkcionisanje u okvirima stomatognatnog sistema. U početku svega mali broj autora je predlagao individualne kriterijume za procenu postignutih estetskih rezultata sprovedene implantno protetske rehabilitacije pacijenta, naročito kada je reč o estetskoj zoni, vidljivoj pri smehtu i govoru. Sa aspekta pacijenta individualni estetski kriterijumi u smislu izgleda periimplantnih mekih tkiva i protetskih nadoknada na implantatima igraju izuzetno značajnu ulogu.

## FAKTORI KOJI UTIČU NA POSTIZANJE ESTETSKIH REZULTATA

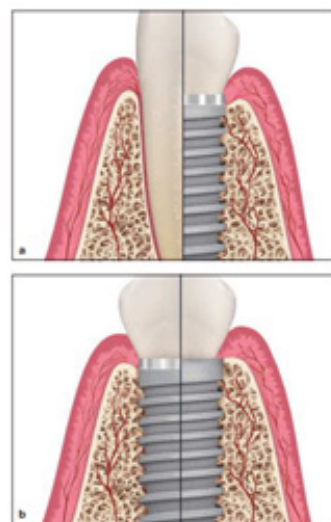
Linija smehtu predstavlja dominantan kriterijum u postizanju estetskih rezultata. Po Frade-aniju niska linija osmehtu otkriva maksimalno 75 % prednjih maksilarnih zuba, srednje izražena linija osmehtu otkriva od 75 % do 100 % prednjih maksilarnih zuba, dok visoka linija osmehtu otkriva 100 % prednjih maksilarnih zuba i facijalna meka tkiva. Statistički posmatrano u humanoj populaciji 20 % pacijenta poseduje nisku liniju osmehtu, 75 % ima srednju liniju osmehtu, 10 % pacijenata ima visoku liniju osmehtu. Kod žena u humanoj populaciji visoka linija osmehtu je statistički zastupljenija. Kod tih pacijenata estetski problem se manifestuje upečatljivošću svih gingivalnih anomalija. Porede visine linije osmehtu drugi kriterijum koji utiče na sveopšti estetski učinak je fenotip parodontalnih mekih tkiva, takođe poznat kao parodontalni morfortip ili biotip. Danas je poznato da su desni sa tankim fenotipom daleko osetljivije na recesiju i inflamaciju u odnosu na desni sa debljim fibroznim fenotipom. To svakako predstavlja važan

činilac u planiranju i sprovođenju implantološke terapije.

Kan i saradnici su u okviru sprovedene kliničke studije pokazali da je dimenzija mekih periimplantnih tkiva (npr. debljina tkiva u interproksimalnoj papilarnoj regiji) oko solo implanta i krunice na njemu, veća kod pacijenata sa debljim nego kod pacijenata sa tankim morfortipom desni. Tako na primer uzimajući u obzir imedijatnu ugradnju dentalnog implanta pacijenti sa tankim morfortipom desni imaju veću sklonost ka recesiji desni i sledstvenim komplikacijama sprovedene terapije. Takođe debljina desni igra značajnu ulogu i u odabiru restaurativnog materijala. Interdentalna papila (Slika 2.) igra značajnu ulogu u kvalitativnoj i estetskoj proceni mekih periimplantnih tkiva. U implantološkoj praksi ravne i široke papile su lakše za rekonstrukciju nego li uske a tanke.

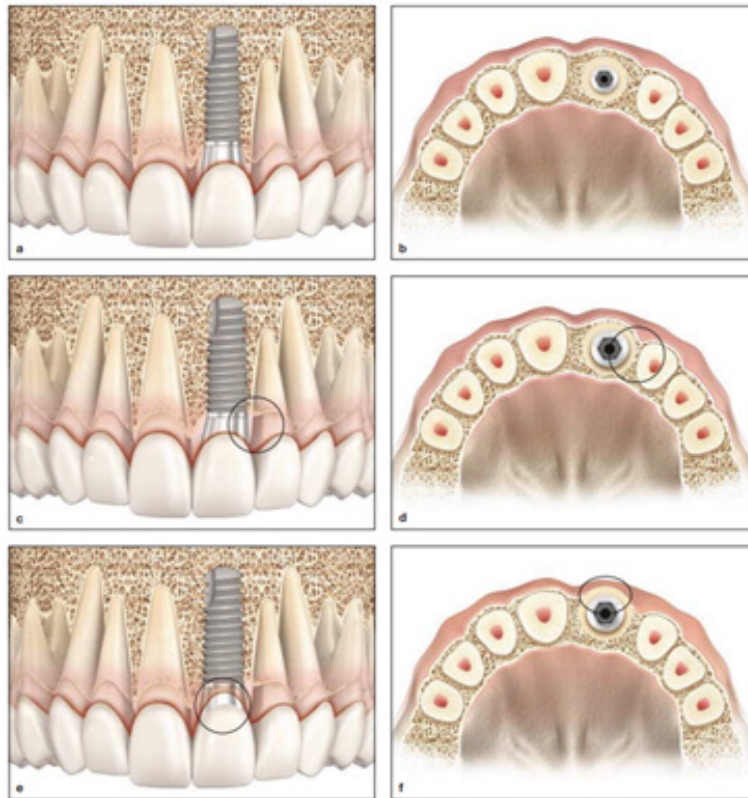
Jemt i saradnici su predložili papilarni indeks za procenu i sistematizaciju stanja papila:

1. Skor 0 : Nema papile
2. Skor 1 : Manje od polovine papilarnog prostora je popunjeno
3. Skor 2 : Polovina ili više prostora je popunjeno
4. Skor 3 : Svi prostori su popunjeni
5. Skor 4 : Hiperplastična papila



Slika 1. Odnos zuba i implantata prema okolnim periimplantnim tkivima

Slika 3. Keramičke fasete nakon cementiranja



Slika 2. Uticaj pozicije dentalnog implantata na volumen interproksimalne papile

## BIOLOŠKI FAKTORI

Poznavanje bioloških principa vezanih za meka periimplantna tkiva su od esencijalnog značaja za planiranje i izradu estetskih nadoknada na dentalnim implantatima. Ti principi su individualna karakteristika svakog pacijenta. Nakon otkrivanja implantata u okviru dvofazne implantološke tehnike, biološka širina se formira oko implantata na isti način kao i biološka širina oko prirodnog zuba (Slika 3). To podrazumeva da je krestalni nivo kosti od 1.3 mm do 2.6 mm apikalnije od mesta konekcije implanta i abatmenta. Okolna kost koja ultimativno utiče na poziciju mekih tkiva zbog toga se povlači u procesima remodelacije. Takva situacija može dovesti do recesije mekih tkiva sa bukalne strane kao i do nastanka insuficijentnih interproksimalnih papila. Zbog ovakvih estetskih implikacija Grunder i saradnici su 2005. godine, predložili izradu platform switching konekcije implantata i abatmenta. To podrazumeva da je ulazni profil abatmenta uži u odnosu na vrat tela implantata. Na taj način se mikroprostor između abatmenta

i implanta pomera od krestalne kosti prema sredini implantata.

## HIRURŠKI FAKTORI

Nekorigovani defekti alveolarnog grebena su najčešći uzročnik loših estetskih rezultata sprovedene implantološke terapije. Literatura jasno pokazuje da uprkos brojnim tehnikama za sanaciju trodimenzionalnih defekata rezidualnih alveolarnih grebenova, pun estetski učinak neretko izostaje. Mikrohiruske tehnike se preporučuju naročito u frontalnom segmentu maksile, kako bi se postigao estetski prihvatljiv i prirodan izgled mekih tkiva. Konkretno u zoni interdentalnih papilla razlika u iznosu od jednog milimetra može uticati na uspeh ili pak neuspeh u smislu estetskih rezultata. Imedijatna ugradnja dentalnih implantata u postekstrakcionu alveolu izvađenog zuba dugo je smatrana kao faktor koji predupređuje resorpciju kosti i estetske komplikacije.





Slika 3. Pravilno pozicioniranje dentalnih implantata i postizanje optimalnog estetskog rezultata

Međutim, Botitceli i sradnici su u studiji sprovedenoj na animalnom modelu pokazali da koncept imedijatne ugradnje dentalnih implantata ne dovodi do značajnije prezervacije koštanih struktura. Takođe je preporučeno da se imedijatna ugradnja radi samo u slučajevima intaktne vestibularne koštane lamele, kao i kod debljih periodontalnih biotipova a implant bi trebalo postaviti palatinalnije ili lingvalnije, bez bukalne inklinacije u zubnoj alveoli a bukalnu regiju bi trebalo augmentirati podesnom tehnikom augmentacije. Pored koštane augmentacije u cilju postizanja boljih estetskih rezultata preporučuje se i augmentacija mekih tkiva.

## RESTAURATIVNI MATERIJALI

Restaurativni materijali koji se koriste u svrhu izrade protetske nadoknade na dentalnim implantatima igraju dominantnu ulogu u postizanju optimalnih estetskih rezultata. Abatmenti izrađeni od titanijuma mogu prominirati kroz tanak gingivani morfotip i na taj način kompromitovati estetski efekat nadoknade. Sa tim u vezi, kada je u pitanju estetski vidljiva zona frontalne regije maksile treba se opredeliti za abatmente izradjene od cirkonije, čime se uticaj estetskih izazova ublažava.

## LITERATURA

1. Albrektsson T, Sennerby L. State of the art in oral implants. *J Clin Periodontol* 1991; 18: 474–481.
2. Chiche GJ, Pinault A. *Esthetics of Anterior Fixed Prosthodontics*. Chicago: Quintessence, 1994.
3. Garber DA. The esthetic dental implant: Letting restoration be the guide. *J Oral Implantol* 1996; 22: 45–50.
4. Kois JC. Predictable single tooth peri-implant esthetics: Five diagnostic keys. *Compend Contin Educ Dent* 2001; 22: 199–206.
5. Kokich Vo Jr, Kiyak HA, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent* 1999 ;11: 311–324.
6. Magne P, Belser U. *Bonded Porcelain Restorations in the Anterior Dentition: A Biomimetic Approach*. Chicago: Quintessence, 2002.

# PRIMENA ANTIOTBOTIKA U ENDODONTSKOJ TERAPIJI

## ENDODONCIJA

**Autor:** Dragana Pešić<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Katedra za Dentalnu patologiju i endodonciju, Univerzitet Privredna akademija, Stomatološki fakultet, Pančevo

Kontakt: dragana.pesic@sfp.rs

### SAŽETAK

Brojne su nedoumice vezane za primenu sistemskih antibiotika u okviru endodontske terapije. Cilj ovog članka je da se te nedoumice otklone i pruže jasne smernice potkrepljene naučnim dokazima, o primeni antibiotika u tretmanu endodontskih infekcija, traumatskih povreda zuba, revaskularizacijskih procedura kod zuba sa nezavršenim rastom korena i nekrozom pulpe. Pored preporuka za vrstu, doziranje i način primene antibiotika, daje se uvid i u način njihove profilaktičke primene kod pacijenata rizika. Primaran cilj je podizanje svesti o zloupotrebi antibiotika, njihovoj neadekvatnoj upotrebi i sprečavanju negativnih posledica kao što su neželjene reakcije ili bakterijska rezistencija.

**Cljučne reči:** antibiotici, endodontska infekcija, profilaksa

### SUMMARY

There are numerous doubts related to the systemic use of antibiotics in endodontic infections. The aim of this article is to remove these doubts and to provide clear evidence-based guidelines related to the use of antibiotics in the treatment of endodontic infections, traumatic tooth injuries, revascularization procedures in immature teeth with pulp necrosis. In addition to the recommendations for the type, dosage and method of administration of antibiotics, there is an insight into the method of their prophylactic use for medically compromised patients. The primary goal is to raise awareness about the misuse of antibiotics in order to prevent negative consequences such as side effects or bacterial resistance.

**Key words:** antibiotics, endodontic infection, prophylaxis



## UVOD

Antibiotici (AB) imaju važnu ulogu u lečenju odontogenih infekcija i njihova sistemski primena u svakodnevnoj stomatološkoj praksi može biti neophodna. Ipak, postoji mnoštvo nedoumica u vezi njihove primene, što može doprineti neadekvatnoj primeni ovih lekova. Negativni efekti prepisivanja antibiotika, onda kada to nije neophodno, mogu izazvati postepenu rezistenciju bakterija na dati medikament, ali i maskirati kliničku sliku oboljenja u toku terapije. Osim toga, zloupotrebom antibiotske terapije pojačavamo rizik za nastanak alergijskih reakcija ili izlažemo pacijente nepotrebnim neželjenim efektima<sup>1,2,3</sup>.

Endodontsko lečenje zuba je stomatološka disciplina koja nije rezervisana samo za specijaliste ove oblasti. Stoga postoji potreba da se prošire znanja vezana za lokalnu, ali pre svega sistemsku upotrebu antibiotika u okviru endodontske terapije. Najčešće pitanje koje će stomatolog sebi postaviti nije vezano za odabir samog antibiotika, već da li ga je uopšte potrebno ordinirati. Kada sebi postavimo ovo pitanje treba da imamo jasan uvid u to šta je zadatak antibiotske terapije. Cilj ove terapije je da pomogne odbrani domaćina u kontroli i eliminaciji mikroorganizama koji su privremeno ili trajno nadjačali odbrambene mehanizme domaćina i uzrokovali infekciju<sup>4</sup>.

Često od pacijenata u svakodnevnom radu saznajemo da su im sistemski ordinirani antibiotici uz endodontsku terapiju. Kod inficirane i nekrotične pulpe došlo je do ireverzibilnih promena u cirkulaciji, pa antibiotici ne mogu dopreti do ovako promenjene pulpe i delovati na mikrofloru koja se tu nalazi. Veoma često je sam debridman endodontskog prostora u okviru biomehaničke preparacije, uz pravilnu primenu odgovarajućih iriganasa i medikamenata, dovoljan za uspešan ishod endodontskog lečenja, bez primene antibiotika.

Neka istraživanja su pokazale alarmantne i može se reći, zabrinjavajuće podatke kada je reč o preskripciji antibiotika. Rodrigues-Núñez

i saradnici<sup>5</sup> su u svojoj studiji obuhvatili navike prepisivanja antibiotika kod aktivnih članova Španskog endodontskog udruženja (AEDE) i pronašli da 40% ispitanika prepisuje AB u slučaju ireverzibilnih pulpitisa. Kod dijagnostikovane nekrotične pulpe i simptomatskog apeksnog parodontitisa bez prisustva otoka, 53% ispitanika bi prepisalo AB. Prema iscrpnom preglednom istraživanju Segura-Egea i sar.<sup>6</sup> koje je obuhvatilo preko 100 studija, postoji neadekvatna primena antibiotika od strane evropskih stomatologa. Ovaj podatak treba shvatiti veoma ozbiljno, kao i činjenicu da postoji internacionalna zabrinutost o zloupotrebi antibiotika u endodontskoj terapiji.

Kada govorimo o znanju studenata stomatologije u ovoj oblasti, nema nikakve dileme da ga je neophodno unaprediti. To su pokazale studije u Poljskoj<sup>7</sup>, Španiji<sup>8</sup> i drugim evropskim državama. Istraživanje iz Španije pokazalo je da bi čak 63% studenata prepisalo AB kod ireverzibilnog pulpitisa, 44% kod nekrotične pulpe sa simptomatskim apeksnim parodontitisom bez prisustva otoka, a 40% kod dijagnostikovane nekroze pulpe sa asimptomatskim apeksnim parodontitisom sa prisustvom fistuloznog kanala. U ispitivanju američkih studenata, zaključeno je da postoji potreba za poboljšanjima u edukaciji u vezi sa odgovornom upotrebom AB, kao i potreba za jasnim smernicama i protokolima za njihovu kliničku primenu.

Ono u čemu je većina studija usaglašena, je sam izbor medikamenta. Evropska istraživanja o primeni antibiotika kod endodontskih oboljenja, amoksicilin je antibiotik izbora u najvećem broju slučajeva. Izuzetak je Turska studija<sup>9</sup> gde je pronađeno da se ampicilin češće prepisuje. Kod pacijenata alergičnih na penicilin, najčešće prepisivani antibiotici su klindamicin i eritromicin.

Da bismo znali koje antibiotike i kada treba primeniti, potrebno je poznavanje uzročnika infekcije u endodonticijumu. Endodontske infekcije koje izazivaju pulpitise ili apeksne parodontitise su polimikrobne prirode i čine kombinaciju

Gram-pozitivnih, Gram-negativnih, fakultativnih anaerobnih i striktnih anaerobnih bakterija<sup>11</sup>. Osnovna primena antibiotika uz lokalnu endodontsku terapiju je opravdana i poželjna kada postoje sistemske manifestacije infekcije i jasno, brzo i difuzno širenje infekcije u okolna tkiva i prostore. Osim ove primene, antibiotici se mogu ordinirati i kod traumatskih oštećenja tvrdih zubnih tkiva, kod regenerativnih endodontskih procedura zuba sa nezavršenim rastom korena sa nekrotičnom pulpom i apeksnim parodontitisom, kao i profilaktično da se spreči širenje infekcije kod određenih pacijenata rizika.

**Amoksicilin** je bakteriolitički,  $\beta$ -laktamski antibiotik. Klavulonska kiselina mu se dodje da bi se poboljšala njegova efikasnost prema *Staphylococcus aureus*-u. **Penicilin V** je antibiotik uskog spektra, preporučuje se za infekcije izazvane aerobnim gram negativnim kokama, fakultativno anaerobnim i anaerobnim mikroorganizmima. **Klindamicin** spada u linkozamidne antibiotike. Efikasan je protiv većine gram pozitivnih aeroba, kao i gram pozitivnih i gram negativnih fakultativnih i striktnih anaeroba. **Metronidazol** je nitroimidazol i efikasan je protiv anaeroba. On predstavlja dodatak terapiji amoksicilinom. **Azitromicin** i **Klaritromicin** su makrolidni antibiotici. Efikasni su protiv aerobnih i anaerobnih gram pozitivnih i gram negativnih mikroorganizama.

## SISTEMSKA PRIMENA ANTIBIOTIKA KOD ENDODONTSKIH INFEKCIJA

U cilju razrešenja nedoumica i nesigurnosti, Evropsko udruženje endodontista (European Society of Endodontology, ESE) je donelo smernice o indikacijama, izboru medikamenata i doziranju antibiotika u okviru endodontske terapije<sup>10</sup>.

Prema Segura-Egea i sar<sup>6</sup>. dopunska sistemska primena AB uz lokalnu endodontsku terapiju je indikovana u sledećim slučajevima:

1. Akutni apikalni apsces kod medicinski kompromitovanih pacijenata;
2. Akutni apikalni apsces sa sistemskim

manifestacijama bolesti (lokalizovani fluktuirajući otoci, povišena telesna temperatura, preko 38°C, malaksalost, limfadenopatija, trizmus);

3. Progresivna infekcija (brz početak teške infekcije u roku od manje od 24h, celulitis ili infekcija koja nastavlja da se širi, osteomijelitis) gde je ponekad neophodno pacijenta uputiti oralnom higijom;

4. Replantacija stalnih zuba kod avulzija<sup>6,12</sup>. U ovim situacijama preporučuje se i lokalna primena AB<sup>13</sup>.

5. Trauma mekih tkiva koja zahteva tretman (suture ili debridman rane)<sup>14</sup>.

Kontaindikacije za sistemska primenu antibiotika u endodonciji

Prema stavu udruženja ESE iz 2006. godine<sup>15</sup>, većina endodontskih infekcija se može uspešno rešiti lokalnim tretmanom, drenažom ili ekstrakcijom zuba bez primene Ab, lokalno ili sistemski. Prema tome, dopunska sistemska antibiotska terapija nije indikovana u sledećim situacijama<sup>6,15</sup>:

1. Simptomatski ireverzibilni pulpitis (bol, bez prisustva simptoma i znakova infekcije);
2. Nekroza pulpe;
3. Simptomatski apeksni parodontitis (bol, bol na perkusiju i pri zagrižaju, proširenje periodontalnog ligamentarnog prostora);
4. Hronični apikalni apsces (zuba sa prisutnim fistuloznim kanalom i periapikalnim rasvetljenjem);
5. Akutni apikalni apsces bez sistemskih manifestacija (lokalizovani fluktuirajući otok).

Vrsta antibiotika, preporučene doze i trajanje terapije

Doziranje, frekvencija i trajanje terapije antibioticima je važno iz razloga sprečavanja neželjenih efekata i bakterijske rezistencije.

Preporučuje se inicijalna doza od 1000 mg penicilina V oralno, praćena sa 500 mg na svakih 4-6h, ili 1000 mg amoxicillin-a sa ili bez klavulonske kiseline, praćena sa 500 mg na svakih 8h. Ako je ova terapija bez efekata, uvodi se kombinacija penicilina V sa metronidazol-om (inicijalno 1000 mg, praćeno sa 500 mg na svakih 6h) ili amoxicilin sa klavulonskom kiselinom.



Kod pacijenata alergičnih na penicilin, ordinira se clindamycin (600 mg inicijalno, praćeno sa 300 mg na svakih 6h), clarithromycin (inicijalno 500 mg, praćeno sa 250 mg na 6h) ili azitromycin (inicijalno 500 mg, praćeno sa 250 mg na 24h). (Tabela 1.)

Trajanje terapije od 3-7 dana je često dovoljno za kontrolu infekcije, ali pacijente bi trebalo kontrolisati nakon tri dana da bi se utvrdilo da li je potrebno nastaviti terapiju ili je treba prekinuti. Prema savremenim shvatanjima, AB se dakle, prepisuju na tri dana, pa nakon kontrolnog pregleda, ordinirajući stomatolog produžava terapiju na osnovu kliničke slike.

### PROFILAKTIČKA PRIMENA ANTIBIOTIKA

Profilaktičkoj primeni antibiotika moramo pristupiti individualno. Ovde se naročito misli na pacijente koji su u riziku od infektivnog endokarditisa koji prati invazivnu endodontsku terapiju, kao što su pacijenti sa kompleksnim kongenitalnim srčanim manama, veštačkim valvulama ili medicinskom istorijom infektivnog endokarditisa i kod pacijenata sa transplantiranim srcem i valvulopatijom.

Takođe treba razmotriti profilaktičku primenu AB kod pacijenata koji su u poslednja tri meseca imali operativni zahvat sa ugradnjom veštačkog zgloba, pacijenata koji su bili podvrgnuti radio terapiji u regiji glave i vrata u okviru njihove onkološke terapije.

Profilaksa se satoji u ordiniranju amoxicil-

lin-a u dozi od 2g, oralnim putem, 30-60 minuta pre intervencije. Kod pacijenata alergičnih na penicilin, daje se klindamicin 600 mg oralno ili azitromicin 500 mg oralno, po jedna doza. U slučaju da pacijent ne može da uzme oralnu terapiju, može se primeniti cefazolin, 1g intravenozno injekcija, 30-60 minuta pre intervencije. U slučaju alergije na penicilin, može se dati 600 mg klindamicina, intramuskularno ili intravenski.

### ZAKLJUČAK

Sistemska primena antibiotika u okviru endodontske terapije treba da je ograničena na posebne kliničke slučajeve. Ovu terapiju treba primeniti kao dopunsku kod tretmana apikalnog parodontitisa u cilju sprečavanja širenja infekcije samo u slučaju akutnog apikalnog apscesa sa sistemskim manifestacijama, kao i kod perzistirajućih ali i progresivnih, brzo napredujućih infekcija. Njihova primena je indikovana i u replantaciji avulziranih zuba i kod trauma mekih tkiva kojima je potreban tretman. Kod pacijenata sa određenim sistemskim oboljenjima (medicinski kompromitovanih) i imonokompromitujućih pacijenata, gde je mogućnost komplikacija veća, treba primeniti antibiotiku primenu. Profilaktička sistemska primena antibiotika je opravdana kod pacijenata u riziku od infektivnog endokarditisa, pacijenata podvrgnutim zračnoj terapiji i pacijenata sa ugrađenim veštačkim zglobom u predhodna tri meseca.

Tabela 1. Vrsta, doziranje i trajanje terapije prepisanih AB u endodontskoj terapiji

LEK IZBORA	INICIJALNA DOZA	ODRŽAVAJUĆA DOZA	TRAJANJE
<b>PENICILIN V</b>	1000 mg	500 mg na 4-6h	3-7 dana
<b>AMOKSICILIN</b>	1000 mg	500 mg na 8h ili 875 mg na 12h	3-7 dana
<b>AMOKSICILIN SA KLAVULONSKOM KISELINOM</b>	1000 mg	500 mg na 8h ili 875 mg na 12h	3-7 dana
<b>KLINDAMICIN</b>	600 mg	300 mg na 6h	3-7 dana
<b>KLARITROMICIN</b>	500 mg	250 mg na 6h	3-7 dana
<b>AZITROMICIN</b>	500 mg	250 mg na 24h	3-7 dana
<b>METRONIDAZOL</b>	1000 mg	500 mg na 6h	3-7 dana

## LITERATURA

1. Cope A, Francis N, Wood F, Mann MK, Chestnutt IG. Systemic antibiotics for symptomatic apical periodontitis and acute apical abscess in adults. *Cochrane Database Systematic Reviews* 2014; (6): CD010136.
2. Costelloe C, Metcalfe C, Lovering A, Mant D, Hay A. Effect of antibiotic prescribing in primary care on antimicrobial resistance in individual patients: systematic review and meta-analysis. *British Medical Journal* 2010; 340: c2096.
3. Gonzales R, Malone DC, Maselli JH, Sande MA. Excessive antibiotic use for acute respiratory infections in the United States. *Clinical Infectious Diseases* 2001; 33: 757–62.
4. Siqueira JF. Strategies to treat infected root canals. *J Calif Dent Assoc* 2001; 69-71.
5. Rodríguez-Núñez A, Cisneros-Cabello R, Velasco-Ortega E, Llamas-Carreras JM, Torres-Lagares D, Segura-Egea JJ. Antibiotic use by members of the Spanish Endodontic Society. *Journal of Endodontics* 2009; 35: 1198–203.
6. Segura-Egea JJ, Gould K, Hakan Şen B, Jonasson P, Cotti E, Mazzoni A, Sunay H, Tjäderhane L, Dummer PMH. Antibiotics in Endodontics: a review. *International Endodontic Journal* 2017; 50: 1169–1184.
7. Struzycka I, Mazinska B, Bachanek T, Boltacz-Rzepkowska E, Drozdziak A, Kaczmarek U, Kochanska B, Mielczarek A, Pytko-Polonczyk J, Surdacka A, Tanasiewicz M, Waszkiel D, Hryniewicz W. Knowledge of antibiotics and antimicrobial resistance amongst final year dental students of Polish medical schools-A cross-sectional study. *Eur J Dent Educ.* 2019; 23(3):295-303.
8. Martín-Jiménez, M, Martín-Biedma, B, López-López, J, Alonso-Ezpeleta, O, Velasco-Ortega, E, Jiménez-Sánchez, MC, Segura-Egea, JJ. Dental students' knowledge regarding the indications for antibiotics in the management of endodontic infections. *International Endodontic Journal* 2018; 51: 118– 127.
9. Kandemir S, Ergeul N. Grievances in cases using antibiotics due to oro-dental problems and assessment of the need for antibiotics. *International Dental Journal* 200; 50:73–7.
10. Segura-Egea, JJ, Gould, K, Hakan Şen, B, Jonasson, P, Cotti, E, Mazzoni, A, Sunay, H, Tjäderhane, L, Dummer, PMH. European Society of Endodontology position statement: the use of antibiotics in endodontics. *International Endodontic Journal* 2018; 51:20– 25.
11. Siqueira JF, Rocças I. Present status and future directions in endodontic microbiology. *Endodontic Topics* 2014; 30: 3–22.
12. Hinckfuss SE, Messer LB. An evidence-based assessment of the clinical guidelines for replanted avulsed teeth. Part II: prescription of systemic antibiotics. *Dental Traumatology* 2009; 25: 158–64.
13. Andersson L, Andreasen JO, Day P et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dental Traumatology* 2012; 28: 88–96.
14. Diangelis AJ, Andreasen JO, Ebeleseder Kaet et al. International Association of Dental Traumatology. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dental Traumatology* 2012; 28: 2–12.
15. European Society of Endodontology. Quality guidelines for endodontic treatment: consensus report of the European Society of Endodontology. *International Endodontic Journal* 2006; 39: 921–30.
16. Agnihotry A, Fedorowicz Z, van Zuuren EJ, Farman AG, Al-Langawi JH. Antibiotic use for irreversible pulpitis. *Cochrane Database Systematic Reviews* 2016.

# TRAUMATSKA EKSTRAKCIJA GORNJEG CENTRALNOG SEKUTIĆA – PRIKAZ SLUČAJA –

ORTOPEDIJA VILICA

**Autor:** Zorana Matić <sup>1</sup>

**Mentor:** Doc. dr Katarina Kalevski <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doktor stomatologije, Univerzitet Privredna akademija Novi Sad, Stomatološki fakultet, Pančevo

<sup>2</sup>Katedra za preventivnu i dečju stomatologiju, Univerzitet Privredna akademija Novi Sad, Stomatološki fakultet, Pančevo

Kontakt: Zorana Matić, matic.zorana.94@gmail.com

## SAŽETAK

Traumatska ekstrakcija zuba je potpuno izbijanje zuba iz alveole. Prednji zubi su od velikog značaja za žvakanje, govor i izgled. Stoga, svaka traumatska povreda zuba ima psihološki nepoželjne efekte na decu i njihove roditelje. Pacijent uzrasta 11 godina javio se na Stomatološki fakultet, Pančevo, zbog povrede u frontalnoj regiji maksile. Uzrok povrede je pad u toku sportskih aktivnosti. Kliničkim pregledom i rendgen snimkom je dijagnostikovana avulsio completa dentes traumatica 11. Posle obrade rane i date anestezije, endodontskog zahvata, zub je vraćen u alveolu i postavljen je imobilizacioni splint. Pacijentu su prepisani antibiotici i preporučena je antitetanusna zaštita. Nakon mesec dana je uklonjen splint i urađena kompozitna nadogradnja. Traumatske povrede zuba, bilo koje vrste, zahtevaju hitan medicinski tretman. Svaki gubitak vremena umanjuje verovatnoću uspešnog ishoda lečenja. Osam meseci od povrede pacijent nema nikakve subjektivne smetnje, a postignut rezultat je funkcionalno i estetski prihvatljiv.

**Ključne reči:** dečja stomatologija, avulzija, trauma

## SUMMARY

Traumatic tooth extraction is the complete eruption of teeth from the alveoli. Anterior teeth are of great importance for chewing, speech and appearance. Therefore, any traumatic tooth injury has psychologically undesirable effects on children and their parents. An 11-year-old patient reported to the Faculty of Dentistry, Pancevo, due to an injury in the frontal region of the maxilla. The cause of the injury is fall during sports activities. Clinical examination with X-ray diagnosed avulsio completa dentes traumatica 11. After treatment of the wound and given anesthesia, endodontic procedure was conducted and the tooth was returned to the alveoli with immobilization splint attached. The patient was prescribed antibiotics and antitetanus protection. After a month, the splint was removed and a composite filling was done. Traumatic tooth injuries of any kind require urgent medical treatment. Any loss of time reduces the likelihood of a successful treatment outcome. Eight months after the injury, the patient had no subjective disturbances, and the achieved result was functionally and aesthetically acceptable.

**Key words:** pediatric dentistry, avulsion, trauma

## UVOD

Traumatske povrede zuba i drugih oralnih tkiva mogu nastati u bilo kom periodu života<sup>1</sup>. Najčešće zahvaćeni zubi su gornji centralni i lateralni maksilarni incizivi, koji su zbog anteriorne pozicije najosetljiviji na povrede<sup>2</sup>. Povrede prednjih zuba mogu dovesti do fonetičkih, funkcionalnih i estetskih problema, kao i do poremećaja u okluziji<sup>3</sup>. Traumatska ekstrakcija zuba (Avulsio completa, Luxatio completa dentis) potpuno je izbijanje zuba iz alveole i istovremeno predstavlja jednu od najtežih povreda zuba. Diferencijalno dijagnostički u obzir dolazi utisnuće zuba (Intrusio dentis), kao i prelom korena sa gubitkom kruničnog dela zuba (Fractura radialis dentis). Učestalost ove povrede je češća u mlečnoj denticiji, dok je u stalnoj nešto ređa i kreće se oko 0,9% od svih povreda zuba<sup>4</sup>. Traumatske povrede zuba zahtevaju hitan tretman, jer uspešnost same terapije zavisi od pravovremene i adekvatne terapije. Kod avulzije zuba, uspešnost replantacije, posttraumatski period, mogućnost i brzina nastanka komplikacija, zavise od brojnih faktora<sup>5</sup>. Najvažnije je vreme koje je proteklo od avulzije zuba, način čuvanja zuba, stepen razvoja korena, stanje alveolarne kosti, prethodno stanje krunice, postojanje ortodontske nepravilnosti, kao i postupak same replantacije zuba<sup>6</sup>. Ishod terapije se ne može prognozirati, ali uvek treba pokušati sa replantacijom zuba ako za to postoje adekvatni uslovi i pored očekivanih komplikacija, zbog važnosti očuvanja visine alveolarnog grebena, funkcije, fonetike i estetike.

## PRIKAZ SLUČAJA

Jedanaestogodišnji dečak javio se na Stomatološki fakultet Pančevo u pratnji roditelja, zbog povrede zuba u gornjoj vilici nakon pada tokom treninga. Posle uzete anamneze, urađenog rtg snimka postavljena je dijagnoza 11 avulsio complete dentis traumatica cum fractura, i Vulnus laceratio contuses. Zub je transportovan u fiziološkom rastvoru. S obzirom da je prošlo

više od sat vremena od povrede, roditeljima su objašnjeni mogući vidovi terapije sa mogućim komplikacijama. Po preporukama Internacionalne asocijacije dentalne traumatologije (IADT)<sup>7</sup> pristupilo se postupku replantacije. Tretman avulziranog zuba koji je donet nakon duže od sat vremena nakon povrede (Slika 1), sastoji se pre svega u aplikovanju lokalnog anestetika i u potpunom uklanjanju nekrotičnih ostataka periodoncijuma sa korena avulziranog zuba. Pre replantacije alveola je isprana fiziološkim rastvorom i provereni su zidovi alveole (Slika 2). U slučaju frakture zidova alveole, oni se moraju reponirati prigodnim instrumentima. Endodontski tretman je urađen neposredno pre replantacije avulziranog zuba (Slika 3) u vidu ekstirpacije pulpe i definitivne opturacije kanala avulziranog zuba (Slika 4). Zub je zatim bio potopljen 20 minuta u rastvoru 2% natrijum fluorida. Dokazano je da fluoridi ne mogu sprečiti, ali mogu značajno odložiti nastanak ankiloze zuba kao jedne od najčešćih komplikacija. Zub je pod blagim pritiskom replantiran u alveolu digitalnom kompresijom (Slika 5). S obzirom da postoji laceracija mekih tkiva, postavljen je hirurški šav. Rendgenskim snimkom se proverava da li je repozicija adekvatno urađena i aplikovan je fleksibilni splint koji je uklonjen 4 nedelje od traumatske povrede (Slika 6 i 7). Pacijentu su prepisani antibiotici u trajanju od 5 dana i upućen je na antitetanusnu zaštitu. Pacijentu je savetovano da jede mekanu hranu i održava oralnu higijenu. Prvi kontrolni pregled je zakazan za 7 dana.





Slika 1. Avulzija gornjeg desnog centralnog sekutića sa laceracijom gingive



Slika 5. Replantacija zuba



Slika 2. Provera zidova alveole



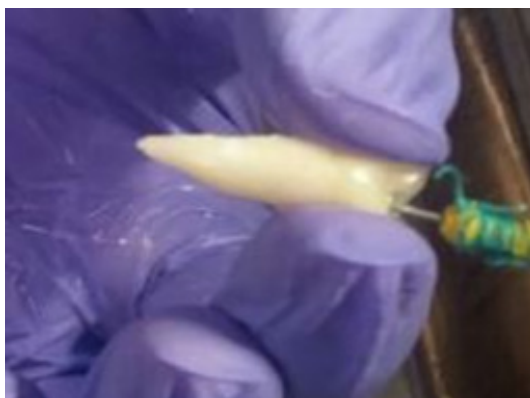
Slika 6. Postavljanje splinta



Slika 3. Ekstirpacija pulpe



Slika 7. Uklanjanje splinta



Slika 4. Opturacija kanala korena



Slika 8. Kontrola i kompozitna restauracija

## DISKUSIJA

Kod avulzije kao traumatske povrede replantaciju zuba je neophodno sprovesti kada god to mogućnosti dozvoljavaju, bez obzira na to kada se pacijent javio stomatologu<sup>4</sup>. S obzirom na uzrast deteta, ozbiljnost povrede, vremena proteklog od povrede, kao i medijuma u kojem je donešen zub, izvršena je replantacija zuba. I ako je ekstraalveolarno vreme bilo dugo (zub izvan alveole više od sat vremena), avulziran zub je vraćen u alveolu, sprovedena je endodontska terapija, i postavljen je imobilizacioni splint. Smatra se da periodontalna vlakna održavaju svoju vitalnost u prvih dvadesetak minuta od povrede<sup>8,9</sup>. Zubi koji su replantirani u tom vremenskom periodu imaju najbolju prognozu za ozdravljenje periodontalnog ligamenta<sup>9</sup>. Najbolje bi bilo da se zub replantira odmah neposredno nakon povrede. Kada to nije slučaj, zub je neophodno staviti u odgovarajući medijum i pacijenta što pre uputiti stomatologu. Vrsta medijuma takođe utiče na uspešnost terapije. Zub ne treba sušiti i prenositi u suvom, kao što je umotavanje u maramice jer to dovodi do dehidracije ćelija. Mediji koji se mogu koristiti za transport su pljuvačka, mleko, fiziološki rastvor i specijalni rastvori (Hankov izbalansirani rastvor - HBSS). Voda kao transportni medijum nije najbolje sredstvo jer od dehidracije čuva samo oko 20 minuta, posle čega dovodi do propadanja ćelija periodoncijuma. Pljuvačka je dobra za transport kraći od od sat vremena, dok se fiziološki rastvor može koristiti u trajanju do dva sata, zbog ograničene količine esencijalnih hranljivih materija kao što su magnezijum, kalcijum, glukoza, a koji su bitni za metaboličke potrebe periodoncijuma<sup>10</sup>. Mleko se pokazalo kao odličan medijum za čuvanje zuba i do šest sati nakon traume, zbog kompatibilnog pH sa ćelijama periodoncijuma i prisustva hranljivih materija kao što su aminokiseline, ugljeni hidrati i vitamini<sup>11</sup>. Danas se smatra da je DentoSafe (Dentosafe GmbH, Iserlohn, Germany) najprikladniji medij za očuvanje i transport avulziranih zuba<sup>12</sup>. Preporuka je da se ovaj rastvor drži u

školama, vrtićima i na sportskim aktivnostima, kao potencijalnim mestima za nastanak povrede. Najčešće komplikacije nakon traume su nekroza pulpe, ako se ne preduzme odgovarajući endodontski tretman, i resorpcija korena. Optimalno vreme stajanja splinta je oko dve nedelje, ali s obzirom na perkutornu osetljivost i pokretljivost zuba, u prezentovanom slučaju odlučili smo da splint stoji duže<sup>12</sup>.

## ZAKLJUČAK

Znanje o hitnom lečenju avulziranog zuba treba povećati pružanjem adekvatnih edukativnih i preventivnih informacija svima koji rade sa decom. Replantacija zuba kod dece nije bitna samo zbog funkcije, već i zbog psihološkog, emocionalnog i socijalnog stanja kako deteta tako i njihovih roditelja. Zbog toga je važno edukovati roditelje, nastavnike, sportske trenere o prevenciji povreda, kao i o pružanju prve pomoći.



## LITERATURA

1. Gajić M, Lalić M. Dečja stomatologija 2011. Stomatološki fakultet Pančevo.
2. Karayilmaz H, Kirzioglu Z, Erken Gungor O. Aetiology, treatment patterns and long-term outcomes of tooth avulsion in children and adolescents. *Pak J Med Sci.* 2013; 29(2): 464–8.
3. Sari ME, Ozmen B, Koyuturk AE, Tokay U, Kasap P, Guler D. A retrospective evaluation of traumatic dental injury in children who applied to the dental hospital, Turkey. *Niger J Clin Pract* 2014; 17(5): 644–8.
4. Šurdilović D, Apostolović M, Igić M, Kostadinović Lj, Tričković Janjic O. Therapy of the patient having traumatic extraction of permanent upper central incisors. *Acta Stomatologica Naissi* 2008; 24: 833–40.
5. Niikuni N, Seki N, Sato K, Nasu D, Shirakawa T. Traumatic injury to permanent tooth resulting in complete root resorption: a case report. *J Oral Sci.* 2007; 49(4): 341–4.
6. Beloica D, Vulović M, Duggal M, Dimitrijević B. Povrede zuba. Stomatološki fakultet, Univerzitet u Beogradu. 2007.
7. Flores MT, Andersson L, Andreasen JO, Bakland LK, Malmgren B, Barnett F, et al. Guidelines for the management of traumatic dental injuries. II. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol.* 2007; 23(3): 130–6.
8. Panzarini SR, Trevisan CL, Brandini DA, Poi WR, Sonoda CK, Luvizuto ER, et al. Intracanal dressing and root canal filling materials in tooth replantation: a literature review. *Dent Traumatol.* 2012; 28(1): 42–8.
9. Flores MT, Andersson L, Andreasen JO, Bakland LK, Malmgren B, Barnett F, et al. Guidelines for the management of traumatic dental injuries. II. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol.* 2007; 23(3): 130–6.
10. Pohl Y, Tekin U, Boll M, Filippi A, Kirschner H. Investigations on a cell culture medium for storage and transportation of avulsed teeth. *Aust Endod J.* 1999; 25(2): 70–5.
11. Blomlof L. Milk and saliva as possible storage media for traumatically exarticulated teeth prior to replantation. *Swed Dent J.* 1981; (Supl 8): 1–26.
12. Škrinjarić I, Škrinjarić T, Goršeta K, Čuković-Bagić I, Verzak Ž. Hitni i preventivni postupci kod trauma zuba u djece. *Paediatr Croat.* 2010; 54 (Supl 1): 154–62

# HIRURŠKO PRODUŽENJE KLINIČKE KRUNE ZUBA „ESTHETIC CROWN LENGTHENING“

PARODONTOLOGIJA

**Autor: Nikola Radović<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Katedra za oralnu medicinu i parodontologiju, Univerzitet Privredna akademija, Stomatološki fakultet, Pančevo

Kontakt: Nikola Radović, nikolaradovic.dr@gmail.com

## SAŽETAK

Intervencije kojima se koriguje prevelika vidljivost desni "gummy smile" veoma su značajne za estetiku osmeha pacijenata, ali i za njihovo samopouzdanje. Hirurško produženje kliničke krune veoma je česta intervencija u parodontalnoj hirurgiji. Glavne indikacije za ovu intervenciju su: terapija dubokog subgingivalnog karijesa, frakture krunice i korena zuba, izmenjena pasivna erupcija zuba, cervikalne restauracije, kratka klinička kruna zuba i dr. Suština ove intervencije je apikalna repozicija biološke širine. Hirurški i protetski zahvati podrazumevaju dizajniranje vestibularnog i palatinalnog režnja, količinu kosti koja treba biti uklonjena i tehnike šivenja nakon hirurške intervencije. Sve ove procedure smatraju se veoma sigurnim i predvidivim hirurškim intervencijama.

**Ključne reči:** hirurško produženje kliničke krune, gummy smile, izmenjena pasivna erupcija

## SUMMARY

The correction of excessive gingival display can be important for the esthetics of the smile and for patient self – esteem. Clinical crown lengthening is a common surgical procedure in periodontal practice. The main indications of crown – lengthening surgical procedure include treatment of subgingival caries, crown or root fractures, altered passive eruption, cervical root restoration and short clinical abutment. The rationale of crown lengthening is to reestablish the biological width. Surgical and prosthetic procedures for esthetic crown lengthening need to consider the vestibular and palatal flap design, the amount of osteotomy and osteoplasty, and flap suturing. Esthetic crown lengthening procedures are very predictable periodontal surgical techniques.

**Key words:** hirurško produženje kliničke krune, gummy smile, izmenjena pasivna erupcija

## UVOD

Hirurško produženje kliničke krunice zuba je jedan od najčešćih hirurških zahvata na parodontijumu u okviru plastične i rekonstruktivne parodontalne hirurgije<sup>1</sup>. U indikacije za sprovođenje ove intervencije ubrajamo: terapija dubokog subgingivalnog karijesa, frakture krunice i korena zuba, iregularna ivica gingive, izmenjena pasivna erupcija zuba (eng. altered passive eruption), izmenjena aktivna erupcija zuba (eng. altered active eruption), kratka klinička kruna, kratak patrljak (zbrušen zub), prevelika vidljivost desni prilikom osmeha, eng. gummy smile i dr<sup>1</sup>. Svakako, najčešće indikacije u praksi su gummy smile i izmenjena pasivna erupcija zuba.

Izmenjena pasivna erupcija zuba ("prerasla gingiva") se viđa kod potpuno izniklih zuba kod kojih tkivo gingive nema fiziološku korono-apikalnu poziciju<sup>2</sup>. Kod ovakvih zuba incizalne ivice nisu abradirane, vrh alveolarnog grebena i gledno-cementna granica su u fiziološkom odnosu. Jedina nefiziološka pojava je koronarnija pozicija ivice slobodne (marginalne) gingive, što posledično dovodi do prisutnog gummy smile-a i kratkih kliničkih kruna zuba (Slika 1, Slika 2.). Pacijenti sa ovakvom raspodelom bele i roze komponente osmeha najčešće nisu zadovoljni estetikom svog osmeha. Jedini način da se ova pojava koriguje jeste intervencija hirurško produženje kliničkih kruna zuba<sup>2</sup>.

Etiologija gummy smile-a veoma je kompleksna. U literaturi se navodi nekoliko razloga nastanka: "long face" sindrom (eng. vertical maxillary excess), hipermobilnost gornje usne, izmenjena pasivna erupcija zuba, izmenjena aktivna erupcija zuba i dr<sup>2</sup>.

U zavisnosti od etiologije, bira se i način terapije gummy smile-a. Ukoliko je uzrok "long face" sindrom, terapija izbora je ortognata hirurgija. Kada je gummy smile uzrokovan izmenjenom aktivnom erupcijom zuba terapija izbora je kombinovana ortodotska i parodontalno - hirurška terapija. Izmenjena pasivna erupcija zuba rešava se intervencijom iz domena plastične i rekonstruktivne parodontalne hirurgije – hirurško produženje kliničke krunice zuba<sup>2</sup>.

Dva glavna faktora koja se razmatraju tokom planiranja hirurške intervencije su širina keratinizovane gingive (Slika 3.) i dimenzije dentogingivalnog kompleksa (Slika 4.).



Slika 1. Izmenjena pasivna erupcija zuba 11, 21



Slika 2. Kratke kliničke krunice zuba 11, 21 "gummy smile"



Slika 3. Merenje širine keratinizovane gingive



Slika 4. Merenje dimenzija dentogingivalnog kompleksa

Minimalna širina keratinizovane gingive neophodna za sprovođenje ove intervencije je 2 mm. Bez obzira da li se intervencija radi sa ili bez osteoplastike, uvek je neophodno da nakon izvršene gingivektomije (ekscizije tkiva gingive) preostane dovoljno keratinizovane gingive. Ako je širina keratinizovane gingive nedovoljna, intervencija izbora u tom slušaju je apikalno pomereni režanj. Poznavanje anatomije dentogingivalnog kompleksa je od esencijalnog značaja prilikom sprovođenja ove intervencije. Dimenzije dentogingivalnog kompleksa u proksimalnim regijama su od 4.5 – 5 mm, bukalno oko 3 mm<sup>2</sup>. Resekcija supraalevolarnog mekog tkiva tokom hirurške intervencije, bez osteoplastike neminovno će dovesti do regeneracije dentogingivalnog kompleksa i recidiva. Stoga se strogo mora voditi računa o količini kosti koja se mora

ukloniti sa facijalnog aspekta kakao bi sprečio recidiv i kako bi se dentogingivalni kompleks stabilizovao u željenoj apikalnijoj poziciji<sup>2,3</sup>.

Redosled procedura tokom hirurške intervencije: merenje širine keratinizovane gingive, merenje dimenzija dentogingivalnog kompleksa, gingivektomija, incizija, odizanje kombinovanog režnja (režnja pune i režnja poludebljine), osteotomija sa osteoplastikom, repozicija režnja i per primam šivenje režnja (Slike 5 – 10.).



Slika 5. Klinički izgled tkiva pre intervencije



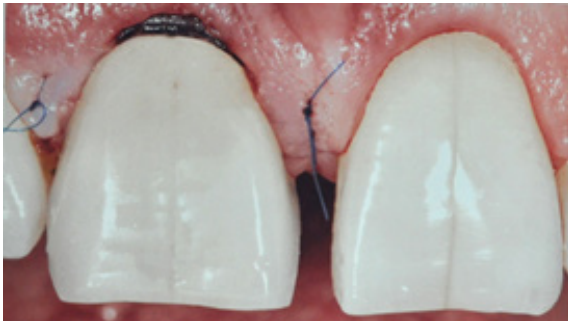
Slika 6. Merenje širine keratinizovane gingive i merenje dimenzije dentogingivalnog kompleksa



Slika 7. Gingivektomija



Slika 8. Osteotomija sa osteoplastikom



Slika 9. Klinički izgled nakon šivenja



Slika 10. Klinički izgled 8 nedelja nakon intervencije

Centralni događaj tokom intervencije hirurškog produženja kliničke krune je apikalna repozicija biološke širine (epitelne i mekotkivne komponente) uz adekvatne zahvate u krestalnom delu alveolarnog grebena (osteoplastika). Strogo se mora voditi računa da se izbegne neadekvatna manipulacija tkivom i dovede do neželjene resorpcije kosti, recesije gingive, gingivalne inflamacije ili hipertrofije.

Očuvanje integriteta biološke širine je od krucijalnog značaja prilikom svih restaurativnih i protetskih zahvata, kako bi u funkciji vremena sačuvali zdrava meka tkiva oko zuba, pre svega gingivu. Ove intervencije veoma su predvidive i sigurne ukoliko se ispoštuju svi postulati, i ako je sačinjen adekvatan hirurški plan terapije. Studije koje su pratile dugoročnu stabilnost ivice gingive pokazale su blagu migraciju u koronarnom pravcu (do 1 mm) u prvoj godini posle intervencije. Nakon toga u narednim godinama uočena je stabilnost tikiva<sup>4</sup>.

U eri savremene stomatologije, prevelikih očekivanja pacijenata, previše dostupnih fotografija i informacija na internetu, stomatolozi moraju biti na oprezu i veoma pažljivo posta-

vljati indikacije kada je korekcija roze komponente osmeha u pitanju. Ipak, ukoliko se pravilno sprovede, intervencija hirurškog produženja kliničke krune zuba, u cilju korekcije gummy smile-a našim pacijentima može poboljšati kvalitet života, vratiti osmeh na lice i izgubljeno samopouzdanje.

## LITERATURA

1. Marzadori M, Stefanini M, Sangiorgi M, Mounssif I, Monaco C, Zucchelli G. Crown lengthening and restorative procedures in the esthetic zone. *Periodontol* 2000. 2018; 77(1):84-92. doi: 10.1111/prd.12208.
2. Zuhr, o., & Hürzeler, m. (2012). *Plastic-esthetic periodontal and implant surgery: a microsurgical approach*. London, Quintessence.
3. Zucchelli G, Sharma P, Mounssif I. Esthetics in periodontics and implantology. *Periodontol* 2000. 2018; 77(1):7-18. doi: 10.1111/prd.12207.
4. Pontoriero R, Carnevale G. Surgical crown lengthening: a 12-month clinical wound healing study. *J Periodontol*. 2001; 72(7): 841-8. doi: 10.1902/jop.2001.72.7.841.

# ORTODONTSKA TERAPIJA PACIJENATA SA CEREBRALNOM PARALIZOM

ORTOPEDIJA VILICA

Autor: Marijana Petrović<sup>1</sup>

Mentor: Doc. dr Jovana Milutinović<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Student specijalističkih akademskih studija, Univerzitet Privredna akademija, Stomatološki fakultet, Pančevo

<sup>2</sup> Katedra za ortopediju vilica, Univerzitet Privredna akademija, Stomatološki fakultet, Pančevo

Kontakt: Doc. Dr Jovana Milutinović, jovana.milutinovic@sfp.rs

## SAŽETAK

Cerebralna paraliza je grupa neuroloških poremećaja koji se javljaju u toku trudnoće ili u ranom detinjstvu i trajno utiču na kretanje tela i koordinaciju mišića, držanje i ravnotežu. Cerebralna paraliza utiče na motornu zonu spoljašnjeg sloja mozga-cerebralni korteks, deo mozga koji usmerava kretanje. Postoje slučajevi u kojima se cerebralni motorni korteks nije normalno razvio tokom fetalnog rasta, ali i slučajevi kada šteta nastaje kao rezultat povrede mozga pre, za vreme ili posle rođenja. Invaliditet koji nastane kao posledica navedenog ostaje trajan rezultat. Ortodontski tretman osoba sa ovom vrstom oboljenja može zahtevati povećanu složenost i težinu lečenja kao i produženo trajanje lečenja.

**Ključne reči:** dentinska preosetljivost, Er:YAG laser, Smartprotect

## SUMMARY

Cerebral palsy is a group of neurological disorders that occur during pregnancy or early childhood, and permanently affects body movement and muscle coordination, holding and balance. Cerebral palsy affects the motor zone of the external layer of the brain-cerebral cortex, the part of the brain that directs movement. There are cases in which the cerebral motor cortex has not developed normally during fetal growth, but there are also cases when damage causes as a result of brain injury before, over time or time. Disabilities that occur as a consequence remains a lasting result. Orthodontic treatment of persons with this type of disease may require increased complexity and difficulty of treatment as well as extended duration of treatment.

**Key words:** dentin hypersensitivity, Er: YAG laser, Smartprotect





## UVOD

Deca sa cerebralnom paralizom pokazuju niz različitih simptoma: nedostatak koordinacije mišića pri izvođenju dobrovoljnih pokreta (ataksija), ukočeni ili zategnuti mišići i/ili preterani refleksi (spastičnost), slabost u udovima - jednoj ili obe ruke i/ili jednoj ili obe noge, hodanje na nožnim prstima, zgrčeni hod, ili "skraćeni" hod, varijacije u tonusu mišića, ili suviše krute ili previše opuštene, preterano balavljenje ili poteškoće pri gutanju ili govoru, trešenje (tremor) ili slučajni nevoljni pokreti, kašnjenja u dostizanju motoričkih veština.<sup>1</sup> Kod dece sa izraženim nevoljnim pokretima neophodno je da pratilac ili sestra u toku rada pridržavaju ruke, noge i trup pacijenta. Mogu se koristiti i specijalne trake kojima se dete fiksira za stolicu. Stomatolog mora voditi računa o dobroj fiksaciji ruku i instrumenata tokom rada. Uvežbana i iskusna sestra je od začajne pomoći u zbrinjavanju dece sa cerebralnom paralizom.

Prevenција i očuvanje oralnog zdravlja treba da imaju još veći prioritet zato što posledice ili tretman mogu životno ugroziti pacijenta. Plan i sprovođenje tretmana moraju se modifikovati u skladu sa opštim stanjem i sposobnostima samog pacijenta, mogućoj budućoj saradnji u ambulantnim uslovima i sprovođenjem preventivnih mera, npr. opravdanost fiksnog ortodontskog aparata kod pacijenta sa cerebralnom paralizom, nekontrolisanom epilepsijom i neadekvatnom oralnom higijenom. Prevalencija ortodontskih anomalija kod hendikepirane dece veća je u poređenju sa ostalom decom. Mnoge urođene nepravilnosti koje svoju ekspresivnost pokazuju u predelu glave, najčešće su praćene poremećajima međuviličnih odnosa. Anomalije broja, oblika, veličine i strukture zubnih tkiva u velikom procentu su praćene ortodontskim nepravilnostima. Patološki značaj prisustva ortodontskih anomalija hendikepirane dece ima veliki značaj i to ne samo zbog veće rasprostranjenosti nego kod zdrave dece, već i zbog njihove težine i manje mogućnosti terapijske korekcije. U prevenciji karijesa hendikepirane dece

ishrani pripada značajno mesto. Deca sa cerebralnom paralizom često ne vole čvrstu hranu, tako da se uglavnom hrane mekom, ali i jako zaslađenom hranom. Mnogobrojna istraživanja do sada su ukazala da osobe sa posebnim potrebama imaju veoma nizak stepen održavanja oralne higijene, veoma mali broj plombiranih zuba, znatno više nesaniranog karijesa kao i češća oboljenja potpornog aparata zuba, što neminovno dovodi i do gubitka većeg broja zuba u odnosu na decu zdrave populacije.<sup>2</sup>

Oralne manifestacije koje karakterišu stanje oralne higijene obolelih od cerebralne paralize su:

1. Nizak stepen oralne higijene i rasprostranjenost parodontalnih oboljenja
2. Visok procenat nesaniranog karijesa
3. Ortodontske nepravilnosti
4. Disfagija
5. Bruksizam
6. Balavljenje
7. Nagon na povraćanje
8. Traume oralne regije

Održavanje oralne higijene predstavlja najvažniji deo opšteg ili individualnog preventivnog programa kod osoba obolelih od cerebralne paralize. Parodontopatija je uobičajena kod osoba obolelih od cerebralne paralize kao posledica loše oralne higijene kako zbog fokusa na tretman osnovnog oboljenja tako i zbog otežanog održavanja iste usled fizičke nemogućnosti kao i zbog mogućih ortodontskih problema. Dodatni favorizujući faktor je i gingivalna hiperplazija prouzrokovana medikamentima koji se koriste u terapiji osnovnog oboljenja.<sup>3</sup>

## SAVETI ORTODONTU

1. Sposobnost obolele osobe i staratelja da održavaju oralnu higijenu je kritična za izvodljivost i uspeh ortodontske terapije.

2. Potrebno je starateljima objasniti redosled postupaka u slučaju traume protrudiranih prednjih zuba jer su oni zbog položaja izloženi većem riziku i mogućnosti nastanka traume.

3. Disfagija, otežano gutanje je čest problem obolelih od cerebralne paralize. Hrana ostaje duže u ustima nego što je uobičajeno što povećava rizik za nastanak karijesa. Pored toga, hrana u kašastom obliku pripremljena za osobe obolele od cerebralne paralize ima tendenciju da adherira na površinu zuba.

4. Potrebno je obezbediti prohodne disajne puteve tokom intervencije tako što ćemo pacijenta postaviti u blago uspravnom položaju sa galvom okrenutom na jednu stranu.

5. Aspiraciju sisaljkom koristite što više zavisno od toga koliko stanje pacijenta to dozvoljava. Bruksizam je čest kod osoba sa cerebralnom paralizom, naročito kod onih sa težim oblicima poremećaja. Bruksizam u tim slučajevima može biti intenzivan i prouzrokovati veliki gubitak zubnog tkiva. Pre izrade štitnika ili splintova mora se razmotriti postojanje disfagije ili nagona na povraćanje što bi moglo ugroziti korišćenje tih pomagala. Balavljenje utiče na održavanje oralne higijene kao i na socijalnu interakciju. Hipotonija miškulature doprinosi balavljenju kao i otvoren zagrižaj zbog koga pacijent ne može lepo da zatvori usta. Povećan tonus mastikatornih mišića i nagon na povraćanje ako postoji se može izbeći laganim unošenjem instrumenata u usta. Korisno je u tim slučajevima koristiti određene vrste ekartera u vidu potpore koji će sprečiti zatvaranje usta. Pacijente sa nagonom za povraćanje je uputno zakazivati ujutru pre obroka. Traume oralne regije su česte kod osoba sa cerebralnom paralizom usled padova ili nezgoda. Potrebno je ako je moguće koristiti štitnike za zube i staratelje uputiti i pripremiti za postupke pri nastanku trauma oralne regije. Ortodontsko lečenje kod dece sa cerebralnom paralizom je izvodljivo nakon pažljivog odabira pacijenta, uzimajući u obzir da da uspeh ne zavisi samo od očiglednih faktora, kao što su vrsta i težina malokluzije i stepen saradnje pacijenta, već i od neuromišićnih poremećaja. Objektivna procena uspešnosti lečenja zahteva primenu svih dozvoljenih sredstava koji dopri-

nose poboljšanju oralnog stanja u estetskom i funkcionalnom smislu. Ponekad se mora pribegavati nekonvencionalnim tipovima lečenja, a roditelji moraju biti detaljno informisani kako bi se izbegla neprikladna očekivanja.<sup>4</sup>

## PRIKAZ SLUČAJA

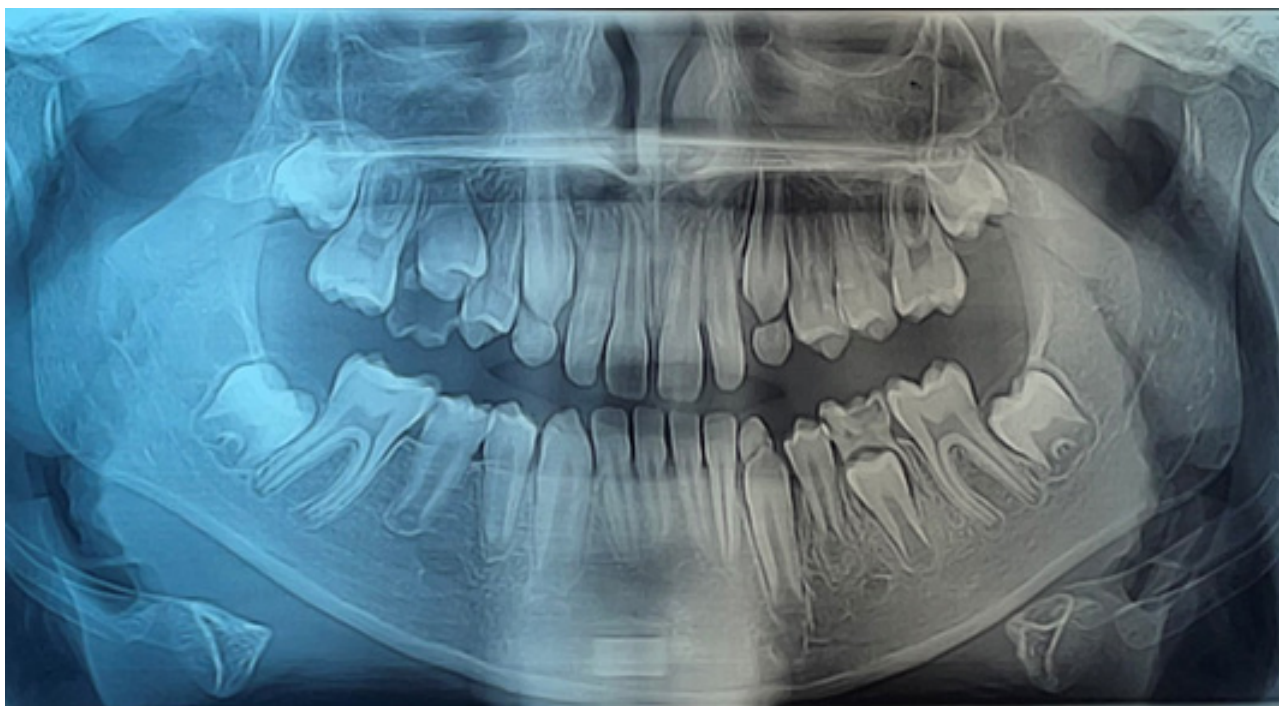
Anamneza: Pacijent uzrasta 10 godina rođen preveremeno (u sedmom mesecu trudnoće), boluje od cerebralne paralize i bakterijskog endokarditisa.

Klinički nalaz: Inkompetentne usne, usko lice, disanje na usta, somatsko gutanje, nepravilan izgovor glasova.

Nakon anamneze i kliničkog nalaza, pacijentu su uzeti otisci za izradu studijskog modela, i upućen je na snimanje profilnog teleradiografskog i ortopantomografskog snimka (slika 1 i 2).



Slika 1: Profilni teleradiogram pacijenta



Slika 2. Ortopantomografski snimak pacijenta

## ANALIZA PROFILNOG TELERADIGRAFSKOG SNIMKA

Tabela 1. Analiza profilnog teleradiografskog snimka

PARAMETAR	IZMERENA VREDNOST	PROSEČNA VREDNOST	
SNA	89°	82°	
SNB	80°	80°	
ANB	9°	2°	
SN/SpP	3°	12°	
SN/MP	32°	32°	
SpP/MP	28°	20°	
NSAr	119°	123°	
SArGo	136°	143°	
ArGoMe	135°	130°	
Zbir Bjorkovog poligona	390°	396°	
SGo	74mm		
NMe	150mm		
Sgo: Nme x100	49,4%	62%-65%	
I/SpP	60°	70°±5°	
i/MP	90°	90°±3°	
I/i	124°	135°	
N/Se	64mm		
Korpus maksile	43mm	44,8mm	7/10 NSe
Korpus mandibule	64mm	67,2mm	21/20 NSe
Ramus mandibule	53mm	48mm	5/7 Cmd

## NALAZ PROFILNOG TELERADIGRAFSKOG SNIMKA:

1. Prognatizam gornje vilice
2. II skeletna klasa
3. Anteinklinacija gornje vilice
4. Horizontalan tip rasta
5. Skeletno otvoren zagrižaj
6. Protruzija gornjih i donjih inciziva

## ANALIZA STUDIJSKOG MODELA:

### SCHWARZ-OVA ANALIZA

Tabela 2. Schwarzova analiza

Gornja vilica	je	treba	razlika
Prednja širina	37mm	35mm	+2mm
Zadnja širina	45mm	43,5mm	+1,5mm
Visina luka	23mm	18,5mm	+4,5mm
Donja vilica	je	treba	razlika
Prednja širina	38mm	35mm	+3mm
Zadnja širina	46mm	43,5mm	+2,5mm
Visina luka	19mm	16,5mm	+2,5mm

### MOYERS-OVA ANALIZA

Tabela 3. Moyersova analiza

Suma incisivi: 22 mm	Gornja vilica		Donja vilica	
	Desno	Levo	Desno	Levo
Izmerena vrednost	28mm	18mm	22mm	22,5mm
Tabelarna vrednost	22,1mm	22,1mm	21,6mm	21,6mm
RAZLIKA	+5,9mm	-4,1mm	+0,4mm	+0,9mm

## NALAZ SCHWARZ-OVE ANALIZE:

### Gornja vilica

1. Gornja vilica transversalno prerazvijena
2. Dug zubni luk
3. Protruzija fronta

### Donja vilica

1. Transverzalno prerazvijena
2. Dug zubni luk
3. Protruzija fronta

## NALAZ MOYERS-OVE ANALIZE:

1. Višak prostora u obe vilice

## DIJAGNOZA:

1. Rastresitost zuba,
2. Protruzija fronta
3. Dubok zagrižaj
4. Distalan zagrižaj
5. Poludruga klasa II odeljenje

## PLAN TERAPIJE:

1. Uskladiti sredine gornje i donje vilice
2. Uskladiti zagrižaj u sagitalnom i vertikalnom pravcu
3. Retrudirati gornje i donje frontalne zube

## METOD LEČENJA:

Gornji mobilni aparat sa sledećim elementima:

- labijalni luk
- šraf po sredini za širenje
- Adams kukice
- strelaste kukice
- otvoren šraf za mezijalizaciju zuba 36

## LITERATURA

1. Idiev OE. Cerebral Palsy and Dental Anomalies. Central Asian journal of medical and natural sciences. 2021; 29;2(3): 350-5.
2. Shamsieva MO. In Children with Cerebral Palsy Early Diagnosis and Treatment of Dental-Jaw Abnormalities. Eurasian Medical Research Periodical. 2021; 1(1): 1-6.
3. Eronov YQ, Mirsalixova FL. Diagnosis, prophylaxis and treatment of chronic catarrhal gingivitis in children with disabilities improvement. World Bulletin of Social Sciences. 2021; 3(10): 67-70.
4. Marinkovic N, Zelic K, Milovanovic P, Milutinovic J, Djuric M, Nikodijevic Latinovic A, Nedeljkovic N. Dental age and skeletal maturity assessment in patients with cerebral palsy. European Journal of Oral Sciences. 2021; 129(3): e12780.

# VOĐENA KOŠTANA REGENERACIJA

ORALNA HIRURGIJA

**Autori:** Martin Miljković<sup>1</sup>, Branko Muškinja<sup>1</sup>

**Mentor:** Marko Pejović<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Student 4 godine, Univerzitet Privredna akademija, Stomatološki fakultet, Pančevo

<sup>2</sup> Katedra za oralnu hirurgiju, Univerzitet Privredna akademija, Stomatološki fakultet, Pančevo

Kontakt: Martin Miljković, martin14miljkovic@gmail.com

## SAŽETAK

Poslednjih nekoliko decenija ugradnja implantata je postala rutinska intervencija u koštanoj regenerativnoj hirurgiji sa ciljem nadoknade jednog ili više zuba. Nedostatak zuba posledično dovodi do remodelovanja kosti i gubitka alveolarnog grebena. Shodno tome u više od 50% slučajeva neophodno je izvršiti augmentaciju alveolarnog grebena u toku ili pre postavljanja implantata. Vođena koštana regeneracija podrazumeva primenu barijernih membrana koje mehanički štite od proliferacije neosteogenih ćelija iz okolnih mekih tkiva i predstavlja veoma uspešnu proceduru za nadoknadu koštanog tkiva.

**Ključne reči:** mikrohirurgija, mikrohirurške tehnike, parodontalna hirurgija

## SUMMARY

In the last couple of decades, treatment with dental implants has become a common procedure in dentistry. The goal of the procedure is to replace the missing teeth and reestablish the function and aesthetics of masticatory system. Extraction of teeth leads to intensive bone remodeling and resorption of alveolar ridge, where more than 50% of post extraction cases require ridge augmentation. Guided bone regeneration (GBR) is a surgical procedure that includes application of occlusive cell membranes that inhibit invasion of nonosteogenic cell populations from the surrounding tissue. GBR is a well-documented and highly successful procedure for augmentation of atrophic jaws before implant placement.

**Key words:** microsurgery, microsurgery techniques, periodontal surgery

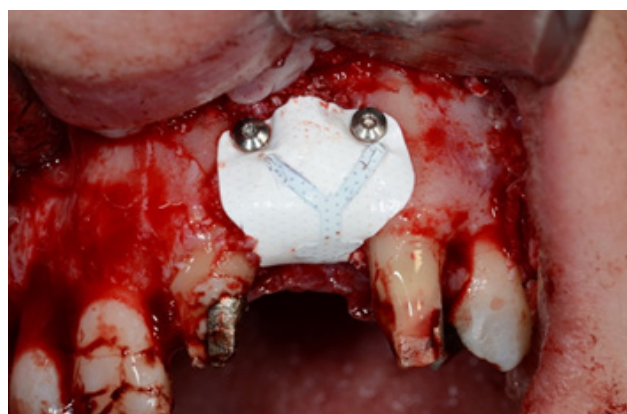
Regeneracija podrazumeva proces nadoknade oštećenih ili izumrlih ćelija i tkiva sa novim ćelijama identične strukture i funkcije. Na taj način dolazi do potpune obnove tkiva (restitutio ad integrum) novostvorenim tkivom koje je sastavljeno iz ćelija koje su strukturno i funkcionalno slične ili identične ćelijama koje su prethodno postojale. Remodelovanje kortikalne i trabekularne kosti takođe predstavlja jedan vid regeneracije, pri čemu su i ćelije i ekstracelularni matriks zamenjeni. Opšte je poznato da koštano tkivo ispoljava izuzetan regenerativni potencijal i uspešno obnavlja svoju prvobitnu strukturu. Međutim, ovaj kapacitet je ograničen i uslovljen je prisustvom brojnih predisponirajućih faktora. Faktori koji remete ili sprečavaju koštanu regeneraciju podrazumevaju kompromitovanu vaskularizaciju, mehaničku nestabilnost i prisustvo velikog koštanog defekta. Vođena koštana regeneracija, obično u kombinaciji sa koštanim zamenicama, najčešće je korišćena metoda koštane augmentacije u rutinskoj stomatološkoj praksi. 1-5

Ključni princip vođene koštane regeneracije je sprečavanje nepoželjnih ćelija iz neosteogenih tkiva da ometaju proces koštanog zarastanja. Membrana ima funkciju fizičke barijere koja sprečava komunikaciju između augmentovane regije i okolnog tkiva (slika 1). Kost je relativno sporo rastuće tkivo, tako da fibroblasti i epitelne ćelije efikasnije zauzimaju dostupni prostor i izgrađuju vezivno tkivo brže nego što osteoblasti proizvode novu kost. Membrana treba da traje dovoljno dugo kako bi se pružili optimalni uslovi za urastanje novih krvnih sudova iz okolne kosti, omogućavajući dotok nediferenciranih mezenhimalnih ćelija koje se kasnije pretvaraju u osteoblaste odgovorne za stvaranje koštanog matriksa. Na taj način, membrana stvara prostor u kom kost neometano koristi svoj veliki regenerativni potencijal (slika 2). Pored barijernih membrana, tehnika vođene koštane regeneracije podrazumeva i primenu koštanih zamenika. Njihova uloga se ogleda u tome da obezbeđuju dobru mehaničku potporu sprečavajući kolaps

membrane, stabilišu kaugulum, omogućavaju prorastanje krvnih sudova i služe kao osteokonduktivna podloga za koštano prorastanje. Pojedini koštani zamenici pokazuju i osteoinduktivne sposobnosti. Iako je primena autogenih koštanih zamenika i dalje zlatni standard u regenerativnoj koštanoj hirurgiji, brojni nedostaci autogenih koštanih zamenika doveli su do toga da druge vrste koštanih zamenika zauzmu njihovo mesto<sup>1</sup>. Nijedna vrsta materijala ne može ispuniti sve neophodne zahteve tako da je kombinacija ova dva materijala najbolji izbor za uspešnu terapiju.



Slika 1. U koštani defekt postavljen kompozitni koštani graft koji predstavlja kombinaciju autogene kosti i ksenogenog koštanog matriksa



Slika 2. Neresorptivna barijerna membrana (titanijumom ojačana d-PTFE membrana) fiksirana titanijumskim pinovima čime ograničava prostor u kome dolazi do koštane regeneracije.



## LITERATURA

1. Nyman S, Lindhe J, Karring T, Rylander H. New attachment following surgical treatment of human periodontal disease. *J Clin Periodontol* 1982; 9: 290–296.
2. Nyman S, Gottlow J, Karring T, Lindhe J. The regenerative potential of the periodontal ligament. An experimental study in the monkey. *J Clin Periodontol* 1982; 9: 257–265.
3. Dahlin C, Linde A, Gottlow J, Nyman S. Healing of bone defects by guided tissue regeneration. *Plast Reconstr Surg* 1988; 81: 672–676.
4. Dahlin C, Sennerby L, Lekholm U, Linde A, Nyman S. Generation of new bone around titanium implants using a membrane technique: An experimental study in rabbits. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1989; 4: 19–25.
5. Dahlin C, Gottlow J, Linde A, Nyman S. Healing of maxillary and mandibular bone defects using a membrane technique. An experimental study in monkeys. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1990; 24: 13–19.
6. Hjorting-Hansen E. Bone grafting to the jaws with special reference to reconstructive preprosthetic surgery. A historical review. *Mund Kiefer Gesichtschir* 2002; 6: 6–14.



# STOMATOLOŠKI FAKULTET U PANČEVU

TRADICIJA OD 2002.



# PUT U BEČ (AUSTRIJA) - IVOCLAR VIVADENT -



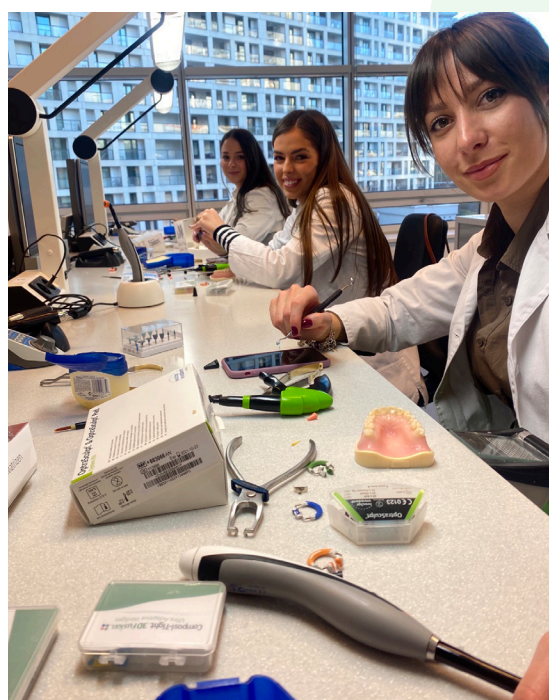
U martu ove godine, grupa studenata našeg fakulteta išla je na radni kurs u Beč, u trening centar renomirane firme Ivoclar Vivadent. U pratnji su se, sa profesorske strane, našli prof. Irena Melih i prof. Danimir Jevremović.

Raspoređeni u tri mini busa, započeli smo putovanje sa prvom stanicom u Parndorfu. Za moguće sveže dane baba Marte, svakako se treba i dobro obući.

Tokom dvodnevnog praktičnog kursa, studenti su se podelili u dve grupe, koje su se međusobno menjale u postavljenim zadacima. Na programu su bili kursevi brušenja, iz oblasti stomatološke protetike, te kurs izrade kompozita, iz oblasti restaurativne stomatologije.

Preparacija zuba za fasete, i potom krunice, protekla je uz zvuke muzike sa razglasa, pomešana sa bukom turbina. Malo po malo, od zuba su dizajnirane preparacije, spremne za prihvatanje bezmetalnih keramičkih nadoknada. Celokupni protetski tretman zaokružen je cementiranjem već pripremljenih nadoknada, uz otkrivanje tajni i mogućnosti adhezivnog cementiranja.

Paralelno, duga grupa upustila se u svet kompozitnih materijala. Nakon preparacije kaviteta, uz pomoć posebnih instrumenata za modelovanje sloj po sloj stvaralo se kompozitni ispun. Uz ide-





ologiju balk i slojevite tehnike, mogla se videti i polimerizacija za svega 3 sekunde upotrebom nove generacije snažnih lampi.

Poslednji, treći dan započet je razgledanjem Beča uz kome-natara vodiča. Uz zubato sunce, mogle su se videti razne gra-đevine, parkovi, radnje te čuvena Opera. Uz princip za nekoga sve, za svakog ponešto, u torbama su se našli suveniri, poneka razglednica i, naravno, neizbežna Mocart kugla.

Pre puta kući, u ambijentu lokalnog austrijskog restorana upriličena je i dodela diploma, kao uspomena na lepo i korisno zajedničko druženje.

Mobilnost studenata veoma je važna u savremenom obra-zovanju. Razmena mišljenja, tehnika rada i praćenje tehnoloških inovacija unapređuju studentsko znanje, dok upoznavanje drugih kultura oplemenjuje i širi krug poznanika, prijatelja i budućih saradnika.

Prof. Danimir Jevremović



# UDŽBENIK ORALNA MEDICINA

Sa velikim zadovoljstvom vam predstavljamo najnoviji udžbenik u izdanju Stomatološkog fakulteta u Pančevu, pod nazivom Oralna medicina.

Ovaj udžbenik odlikuje se po tome što je u njenom nastajanju učestvovalo pet autora sa tri različita Stomatološka fakulteta i Vojnomedicinske Akademije. Nastala je kao spoj bogatog višegodišnjeg iskustva, kako u pedagoškom, tako i naučnom i stručnom radu.

U udžbenik su uključene i mnogobrojne originalne fotografije, ilustracije i šeme, kao i naša dokumentacija. Medicina i stomatologija se u novije vreme brzo razvijaju, pa je bilo preko potrebno da se udžbenici i materija koju ovaj predmet izučava, dopuni novim saznanjima.

Ono što je posebno zanimljivo je da se u knjizi mogu pronaći i podaci o promenama u usnoj duplji kod obolelih od COVID 19 infekcije.

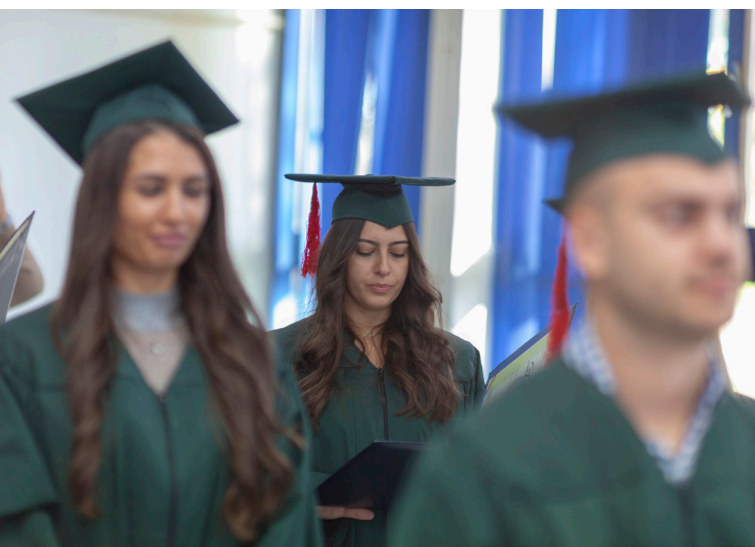
Više informacija o udžbeniku možete pronaći putem naše internet knjižare.



# APSOLVENTSKO VEČE

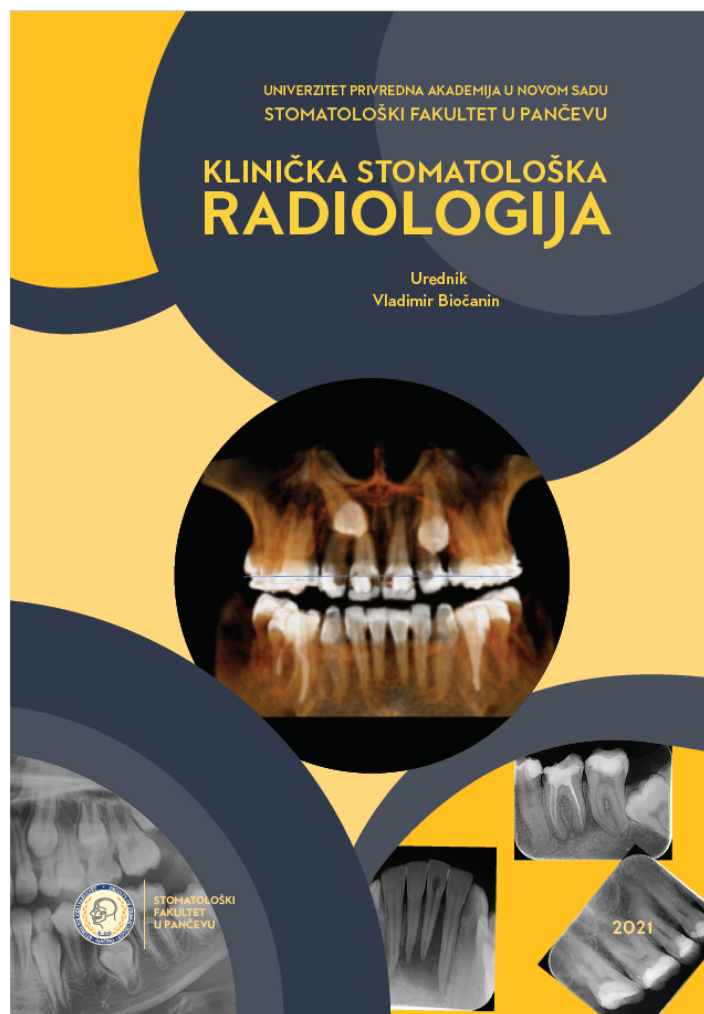
Ispraćamo još jednu generaciju uspešnih budućih stomatologa, ovom prilikom pretežno studente koji su svoje studije upisali školske 2017/2018. godine. 😊

Želimo im puno sreće, uspeha i zadovoljnih pacijenata u predstojećem profesionalnom angažmanu! 😊



Udžbenik **Klinička stomatološka radiologija** nastao je kao potreba da se jedna izuzetno važna oblast u stomatologiji približi pre svega studentima stomatologije, olakša im savladavanje gradiva, kao i tumačenje promena na radiogramima. Knjiga predstavlja pravo osveženje u kolekciji stomatološke, stručne literature na našim prostorima. Napisana je po ugledu na svetske standarde i organizovana u klinički logične celine. Obradjuje stomatološku radiologiju na vrlo detaljan način, a u isto vreme vrlo razumljiv i pristupačan, kako za studente integrisanih studija, tako i za iskusne kliničare. Autori su destilovali njihovo višegodišnje kliničko i predavačko iskustvo u klinički balansirana i racionalna poglavlja koja pokrivaju sve grane stomatološke prakse. Poglavlja su poređana logičnim redom i pisana koncizno, obezbeđujući najvažnije podatke o patološkim lezijama i njihovom radiografskom nalazu. Imajući u vidu činjenicu da stomatolozi u svom svakodnevnom radu indikuju i analiziraju radiograme u predelu glave i vrata, neophodno je da dobro poznaju oblast stomatološke radiologije.

Dugogodišnji rad i trud je uložen u nastanak ovog udžbenika. Veliki broj specifičnih patoloških lezija prikazan je zahvaljujući stalnom prilivu radiograma koji su nam poslali za konsultacije od brojnih kolega. U knjigu je uvršten i jedan broj izuzetno retkih patoloških promena na radiogramu, koje smatramo veoma značajnim za prikaz budućim kolegama.



sva izdanja naših udžbenika  
možete poručiti putem  
naše internet knjižare:

**[sfp.rs/knjizara](http://sfp.rs/knjizara)**



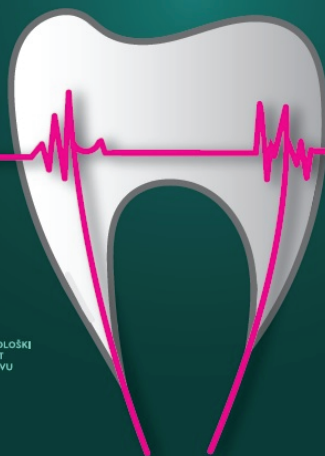
**STOMATOLOŠKI  
FAKULTET  
U PANČEVU**

# OSNOVI KLINIČKE ENDODONCIJE

Urednik  
Ankica Jakovljević

## Autori

Ankica Jakovljević      Veljko Kolak  
Irena Melih              Dragana Pešić  
Milica Popović         Ana Nikitović



STOMATOLOŠKI  
FAKULTET  
U PANČEVU

2021

Udžbenikom **Osnovi ortopedije vilica** težili smo da na koncizan, jasan i pristupačan način iznesemo savremene stavove o uzrocima i posledicama nepravilnog razvoja orofacijalne regije u celini, posebno okluzije, u svim fazama rasta mladog organizma. Pored toga želeli smo da ukažemo na mogućnosti ranog otkrivanja nepravilnog razvoja kao i na potrebu i efekte preventivno – interceptivnog delovanja. Osim toga, trudili smo se da čitaocima uputimo u osnovne biološke principe pomeranja zuba i planiranje ortodontske terapije, a u skladu sa ciljevima i ograničenjima lečenja.

Izneli smo osnovna znanja o različitim tipovima ortodontskih aparata, indikacijama i načinu delovanja, kao i načinima i aparatima za retenciju postignutih rezultata ortodontskog lečenja.

Želja nam je da čitaocima ova knjiga bude korisna u sticanju osnovnih saznanja i principa ortodontske misli, koju treba da poznaje svaki stomatolog kako bi bio spreman za multidisciplinarni pristup u planiranju terapije, polivalentan klinički rad savremenog stomatologa i pre svega preventivno – interceptivno delovanje u saglasnosti sa medicinskim težnjama, da je korisnije prevenirati nego lečiti.

Udžbenik **Osnovi kliničke endodoncije** je nastao kao rezultat dugogodišnjeg kliničkog rada i pedagoškog iskustva autora. Utemeljen je na savremenim naučnim saznanjima brojnih istraživača iz oblasti endodoncije i obogaćen naučnim doprinosom samih autora.

Već duže vreme je postojala realna potreba da se sva nova saznanja o osnovnim principima endodontske nauke i prakse pretoče u jedan jasan i razumljiv rukopis. Ta potreba je naročito došla do izražaja kada je uvedena i u stomatološkoj praksi prihvaćena nova klasifikacija oboljenja pulpe i apeksnog parodonticijuma.

Udžbenik se sastoji iz šesnaest poglavlja kroz koja su obrađene različite tematske celine.

Autori su sa puno strpljenja i sa velikim entuzijazmom prevazilazili sve teškoće na koje su nailazili pripremajući materijal za knjigu. Oni su sve svoje znanje, stečeno kliničko iskustvo i ogromnu energiju utkali u ovaj rukopis.

Udžbenik je namenjen pre svega studentima na osnovnim integrisanim studijama i studentima na specijalističkim studijama, ali i svim kolegama kojima će pomoći da razreše dileme u svakodnevnoj praksi.

## Osnovi ortopedije vilica

Tatjana Perović      Ema Aleksić  
Julija Radojčić      Predrag Vučinić  
Zdenka Stojanović      Slobodan Čupić

Jasmina Milić



STOMATOLOŠKI  
FAKULTET  
PANČEVO

2017

The image features a decorative background with a light green frame and a diagonal checkered pattern of green and white squares. The text is centered within the frame.

**Hvala Vam na  
izdvojenom vremenu!**