



Broj 19 Beograd, oktobar 2022. ISSN 2620-1062



Učite od najboljih
i najiskusnijih



Više informacija o
kursevima možete preuzeti
skeniranjem QR koda



www.implantfoundation.org
registrations@implantfoundation.org

Rooter® Universal

BEŽIČNI ENDO MOTOR sa APEKS LOKATOROM



Dentallist broj 19

serijska publikacija Stomatološke komore Srbije

Izdavač

Stomatološka komora Srbije
Makenzijeva br. 81
11000 Beograd, Srbija
Telefon: +381 (0)11 440 98 90
+381 (0)69142 13 02
www.stomkoms.org.rs
office@stomkoms.org.rs

Glavni urednik

prim. dr stom. Slobodan Ivić
dr.ivicslobodan@gmail.com

Zamenik glavnog urednika

prof. dr Goran Jovanović
prof.g.jovanovic@gmail.com

Članovi uređivačkog odbora

spec. dr stom. Milan Paripović,
spec. dr stom. Miloje Stefanović
prof. dr Dejan Marković
prof. dr Ljiljana Kesić
prof. dr Irena Melih
doc. dr Marko Milosavljević
doc. dr Stojan Ivić

Saradnici

dr stom. Ljubinko Đorđević
ljubinko.djordjevic@stomkoms.org.rs

Violeta Radivojević

violeta.radivojevic@stomkoms.org.rs

Lektura

Birograf

Dizajn, prelom i priprema za štampu

Birograf

Štampa

Birograf

Tiraž

7900 primeraka

Prvo izdanje

novembar 2009.

Izlazi

tri puta godišnje

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

Predsednik Skupštine Stomatološke komore Srbije

prim. mr. sci. dr Dragan Stanković

Potpredsednik Skupštine Stomatološke komore Srbije
dr stom. Nikola Mitrović

Predsednik Upravnog odbora

dr stom. Marko Gojnić

Potpredsednik Upravnog odbora

spec. dr stom. Milomir Jelčić

Članovi Upravnog odbora Stomatološke komore Srbije

dr stom. Nikola Stanimirović, dr stom. Zoran Varga, spec. dr stom. Milutin Ikodinović, prof. dr Goran Jovanović, spec. dr stom. Milan Paripović, spec. dr stom. Miloje Stefanović.

Direktor Stomatološke komore Srbije

spec. dr stom. Milojko Jovanović

Predsednik Nadzornog odbora

prim. dr stom. Zoran Milankov

Potpredsednik Nadzornog odbora

spec. dr stom. Dragan Mišić

Članovi Nadzornog odbora Stomatološke komore Srbije

prim. dr stom. Slobodan Ivić, dr stom. Marko Ilić, prim. dr stom. Svetlana Novaković Carević, spec. dr stom. Nataša Martić, spec. dr stom. Ana Matejić, dr stom. Slavica Miletić.

CIP - Каталогизација у публикацији

Народна библиотека Србије, Београд

616.314:061.231(497.11)

DENTALLIST : glasnik Stomatološke komore Srbije / glavni urednik Slobodan Ivić. - 2018, br. 7-. - Beograd : Stomatološka komora Srbije, 2018- (Zemun : BiroGRAF). - 29 cm Tri puta godišnje. - Je nastavak: Информатор (Стоматолошка комора Србије) = ISSN 1821-3294

ISSN 2620-1062 = Dentallist

COBISS.SR-ID 267756044



Poštovane koleginice i kolege, prijatelji
Stomatološke komore,

Kao i prethodnih godina, tokom leta, usled sezone korišćenja godišnjih odmora, većina aktivnosti u Komori je utihnula. Međutim, nosioci određenih funkcija i zaposleni u stručnoj službi morali su da usklade obaveze sa zadacima u komori kako bi vladali optimalni uslovi za njeno redovno funkcionisanje.

Pojedinci i odbori uključeni u pripremu ovogodišnjeg Kongresa intenzivno su radili na svim elementima njegove organizacije. Kako predstojeći Kongres ima za cilj obrazovanje, odnosno u modernoj terminologiji – edukaciju i usavršavanje iz različitih oblasti stomatološke nauke, to iziskuje visok stepen odgovornosti i preciznosti prilikom formulisanja kriterijuma i sprovođenja neophodnih radnji koje će rezultirati ostvarenjem definisanih ciljeva. O najvažnijim odrednicama protokola, ključnim temama o kojima će se govoriti, kao i o imenima najvažnijih delegata i predavača saznajte u našem Dentallistu.

Kao i prethodne jeseni, isplanirajte svoje vreme tako da od 20–23.10. 2022. godine budete u Beogradu i uzmete učešće na 21. Kongresu stomatologa Srbije. Stomatološka komora Srbije je, kao i prethodnih godina uspela da, uz pristupačnu cenu kotizacija obezbedi visok stručni i naučni sadržaj, kao i *on line* praćenje predviđenog programa. Na skupu je planirano prisustvo eminentnih domaćih i inostranih predavača koji će prezentovati teme iz raznorodnih oblasti stomatologije, a za koje su učesnici prethodnih skupova iskazali veće interesovanje.

Kongres ima za cilj da osim, teorijskog znanja, predstavi i rezultate praktičnih primena, kao i da upozna stomatologe Srbije i regionala sa novim tehnologijama koje su, u međuvremenu, razvijene i implementirane u dentalnu praksu. Pored toga, to je savršena prilika da se upoznate sa razvojem struke i profesije u regionu i da uspostavite međusobnu saradnju. Takođe, jedna od ideja organizatora je da se u toku spontanih diskusija pospeši razmena iskustava i odgontetu nedomice iz ordinacija. Međusobno povezivanje stvara preduslove za tesniju saradnju i multidisciplinarni pristup različitim specijalizovanim oblastima medicine što će podići kvalitet usluga u stomatološkim ordinacijama na opšte zadovoljstvo kako terapeuta, tako i korisnika naših usluga.

Zapažanja sa prethodno održanih kongresa pokazuju da profesionalna saradnja ne poznae granice, pa zato iskoristite retku priliku za susret sa različitim idejama, dragocenim iskustvima i pogledima.

Želim da istaknem, da svi zajedno dugujemo neizmernu zahvalnost svim doktorima koji su posvećeni napretku, i koji svojim radom daju deo sebe za unapređenje stomatološke struke.

Takođe, želim da vam isti motiv bude vodilja, da izdvojite deo vremena od poslovnih i porodičnih obaveza, i da pročitate celokupan i raznolik materijal koji su članovi Uređivačkog odbora pripremili za ovo izdanje, jer Dentallist treba da vam ulije dovoljno korisnih informacija, kako bi svaki vaš radni dan bio uspešan.

Srdačno vaš,
prim. dr stom. Slobodan Ivić
Glavni i odgovorni urednik

SADRŽAJ

Propozicije za pisanje radova u časopisu <i>Dentallist</i>	6
<i>Marko Pejović</i>	
Procena zarastanja nakon primene mikrohirurške tehnike irežnja baze papile u estetskoj regiji – serija slučajeva	7
Dobrodošli na 21. Kongres stomatologa Srbije.....	11
<i>Đorđe Pejanović, Igor Pušić, Mihailo Ostojić, Andrea Kuč, Vladimir Biočanin, Marko Pejović, Nikola Marković, Maja Pavlović</i>	
Tehnika dobijanja autolognog dentinskog grafta od ekstrahiranog zuba u cilju prezervacije alveole – prikaz slučaja ...	16
<i>Dr. Rosalía Marcano</i>	
Brza i efikasna restauracija glasjonomerima: stamp tehnika	22
<i>Prof. dr Stevo Matijević, Assoc. Prof. Stevo Matijević</i>	
Flonivin Boulardii – probiotik budućnosti	27
<i>Violeta Radivojević, diplomirani pravnik</i>	
Novi pravilnik o izdavanju, obnavljanju i oduzimanju licence članovima komora zdravstvenih radnika	32
Post Nubia Phoebus	37
<i>Moyette Gibbons, Jana Olson</i>	
Ljudi koji stoje iza Philip Morris nauke	38
<i>Dr. Stefan Ihde, Dr. Olga Sipić</i>	
Rehabilitacija usne duplje kod pacijenta nakon gubitka mulitplih konvencionalnih implantata.....	42
Rad na osnovu koga rešavate test 1	
<i>Andjela Milojević Šamanović, Dejan Zdravković, Milica Jovanović, Marko Milosavljević</i>	
Kombinovani sistemi u retenciji hibridnih nadoknada – DA ili NE?.....	49
Rad na osnovu koga rešavate test 2	
Upotreba proteolitičkih enzima (kombinacije tripsin-himotripsin) u stomatološkoj praksi	54
TEST broj 1 – Dentallist broj 19.....	59
TEST broj 2 – Dentallist broj 19.....	63



Roto Dent

ROTIRAJUĆI DENTALNI INSTRUMENTI
tel: 060 323 16 43 • 060 309 308 0 • www.rotodent.rs

*POZOVITE I
DOLAZIMO DO VAS
DA ODABERETE POTREBNE BORERE!
poručite putem Vibera / WhatsApp-a / sajta i ostvarite popuste*

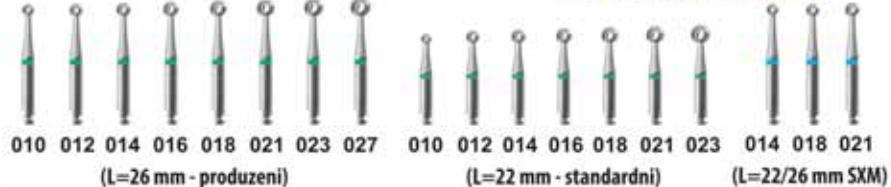
DIJAMANTSKI BORERI



CARBIDNE FREZE



CARBIDNI BORERI



Dužine (L=23 do 32 mm)
C151 C161 C162 C389 C254A

HIRURŠKI,
ZA TURBINU

HIRURŠKI,
ZA NASADNIK



GUMICE ZA PROTEZE

GUMICE ZA POLIRANJE



KERAMIKA



10.000 - 12.000 rpm
max. 20.000 rpm

7.000 - 12.000 rpm
max. 15.000 rpm

Možete li da uklonite 6 krunica za manje od 2 minuta?

Najbolji i najbrži sekač na svetu.

Besplatna isporuka!

- Seka horizontalno i vertikalno.
- Seka keramiku, metal, amalgam.
- Uštedite manje vremena po pacijentu.



AKCIJA! AKCIJA! AKCIJA!

PROBAJTE NAJBOLJE SEKAČE METALA I KERAMIKE NA SVETU

TRI HAWK
FOR THE BUR CONNOISSEUR

PORUČITE 10
DOBIVJETE
11 KOMADA



NOVO U PONUDI



PRIVREMENI
ISPUN
VRHUNSKOG
KVALITETA

Dostupan u beloj
i sjetlo braon boji

Poznatog italijanskog
proizvođača GHIMAS S.A.



JGZ
INSTRUMENTE
THE BEST YOU CAN GET

TRI HAWK
FOR THE BUR CONNOISSEUR
NAJBOLJI SEKAČ METALA NA TRŽIŠTU

Sendoline[®]
PERFECT ENDO
BY SWEDEN

GHIMAS

PROPOZICIJE ZA PISANJE RADOVA U ČASOPISU DENTALLIST

U *Dentallistu* se objavljaju originalni radovi iz svih oblasti stomatologije: naučni i stručni članci, kratka saopštenja, aktuelne teme, prikazi slučajeva. Radovi se štampaju na srpskom jeziku sa apstraktom na srpskom i engleskom jeziku.

List *Dentallist* izlazi tri puta godišnje.

Kada se radi o eksperimentima na humanom materijalu ili pacijentima, treba ukazati da li je primenjeni postupak u skladu sa etičkim standardima odgovornog komiteta za ljudske eksperimente ili sa Deklaracijom iz Helsinkija (1964, 1975. i 1983) Svetske medicinske asocijacije.

Generalne propozicije

Svi radovi koji se objavljaju u časopisu *Dentallist* podležu reviziji Uređivačkog odbora. Primedbe i sugestije urednika i recenzenta dostavljaju se autoru radi konačnog oblikovanja. Radovi se predaju u elektronskom obliku. Rukopisi radova prihvaćenih za štampu ne vraćaju se autoru.

Tekstovi rada se moraju dostaviti elektronski, bilo na CD/DVD-u ili putem imjela (kme@stomkoms.org.rs), sa dvostrukim proredom u A4 formatu i levom marginom od 3 cm.

Prva strana rada treba da sadrži: a) naslov rada, b) puna imena i prezimena autora, c) pune nazine ustanova i organizacijskih jedinica u kojima je rad realizovan i mesta u kojima se ustanove nalaze, d) arapskim brojevima iza imena autora označene institucije u kojima rade, e) znakom * označiti osobu zaduženu za korespondenciju u vezi sa predatim rukopisima, napisati punu adresu, broj telefona i imej te osobe.

Druga strana treba da sadrži samo naslov rada, nestrukturisani rezime (kod preglednih radova) i ključne reči, bez imena autora i institucija. Originalni radovi (naučni ili stručni) moraju da sadrže strukturi apstrakt od 250 reči, podeljenih na sledeća 4 paragrafa: Uvod: opisuje problem o kome se radi u radu; Materijali i metode: opisuje kako je istraživanje sprovedeno; Rezultati: opisuje primarne rezultate; Zaključak(cii): saopštenje autora o zaključcima proisteklim iz rezultata, i implicira njihovu kliničku primenljivost. Veličina rezimea može da bude do 250 reči. Ispod rezimea sa podnaslovom "Ključne reči" navesti 3-5 ključnih reči ili izraza. Autori treba da za ključne reči koriste odgovarajuće deskriptore, tj. definisane termine iz Medical Subject Heading (MeSH) liste Index Medicus-a. Prva i druga strana se predaju na srpskom i engleskom jeziku i ne obeležavaju se brojevima.

Tekst članka: članci ne smeju prelaziti 16 stranica sa prilozima. Naučni i stručni članci obavezno treba da sadrže poglavlja: Uvod, Cilj, Materijal i metode, Rezultati, Diskusija i Zaključak. Za-

hvalnost ili komentar povodom sponzorstva rada dati na kraju teksta članka iza poglavљa "Zaključak". U tekstu naznačiti mesta priloga i obeležiti ih onako kako su obeleženi u prilogu.

Rad treba biti urađen u programu Microsoft Word for Windows, uz korišćenje fonta Times New Roman, veličine 12pt.

U radu je obavezno korišćenje međunarodnog sistema mera (SI) i standardnih međunarodno prihvaćenih termina.

Stranice teksta članka i literaturu treba numerisati arapskim brojevima u donjem desnom uglu.

Literatura se daje u posebnom poglavljju, pri čemu se navodi onim redosledom kojim se citati pojavljuju u tekstu. Broj literaturne reference se u tekstu označava arapskim brojem u zagradi. Navode se svi autori, ali ako ih je više od 6 za ostale koristiti skraćenicu „et al“. Za navođenje literature koristiti pravila Vancouver-ske konvencije (citing and indexing).

Priloge u vidu tabela i slika (grafikoni, crteži, fotografije, formule i dr.) ne unositi u tekst članka, već predati odvojeno na kraju članka. Svaka tabela i slika se obeležava arapskim brojem redosledom pojavljanja u tekstu (npr. Tabela 1, Slika 1 i dr.) i svakoj se daje kratak naslov. Kratka objašnjenja i skraćenice daju se u fusnoti. Za fusnotu koristiti sledeće simbole: *, †, ‡ itd. Fotografije treba da budu oštре do formata dopisnice (20x25 cm u rezoluciji 600dpi). Fotografije obeležiti redosledom kojim se pojavljuju u tekstu (Slika 1, Slika 2 itd), detaljno objašnjenje slike treba dati u fusnoti. Ukoliko je tabela ili ilustracija već negde objavljena treba citirati izvor i priložiti pismeno odobrenje, ukoliko se radi o zaštićenom materijalu. Ukoliko je na fotografiji prikazan pacijent tako da se može prepoznati, potrebno je njegovo pismeno odobrenje, u suprotnom delovi fotografije se moraju izbrisati da pacijent ne može biti identifikovan.

Za izradu grafičkih priloga može se koristiti bilo koji grafički program, pri čemu slike moraju biti snimljene u jpg formatu rezolucije 600dpi. Tabele i grafikone najpoželjnije je uraditi u Excel for Windows i treba dostaviti originalne fajlove. Excel slike treba predati kao Excel objekte a ne slike.



PROCENA ZARASTANJA NAKON PRIMENE MIKROHIRURŠKE TEHNIKE I REŽNJA BAZE PAPILE U ESTETSKOJ REGIJI – SERIJA SLUČAJEVA

Marko Pejović*

*Stomatološki fakultet u Pančevu, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu
adresa: Gandijeva 109,
broj telefona: +38163219925,
e-mail: marko.implant@gmail.com

Procena zarastanja nakon primene mikrohirurške tehnike i režnja baze papile u estetskoj regiji

Apstrakt: pravilan odabir režnja ima značajnu ulogu u optimalnoj vaskularizaciji hirurškog polja, što je od izuzetnog značaja za neometan proces zarastanja. Incizija mora da bude formirana tako da spreči pojavu recesije gingive, da spreči gubitak visine papile i pojavu ožiljnog tkiva. Kako bi se postoperativno postigao maksimalan estetski efekat, prezervacija papile igra ključnu ulogu. U tom pogledu, treba uzeti u obzir mikrohirurški pristup i primenu režnja baze papile.

Serija slučajeva obuhvatila je 15 pacijenata koji su pre postavljanja implantata podvrgnuti augmentaciji rezidualnog alveolarnog grebena u estetskoj regiji. U drugom hirurškom aktu, u cilju postavljanja implantata za pristup koštanom tkivu primjenjen je režanj baze papile. Za procenu zarastanja korišćen je indeks ranog zarastanja po Wachtel-u.

UVOD

Pravilan odabir režnja ima značajnu ulogu u optimalnoj vaskularizaciji hirurškog polja, što je od izuzetnog značaja za neometan proces zarastanja. Kako bi se očuvao integritet delikatnih morfoloških struktura kakva je interdentalna papila neophodno je da hirurškom traumom bude kompromitovano što manje vaskularnih izvora koji ishranjuju interdentalnu papilu.

Vaskularizaciju interdentalne papile obezbeđuju tri vaskularna izvora: supraperiostalni krvni sudovi, krvni sudovi periodontalnog ligamenta i krvni sudovi koji izlaze iz interdentalnog septuma. U odnosu na prezervaciju ovih vaskularnih izvora postoje brojne incizije koje se izvode u predelu interdentalne papile. Velvart je opisao režanj u predelu baze papile¹ sa ciljem da sačuva vaskularizaciju koja potiče iz krvnih sudova periodontalnog ligamenta i interdentalnog septuma dok je papila lišena vaskularizacije koja potiče od supraperiostalnih krvnih sudova.

METODOLOGIJA

Serija slučajeva obuhvatila je 15 pacijenata koji su pre postavljanja implantata podvrgnuti augmentaciji rezidualnog alveolarnog grebena u estetskoj regiji. U drugom hirurškom aktu, u cilju postavljanja implantata za pristup koštanom tkivu primjenjen je režanj baze papile. Režanj baze papile podrazumeva dve vertikalne incizije koje se izvode na uobičajen način, a koje su povezane horizontalnom incizijom koja spaja baze papila sa vestibularnim sulkusnim incizijama. Apikalno od navedene horizontalne incizije odiže se režanj pune debljine. Međutim, incizija u predelu baze papile podrazumeva formiranje režanj poludebljine na nivou baze interdentalne papile. Režanj poludebljine u predelu baze papile formira se pomoću dve incizije. Prva incizija se formira pod pravim uglom u odnosu na površinu papile, od jednog ka drugom kraju papile na dubini od 1-1.5mm. Naredna incizija polazi od dna prethodno formirane incizije, i pod oštrim uglom se usmerava ka krestalnom delu bukalne lamele gde se i završava. Na ovaj način su očuvani i krvni sudovi periodontalnog ligamenta i krvni sudovi interdentalnog septuma.

Šivenje baze papile podrazumeva primenu mikrohirurških instrumenata i mikrohirurških konaca. Koriste se nere-sorptivni monofilamenti veličine 7-0 ili 8-0. Na bazu papile se prvo postavljaju po jedan šav mezikanalno i distalno. Ukoliko se proceni da je potrebna dodatna stabilizacija režnja, postavlja se i treći šav, između prethodna dva.

Procena zarastanja je vršena nakon 5 dana od hirurške intervencije. Za procenu zarastanja korišćen je indeks ranog zarastanja po Wachtel-u² (tabela 1).

REZULTATI

Nakon 5 dana zarastanja 28 od 30 papila je moglo da se kategorise po Wachtelovim kriterijumima zarastanja. 78,6% papila pokazalo je odsustvo fibrinskih naslaga u predelu linije incizije što odgovara klasi 1 po Wachtelu (slika 1). Značajno manje papila je pokazalo prisustvo fibrinskih naslaga u predelu linije incizije (klasa 2 po Wachtelu). Dehiscencija rane sa supuracijom ili prisustvo lokalizovane gnojne kolekcije nisu registrovani.

Dve papile su postoperativno pokazivale znake hematomu lokalizovanog intrapapilarno što je značajno ometalo proces zarastanja. Papile sa hematomom nisu mogle da se podvedu pod neku od kategorija zarastanja koju je dao Wachtel. Kod ovih papila, zarastanje nakon 6 dana je odgovaralo prvom danu neometanog, idealnog zarastanja.

ZAKLJUČCI I KLINIČKI ZNAČAJ

Mikrohirurški pristup ima za cilj da smanji hiruršku traumu i poboljša uspeh hirurške intervencije. Primena režnja baze papile omogućava poboljšano zarastanje tokom ranog postoperativnog perioda. Pored toga, očuvanje visine papile čini ovaj tip mikrohirurškog režnja pogodnim za primenu u estetskoj regiji. Sa druge strane, bez obzira na primenu mikrohirurkog pristupa, neadekvatno uspostavljena hemostaza i formiranje hematoma mogu usporiti proces zarastanja.

*Slika 1. Neometano zarastanje,
a) odmah nakon šivenja, b) jedan dan nakon zarastanja, c) 5 dana zarastanja*



*Slika 2. Odloženo zarastanje,
a) prisutno umereno ukrvarenje odmah nakon šivenja, b) jedan dan nakon hirurške intervencije prisutan intrapapilarni hematom, c) šesti dan zarastanja, hirurška rana odgovara prvom danu neometanog, idealnog zarastanja*



Literatura

- Velvert P. Papilla base incision: a new approach to recession-free healing of the interdental papilla after endodontic surgery *International Endodontic Journal* 35,453-460, 2002.
- Wachtel H, Schenk G, Bohm S, Weng D, Zuhr O et al Microsurgical access flap and enamel matrix derivate for the treatment of periodontal intrabony defects: A controlled clinical study *J Clin Periodontol* 2003,504-30,496.

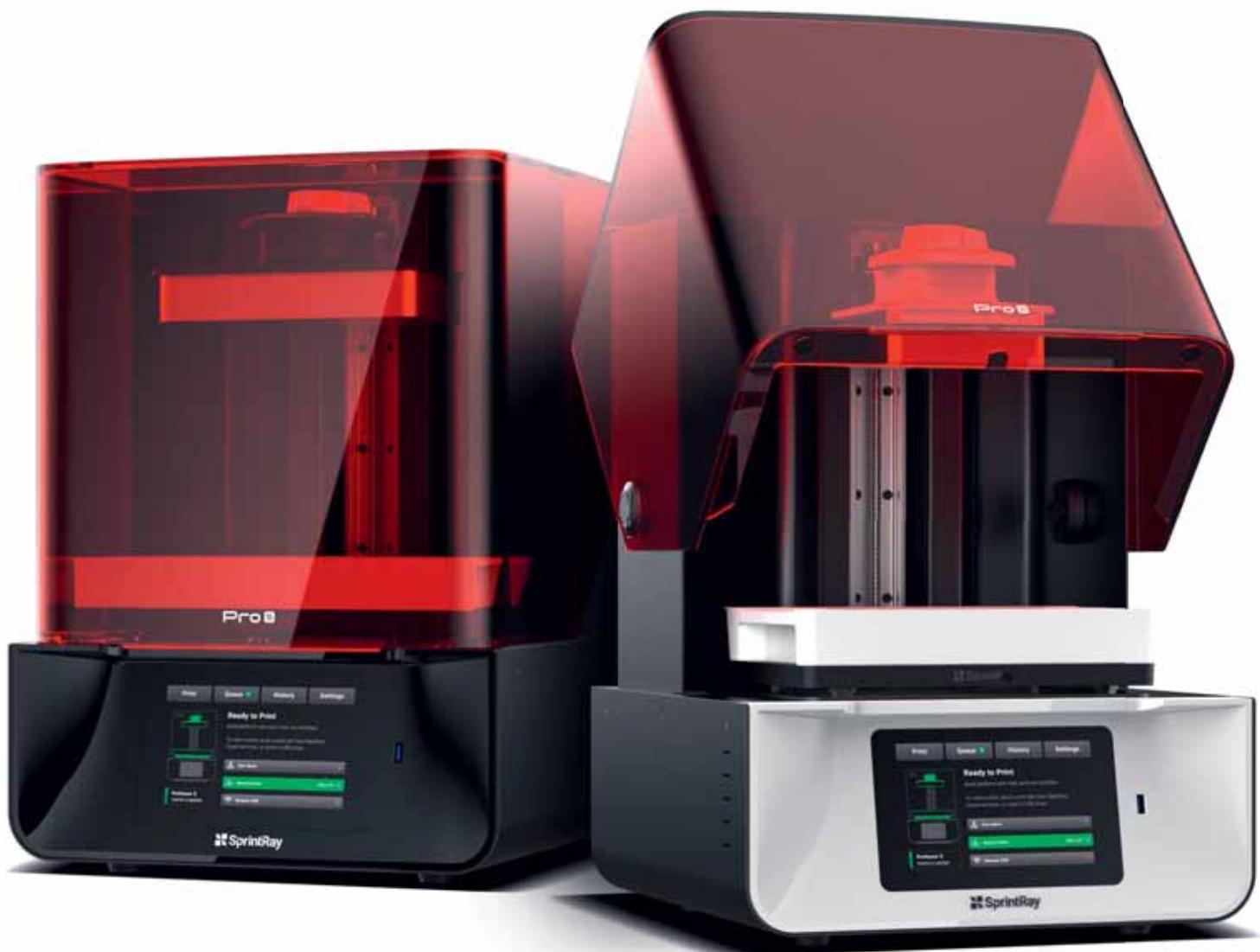
Tabela 1. Indeks ranog zarastanja po Wachtel-u, procena 5 dana nakon hirurške intervencije.

klasa 1	odsustvo fibrina na liniji incizije
klasa 2	umereno prisutan fibrin na liniji incizije
klasa 3	prisutan fibrin na liniji incizije i na okolnom delu režnja
klasa 4	otvorena linija incizije sa supuracijom
klasa 5	otvorena ili zatvorena linija incizije sa prisutnom lokalizovanom gnojnom kolekcijom



SIMPLE inside for a **MORE RELIABLE** unit · **HIGH** performances
customizable · **easy MAINTENANCE** · **affordable PRICE**







OBAVEŠTENJE

2022
OKTOBAR
20-23

21. KONGRES STOMATOLOGA SRBIJE



Miross
BTAPCO DMC VEO

www.kongresstomatologasrbijesks.rs

DOBRODOŠLI NA 21. KONGRES STOMATOLOGA SRBIJE

Poštovane kolege i prijatelji,

Veliko nam je zadovoljstvo da Vas obavestimo da će Stomatološka komora Srbije u saradnji sa Stomatološkim fakultetom Univerziteta u Beogradu organizovati 21. KONGRES STOMATOLOGA SRBIJE (20–23.10. 2022. godine, Beograd, Srbija).

Nadamo se da će epidemiološka situacija biti povoljna jer planirano je da se Kongres ove godine održi u kombinovanom (hybrid) modelu – određeni broj posetilaca (PRVIH 700 KOJI SE PRIJAVE) moći će da prisustvuju Kongresu uživo u hotelu Mona Plaza u Beogradu, a ostali učesnici će Kongres moći da prate preko onlajn platforme u formi vebinara.

Zdravstveni savet Srbije akreditovao je program 21. Kongresa Stomatologa Srbije pod akreditacionim brojem: V-1696/22-II i prateći skup u okviru Kongresa – međunarodni kongres – „EODCv4.0” pod akreditacionim brojem: V-1697/22-II sa ukupno 20 KME bodova.

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

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

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

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

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

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

S poštovanjem,

prof. dr Vitomir S. Konstantinović
Predsednik kongresa

doc. dr Ivana Radović
Predsednica Naučnog odbora kongresa

dr Marko Gojnić
Predsednik Organizacionog odbora kongresa

ORGANIZATORI

PREDSEDNIK KONGRESA

prof. dr Vitomir S. Konstantinović

TEHNIČKI SEKRETAR KONGRESA

dr Ljubinka Đorđević

NAUČNI ODBOR

predsednica: Prof. dr Ivana Radović
prof. dr Aleksa Marković
prof. dr Dejan Marković
prof. dr Saša Janković
prof. dr Tina Pajević
prof. dr Irena Mladenović
prof. dr Vlatka Debeljak

prof. dr Aleš Fidler
prof. dr Enis Redjep
prof. dr Zoran Vlahović
prof. dr Elizabeta Gjorgjevska
mr sc. Hrvoje Pezo, dr med. dent.
prim. dr Slobodan Ivić

ORGANIZACIONI ODBOR

predsednik: Dr Marko Gojnić
prof. dr Obrad Zelić
dr Milomir Jelčić
prof. dr Dragan Krasić
prof. dr Apostolos Tsolakis
dr Milojko Jovanović

dr Efstathios Koutsogiannis
dr Marijan Denkovski
dr Saša Dabić
prim. dr Mirsad Tokić
prim. dr Haris Demirović
Violeta Radivojević

SEKRETARIJAT KONGRESA

Miross BTA/PCO/DMC/VEO
IATA No 95-22167 4
Majke Jevrosime 19, 11000 Beograd
Tel: +381 11 30 33 225, 30 33 226
Email: stomkongres2022@miross.rs

VAŽNI DATUMI:

- 07. oktobar 2022.** Rok za prijavu apstrakata / e-postera
10. oktobar 2022. Rok za obaveštenje o prihvatanju apstrakata / e-postera
11. oktobar 2022. Rok za upлату rane kotizacije – registracija učesnika



21. KONGRES STOMATOLOGA SRBIJE

20 – 23. oktobar 2022.

ČETVRTAK / THURSDAY 20.10.2022.

09.00 – 10.00	Registracija uživo i na platformi / Registration on the spot and online platform entrance open	13.30 – 13.55	Preventivni pristup u stomatološkom tretmanu, kako jeste, a kako bi trebali? ELMEX Zoran Mandinić
10.00 – 10.15	Otvaranje skupa, pozdravna reč / Congress opening, introduction speeches	13.55 – 14.10	Diskusija / Discussion
10.15 – 17.00	Predavanje / Invited lecture	14.10 – 15.00	Pauza za ručak / Lunch Break
10.15 – 10.40	Povrede zuba kod dece – dugoročna prognoza i komplikacije / Dental injuries in children – long-term prognosis and complications Vanja Petrović	15.00 – 15.25	Neželjene reakcije na gradivne materijale za izradu zubnih proteza / Adverse reactions to building materials for making dental prostheses Milena Kostić
11.40 – 11.05	Karakteristike materijala za izradu folija koje se koriste u estetskoj ortodonciji / Characteristics of materials for making foils used in aesthetic orthodontics Tina Pajević	15.25 – 15.50	Razvoj novih zlatnih legura za fiksne zubne nadoknade / Development of new gold alloys for fixed dental restorations Rebeka Rudolf
11.05 – 11.30	Efekti korekcije zagriza na performanse u takmičarskim sportovima / Effects of bite correction on performance in competitive sports Stavros Avgerinos	15.50 – 16.15	Au dentalne legure Zlatarne Celje za tehniku sinterovanja porcelana/AudentalalloysofZlatarna Celje for porcelain sintering technique Rebeka Rudolf Zlatarna Celje – Tehnodent
11.30 – 11.55	Temporomandibularni poremećaji kod ortodontskih pacijenata: aktuelni koncepti etiologije i lečenja / Temporomandibular disorders in orthodontic patients: current concepts in etiology and management Irena Mladenović	16.15 – 16.40	Nesporazum u komunikaciji između stomatologa, pacijenata i zubnih tehničara / Misunderstanding in communication between dentists, patients and dental technicians Vlatka Debeljak
11.55 – 12.15	Kafe pauza / Coffee break	16.40 – 17.00	Diskusija / Discussion
12.15 – 12.40	Endodontski tretman i retretman maksilarnih molara / Endodontic treatment and retreatment of maxillary molars Katarina Beljić Ivanović	17.00 – 18.00	Usmene prezentacije / Oral presentations
12.40 – 13.05	Da li inovacije olakšavaju endodonciju? / Are innovations making endodontics easier? Aleš Fidler	18.00 – 18.15	Diskusija / Discussion
13.05 – 13.30	Nedavni napredak u dentalnim restauracijama: gde smo sada? / Recent advances in dental restoratives: Where are we now? Elizabeta Gjorgievska	18.15 – 19.15	Usmene / Poster prezentacije / Oral / Poster presentations
		19.15 – 19.30	Diskusija / Discussion

21. KONGRES STOMATOLOGA SRBIJE

20 – 23. oktobar 2022.



PETAK / FRIDAY 21.10.2022.

09.30 – 18.05	Predavanje / Invited lecture	
09.30 – 09.55	The use of computer technologies in prosthetic dentistry Čedomir Oblak	
09.55 – 10.20	Skenirati ili ne skenirati – dileme iz svakodnevne prakse / To Scan Or Not To Scan – Dilemmas from everyday practice Siniša Kovačević	
10.20 – 10.45	Upotreba botulinum toksina u lečenju disfunkcije tmz? Rizici, koristi i druge opcije / Use of botulinum toxin in tmj dysfunction treatment? risks, benefits, and other options Aneta Mijoska	
10.45 – 11.10	Značaj upotrebe Waterpik kaparata u održavanju oralne higijene zuba i paraodontalnog tkiva Miljan Puletić LAVIEFARM	
11.10 – 11.35	Vodjena implantologija – benefiti digitalizacije / Guided implantology – benefits of digitalization Zoran Vlahović / Bojan Vojinović	
11.35 – 11.50	Diskusija / Discussion	
11.50 – 12.15	Kafe pauza / Coffee break	
12.15 – 12.40	Vodič kroz komplikacije u implantologiji – dijagnostika i upravljanje kliničkim slučajevima / A guide through complications in implantology – diagnostics and management of clinical cases Enis Redjep	
12.40 – 13.05	Serrax / Serrax forte – značaj proteolitičkog enzima u stomatologiji Bojan Jovičić NATURALAB	
13.05 – 13.30	Upravljanje izazovima tokom elevacije maksilarnog sinusa / Managing Challenges During Maxillary Sinus Elevation Kenan Ferati	
13.30 – 13.55	Updated strategies for the treatment of maxillary impacted canines Apostolos I. Tsolakis	
13.55 – 14.15	Philips Sonicare – klinički testirana sonična tehnologija u službi oralnog zdravlja Marko Kovačević PHILIPS	
14.15 – 14.30	Diskusija / Discussion	
14.30 – 15.20	Pauza za ručak / Lunch Break	
15.20 – 16.05	Oral premalignancy: Current status of knowledge and future directions Nikolaos G. Nikitakis	
16.05 – 16.30	Parodontalni patogeni i podoplanin kao prognostički faktori u razvoju oralnog karcinoma / Periodontal pathogens and podoplanin as prognostic factors in the development of oral cancer Ana Pucar	
16.30 – 16.55	Inovativno rešenje za oralnu kandidiju / Ana Pucar PHYTONET	
16.55 – 17.20	Osificirajuća progresivna fibrodislazija / Ossifying progressive fibrodyslasia Faris Fočo	
17.20 – 17.45	Flegmonozna zapaljenja lica i vrata / Phlegmonous inflammation of the face and neck Vladimir Sinobad	
17.45 – 18.05	Diskusija / Discussion	
18.05 – 18.35	Usmene prezentacije / Oral presentations	
18.35 – 18.50	Diskusija / Discussion	
18.50 – 19.20	Usmene / Poster prezentacije / Oral / Poster presentations	
19.20 – 19.35	Diskusija / Discussion	

Dr. Stavros Avgerinos



Prof. dr Katarina Beljić Ivanović



Prof. dr Vlatka Debeljak



Prof. dr Kenan Ferati



Prof. dr Ales Fidler



Prof. dr Faris Fočo

Prof. dr Elizabeta Gjorgjevska



Prof. dr Milena Kostić



Dr. Siniša Kovačević



Prof. Aneta Mijoska



Prof. dr Irena Mladenović



Prof. Nikolaos Nikitakis



Prof. dr Čedomir Oblak



Dr. Tina Pajević



Prof. dr Vanja Petrović



Prof. dr Ana Pučar



Prof. dr Enis Redjep



Prof. dr Rebeka Rudolf



Dr. Bojan Vojinović



Prof. dr Zoran Vlahović



21. KONGRES STOMATOLOGA SRBIJE

2022
OKTOBAR
20-23

2022
OKTOBAR
20-23

www.eodc4.ic-europe.com



Zoran Lazić



Gabriel Asulin



Naida Sulejmanagić Hadžiabdić



Gabriele Vaccaro



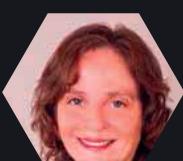
Iva Milinković



Mahmoud Darras



Marco Roy



Fay Goldstep



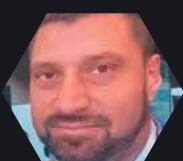
Rick Ferguson



Verica Pavlic



George Freedman



Mihael Stanojevic



Zoran Vlahović



Zoran Kovač



Armin Muhasilović



Marko Pejović



Dr Stephanie Tran



Milica Jeremić Knezević



Irena Ognjanović



David Hoexter



Thomas Nguyen



Miloš Beloica



Nikola Radović



www.kongressstomatologasrbijesks.rs

Hybrid Event
no matter where you are

TEHNIKA DOBIJANJA AUTOLOGNOG DENTINSKOG GRAFTA OD EKSTRAHIRANOG ZUBA U CILJU PREZERVACIJE ALVEOLE – PRIKAZ SLUČAJA

Autori:

Đorđe Pejanović^{1*}, Igor Pušić, Mihailo Ostojić, Andrea Kuč, Vladimir Biočanin¹, Marko Pejović¹, Nikola Marković, Maja Pavlović¹

¹Univerzitet Privredna Akademija Novi Sad, Stomatološki fakultet u Pančevu

Kontakt: doc dr Đorđe Pejanović, djordje.pejanovic@sfp.rs, tel:+381641212250

TEHNIKA DOBIJANJA AUTOLOGNOG DENTINSKOG GRAFTA OD EKSTRAHIRANOG ZUBA U CILJU PREZERVACIJE ALVEOLE – PRIKAZ SLUČAJA

Rezime:

Kao najzastupljenija supstanca ljudskog zuba (80%), dentin je po svom sastavu i histološkoj građi veoma sličan alveolarnoj kosti. Zahvaljujući ovoj osobini, materijal dobijen usitnjavanjem izvađenog zuba predstavlja odličan materijal za nadogradnju koštanih defekata nastalih ekstrakcijom zuba ili kao posledica nekih od patoloških procesa u viličnim kostima. Klinička istraživanja pokazuju histološke znake stvaranja nove kosti na mestima gde je primenjena ova vrsta materijala za koštanu augmentaciju već nakon dve nedelje.

Ključne reči: prezervacija alveole, koštana augmentacija, smart dentin grinder, autogeni transplantat

Tehnika dobijanja autolognog dentinskog grafta od ekstrahiranog zuba u cilju prezervacije alveole – prikaz slučaja

UVOD

Kao najzastupljenija supstanca ljudskog zuba (80%), dentin je po svom sastavu i histološkoj građi veoma sličan sastavu i građi alveolarne kosti. Proteini koji se nalaze u sastavu dentina imaju sposobnost stvaranja nove kosti bez izazivanja imunog odgovora pacijenta. (1,2) Zahvaljujući ovoj osobini, materijal dobijen usitnjavanjem izvađenog zuba predstavlja odličan materijal za nadogradnju koštanih defekata nastalih ekstrakcijom zuba ili kao posledica nekih od patoloških procesa u viličnim kostima. Tubularna građa dobijenog materijala pokazuje izraženu osteoinduktivnu sposobnost, dok prisustvo koštanog morfogenetskog proteina (bone morphogenic protein BMP) utiče na njegovu osteokonduktivnu komponentu. Klinička istraživanja pokazuju histološke znake stvaranja nove kosti na mestima gde je primenjena ova vrsta materijala za koštanu augmentaciju

već nakon dve nedelje. Ovakvi rezultati se objašnjavaju osteoinduktivnom sposobnošću dentina zahvaljujući prisustvu nekolagenih proteina u njegovom sastavu. (3-10)

Nekoliko studija koje su urađene u prethodnom periodu su pokazale da je materijal dobijen usitnjavanjem izvađenih zuba po svom hemijskom sastavu veoma sličan alveolarnoj kosti. (11,12,13,14)

Cilj:

Imajući u vidu da ekstrakcija zuba predstavlja jednu od najzastupljenijih intervencija u svakodnevnoj stomatološkoj praksi, ovaj rad ima za cilj da prikaže proceduru dobijanja autolognog materijala za koštanu augmetaciju koristeci ekstrahovan zub.

Materijal i metod:

U prikazanom slučaju radi se o muškom pacijentu starosti 65 godina koji je primljen na Kliniku za oralnu hirurgiju Stomatološkog fakulteta u Pančevu radi hirurške pripreme u

cilju izrade adekvatne protetske nadoknade. Nakon urađenog kliničkog pregleda, na klinici za protetiku, ustanovljena je malpozicija gornjeg desnog lateralnog sekutića koja je onemogućavala izradu indikovanog protetskog rada (parcijalna akrilatna proteza). (Slika 1. Malponirani gornji desni lateralni sekutić)

Zub je indikovan za ekstrakciju uz potrebu za dodatnom augmentacijom ekstrakcione rane radi uspostavljanja adekvatnih uslova za kasniju protetsku sanaciju pacijenta.

Zub 12 ekstrahovan je u lokalnoj anesteziji, nakon čega se pristupilo pripremi materijala za augmentaciju ekstrakcione rane. (Slika 2. Aplikovanje lokalnog anestetičkog rastvora; Slika 3. i Slika 4. Ekstrakcija zuba; Slika 5. Alveola ekstrahovanog zuba)

Koristeći okrugli karbidni borer sa ekstrahovanog zuba su uklonjene sve nečistoće. (Slika 6. Priprema ekstrahovanog zuba)

U sledećoj fazi je pripravljen zub postavljen u komoru aparata *Kometabio Smart Dentin Grinder* koja služi za usitnjavanje zuba. (Slika 7. Zub u komori za usitnjavanje)

Nakon podešavanja vremenskih parametara za usitnjavanje zuba po uputstvu proizvođača, (Slika 8. Podešeni parametri za usitnjavanje; Slika 9. Podešeni parametri za sortiranje), dobijen je autologni dentinski graft. Veličina granula koja se dobila tretiranjem zuba na ovaj način iznosi 300 – 1200 mikrona. (Slika 10. Dobijen autologni dentinski graft)

U sledećoj fazi dobijene granule su prebačene u unapred pripremljenu sterilnu posudu gde su dalje hemijski tretirane u dva koraka. (Slika 11. Sterilna posuda; Slika 12. Prebacivanje granula u sterilnu posudu)

Prvi korak se sastojao u potapanju dobijenih granula u rastvor za čišćenje (*dentin cleanser*). Ovo sredstvo za čišćenje rastvara organski materijal (uključujući bakterije) i ostavlja čestice čistim i bez bakterija. Tečnost koja se koristi u ovoj fazi tretiranja dobijenih granula, sastoji se od rastvora natrijum hidroksida u etanolu, a dobijeni granulat je u ovako baznoj sredini ostavljen potopljen narednih 10 minuta. (Slika 13. Dentin cleanser; Slika 14. Potopljene granule)

Nakon isteka preporučenog vremena, sterilnim tupferom gaze je uklonjen višak tečnosti iz posude u kojoj se nalazio dobijeni materijal. (Slika 15. Uklanjanje viška tečnosti)

Drugi korak se sastojao u ispiranju dobijenog materijala korišćenjem sterilnog fiziološkog rastvora sa fosfatnim pufrom. (Slika 16. Tečnost za ispiranje)

Dobijeni preparat je potopljen u navedeni rastvor i ostavljen na sobnoj temperaturi u trajanju od 1 minuta. Nakon isteka vremena višak rastvora je uklanjen sterilnim tupferom gaze, a ceo proces ispiranja je ponovljen još jednom, nakon čega je dobijeni materijal bio spremjan za upotrebu. (Slika 17. Uklanjanje viška tečnosti za ispiranje; Slika 18. Granule spremne za upotrebu)

U sledećoj fazi je alveola ekstrahovanog zuba obrađena, u smislu kiretaže koštanih zidova i ivica alveole. (Slika 19. Priprema alveole izvađenog zuba; Slika 20. Priprema alveole izvađenog zuba)

Pripremljena alveola je popunjena dobijenim dentinskim graftom, a rana je ušivena. (Slika 21. Uzimanje granula iz posude; Slika 22, 23. Popunjavanje alveole; Slika 24. Popunjena alveola; Slika 25, 26. Ušivanje rane)

Nakon završene intervencije pacijentu su data postoperativna uputstva, koja se nisu razlikovala od onih koje pacijentima dajemo nakon svake ekstrakcije zuba.

Pacijent je kontrolisan prvog i sedmog dana nakon učinjene intervencije, kada su i uklonjeni konci. (Slika 27. Prvi dan post op; Slika 28. Sedmi dan post op; Slika 29. Uklonjeni koci)

Na osnovu subjektivnog iskaza pacijenta i urađenih kliničkih pregleda nije uočena nijedna komplikacija vezana za izvršenu intervenciju.

Zaključak:

Upotreba autolognog dentinskog grafta u cilju prezervacije ekstrakcione rane može pomoći u prevenciji lokalne koštane resorpcije u periodu zarastanja rane. Dokumentovano je da primena ove vrste materijala pomaže formiranju koštalog tkiva u defektu nastalom ekstrakcijom zuba. Ovaj način dobijanja materijala za augmentiranje omogućava hirurgu da koristi autologni materijal za nadogradnju kosti, što predstavlja idealnu potporu za vođenu tkivnu regeneraciju (GBR).

Klinički proces zarastanja kostiju i mekih tkiva je ubrzan i sa minim kliničkim tokom bez pojave otoka i bolova uz relativno očuvanje vertikalne i horizontalne dimenzije alveolarnog grebena.

Imajući u vidu jednostavnost procedure dobijanja autolognog dentinskog grafta, povoljan ekonomski momenat za pacijente, i njenu primenljivost u svakodnevnoj stomatološkoj praksi, ovaj vid hirurške terapije će svakako proširiti spektar terapijskih mogućnosti kada je reč o koštanoj hirurgiji alveolarnog grebena.

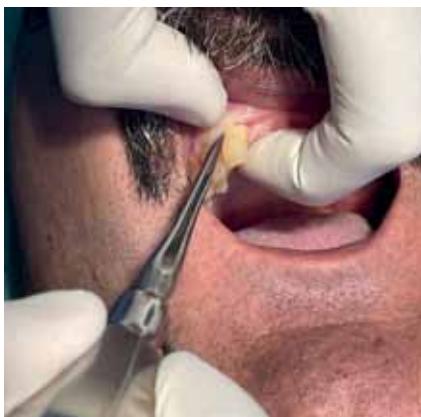
LITERATURA:

- Bang, G.; Urist, M.R. Bone induction in excavation chambers in matrix of decalcified dentin. Arch. Surg. 1967, 94, 781–789. [CrossRef]
- Yeomans, J.D.; Urist, M.R. Bone induction by decalcified dentine implanted into oral, osseous and muscle tissues. Arch. Oral Biol. 1967, 12, 999–1008. [CrossRef]
- Huggins, C.B.; Urist, M.R. Dentin matrix transformation: Rapid induction of alkaline phosphatase and cartilage. Science 1970, 167, 896–898. [CrossRef] [PubMed]
- Bessho, K.; Tanaka, N.; Matsumoto, J.; Tagawa, T.; Murata, M. Human dentin-matrix-derived bone morphogenetic protein. J. Dent. Res. 1991, 70, 171–178. [CrossRef]
- Nampo, T.; Watahiki, J.; Enomoto, A.; Taguchi, T.; Ono, M.; Nakano, H.; Yamamoto, G.; Irie, T.;

6. Tachikawa,T.; Maki, K. A new method for alveolar bone repair using extracted teeth for the graft material. *Periodontol.* 2010, 81, 1264–1272. [CrossRef] *Medicina* 2022, 58, 56 12 of 12 Ike, M.; Urist, M.R. Recycled dentin root matrix for a carrier of recombinant human bone morphogenetic protein. *J. Oral Implantol.* 1998, 24, 124–132. [CrossRef]
7. Bakhshalian, N.; Hooshmand, S.; Campbell, S.C.; Kim, J.S.; Brummel-Smith, K.; Arjmandi, B.H. Biocompatibility and microstructural analysis of osteopromotive property of allogenic demineralized dentin matrix. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants* 2013, 28, 1655–1662. [CrossRef]
8. Kim, Y.-K.; Kim, S.-G.; Byeon, J.-H.; Lee, H.-J.; Um, I.-U.; Lim, S.-C.; Kim, S.-Y. Development of a novel bone grafting material using autogenous teeth. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* 2010, 109, 496–503. [CrossRef]
9. Andersson, L. Dentin xenografts to experimental bone defects in rabbit tibia are ankylosed and undergo osseous replacement. *Dent. Traumatol.* 2010, 26, 398–402. [CrossRef]
10. Gual-Vaqués, P.; Polis-Yanes, C.; Estrugo-Devesa, A.; Ayuso-Montero, R.; Mari-Roig, A.; Lopez-Lopez, J. Autogenous teeth used for bone grafting: A systematic review. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal* 2018, 23, e112–e119. [CrossRef]
11. Calvo-Guirado, J.L.; Ballester-Montilla, A.; De Aza, P.N.; Fernández-Domínguez, M.; Alexandre Gehrke, S.; Cegarra-Del Pino, P.; Mahesh, L.; Pelegrine, A.A.; Aragoneses, J.M.; Maté-Sánchez de Val, J. Particulated, Extracted Human Teeth Characterization by SEM–EDX Evaluation as a Biomaterial for Socket Preservation: An in vitro Study. *Materials* 2019, 12, 380. [CrossRef]
12. Calvo-Guirado, J.L.; Cegarra Del Pino, P.; Sapoznikov, L.; Delgado Ruiz, R.A.; Fernández-Domínguez, M.; Gehrke, S.A. A new procedure for processing extracted teeth for immediate grafting in post-extraction sockets. An experimental study in American Fox Hound dogs. *Ann. Anat.* 2018, 217, 14–23. [CrossRef]
13. Ramírez Fernández, M.P.; Gehrke, S.A.; Pérez Albacete Martínez, C.; Calvo Guirado, J.L.; de Aza, P.N. SEM-EDX Study of the Degradation Process of Two xenograft Materials Used in Sinus Lift Procedures. *Materials* 2017, 10, 542. [CrossRef] [PubMed]
14. Esposito, M.; Grusovin, M.G.; Kwan, S.; Worthington, H.V.; Coulthard, P. Interventions for replacing missing teeth: Bone augmentation techniques for dental implant treatment. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2008, 3, CD003607.



Slika 1. Malponirani gornji desni lateralni sekutić



Slika 3. Ekstrakcija zuba



Slika 5. Alveola ekstrahovanog zuba



Slika 2. Aplikovanje lokalnog anestetičkog rastvora



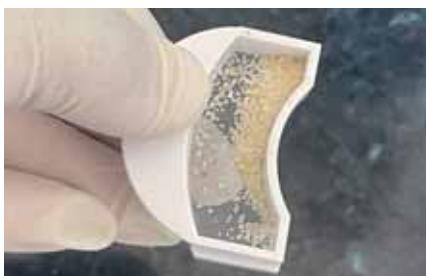
Slika 4. Ekstrakcija zuba



Slika 6. Priprema ekstrahovanog zuba



Slika 7. Zub u komori za usitnjavanje



Slika 10. Dobijen autologni dentinski graft



Slika 14. Potopljene granule



Slika 11. Sterilna posuda



Slika 15. Uklanjanje viška tečnosti



Slika 8. Podešeni parametri za usitnjavanje



Slika 12. Prebacivanje granula u sterilnu posudu



Slika 16. Tečnost za ispiranje



Slika 9. Podešeni parametri za sortitanje



Slika 13. Dentin cleanser



Slika 17. Uklanjanje viška tečnosti za ispiranje



Slika 18. Granule spremne za upotrebu



Slika 22. Popunjavanje alveole



Slika 26 Ušivanje rane



Slika 19. Priprema alveole izvađenog zuba



Slika 23. Popunjavanje alveole



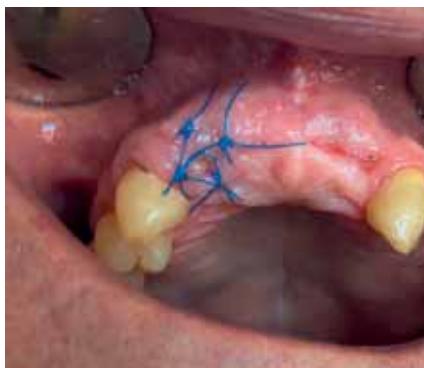
Slika 27 Prvi dan post op



Slika 20. Priprema alveole izvađenog zuba



Slika 24. Popunjena alveola



Slika 28 Sedmi dan post op



Slika 21. Uzimanje granula iz posude

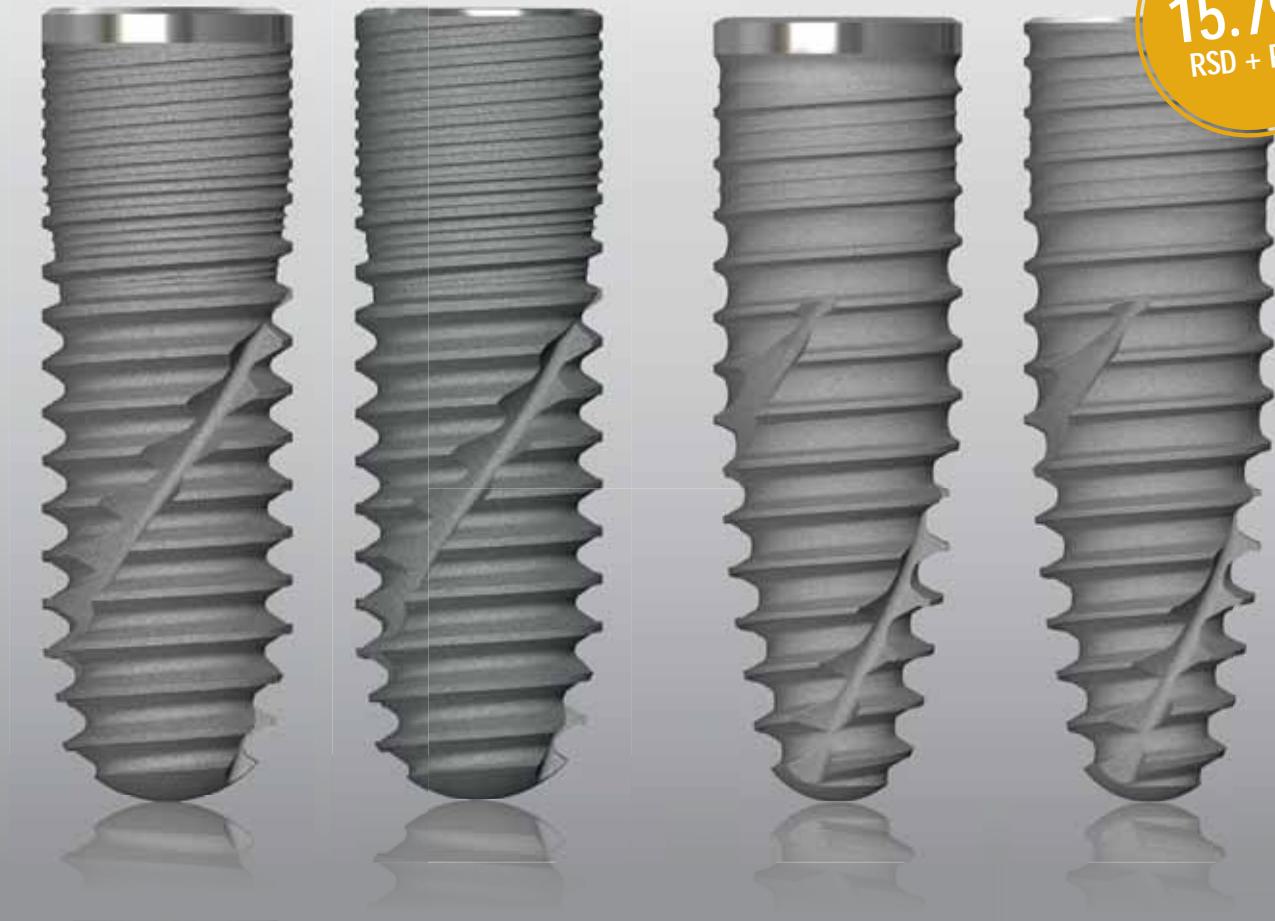


Slika 25. Ušivanje rane



Slika 29 Uklonjeni konci

BEGO Semados® SC/SCX i RSPro/RSXPro implantati



BEGO Semados® SC/SCX i RSPro/RSXPro implantati

- SC/SCX Cilindričan implantat zaobljenog vrha za zaštitu anatomske strukture
- RSPro/RSXPro Koničan implantat zaobljenog vrha za zaštitu anatomske strukture
- Ista protetika za oba sistema
- Platform Switch
- Proverena konusna veza pod uglom od 45° za optimalan dosed abutmenta
- Individualizirane CAD/CAM komponente
- Izrađeni od čistog titana klase 4 za medicinsku upotrebu
- TiPurePlus površina visoke čistoće i homogenosti

Made in
Germany



www.bego-implantology.com

Dental Medical d.o.o.

Subotica, Harambašićeva 8, Srbija

Tel: +381-24 554 927, +381-11 2435 356

E-mail: info@dental-medical.rs

 **Dental**Medical

Brza i efikasna restauracija glasjonomerima: stamp tehnika



Dr. Rosalía Marcano diplomirala je dentalnu medicinu 2007. godine na Univerzitetu Santa María u Venecueli pa je završila obuku iz estetske dentalne medicine 2009. godine. Preselila se u Španiju i završila studije kliničke i napredne oralne implantologije i stekla titulu magistra implantologije na Univerzitetu u Sevilji 2013. godine, dok je radila u privatnim ordinacijama u Sevilji i Madridu. Od 2017. godine predstavnik je GC Ibérica tima za profesionalne usluge i učestvuje u organizaciji i razvoju obrazovnih aktivnosti, kurseva i radionica kliničke stomatologije – aktivnost koju razvija i kombinuje sa sopstvenom kliničkom praksom i doktorskim studijama na Univerzitetu u Valladolidu (Španija).

Autor: Dr. Rosalía Marcano, Španija

Glashibridni restaurativni materijali nude jedinstvenu kombinaciju prednosti u stomatologiji. Biokompatibilni su i ne zahtevaju korišćenje sredstava za adheziju, niti protokole apsolutne izolacije. Njihova visoka viskoznost i hemijsko stvrđnjavanje čini ih pogodnima za "bulk" tehniku nanošenja, bez obzira na dubinu kaviteta, čime se izbegavaju spojevi, lako ih je oblikovati instrumentima ili – kako će biti prikazano u ovom slučaju – "stamp" tehnikom. Dalje, ekonomičnost ove klase materijala pogodne čak i za zube u bočnom području na kojima je okluzalno opterećenje, u novije vreme dobila je pažnju u naučnoj literaturi¹.

EQUIA Forte HT je najnoviji materijal u toj kategoriji. Njegov sistem uključuje visoko reaktivne, površinski tretirane fluoro-aluminijum-silikatne staklene čestice i poliakrilnu kiselinu visoke molekularne težine. Distribucija veličine čestica je pažljivo optimizovana. Rezultat toga je poboljšano rukovanje i povećana kompresivna čvrstoća i otpornost na trošenje (2-5). Sistem uključuje sinergijski premaz (EQUIA Forte Coat), koji pečati restauraciju, pruža glađu površinu i smanjuje trošenje, što ga čini odgovarajućim materijalom za dugotrajne ispune. Pruža i estetski efekt glaziranja, štiteći materijal od ranog gubitka jona i vode, koji su oboje važni za optimalna mehanička svojstva 6. Materijal se lako može oblikovati sondom ili špatulom, što omogućava laku primenu "stamp" tehnike, odnosno izrade „stampa“ – pečata kojim se kopira zubno tkivo direktno od zuba pacijenta ili čak od konvencionalnog navoštavanja.

Prikaz slučaja: Restauracija klase I pomoću EQUIA Forte HT i "stamp" tehnike



Slika 1: Nekavitirane kariesne lezije u zubu 46 i 47. Sivkasti izgled gleđi i preosetljivost koju je pacijentkinja osećala na zubu 47 ukazuju na leziju dentina u podlozi, koja zahteva restauraciju.

Pacijentkinja uzrasta od 16 godina, dobrog opšteg zdravstvenog stanja, imala je ispune kutnjaka donje vilice zbog nedavnih karijesnih lezija. Svesna svog statusa, pacijentkinja je barem jednom godišnje odlazila na kontrolu zuba i pokušavala je se pridržavati higijenskih navika. Kada je došla na pregled, spomenula je nove "crne pigmentacije" na kutnjacima donje vilice i osetljivost zadnjeg kutnjaka četvrtog kvadranta (Slika 1). Kliničkim pregledom utvrđena su retenciona područja u zubima 46 i 47. Kompozitni ispuni u kutnjacima trećeg kvadranta očito su bili u dobrom stanju.

Pri pregledu lezija, gleđ zuba 47 izgledala je sivkasto, ukazujući na leziju dentina u podlozi koju je potrebno lečiti. Okluzalne površine bile su praktično intaktne, bez kavitacija. Zato je bilo moguće napraviti kopiju anatomske pojmove kuglastog instrumenta i kompozitnog materijala niske viskoznosti. U ovom slučaju korišćen je kompozitni materijal plave boje (LC Block-Out Resin, Ultradent) sa dobrom vidljivošću i tečenjem, ali isto bi se postiglo i bilo kojim drugim kompozitnim materijalom dovoljnog tečenja i čvrstoće.

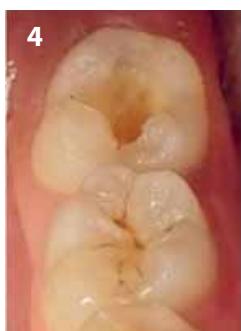
Prvo je nanešen tanak sloj kompozitnog materijala na jamice i fisure pa je polimerizovan (Slika 2a). Zatim je na okluzalnu površinu već prekrivenu kompozitom postavljen kuglasti instrument srednje veličine i dodat je drugi sloj kompozita uz istovremeno zatvaranje kuglice. Dodavanje slojeva je nastavljeno dok i površina i instrument nisu bili dovoljno prekriveni (Slike 2b-c). Zatim je od zuba odvojen pečat (Slika 3).



Slike 2 a-c: Anatomija okluzalne površine kopirana je pomoću kompozitnog materijala pa je napravljen pečat. Uključen je vrh kuglastog instrumenta da se dobije ručica pečata.



Slika 3: Pečat predstavlja detaljan otisak okluzalne anatomije.



Slika 4: Kavitet posle preparacije.



Slika 5: Pečat je čvrsto utisnut u kavitet ispunjen materijalom EQUIA Forte HT kada je bio u fazi gumaste konzistencije.



Slika 6: Lepo oblikovana okluzalna anatomija vidljiva je odmah nakon uklanjanja pečata.



Slika 7: Nanošenje sloja EQUIA Forte Coat i svetlosna polimerizacija.



Slika 8: Završni rezultat, lako postignut bez potrebe za oblikovanjem i poliranjem.

Literatura

- Schwendicke F, Rossi JG, Krois J, Basso M, Peric T, Turkun LS, Miletic I. Cost-effectiveness of glass hybrid versus composite in a multi-country randomized trial. *J Dent.* 2021 Apr;107:103614.
- Brkanović S, Ivanišević A, Miletic I, Mezdić D, Jukić Krmek S. Effect of Nano-Filled Protective Coating and Different pH Environment on Wear Resistance of New Glass Hybrid Restorative Material. *Materials (Basel).* 2021 Feb 5;14(4):755.
- Mori D. Comparison of compressive strength and fluoride release of GIC restoratives. *J Dent Res Vol 99 (Spec IssA):* 1856.

Nakon što je dobijena kopija okluzalne površine u obliku pečata, na zubu 47 je malim okruglim dijamantskim borerom otvorena lezija pod velikom brzinom i uz obilno polivanje vodom. Nastali kavitet I klase (Slika 4) ispunjen je glashibridom (EQUIA Forte HT, GC; boja A2). Nakon što je izvršena relativna izolacija vaterolama, vrlo tank sloj kakao putera (GC Cocoa Butter) nanesen je na okolne zube i područja na koja glashibrid ne bi trebao da dospe. Zbog dobrih svojstava rukovanja i praktičnog formata kapsule, GC EQUIA Forte HT je materijal koji se može homogeno mešati i brzo i jednostavno ubrizgati u kavitet. Nanošenjem sadržaja jedne kapsule uspelo je da se u potpunosti prekrije kavitet pa je zatim postavljen pečat (Slika 5), prethodno izrađen od kompozita niske viskoznosti, i čvrsto pritisnut na vrh zuba i restaurativnog materijala.

Višak je odstranjen špatulom i sondom, tokom gumaste faze konzistencije glashibrida. Pečat je uklonjen pa se vidi lepo reproducovana okluzalna anatomija (Slika 6). Nije bilo potrebno koristiti nikakvo sredstvo za odvajanje poput glicerina ili teflonske trake jer se pečat ne lepi za glashibridni materijal. Naprotiv, ako se koristi pečat od smolastog kompozitnog materijala, svetlosna polimerizacija kompozitnog ispuna sa pečatom "in situ" može prouzrokovati probleme zbog slabljenja svetlosti, kao i zbog kopolimerizacije pečata i samog ispuna.

U završnoj fazi izrade ispuna sondom su odstranjeni mali preostali viškovi, a malo plamičasti dijamantski borer kratko je korišćen za malu okluzalnu adaptaciju na meziolingvalnoj krvžici. EQUIA Forte Coat olakšava završne korake izrade ispuna, budući da nije potrebno poliranje. Polje je ponovno izolovano vaterolama, nanešen je tanak sloj EQUIA Forte Coat (Slika 7) i polimerizovan svetлом 20 sekundi, ostavljajući glatku, sjajnu površinu (Slika 8). Sloj je u proseku debeo 35-40 µm i ne smeta okluziji.

Zaključak

Vodeći računa o anamnezi pacijenkinje i svojstvima kaviteta, u ovom slučaju bio je vrlo dobro indikovan glashibridni restaurativni materijal. Materijal sa "bulk" punjenjem i sadržajem fluorida u sastavu omogućava restauraciju velikih i dubokih kaviteta u bočnom području, čak i onih sa okluzalnim opterećenjem, na brz, trajan i ekonomičan način.

"Prvi put objavljeno u GC get connected 20 - <https://www.gceurope.com/news/newsletter>"

- Navarro M, Fernandes P, Rafal R, Fernanda T, Baesso M et al. Compressive strength, microhardness, acid erosion of restorative glass hybrid/glass-ionomer cements. *J Dent Res Vol 99 (Spec IssA):*1310.
- Shimada Y, Mori D and Kumagai T. Evaluation of mechanical properties of new GI-restorative (EQUIA Forte HT). *J Dent Res Vol 98 (Spec IssA):* 3662.
- Brzović-Rajić V, Miletic I, Gurgan S, Peroš K, Verzak Ž, Ivanišević-Malčić A. Fluoride Release from Glass Ionomer with Nano Filled Coat and Varnish.

Restauracije za sve generacije



GC
EQUIA Forte® HT

Glas hibridni restaurativni sistem
sa "bulk"-tehnikom nanošenja



Ustupila dr. Z. Bilge Kütük, Turska

,'GC,'

GC EUROPE N.V.

GCEEO Serbia

Stanoja Glavaša 29

RS - 11000 Beograd

Tel. +381.63.7882.777

Info_serbia@gc.dental

www.eeo.gc-europe.com

ANTIBIOTIK



FLONIVIN® BOULARDII

PROBIOTICI IZ
DOBRE KUĆE



10
MILIJARDI

Saccharomyces
boulardii

+D3

+CINK

- eliminiše loše bakterije i viruse
- jača imunitet
- oporavlja i obnavlja mikrobiotu creva nakon terapije antibioticima
- povećava nivo masnih kiselina kratkog lanca
- favorizuje normalnu funkciju kolona

G Galenika



Štiti od crevnih patogena i izazivača dijareje



Za odrasle i decu iznad 12 godina



1 kapsula
dnevno

Za dobar osećaj u stomaku



FLONIVIN BOULARDII – PROBIOTIK BUDUĆNOSTI

Prof. dr Stevo Matijević – oralni hirug

Univerzitet odbrane, Medicinski fakultet Vojnomedicinske akademije, Beograd. Klinika za stomatologiju Vojnomedicinske akademije, Beograd, Srbija.

Assoc. Prof. Stevo Matijević – Oral Surgeon

University of Defence, Faculty of Medicine of the Military Medical Academy, Belgrade, Serbia. Clinic of Stomatology, Military Medical Academy, Belgrade, Serbia.

Interesovanje za probiotike, prebiotike i njihove kombinacije (sinbiotike) već dugi niz godina je u fokusu stručne javnosti. Brojni pozitivni efekti na ljudsko zdravlje potvrđeni su velikim brojem eksperimentalnih i kliničkih ispitivanja. Zahvaljujući tome, ali i činjenici da u osnovi imaju dugu istoriju primene, sve više prevazilaze granice komplementarne medicine, zauzimajući značajno mesto, kako u promociji zdravlja i prevenciji bolesti, tako i u terapiji simptoma pojedinih bolesti, primarno gastrointerstinalnih.

Jedna od najnovijih i najobuhvatnijih definicija probiotika je definicija Schreyenmeir-a i de Vrese-a koja glasi: „Probiotici su proizvodi koji sadrže žive, tačno definisane mikroorganizme (ili su dobijeni iz njih), u dovoljnom broju, sposobne da menjaju mikrofloru (implantacijom ili kolonizacijom) u određenom delu ljudskog organizma, i na taj način ispoljavaju povoljne efekte na zdravlje ljudi“¹. Na osnovu nje se pod terminom probiotici ne podrazumevaju samo određene vrste mikroorganizama već i proizvodi koji ih sadrže. Takođe, ističe se potreba prisustva određenog broja ćelija, kao i sposobnost probiotičkih mikroorganizama da „menjuju mikrofloru“. Probiotici najčešće sadrže pojedinačne ili kombinovane (naviše devet) sojeve bakterija i to najčešće bakterije mlečno-kiselinskog vrenja, uglavnom laktobacile, streptokoke, laktokoke, uključujući i bifidobakterije, ali mogu da sadrže i pojedine vrste gljivica¹.

Postoji niz kriterijuma koji se primenjuju pri selekciji, odnosno izboru efikasnog probiotika²:

- Poreklo bakterijskog soja** – Sojevi koji su sastavni deo normalne mikroflore ljudskog organizma su optimalni kandidati za probiotike namenjene ljudima.
- Bezbednost** – Probiotici bi trebalo da pripadaju GRAS (*Generally Recognized As Safe*) kategoriji. Da se smatraju sigurnim za primenu, sa minimalnom mogućnošću prenosa rezistencije na antibiotike.
- Sposobnost preživljavanja** – Neophodno je da bakterijski soji koji se smatra probiotikom bude u stanju da preživi i u samom proizvodu tokom čuvanja i nakon unosa u organizam.
- Karakteristike proizvodnje** – Mogućnost gajenja sojeva u kulturni, kao sirovine, a da pri tom ne dolazi do genetskih varijacija.
- Stabilnost** – Sojevi bi trebali da budu dovoljno stabilni da prežive sve procese koji su povezani sa inkorporiranjem u oblik u kom će se naći u upotrebi.
- Senzorne karakteristike** – Dodavanjem probiotske kulture ne bi trebalo da dođe do gubitka senzornih karakteristika i kvaliteta proizvoda.

- Mikrobiološke karakteristike** – Sposobnost za preživljavanje u gastrointestinalnom mikrobiološkom ekosistemu.
- Neželjni efekti** – Ne bi smelo da dođe do pojave bilo kakvih neželjenih efekata (nadutosti, otežanog prolaska gastrointestinalnog sadržaja) pri konzumiranju probiotičkih proizvoda.
- Adherencija** – Ova karakteristika utiče na preživljavanje u crevima.
- Efekat na patogene** – Veliki broj probiotika je u stanju da inhibitorno deluje na rast i preživljavanje patogenih mikroorganizama produkcijom kiselina, baktericidnih supstanci ili kompeticijom za mesto vezivanja.
- Modulacija metaboličkih aktivnosti** – Sposobnost inaktivacije prokarcinogena.
- Imunomodulacija** – Potencijalni uticaj na imunski sistem u smislu povećane otpornosti na patogene i smanjenje alergijskih reakcija.

CREVNA FLORA, IMUNITET, PROBIOTIK

Mikroorganizmi koji ulaze u sastav intestinalne mikroflore imaju intezivnu metaboličku aktivnost, jer učestvuju u digestiji egzogenih (nutrimenti i nenutritivni sastojci, ksenobiotici) i endogenih substanci (vlakna, sluzi) dajući dodatni doprinos energetskoj vrednosti u obliku kratkolanđanih masnih kiselina, i formirajući pri tom nusproizvode (amine, sulfide, amonijak). Sledeća važna funkcija mikroflore je formiranje zaštitne barijere, sprečavajući kolonizaciju potencijalno patogenih bakterija. Mechanizmi ovakvog delovanja obuhvataju kompeticiju za nutrimentima i veznim mestima i produkciju antimikrobnih supstanci^{3,4}.

Vrste koje ulaze u sastav mikroflore intestinalnog trakta, za koje se smatra da povoljno deluju na zdravlje ljudi predstavljaju kandidate za probiotike⁵. Mechanizam kojim se ostvaruje povoljno delovanje na zdravlje ljudi zasniva se na kriterijumima koje zadovoljava određena probiotska kultura i u najvećem broju slučajeva uključuje⁶:

- sintezu antimikrobnih supstanci,
- kompeticiju sa patogenim bakterijama za nutrijente neophodne za rast i razvoj,
- modifikaciju toksina i receptora za toksine,
- stimulaciju nespecifičnog i specifičnog odgovora na patogene.

Intestinalni trakt je najveći imunski organ i većina ćelija koje sekretuju antitela nalaze se u intestinalnom traktu. Poslednjih godina pokazano je da je jedna od osnovnih funkcija mikroflore intestinalnog trakta stimulacija imunskog odgovora. Unos probiotika i prebiotika utiče na sastav i aktivnost mikroflore i time je u mogućnosti da utiče i na imunski sistem domaćina. Uticaj na imunski sistem podrazumeva delovanje na nespecifični i specifični imunitet: odnosno stimulaciju produkcije mucina, kompetitivnu inhibiciju patogenih mikroorganizama, aktivaciju makrofaga i stimulaciju fagocitoze, smanjenu propustljivost intestinalnog epitela, povećanje broja ćelija koje sekretuju IgA, IgG i IgM antitela, povećanje nivo ukupnih i specifičnih antitela IgA klase u serumu i intestinalnu i modulaciju inflamatornog imunološkog odgovora⁷.

Probiotski soj se može smatrati bezbednim ako nije patogen i infektivan, i ne produkuje supstance sa štetnim delovanjem na organizam domaćina kao proizvode metabolizma sastojaka hrane i bioloških sekreta. Nepatogenost i neinfektivnost probiotskih sojeva predstavlja imperativ i ispituje se nizom in vitro i in vivo testova². Što se metaboličke aktivnosti tiče, pojedine bakterije intestinalnog trakta metabolišu proteine do amonijaka, fenola, indola i amina, a posebna pažnja je usmerena na mogućnost formiranja sekundarnih žučnih soli koje mogu imati kancerogeni efekat. *Bifidobacterium* i *Lactobacillus* vrste intestinalnih bakterija kao i *S. thermophilus* poseduju 7-alfa-dehidrolaznu aktivnost i ne dovode do formiranja konjugovanih žučnih kiselina. Moguće neželjene karakteristike potencijalnih probiotskih vrsta i sojeva su i indukcija agregacije trombocita, degradacija mukusa i rezistencija na antibiotike. Jedan od veoma važnih karakteristika probiotskog soja je sposobnost preživljavanja u organizmu. Otpornost na uslove sredine gornjeg dela digestivnog trakta (niska pH, žuč, digestivni enzimi) zavisi od bakterijske vrste. Sposobnost preživljavanja i adhezije na površini intestinalnog epitela produžava zadržavanje probiotika u organizmu i naročito je važna za ispoljavanje povoljnih zdravstvenih efekata u tankom crevu u kome je zadržavanje sadržaja inače kratko. Ova karakteristika naročito je značajna za antidijalročno delovanje probiotika⁸.

KLINIČKA PRIMENA PROBIOTIKA

Probiotici se primenjuju kao alternativni pristup za preventiju i lečenje akutnih i hroničnih zapaljenskih oboljenja crevnog trakta pod zajedničkim nazivom *Inflammatory Bowel Disease – IBD*⁹. Iako ni jedna bakterijska vrsta nije direktno vezana uz patogenezu IBD-a u ljudi, analiza luminalne flore otkriva promene u sastavu bakterijskih vrsta u poređenju sa zdravim osobama¹⁰. Dominacija potencijalno štetnih bakterija, kao i smanjenje de-lotvornih bakterijskih vrsta (*Lactobacillus*, *Bifidobacterium*) registrovana je u crevnoj mikroflori pacijenata sa IBD-om⁹. Stoga, održavanje ravnoteže između nužnog i prekomernog obrambenog mehanizma služi kao potencijalna terapija. Dva mehanizma probiotičkog delovanja identifikovana su u posredovanju održavanja mikrobne ravnoteže. Prvo, probiotici mogu proizvoditi antibakterijske supstance poput bakteriocina, i

drugo, mogu kompetitivno inhibirati prianjanje patogena i bakterijskih toksina za crevni epitel⁹.

SACCHAROMYCES BOULARDII

Gljivice *S.boulardii* otkrio je francuski mikrobiolog Henri Boulard 1923. On je iz kore voća liči izolovao kvasac *Saccharomyces*, koji će kasnije po njemu dobiti naziv Bulardi.

S. boulardii je probiotički kvasac sa dokazanom efikasnošću u lečenju različitih poremećaja gastrointerstinalnog trakta - GI, posebno kada se koristi kao pomoćno sredstvo u okviru lečenja antibioticima. Sadašnji podaci ukazuju da *S. boulardii* ne vrši kolonizaciju creva domaćina, što razlikuje način njegovog delovanja od drugih široko korišćenih bakterijskih probiotika. Čini se da je odsustvo kolonizacije povezano sa vezivanjem patogena kao mehanizmom za zaustavljanje kolonizacije patogena, a ne zbog kompetitivnog isključenja na adheziju kvasca. Genomske studije su doprinele da se preciziraju različite karakteristike genoma koje daju *S. boulardii* sposobnost da se odupre stresu domaćina, dajući veću održivost kroz GI trakt nego što je primećeno za druge uobičajene probiotike. *S. boulardii* takođe izaziva kompleksni imunomodulatorni efekat sa ulogom u finom podešavanju imunoloških puteva tokom infekcije patogenom ili hroničnih bolesti¹¹.

Takođe, doprinosi homeostazi normalnog mikrobioma i igra značajnu ulogu u modulaciji sekretorne funkcije epitelnih ćelija creva, čime se poboljšavaju potrebe za ishranom domaćina. Sve u svemu, *S. boulardii* pokazuje multifaktorsku ulogu kao probiotik, sa dokazanom efikasnošću i sigurnošću u ublažavanju simptoma niza GI stanja¹¹.

Indikaciono polje primene *Saccharomyces boulardii*¹²:

1. Akutna oboljenja GI trakta
 - Akutna dijareja
 - Perzistentna dijareja
 - Putnička dijareja
 - **Dijareja izazvana primenom antibiotika**
 - Infekcije izazvane *Clostridium difficile*
 - Infekcije izazvane *Helicobacter pylori*.
2. Hronična oboljenja GI trakta
 - Crohn-ova bolest
 - Ulcerozni kolitis
 - Irabilni sindrom creva
 - Amebni colitis
 - Kolitis u okviru HIV infekcije.

PROBIOTIK SA ANTIBIOTIKOM

Uopšteno govoreći, u stomatološkoj praksi, antibiotici se propisuju ili iz profilaktičkih ili terapijskih razloga¹³. Odontogene infekcije su među najčešćim infekcijama usne duplje, a njihovo lečenje primarno zahteva primenu hirurških postupaka, u smislu uklanjanja izvora infekcije i/ili eventualnu upotrebu antibiotika¹⁴. Terapijsku upotrebu antibiotika kod odontogenih infekcija, kada je indikovana, treba posmatrati isključivo kao dodatak i podršku kliničkoj odnosno hirurškoj intervenciji, a ne kao alternativu¹⁵.



Međutim, značajan klinički problem predstavljaju gastrointerstinalne tegobe izazvane primenom antibiotika. Dva su glavna razloga: prvo – nekritička i neracionalna primena antibiotika i drugo – sve veći porast klinički značajne antimikrobnе rezistencije. Antibiotici se koriste isključivo u lečenju bakterijskih infekcija, odnosno uzimamo ih da bi uništili loše bakterije koje su izazvale bolest u našem organizmu. Međutim, oni nisu ni "pametni" ni selektivni lekovi koji bi mogli da razlikuju loše bakterije od onih dobrih bakterija koje normalno žive u našim crevima. Stoga, terapija antibioticima dovodi do narušavanja ravnoteže i oštećenja crevne flore, što može imati za posledicu pojavu brojnih stomačnih tegoba. Danas se smatra da svaki drugi pacijent na terapiji antibioticima, bez obzira na pol i uzrast, pati od dijareje, grčeva, mučnинe, što neprijatno komplikuje i produžava postojeću infekciju koju želimo da savladamo. Dakle antibiotici leče, ali imaju i čitav niz neželjenih efekata, pa uvek moramo voditi računa da sprečimo nastanak takvih stanja. Kada uz antibiotik uzimamo probiotike koji sadrže dobre bakterije, pored velike mogućnosti da ih antibiotik uništi, postoji i mogućnost da one razmene rezistentne gene sa patogenim bakterijama, čime bi loše bakterije mogle postati otporne na antibiotik. Zbog zloupotreba antibiotika, već postoji mnogo sojeva otpornih na njihovo delovanje. Stoga, klinička primena probiotika zasnovanih na prisusruvu *Saccharomyces boulardii* ima značajnu prednost u odnosu na tzv. "bakterijske probiotike"¹⁶.

Flonivin Boulardii® predstavlja jedinstven preparat jer u sebi sadrži *Saccharomyces boulardii*, cink i vitamin D-3. Dejstvo u organizmu ostvaruje tako što¹⁶:

- štiti dobre bakterije i ubrzava obnovu i oporavak sluzokоже creva posle terapije antibioticima;
- prepoznaje i na sebe vezuje patogene uzročnike dijareje i izlučuje ih iz creva – eliminiše loše bakterije i virusе;
- luči enzime koji inaktiviraju enterotoksine, čime se smanjuje oštećenje sluzokоже i epitela creva – favorizuje normalnu funkciju kolona
- hipoalergen je i ne sadrži gluten, ni laktozu.
- može se uzimati istovremeno sa antibiotikom,
- pogodan je kod osoba da deficitom cinka i/ili hipovitaminozom vitamina D – jača imunitet.

Najvažnije je da se probiotik uvek uzima prema smernicama i kliničkim studijama, a Boulardi se nalazi u svim svetskim preporukama i već skoro 100 godina od otkrića, prema savetu lekara predstavlja najispitivniji i najistraživaniji probiotiski soj na svetu.

S.boulardii ima 10 puta veći prečnik ćelije u odnosu na ćeliju bakterija, što dodatno ubrzava eliminaciju patogena iz creva koje vezuju za svoju površinu.

Takođe, treba naglasiti da se samo Boulardi (bez obzira da li je u kapsuli ili kesici) može uzimati u isto vreme sa antibiotikom. To ne važi za bakterijske probiotike, jer i kada ih da uzmete sa razmakom od 2 ili 3 sata, postoji veliki rizik da će antibiotik delovati i na njih i time smanjiti efikasnost preparata koji pijete sa ciljem da sprecite stomačne tegobe. Odnosno, ako pijete antibiotik na svakih 6 ili 8 sati, to znači da ćete samo uz *S.boulardii* biti pošteđeni dodatnog gleda-

nja na sat i uklapanja zgodnog termina kada možete popiti i svoj probiotik, a da to ne zaboravite. Kliničke studije su pokazale da se bolji i brži efekat postiže ukoliko je probiotik u obliku kapsule¹⁷. A, baš takav je **Flonivin Boulardii®**.

Na kraju uvek posebno treba obratiti pažnju i na broj sojeva koji se nalaze u jednoj dozi. **Flonivin Boulardii®** je dostupan u dozi od 10 milijardi probiotskih kolonija, što predstavlja optimalnu dozu prema svetskim preporukama.

LITERATURA

1. Schrezenmeir J, de Vrese M. Probiotics, prebiotics, and synbiotics - approaching a definition. Am J Clin Nutr 2001;73:361-4.
2. Gibson GR, Fuller R. Aspects of In Vitro and In Vivo research approaches directed toward identifying probiotics and prebiotics for human use. J Nutr 2000; 130: 391S-395S.
3. Marteau P, de Vrese M, Cellier C, Schrezenmeir J. Protection from gastrointestinal diseases with the use of probiotics. Am J Clin Nutr 2001;73:430-6.
4. Wollowski I, Rechkemmer G, Pool-Zobel B. Protective role of probiotics and prebiotics in colon cancer. Am J Clin Nutr 2001;73:451-5.
5. Lee YK, Nomoto K, Salminen S, Gorbach SL. Handbook of probiotics. New York: John Wiley, 1999: 4-6.
6. Walker A. Mechanisms of Action of Probiotics. Clin Inf Dis 2008;46:87-91.
7. Isolauri E, Sutas Y, Kankaanpaa P, Arvilommi H, Salminen S. Probiotics: effects on immunity. Am J Clin Nutr 2001;73:444-50.
8. Salminen S, Gueimonde M, Isolauri E. Probiotics that modify disease risk. J Nutr 2005;135:1294-8.
9. Vanderpool C, Yan F, Brent Polk D. Mechanisms Of Probiotic Action: Implications For Therapeutic Applications In Inflammatory Bowel Diseases. Inflamm Bowel Dis 2008; (14): 1585-1596.
10. Dunne C, Murphy L, Flynn S, O'Mahony L, O'Halloran S, Feeney M, Morrissey D, Thornton G, Fitzgerald G, Daly C, Kiely B, Quigley E. M., O'Sullivan G. C., Shanahan F, Collins J. K. Probiotics: From Myth To Reality. Demonstration Of Functionality In Animal Models Of Disease And In Human Clinical Trials. Antonie van Leeuwenhoek 1999; (76): 279-292.
11. Pais P, Almeida V, Yilmaz M, Teixeira MC. *Saccharomyces boulardii*: What Makes It Tick as Successful Probiotic?. J Fungi 2020; 1-16.
12. Kelesidis T, Pothoulakis C. Efficacy and safety of the probiotic *Saccharomyces boulardii* for the prevention and therapy of gastrointestinal disorders. Ther Adv Gastroentero 2012; 5(2): 111 –125.
13. Thornhill MH, Chambers JB, Dayer M. A change in the NICE guidelines on antibiotic prophylaxis for dental procedures. Br J Gen Pract. 2016; 66: 460-461.
14. Marra F, George D, Chong M, Sutherland S, Patrick, DM. Antibiotic prescribing by dentists has increased: Why? J Am Dent Assoc. 2016; 147: 320–327.
15. Martinis J, Chagas O, Velasques B, Bobrowski A, Correa M, Torriani M. The use of antibiotics in odontogenic infections: What is best choice? A systematic review. J Oral Maxillofac Surg. 2017; 75(12): 2606 e1-2606 e11.
16. Probiotik koji se posebno preporučuje uz antibiotik. Available from <https://apotekaplus.rs/saveti/probiotik-bulardi>.
17. Probiotik i antibiotik – probiotik pre ili posle antibiotika. Available from <https://www.stetoskop.info/odeljci-knjiga/probiotik-i-antibiotik>.

ДОБРОДОШЛИ У



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

office@timco.rs
stomatologija.timco.rs

СВЕТ ДИГИТАЛНОГ
ИМИЦИНГА



OnDemand3D
THE BEST IN DIGITAL DENTISTRY



zumax

DEXIS



MEDIT

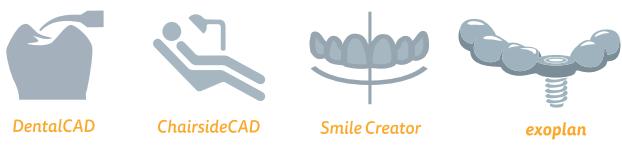


MEDIT i700 wireless

SprintRay



exocad



DentalCAD

ChairsideCAD

Smile Creator

exoplan

Sva podrška dentalnoj radiografiji na jednom mestu!

Cranio DentX

imaging konsulting



- Konsalting i odabir opreme
- Projektovanje radnog prostora sa izvodjenjem radova
- Regulativa za rad sa izvorima ionizujućeg zračenja
- Obuke rada na 2D i 3D rendgen uređajima i softverima
- Klinička podrška

Radionica: „Šta je sve neophodno za uvođenje radioloških procedura u stomatološku praksu”,
Hotel Mona Plaza, Beograd, u okviru 21. Kongresa stomatologa Srbije. Prijave na: milan@craniodentx.rs.



@craniodentx • www.craniodentx.rs • +381 63 356 330 • Ustanicka 128A/4 TIC Kosum, Beograd



NOVI PRAVILNIK O IZDAVANJU, OBNAVLJANJU I ODUZIMANJU LICENCE ČLANOVIMA KOMORA ZDRAVSTVENIH RADNIKA

(„Sl. glasnik RS“ br. 76/2022)

Violeta Radivojević
diplomirani pravnik
Sekretar Stomatološke komore Srbije

Novi Pravilnik o bližim uslovima za izdavanje, obnavljanje i oduzimanje licence članovima komora zdravstvenih radnika objavljen je u „Sl. glasniku RS“, br. 76/2022. Od 07.07.2022. godine i počinje da se primenjuje od 15. jula 2022. godine.

Pravilnik je objavljen na internet stranici SKS.

Cilj donošenja novog Pravilnika jeste usklađivanje ovog podzakonskog akta sa Zakonom o zdravstvenoj zaštiti („Sl. glasnik RS“ br. 25/2019 koji je na snazi od 11.04.2019. godine).

Ovom prilikom skrećemo pažnju na bitne izmene u novom Pravilniku o bližim uslovima za izdavanje, obnavljanje ili oduzimanje licence članovima komora zdravstvenih radnika:

- Uz zahtev za obnovu licence član Komore NE DOSTAVLJA potvrdu da je najmanje 50% od dana izdavanja licence radio u oblasti zdravstvene delatnosti za koju ima licencu.

- Zdravstvenom radniku se može obnoviti licenca ako je u periodu važenja licence od 7 (sedam) godina, u postupku kontinuirane edukacije (u daljem tekstu: KE) stekao 140 bodova kroz sadržaj akreditovanih programa KE, pri čemu broj sakupljenih bodova u jednoj licencnoj godini ne može biti manji od 10 bodova. Uz zahtev za obnovu licence član Komore ukoliko nije stekao dovoljan broj bodova, a koji se utvrđuju iz elektronske evidencije Komore, dostavlja i dokaz o stečenim bodovima u postupku kontinuirane edukacije.

- Zdravstvenom radniku preko 70 godina starosti, kome je licenca izdata na period od godinu dana, ista se može obnoviti ako je u periodu važenja licence od godinu dana, u postupku kontinuirane edukacije stekao 20 bodova kroz sadržaj akreditovanih programa KE. Uz zahtev za obnovu dostavlja i dokaz o opštoj zdravstvenoj sposobnosti za obavljanje zdravstvene delatnosti, ne starije od 6 (šest) meseci.

- Nezaposlen zdravstveni radnik koji ima izdatu licencu obavezan je da od 15. jula 2022. godine, odnosno od dana početka primene novog Pravilnika, sakuplja bodove za obnovu licence.

- Zdravstveni radnik koji ne obavlja zdravstvenu delatnost (radi van struke) koji ima izdatu licencu obavezan je da od 15. jula 2022. godine, odnosno od dana početka primene novog Pravilnika, sakuplja bodove za obnovu licence.

Stomatološka komora Srbije će i u narednom periodu omogućiti svojim članovima da neophodne bodove stiču kroz različite besplatne programe edukacije kao i rešavanjem testova u serijskoj publikaciji Stomatološke komore Srbije „DENTALLIST“.

BESPLATAN KURS ZA ČLANOVE OGRANKA ZA PODRUČJE GRADA BEOGRADA STOMATOLOŠKE KOMORE SRBIJE

Izvršni odbor Ogranka za područje grada Beograda Stomatološke komore Srbije po prvi put organizuje za članove upisane u Imenik doktora stomatologije Ogranka za područje grada Beograda besplatan kurs „Napredna životna potpora sa osnovama zbrinjavanja urgentnih stanja za doktore stomatologije“, u četvrtak 06.10.2022. godine u prostorijama Sedišta Stomatološke komore Srbije, ul. Makenzijeva 81. sa početkom u 10 časova. Besplatan kurs traje osam sati, odnosno od 10 do 18 časova.

Zdravstveni savet Srbije akreditovao je navedeni kurs pod akreditacionim brojem: V-1603/22-II sa ukupno 6 KE bodova.

Prijava za kurs je bila ograničena na prvih 25 članova iz Ogranka za područje grada Beograda.

Zbog ograničenog broja polaznika, o novim datumima organizovanja istog kursa članovi će biti blagovremeno obavešteni.

Izvršni odbori Ogrankaka Stomatološke komore Srbije će i u narednom periodu organizovati i druge programe kontinuirane edukacije, besplatno za svoje članove.

UNAPREDITE SVOJE ZNANJE!

Violeta Radivojević, diplomirani pravnik
Sekretar Stomatološke komore Srbije

Briga o zubima nikad nije bila jednostavnija



Klinički dokazana Sonična tehnologija

Dinamično-fluidan način čišćenja, 62.000 pokreta



Efikasnije uklanjanje zubnih naslaga

Uklanja do 100% više naslaga



Podstiče temeljno pranje zuba

SmarTimer Vam javlja kada isteknu preporučena 2 minuta pranja zuba dok Vas QuadPacer usmerava na jednak vreme pranja svakog dela usta.



Senzor pritiska
za nežno čišćenje



Režimi rada
– clean, white, gum care



Podsetnik za
zamenu glave
četkice



Trajanje baterije
do 14 dana



Philips Sonicare četkice klinički dokazano:

- **uklanju znatno više plaka** i na teško dostupnim mestima u odnosu na običnu zubnu četkicu.^{1,2}

- **dvostruko su efikasnije** u smanjenju upale i krvarenja desni u odnosu na običnu zubnu četkicu.³

- **sigurne** su za primenu kod pacijenata s implantatima jer nemaju negativan uticaj na čvrstoću implantata.²

- sigurne su **za četkanje ortodontskih aparata**, poput običnih četkica.⁴

- nemaju uticaja na dugovečnost prianjanja privremeno ili trajno zlepšenih krunica na implantatima.²

Izvori:

1. DeLaurenti M, et al. Comparison of plaque removal in orthodontic subjects by Sonicare FlexCare and manual toothbrush. J Dent Res. 2008;87:2044.

2. Castellon R, Fernunson MA, Garcia-Godoy F, Johnson M, de Jager M. Effect of power toothbrushes on retention strength of implant crowns and abutments under simulated clinical conditions. Data on file, 2007.

3. DeLaurenti M, et al. An Evaluation of Two Toothbrushes on Plaque and Gingivitis. Journal of Dental Research. 2012;91:522.

4. de Jager M, Nelson R, Schmitt P, Moore M, Putt M, Kunzelmann KH, Nyama I, Garcia-Godoy F, Garcia-Godoy C. In vitro assessment of toothbrushing wear on natural and restorative materials. Compend Contin Educ Dent. 2007;28:42-50.



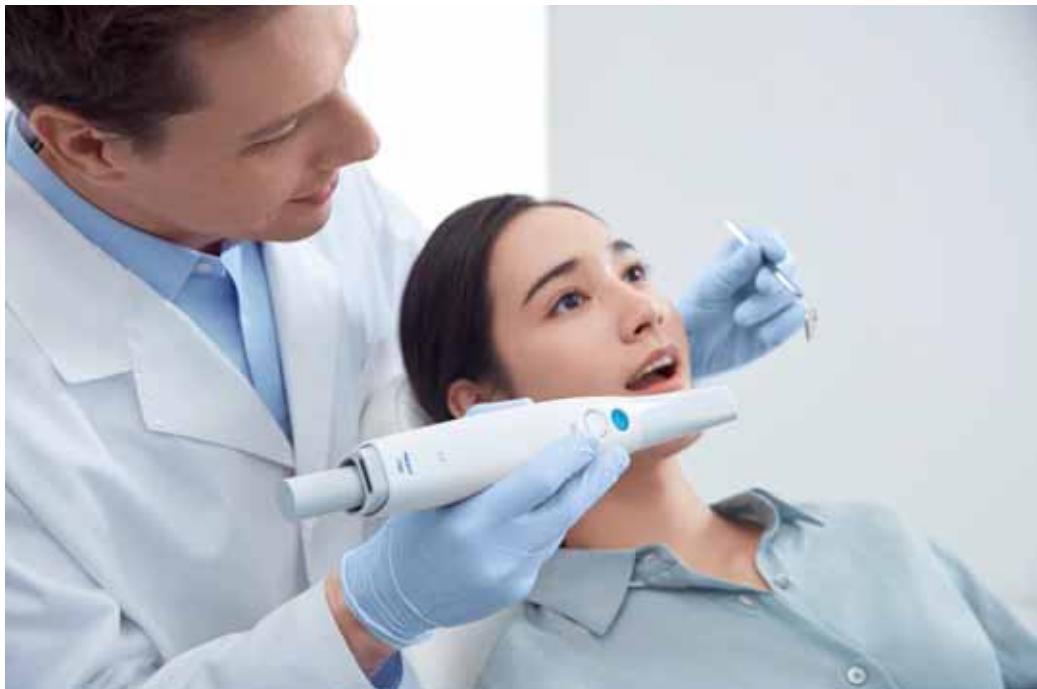
ДОБРОДОШЛИ У



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

office@timco.rs
stomatologija.timco.rs

СВЕТ ДИГИТАЛНОГ
ИМИЦИНГА



MEDIT

 DEXIS™




MICROSCOPE





SHINING 3D®



Aoralscan 3

INTRAOERALNI SKENER

PROFIDENT
ČAČAK

Za sve informacije kontaktirajte:

Profident d.o.o. Ložnički put broj 5A, Čačak

✉ info@stomatoloskaoprema.rs | ✉ bojanaprofident@gmail.com

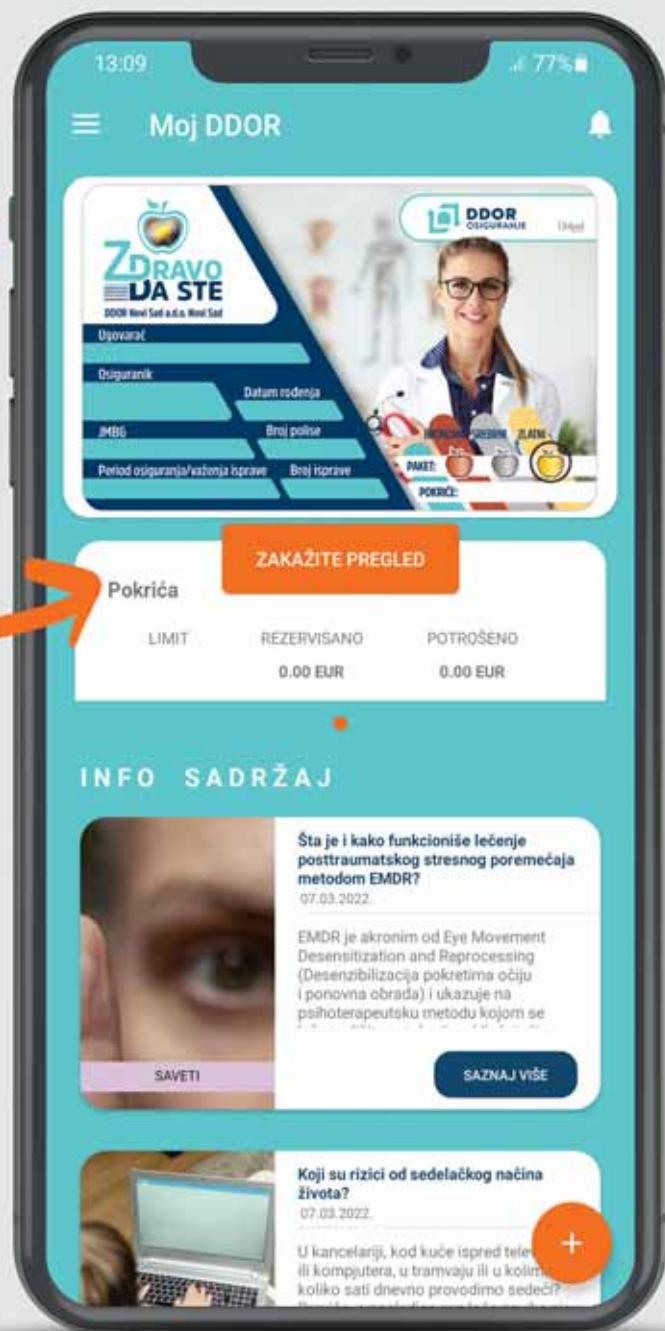
📞 +381 32 5576584 | +381 60 0444860 | +381 60 3340144

www.stomatoloskaoprema.rs

VAŠE MEDICINSKE USLUGE 24 ČASA UZ VAS I VAŠU PORODICU

Elektronska
identifikaciona kartica

Zakažite svoj pregled,
bilo kad i bilo gde



SKENIRAJ KOD ZA
VIŠE INFORMACIJA



POST NUBIA PHOEBUS

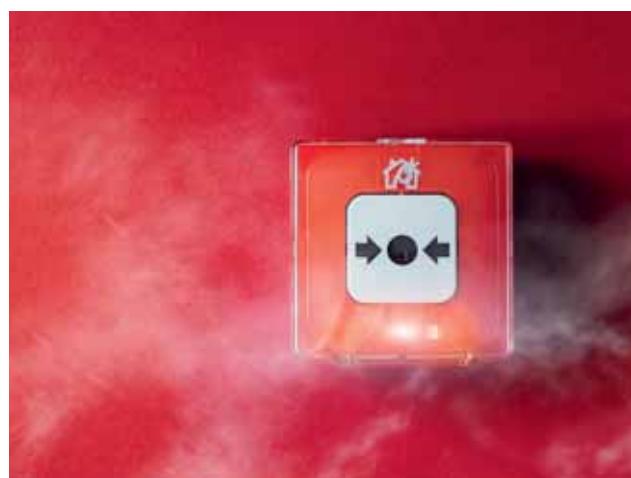
Svedoci razlicitih izazova po život i rad u poslednje vreme, naučili smo da uvek nismo u stanju da odgovorimo na sve krizne situacije. Bez obzira na to da li se radi o medicini, proizvodnji, uslužnoj delatnosti ili nekoj drugoj industriji, iskustvo nas uči da u razlicitim nepredviđenim slučajevima postoje oni koji ih lakše prevaziđu i oni koji, nažalost, to ne uspeju. Trebalo bi da znamo da postoje načini da se određene neželjene situacije prevaziđu pravilnom pripremom i planiranjem – preventivom. Kao i u medicini, konkretno stomatologiji, redovno održavanje higijene zuba i pravovremene kontrole stručnjaka obezbeđuju pacijentu veću verovatnoću da će imati zdrave zube, zdravlje i kvalitet života. Isto važi i u svim drugim segmentima života i rada. Pravilno planiranje poslovanja i dugoročno ispravno preduzetničko razmišljanje ide ka eliminaciji ili smanjenju rizika koji mogu da ugroze kontinuitet poslovanja. Pokvareni uređaji, požar ili neka druga vrsta štete ili neželjenog događaja koja može da utiče na poslovanje može da se prevaziđe odgovarajućom polisom osiguranja sa razlicitim vrstama pokrića.

Sigurnost u kontinuitet poslovanja može biti obezbeđena ugovaranjem određenih paketa osiguranja. U DDOR-u jedan od takvih paketa je „Polisa Vašeg biznisa“ kojom se osiguravate od osnovnih rizika: požara, izливanja vode iz instalacija, loma stakla na izlozima, prozorima i vratima, kvara opreme i uništenja ili oštećenja ugrađenih instalacija, fiskalnih kasa i svetlećih reklama. Dodatno, moguća su ugovaranja pokrića za dodatne rizike prema potrebi i želji: osiguranje od provalne krađe i razbojništva, vandalizma, osiguranje zaliha, opreme, odgovornosti prema trećim licima i stvarima trećih lica. Alternativno, moguće je ugovoriti polise osiguranja kojima se pokrivaju rizici mašina i opreme od loma i na taj način se obezbediti od nepredviđenih kvarova koji



mogu značajno da ugroze poslovanje. Pokrivanjem svih ili odabranih rizika prema potrebama i mogućnostima čini se, preventivno, zaštitu imovine, lica, poslovanja i na kraju kraljeva životnog i radnog standarda ordinacije ili druge vrste povezane delatnosti. Kao primer uzimamo ordinaciju površine 60 m^2 koja je osigurana od požara na 5 miliona dinara, sa opremom dodatno osiguranom od požara u vrednosti od 5 miliona dinara, osiguranom u slučaju loma na 2 miliona dinara, do 500.000 dinara osiguranja u slučaju provalne krađe i 1 milion dinara u slučaju potrebe za pokrićem od opšte odgovornosti prema trećim licima. Mesečni izdatak za sve navedeno je u visini cene jedne plombe što je svakako sašvima povoljno imajući u vidu širinu zaštite. Ovo je, naravno, samo ilustrativan primer investicije u sigurnost kontinuiteta poslovanja i može se prilagoditi potrebama i mogućnostima svakog klijenta. Iskusne kolege koje se bave ovom tipom osiguranja će, svakoga ko je zainteresovan za ovaku vrstu zaštite, na najbolji način posavetovati i izračunati konkretnu ponudu shodno željenom osiguravajućem pokriću.

Učestali požari jasno pokazuju da su neprijatna iznenađenja moguća te da je mudro na vreme razmišljati o zaštiti godinama sticane imovine. Nakon neželjene situacije osigurani će biti u mogućnosti da brže stanu na noge i nastave svoj život i rad. Za njih će rečenica iz naslova brže biti realnost jer su planirali na vreme i učinili sve što su mogli da obezbede sebe, svoje zaposlene i svoje poslovanje.



LJUDI KOJI STOJE IZA PHILIP MORRIS NAUKE

Moyette Gibbons, Jana Olson
Philip Morris International, Švajcarska

UVOD

Više od 980 naučnika, inženjera, tehničara i pomoćnog osoblja u Philip Morris International-u (PMI-u) radi u različitim, složenim oblastima i svi igraju važnu ulogu na putu ka budućnosti bez duvanskog dima. Naš cilj u PMI-u je da razvijemo i naučno potkreplimo bezdimne proizvode koji su manje štetni od nastavka pušenja, sa ciljem da što pre njima potpuno zamenimo cigarete. Za ove bezdimne alternative, implementirali smo rigorozan program naučne procene. Najbolji način da se izbegne šteta koju pušenje nanosi je da uopšte ne počinjete sa pušenjem. Za nekoga ko već puši, potpuno odvikavanje od duvana i nikotina je najbolja stvar koju može da uradi da smanje rizik. A ako odrasli pušač neće da prestane, onda je prelazak na proizvod koji ne sagoreva duvan bolji izbor nego da nastavi da puši cigarete. To je zato što većina

štetnih materija koje se nalaze u dimu cigareta i koje su povezane sa bolestima povezanim sa pušenjem, nastaje procesom sagorevanja. Naš program naučne procene pokriva širok spektar aktivnosti od inicijalnog razvoja proizvoda do praćenja ovih proizvoda kada se pojave na tržištu. Naše prakse su inspirisane farmaceutskom industrijom i usklađene sa nacrtom smernica američke Agencije za hranu i lekove za duvanske proizvode sa modifikovanim rizikom (eng. *Modified Risk Tobacco Product Application - MRTPA*). Naše istraživanje sprovodimo u skladu sa dobrom laboratorijskom praksom (DLP), dobrom kliničkom praksom (DKP) i drugim međunarodnim standardima i praksama. Evo bližeg pogleda na pet koraka u našem programu procene: razvoj platforme, toksikološka procena, klinička procena, percepција и ponašanje i dugoročna procena, kao i radovi koji su sproveli neki od naših naučnika i stručnjaka za istraživanje i razvoj.



RAZVOJ
PLATFORME

TOKSIKOLOŠKA
PROCENA

KLINIČKA
PROCENA

PERCEPCIJA I
PONAŠANJE

DUGOROČNA
PROCENA





Catherine Goujon-Ginglinger

**RAZVOJ PLATFORME**

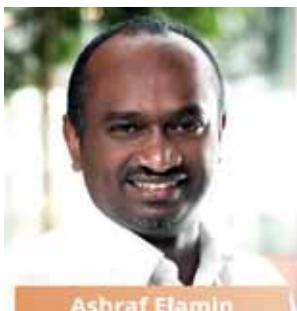
Joanne Chua

**TOKSIKOLOŠKA PROCENA**

Procena potencijala smanjenja rizika bezdimnih proizvoda oslanja se na kvalitet inicijalnog dizajna proizvoda i na stroge kontrole proizvodnje kako bi se osiguralo da isporučuje konzistentan aerosol. Naši nesagorevajući drevanski proizvodi, na primer, dizajnirani su sa ciljem da eliminišu ili smanje nivoje štetnih i potencijalno štetnih sastojaka koji se nalaze u njihovom aerosolu, u poređenju sa onima koji se nalaze u dimu cigareta.

„Nadograđivanje i iskorišćavanje našeg znanja u istraživanju iz oblasti hemije može podržati inovacije, razvoj proizvoda, naučne tvrdnje i regulatorne podneske, i igra ključnu ulogu u olakšavanju prihvatanja proizvoda od strane potrošača.

Još jedna ključna oblast fokusa leži u poboljšanju mogućnosti u vezi sa tečnom hromatografijom (eng. Liquid Chromatography - LC) i gasnom hromatografijom (eng. Gas Chromatography - GC) xGC sa masenom spektrometrijom visoke rezolucije (eng. Mass Spectrometry - MS), koja služi za hemijsku karakterizaciju vazduha u prostorima u kojima se koriste bezdimne alternative i otkrivanje bilo kakvih novih sastojaka u aerosolu. U tom kontekstu, prilagođene hemijske baze podataka su dizajnirane da podrže interpretaciju podataka i olakšaju toksikološku procenu. Učenje stečeno poslednjih godina pokazalo se ključnim u razvoju novih metodologija i procesa za ubrzavanje procene bezdimnih proizvoda“, rekla je Ke-trin Goujon-Ginglinger, Head of Chemistry Research.



Ashraf Elamin

**KLINIČKA PROCENA**

Kliničke studije pomažu da se pokaže u kojoj meri bi odrasli pušači smatrali da je proizvod prihvatljiva alternativa cigaretama. Oni istražuju da li smanjenje u formiranju štetnih i potencijalno štetnih sastojaka mereno u laboratorijskim uslovima dovodi do smanjene izloženosti organizma štetnim i potencijalno štetnim sastojcima u realnim uslovima i da li prelazak sa cigareta na bezdimni proizvod ima povoljan efekat na zdravstveni profil pušača.

Toksikološka procena ima za cilj da potvrdi da li smanjeno stvaranje štetnih i potencijalno štetnih sastojaka, na primer, dovodi do smanjene toksičnosti i smanjenog rizika od razvoja bolesti povezanih sa pušenjem u laboratorijskim modelima. Takođe koristimo inovativni sistemski pristup procene rizika zasnovan na toksikologiji.

„U oblasti pretkliničkih ispitivanja i toksikologiji, naši naučnici iz različitih oblasti biologije, farmakologije, toksikologije, nauke o aerosolima, biostatistike i računarskog modelovanja, posvećuju svoje vreme pretkliničkoj naučnoj proceni svih PMI-ovih bezdimnih proizvoda. Naše laboratorije su akreditovane prema ISO 17025, DLP i DKP kako bi se osiguralo da svi generisani podaci budu najvišeg standarda kvaliteta i da izdrže spoljnju kontrolu regulatornih organa i globalne naučne zajednice“, rekla je Džoan Čua, Global Head of Preclinical Science and Toxicology.

„U mojoj trenutnoj poziciji, moja uloga uključuje sklapanje ugovora/sporazuma sa spoljnim dobavljačima, saradnju sa internim i eksternim zainteresovanim stranama za budžet i ugovore, upravljanje dobavljačima i upravljanje budžetom za sve kliničke studije i projekte u okviru kliničkih istraživanja. Ranije sam bio Manager of Translational Research i radio na premošćivanju prekliničkih i kliničkih podataka u kliničkim studijama u smislu biomarkera potencijalne štete“, rekao je Ašraf Elamin, Manager, Study Outsourcing.



Steve Roulet



PERCEPCIJA I PONAŠANJE



Esther Afolalu



DUGOROČNA PROCENA

Sprovodimo studije percepcije i ponašanja da bismo bolje razumeli potencijal bezdimnih proizvoda da koriste javnom zdravlju. Ove studije uključuju istraživanje o tome koliko rizično pušači doživljavaju proizvod i kako usvajaju i koriste bezdimne alternative u realnim uslovima.

„U PMI-ju sam zadužen za razvoj i sprovođenje PMI-jevog programa istraživanja za procenu percepcije i ponašanja potrošača prema bezdimnim proizvodima (eng. Perception and Behavior Assessment - PBA). PBA program se sastoji od studija koje su prethodile lansiranju proizvoda na tržište, koje imaju za cilj prikupljanje naučno čvrstih dokaza za merenje a) uticaja bezdimnih proizvoda na upotrebu duvana kod odraslih korisnika proizvoda koji sadrže duvan ili nikotin, b) efekata bezdimnih proizvoda na započinjanje upotrebe duvana kod odraslih korisnika proizvoda koji ne sadrže duvan ili ne sadrže nikotin, c) razumevanja i percepcija potrošača.

PBA program se takođe sastoji od postmarketinških studija koje imaju za cilj prikupljanje naučno čvrstih dokaza za merenje efekta komercijalizacije bezdimnih proizvoda na stanovništvo u celini, merenjem efekta bezdimnih proizvoda na prevalenciju upotrebe, obrascima upotrebe, percepciju rizika, započinjanje, recidiv, ponovo odpočinjanje i odustajanje od proizvoda koji sadrže duvan ili nikotin”, rekao je Stiv Roulet, Global Head of Behavior Research Insights.

Procena naših bezdimnih proizvoda se nastavlja nakon što se proizvodi plasiraju na tržište. Dugoročna procena, uključujući studije nakon puštanja na tržište, potvrđiće da li ovi proizvodi smanjuju rizik od razvoja bolesti povezanih sa pušenjem, kao što su hronična opstruktivna bolest pluća, kardiovaskularne bolesti i rak pluća. Kombinujemo nekoliko pristupa, uključujući bezbednosni nadzor, kliničke studije i epidemiološke studije, da bismo dobili progresivno jasniju sliku potencijala naših proizvoda za smanjenje rizika od razvoja bolesti povezanih sa pušenjem.

„U timu koji se bavi istraživanjem nauke o ponašanju radimo na ABOUT™ Toolbox-u, koji predstavlja portfelj upitnika za samoizveštavanje koje nazivamo “rezultatima koje su prijavili potrošači” kako bismo podržali procenu percepcije i ponašanja u vezi sa upotrebotom duvanskih i nikotinskih proizvoda. Ove mere su razvijene korišćenjem najbolje prakse i pogodne su za preciznu procenu i sagorevajućih i bezdimnih duvanskih i nikotinskih proizvoda.

Na primer, trenutno validiramo merenje (ABOUT – zdravlje i funkcionisanje) za procenu percepcije ljudi o tome kako upotreba različitih duvanskih i nikotinskih proizvoda utiče na njihov zdravstveni status i dnevne aktivnosti. Moja uloga uključuje obezbeđivanje naučnog vođstva za podršku aktivnostima istraživanja ponašanja, za razvoj i validaciju ovih mera i njihovu primenu u kliničkim i dugoročnim studijama procene”, rekla je Ester Afolalu, Senior Behavioral Scientist, Life Sciences.

Philip Morris Services d.o.o. Beograd
www.pmiscience.com
Plaćen tekst

Magic Made Easy with a Simple Touch



MEDIT i700 wireless

REHABILITACIJA USNE DUPLJE KOD PACIJENTA NAKON GUBITKA MULTIPLIH KONVENCIONALNIH IMPLANTATA

Autori

Dr. Stefan Ihde^{1,2}, Dr. Olga Sipić^{1,2},

¹ Visiting Honorary Professor, Jaipur Dental College, Department for Prosthetics, Maharaj Vinayak Global University, Jaipur 302021, Rajasthan, India;

² International Implant Foundation, Evidence & Research Department, Leopoldstr. 116, 80802 Munich, Germany
Email: prof@ihde.com; oljasipic@gmail.com

Apstrakt

Pojava peri-implantitisa (PI) u konvencionalnoj dentalnoj implantologiji predstavlja nerešiv problem za sve veći broj pacijenata. Jednom kad PI nastupi, dolazi do gubitka značajne količine koštanog tkiva tokom kratkog vremenskog perioda. Ne postoji način na PI koji može definitivno da se izleči, tako da terapeut jedino preostaje da, uz primenu određenih metoda u pokušaju lečenja, samo prati definitivni gubitak implantata kod pacijenata.

Nažlost, u ovakvim situacijama pacijent je taj koji zahteva da se problem reši i implantat ukloni. Terapeuti ne otkrivaju tako lako da je glavni uzrok problema zapravo pogrešan odabir vrste implantata.

Ovaj članak prikazuje kako slučaj peri-implantitisa u terminalnoj fazi, može biti zbrinut za svega nekoliko dana primenom kortikobazalnih implantata. Korektivna intervencija može biti sprovedena jedino od strane obučenih terapeuti za rad u protokolu imedijatnog opterećenja.

Ključne reči: Peri-implantitis, gubitak kosti, terapija, imedijatno funkcionalno opterećenje, kortikobazalni implantati

UVOD

Pojava peri-implantitisa (PI) u konvencionalnoj dentalnoj implantologiji predstavlja nerešiv problem za sve veći broj pacijenata. Proizvođači tradicionalnih dvofaznih implantata kao razlog za ovo oboljenje navode, između ostalog, i "imunološke faktore". Oni zanemaruju činjenicu da su dvofazni implantati u većini slučajeva jednostavno prevelikog dijametra, kao i da hrapava površina implantata veoma lako biva kolonizovana bakterijama kad jednom počne gubitak kosti, odnosno peri-implantitis. PI je zapravo hronična oporuntistička infekcija bez izgleda za konačno izlečenje, sve dok zahvaćen implantat ne bude uklonjen.^{1,2}

Početak PI se može primetiti 2 do 3 godine nakon ugradnje implantata, kada su implantati oseointegrirani.³ U slučajevima gde je ugrađeno više od 5 implantata po vilici, PI se brže razvija: već nakon 12 meseci može se dijagnostikovati kod 80% pacijenata. Razlog zbog kog nastaje "pandemija" PI u slučajevima kada je ugrađen veći broj dvofaznih implantata, nalazimo u činjenici da je količina remodelacije koštanog tkiva značajno veća, a prema tome i gubitak kosti postaje brži i izraženiji.⁴

Iako se ove alarmantne brojke često objavljaju u relevantnoj savremenoj literaturi, konvencionalni oralni implantologozi nastavljaju da rade na ustaljen, tradicionalan način, dok

samo mali broj njih je spreman da nauči nove metode dentalne implantologije, kao što je tehnologija kortikobazalnih implantata. Brojne studije koje veliki evaluiraju veliki broj kortikobazalnih implantata, jasno pokazuju da ovi implantati ne dovode do PI.^{5,6,7,8} Pored toga, ovi implantati se primenjuju u protokolima imedijatnog opterećenja bez primene koštane augmentacije.

U ovom radu prikazan je slučaj pacijenta sa izraženom koštanom destrukcijom obe vilice kao posledicu PI i sanaciju primenom kortikobazalne implantologije u protokolu imedijatnog opterećenja.

MATERIJALI I METODE

Pacijent starosti 45 godina, pušač, zatražio je pomoć nakon višegodišnjih problema sa PI. Određeni broj implantata već je bio izgubljen. Prethodni terapeut je ostavio tri implantata u donjoj vilici kako bi produžio vek trajanja nadoknade od inicijalnog tretmana do apsolutnog gubitka svih ugrađenih implantata. Shodno tome, terapeut treba da snosi odgovornost za gubitak značajne količine kosti usled neblagovremenog odstranjivanja konvencionalnih dvofaznih implantata zahvaćenih periimplantitisom.



Slika. 1: Ortopan snimak. U obe vilice jasno se vidi destrukcija koštanog tkiva, nastala kao rezultat prisutnih dvofaznih implantata sa uznapredovalim Pl. Ove implantate je trebalo znatno ranije odstraniti.



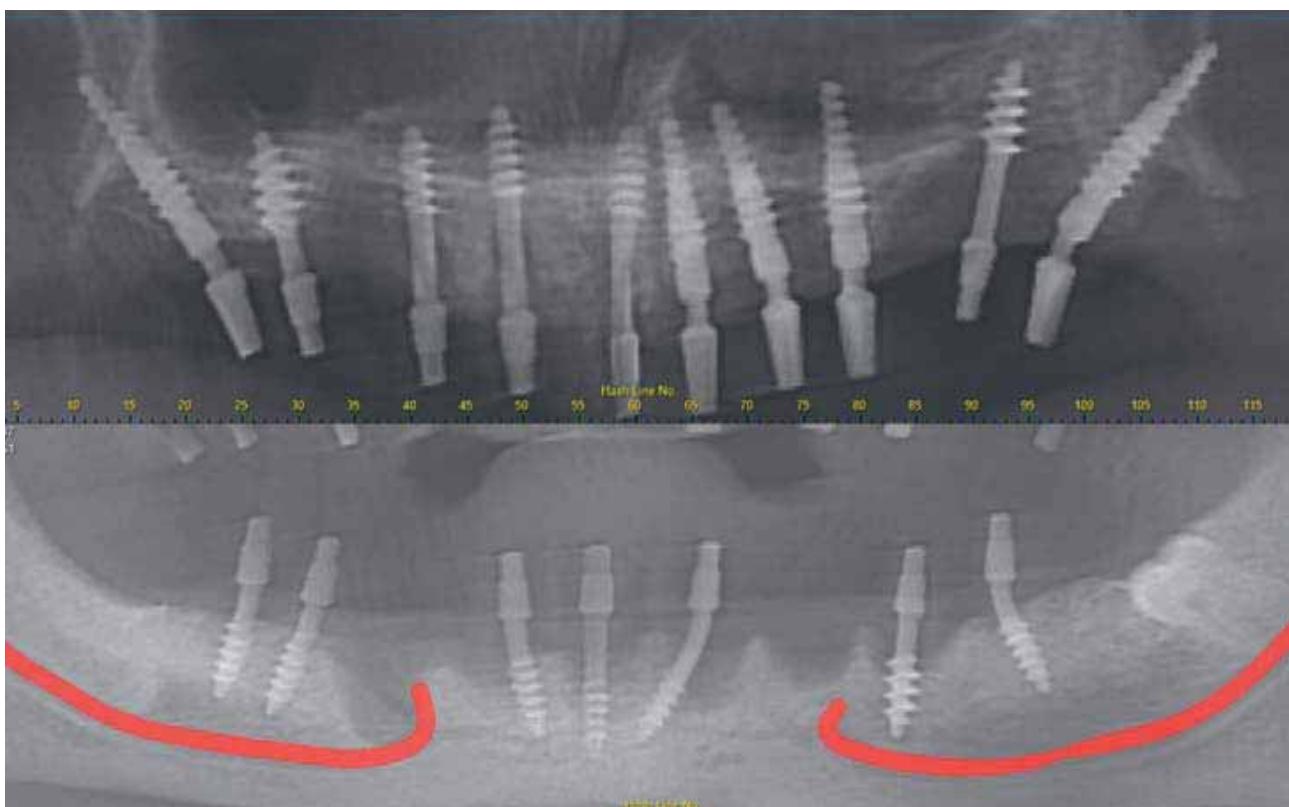
Slika 2a: Lateralni (Kefalometrijski) rendgenski snimak otkriva izraženu 3 klasu po Angleu i trenutnu, znatno smanjenu vertikalnu dimenziju okluzije.



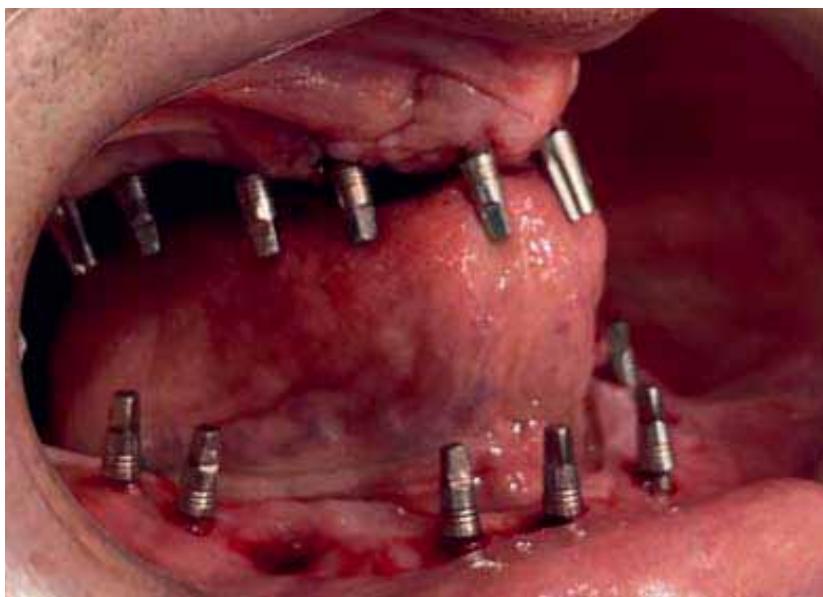
Slika 2b: Nakon uklanjanja implantata i mosta, jasno je da je tokom 6 godina, čak 3 implantata odstranjeno, dok su preostali implantati zadržani kako bi se produžio vek trajanja nadokande.

Masivni koštani defekti, generalizovana atrofija koštanog tkiva i izražena 3 klasa po Angle-u su otežavajuće okolnosti sa kojima smo morali da se suočimo, Slike 1, 2a, 2b. Svi implantati su uklonjeni, i u istom aktu ugrađeno je 10 korti-

ko-bazalnih implantata u gornju vilicu i 7 u donju vilicu, Slika 3. Nakon ugradnje implantata uzeti su otisci vilica i registrovani međuvilični odnosi.



Slika 3a: Kombinacija BCS (jednodelni polirani bikortikalni implantati) sa TPG Uno (jednodelnih poliranih kompresivnih implantati) u gornjoj i donjoj vilici ugrađenih prema 16 striktno definisanih metoda ugradnje implantata u Corticobasal[®] Implantologiji⁹.



Slika 3b: Klinički prikaz implantata u gornjoj i donjoj vilici, neposredno po ugradnji. Regije vilica odakle su uklonjeni dvofazni implantati nisu korišćene za ugradnju novih kortikobazalnih implantata.

REZULTAT

Nakon uspešne probe postave zuba, dva semicirkularna mosta izrađena su od Cirkonijuma i cementirana Fuji plus definitivnim cementom. Vertikalna dimenzija okluzije je podignuta, gubitak zuba i koštanog tkiva je nadoknađen mo-

stovima što je omogućilo odredjen stepen smanjenja ANB ugla. Postignuta je i značajna potpora ranje izraženo upalim usnama (Slika 4).



Slika 4: Postoperativni kefalometrijski snimak pokazuje da mostovi pružaju dobru potporu gornjoj i donjoj usni i nadoknađenu (podignutu) vertikalnu dimenziju okluzije mostovima.



Slika 5: Klinički prikaz nakon cementiranja dva semicirkularna mosta izrađena od cirkonijuma. Gornji zubni luk je, u postavljen ispred gornjeg alveolarnog grebena. Frontalni zubi obe vilice se ne dodiruju prilikom okluzije, mastikacije i protruzije. Ovakav terapijski koncept je opisan od strane Ihde & Ihde¹⁰.

Pacijent je nastavio normalno sa svim oralnim funkcijama na dan cementiranja i iskazao veliku zahvalnost hirurgu i stomatološkom timu koji su ovaj terapijski protokol sproveli za svega 3 dana.

DISKUSIJA

U klasičnoj oralnoj implantologiji, kao po pravilu, ugrađuju se implantati koji su previelikog dijametra za raspoloživu količinu vilične kosti. Ovakav terapijski pravac je podržan od strane Univerziteta i implantoloških udruženja koji su sponzorirani, ne samo od proizvodjača implantata, već i od kompanija za izradu različitih materijala za augmentaciju kosti.

U prikazanom slučaju, primjenjeni su visoko polirani bikortikalni kompresivni, polirani implantati odgovarajućeg dijametra za raspoloživu količinu kosti – BCS i TpG Uno (Impladent GmbH, CH-8737 Gommiswald, Switzerland). Ovi implantati imaju dijametar od 2 mm u predelu vrata u delu koji prodire kroz desni (mukozu.) Način na koji ovi implantati funkcionišu se razlikuje se od principa klasične, konvencionalne implantologije. Corticobasal® implantati, se ugrađuju – sidre u tzv. drugi ili treći kortikalnis. Hirug odabira raspoloživi kompaktni deo kosti koji je otporan

na resorpцију, gde je moguće da se postigne izvanredna primarna stabilnost implantata. Polirani kompresivni implantati, zahvaljujući svom dizajnu, ostvaruju stabilnost i kompresijom spongiosne kosti i sidrenjem u kortikalni deo kosti vilica. Shodno tome, ove vrste implantata omogućavaju opterećenje protetskom nadoknadom u svega par dana u okviru protokola imedijatnog opterećenja.

Alternativni terapijski pristup u ovom slučaju bi podrazumevao uklanjanje implantata, nakon čega bi se čekalo zarastanje mekog i koštanog tkiva uz pokušaj ugradnje veštačke kosti i Sinus lift procedurom u gornjoj vilici, kako bi se obezbedila neophodna količina kosti u vertikalnom i horizontalnom pravcu za ponovnu ugradnju dvofaznih implantata. Mala je verovatnoća da neko od pacijenata želi da se podvrgne ovakvom tretmanu. Ipak, pacijenti su i dalje prinuđeni, da ukoliko žele da imaju fiksnu protetsku nadoknadu, ponovo budu tretirani od strane konvencionalnih implantologa koji koriste klasične dvofazne implantate sa hrapavom površinom, koji, pre ili kasnije ponovo bivaju zahvaćeni PI, pri čemu dolazi do značajnog gubitka koštanog tkiva oko implantata. Čak i da pacijent pristane na zahvat ponovne ugradnje klasičnih implantata, nema garancije



da se kroz par godina neće suočavati sa istim problemima.

Ostaje pitanje zašto i dalje veliki broj oralnih implantologa ugrađuje konvencionalne implantate samo u tzv. prvi korteks tj. alveolarnu kost, iako je poznato je da ovaj deo kosti podleže resorpciji (atrofiji). Delimičan odgovor leži u činjenici da univerziteti nikoga neće osuđivati ako se PI pojavi, jer su i predavači u ovim institucijama naučeni da razmišljaju da je PI nezaobilazan, a ne da je greška doktora koji pruža tretman.

Detaljnija analiza implantološke profesije otkriva zašto se kortikobazalna tehnologija ne predaje na brojnim evropskim univerzitetima: finansiranje (zvanično i nezvanično) ograničava univerzitete da sami odlučuju o sadržaju svojih predavanja. Univerziteti, izgleda da ne poštuju dovoljno potrebe i zahteve pacijenata i odbacuju napredak profesije, osim u slučaju kada su za to finansirani. Ponašanje ovih institucija je bez sumnje pogrešno, naročito kad uzmemo u obzir činjenicu da su finansirani i novcem poreskih obveznika. Stomatološki fakulteti, koji se danas sve više određuju kao stomatološke škole (dental schools) uglavnom propagiraju "monoteizam" u oblasti implantologije, umesto da otvore oči svojim studentima i obezbede im šire i savremenije znanje. Još jedna posledica takvog učenja implantologije na univerzitetima je i usporen razvoj primene savremene implantologije u stomatologiji. Stomatolozi koji kasnije saznavaju za različite, savremenije mogućnosti, postaju revoltirani prema zastarem učenju, dok ih sa druge strane iste te institucije "učutkuju" i uveravaju da je samo tradicionalni pristup implantologiji dobar.

Programi nastave iz implantologije na većini evropskih univerziteta zasnovani su na osnovu publikacija baziranih na konvencionalnoj implantologiji, pored toga što znamo skoro 50% tih publikacija neadekvatno i nije u skladu sa najnovijim saznanjima. Ovo je prečutno prihvaćeno, jer su za napredak u akademskoj karijeri neophodni objavljeni radovi.

ZAKLJUČAK

Peri-implantitis (PI) je ozbiljno oboljenje koje pogađa uglavnom dvofazne implantate sa hravavim površinama. Takve implantate bi trebalo izbegavati, jer jednom kad počne, razvoj PI ne može biti sprečen, a kao posledica nastaje gubitak koštanog tkiva i na kraju gubitak implantata.

Ako svoj rad baziramo na principu "primum non nocere", implantate sa velikim dijametrom i hravavim površinama ne treba koristiti.

Uspešna, imedijatna oralna rehabilitacija kod slučajeva sa uznapredovalim PI moguća je primenom visoko poliranih implantata, koji se ugrađuju u kortikalnu kost vilica, poštujući strogo definisana pravila po kojima se ovi implantati ugrađuju.

- 1 Stefan Ihde,,Antonina Ihde, Olga Sipic, Łukasz Pałka. Peri-Implantitis: a new definition proposal based on unnatural spatial arrangement and late mechanical coupling between two cortical bone layers during osseointegration phase. Part I Appl. Sci. 2022, 12, x. <https://doi.org/10.3390/xxxxx>
- 2 Ihde, S.; Ihde, A.; Sipic, O.; Pałka, Ł. Peri-Implantitis: A New Definition Proposal Based on Unnatural Spatial Arrangement and Late Mechanical Coupling between Two Cortical Bone Layers during Osseointegration Phase Part II. Appl. Sci. 2022, 12, 5589. <https://doi.org/10.3390/app12115589>
- 3 Derkx, Schaller, et al Peri-implantitis - onset and pattern of progression
J Clin Periodontol 2016 Apr;43(4):383-8. doi: 10.1111/jcpe.12535. Epub 2016
- 4 Passoni et al Does the number of implants have any relation with PI disease?
J Appl Oral Sci; 2014;22(5): 403-8; <http://dx.doi.org/10.1590/1678-775720140055>
- 5 Dobrinin O., Lazarov A, Konstantinovic V.K., et al. Immediate-functional loading concept with one-piece implants (BECES/BECES N /KOS/BOI) in the mandible and maxilla- a multi-center retrospective clinical study. J. Evolution Med. Dent. Sci. 2019;8(05):306-315, DOI: 10.14260/jemds/2019/67
- 6 Pałka Ł, Lazarov A. Immediately loaded bicortical implants inserted in fresh extraction and healed sites in patients with and without a history of periodontal disease. Ann Maxillofac Surg 2019;9:371-8.
- 7 Lazarov A. Immediate functional loading: Results for the concept of the Strategic Implant®. Ann Maxillofac Surg 2019;9:78-88.
- 8 Gosai H., Anchilla Sonal, Kiran Patel, Utsav Bhatt, Phillip Chaudhari, Nisha Grag. Versatility of Basal Cortical Screw Implants with Immediate Functional Loading. J. Maxillofac. Oral. Surg. 2021, <https://doi.org/10.1007/s12663-021-01638-6>
- 9 <https://www.implantfoundation.org/en/consensus-16-approved-methods-2021-menu-en>, last visited on Aug. 3rd, 2022 17.12 hrs
- 10 Ihde S., Ihde A. *Cookbook Mastication*, 6th english Editions 2022, International Implant Foundation Publishing, Germany, ISBN 978-3-945889-23-7

Chymoral®

gastrorezistentne tablete
tripsina i himotripsina

Proverena kombinacija enzima sa snažnim protivupalnim dejstvom

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

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



povećava efikasnost
lečenja dentogenih
infekcija omogućavajući
bolju resorpciju antibiotika



Rad na osnovu koga rešavate test 1

KOMBINOVANI SISTEMI U RETENCIJI HIBRIDNIH NADOKNADA —DA ILI NE?

Anđela Milojević Šamanović*, Dejan Zdravković*, Milica Jovanović*, Marko Milosavljević*

*Katedra za Stomatologiju, Fakultet Medicinskih Nauka, Univerziteta u Kragujevcu, Kragujevac, Srbija

Abstrakt

Uvod: Protetska rehabilitacija pacijenta sa subtotalnom krežubošću naročito u donjoj vilici je dosta otežana. Intaktan zub u ovakom krežubom stanju često predstavlja problem terapeutu u terapijskom modalitetu koji će izabrati. Primena hibridnih nadoknada (HN) koje su retinirane lokator sistemom predstavljaju danas standard u terapiji bez Zubih i Krežubih pacijenata, dok primena HN koje su retinirane kombinovanim sistemom sistemom (upotrebom dvostrukih kruna i lokatora) predstavljaju dodatni izazov u protetskoj rehabilitaciji Krežubih pacijenata.

Cilj studije: Opis koncepta protetske rehabilitacije HN koje su retinirane kombinovanim sistemom retencije.

Prikaz terapijskog protokola: Terapijski protokol koji je neophodno poštovati kod izrade HN retiniranih kombinovanim sistemom retencije sačinjen je od sledećeg redosleda terapijskog postupka: namenske devitalizacija zuba i restauracije fiber-glas kočićem (engl. *fiber-reinforced composite posts*), izborom lokatora za datu kliničku situaciju u odnosu na dubinu sulkusa, brušenja zuba i uzmanje definitivnog otiska, određivanja međuviličnih odnosa, izdrade i kliničke verifikacije dvostrukе konus krune, uzimanja funkcionalnog otiska, probe metalnog skeleta sa konus krunom, provera već određenih međuviličnih odnosa i određivanje boje zuba, probe voštanog modela proteze i predaja proteze uz korekturu i artikulaciju. Posebno treba obratiti pažnju na specifičnost faze pri predaji proteze. Cilj navedene faze podrazumeva prvo povezivanje titanskog kučića lokator sistema direktno u ustima pacijenta hladno-polimerizujućim akrilatom, uz obaveznu zaštitu lokatora belim prstenum, onemogućavajući na taj način oticanje tečnog akrilata duž lokator abatmenta, nakon čega se obavlja cementiranje unutrašnje konus krune. U projekciji lokatora na hibridnoj nadoknadi neophodno je napraviti otvore za oticanje viška akrilata kako akrilat ne bi ostao zarobljen gingivalno. Po vezivanju akrilata i uklanjanju proteze iz usta potrebno je zameniti radne gume retencionim gumama zavisno od disparaliteta između kombinovanih / lokator elemenata koji učestvuju u retenciji, koristeći lokator ključ. Višak akrilata sa lingvalne i gingivalne strane proteze potrebno je ukloniti volfram-karbidnom frezom fine granulacije i date površine ispolirati guminicom za poliranje akrilata. Retencionu silu treba uravnotežiti izborom retencijonih guma adekvatne retencije uz računanje retencione sile konus krune. Po vezivanju lokatora, pristupa se cementiranju unutrašnje konus krune. Nakon 24 časa proteza se skida sa potpornih tkiva, pacijent obučava za skidanje i stavljanje proteze i daje uputstvo pacijentu za održavanje oralne higijene i zubne nadoknade.

Zaključak: Prikazani terapijski modalitet HN koje su retinirane kombinovanim sistemom retencije predstavljaju rezultat značajnog poboljšavanja kvaliteta života pacijenata, podrazumevajući izrazitu stabilnost zubne nadoknade, efikasnu mastikaciju, osećaj termičkih senzacija hrane i pića, kao i potpun osećaj ukusa. Navedene afirmativne karakteristike date protetske rehabilitacije dovode da psihološki pacijent postaje sigurniji. Ako uporedimo pozitivne karakteristike HN koje su retinirane kombinovanim sistemom retencije u odnosu na moguće negativne osobine koje se retko opisuju i nije ih moguće direktno povezati sa neuspehom protetetske terapije, dolazi se do zaključka da se ovaj tip protetske terapije može sa uspehom primenjivati u kliničkoj praksi.

UVOD

Protetska rehabilitacija pacijenata sa subtotalnom krezubošću u stomatološkoj praksi je veoma čest problem koji narušava biostatičku i biodinamičku ravnotežu stomatognatnog sistema kao celine i dovodi terapeuta u dilemu na koji način najefikasnije protetski rehabilitovati dati oblik krezubosti u cilju postizanja najboljih rezultata, kao i poboljšanja efekta na nutritivni status i kvalitet života pacijenata. Usled mnoštva različitih terapijskih modaliteta subtotalne krezubosti, svojim kvalitetom se svakako izdvajaju mobilne nadoknade na dvostrukim krunama kao i mobilne nadoknade na implantima(1).

Kod nosioca proteza na dvostrukim krunama postiže se dobra retencija i stabilizacija mobilnih proteza kao i mogućnost aksijalnog prenosa opterećenja u toku mastikacije preko retencionih zuba. Osim pomenutih prednosti ovih nadoknada takođe je potrebno naglasiti da pacijenti koji imaju zube, preko proprioceptora imaju očuvanu senzornu aktivnost pa je adaptacija na ovaj vid nadoknada brža i komforntija, za razliku od nosioca konvencionalnih totalnih proteza(2).

Supradentalne mobilne nadoknade na implantima takođe imaju određene prednosti u odnosu na konvencionalne totalne proteze, omogućavajući smanjenu resorpciju alveolarne kosti, dobru retenciju i stabilizaciju, veću mastikatornu efikasnost kao i bolji kvalitet života pacijenata, što ukazuje na uspeh navedenog izbora terepije (3).

Osim navedenih modaliteta terapije, moguće je uspešno protetski rehabilitovati pacijente i kombinacijom dvostrukih kruna i implantata. Kombinovana upotreba implantata i prirodnih zuba za retenciju supradentalnih proteza predstavlja određeni biomehanički izazov zbog različite pokretljivosti između retencionog zuba i implanta i različitog mehanizma prihvatanja i prenosa sila na potpornu tkiva. Ova opcija lečenja je osporavana u stomatološkoj literaturi, ali nudi širok i gotovo neograničen spektar novih mogućnosti lečenja što i dokazuju brojne studije u kojima se može videti velika uspešnost kombinovanih sistema u retenciji mobilnih nadoknada u terapiji subtotalne krezubosti (4,5). Rinke i saradnici su u svojoj retrospektivnoj kliničkoj studiji ispitivali stopu uspešnosti protetske rehabilitacije donjih krezubih vilica parcijalnim protezama u kombinaciji dvostrukih kruna i implantata, pokazavši uspešnost ovog vida terapijskog modaliteta u trajnosti zubne nadoknade duže od 5 godina (6).

Zbog toga, ovaj rad opisuje koncept protetske rehabilitacije pacijenata HN koje su retinirane kombinovanim sistemom retencije.

PRIKAZ TERAPIJSKOG PROTOKOLA

Protetska rehabilitacija pacijenta sa subtotalnom krezubošću naročito u donjoj vilici je dosta otežana. Intaktan zub u ovakvom krezubom stanju često predstavlja problem terapeutu u terapiji koju će izabrati. Primena HN koje su retinirane lokator sistemom u retenciji HN, danas su standard

u terapiji bezubih i krezubih pacijenata. Primena HN koje su retinirane kombinovanim sistemom (kombinovana primena lokator sistema i dvostrukih kruna) u retenciji predstavlja dodatni izazov u protetskoj terapiji krezubih pacijenata (Slika 1.).



Slika 1. Prikaz kombinovane primene lokatora i dvostrukе konus krune u retenciji HN

TERAPIJSKI PROTOKOL U IZRADI HN-ARETINIRANE KOMBINOVANIM SISTEMOM RETENCIJE:

- namenska devitalizacija zuba, i restauracija fiberglas kočićem;
- odabir lokatora za datu situaciju, u odnosu na dubinu sulkusa izabrati visinu lokatora za dati implant i izvršiti zatezanje kilo ključem zavisno od sistema;
- brušenje zuba i uzmanje definitivnog otiska brušenog zuba adpcionim silikonom;
- određivanje međuviličnih odnosa (MVO);
- izdrada i klinička verifikacija dvostrukе konus krune (6-8° ugao frezovanja);
- uzimanje funkcionalnog otiska (individualna kašika sa međuprostorom) preko konus krune i postavljenih titanskih kučišta sa radnim crnim gumama (0lbs), elastomernim otisnim materjalima tipa adpcionih silikona (AS) uz primenu adheziva za taj tip silikona (Slika 2.);
- proba metalnog skeleta sa konus krunom i određivanje MVO, boje zuba;
- proba voštanog modela proteze;
- predaja proteze i
- korekture, artikulacija.



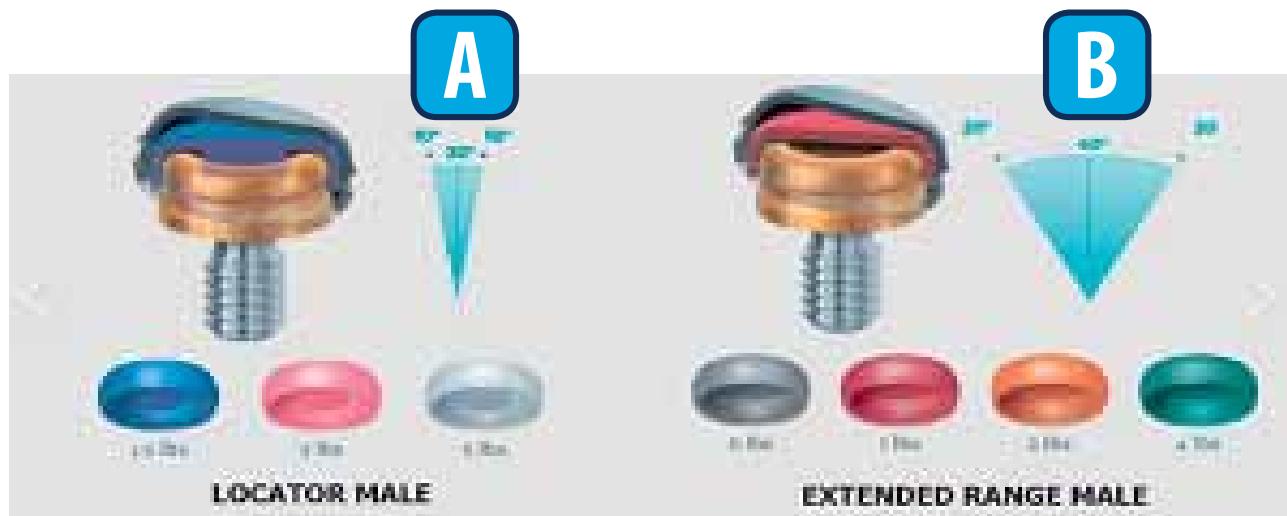
Slika 2. Funkcionalni otisak (rub-AS gušće konzistencije, otisak-AS ređe konzistencije)



Specifičnost pri predaji proteze (faza I) je u tome da se prvo povezuje titansko kućište lokator sistema direktno u ustima pacijenta hladno-polimerizujućim akrilatom, uz obaveznu zaštitu lokatora belim prstenom (onemogućava oticanje tečnog akrilata duž lokator abatmenta), a potom se vrši cementiranje unutrašnje konus krune.

Vezivanje lokator sistema: sa lingvalne strane proteze u predelu lokatora potrebno je napraviti otvore za oticanje viška akrilata da ne bi akrilatostao zarobljen gingivalno. Nakon vezivanja akrilata i uklanjanja proteze iz usne duplje potrebno je zameniti radne gume retencionim gumama zavisno od disparaliteta retencionih elemenata između kombinova-

nih/lokator sistema retencije (uz pomoć lokator ključa). Višak akrilata sa lingvalne i gingivalne strane proteze potrebno je ukloniti volfram-karbidnom frezom fine granulacije i te površine ispolirati gumičom za poliranje akrilata. Retencionu silu treba uravnotežiti izabirom retencionih guma adekvatne retencije uz računanje retencione moći konus krune (Slika 3.) Za konusni ugao (ugao frezovanja) od 6° sila razdvajanja iznosi 5-10N. Jedinica retencije matriča lokatora je izražena u funtama (lbs). Odnos između funte i njutna je $1\text{lb}=4.44822162\text{ N} (\text{lb}:\text{kg}/1:0.45359237)$. U odnosu na disparalitet između vertikalne ravni i verikalnih osa retencionih elemenata HN vrši se izbor oblika retencionih guma (Slika 4, 5).



Slika 3. Matrice lokator sistema A-matrice koje koriguju disparalitet od 0-10 stepeni u odnosu na vertikalnu ravan; tj. do 20 stepeni između osa retencionih elemenata (eksterna i interna lokator retencija-bolja stabilnost proteze); B-matrice koje koriguju disparalitet od 0-20 stepeni u odnosu na vertikalnu ravan (eksterna lokator retencija); tj. do 40 stepeni između osa retencionih elemenata. Slika preuzeta sa sajta/6.1.2022: zest-anchor-turkiye-implantka.jpg (1171x463) (drbeatriceleung.ca)



Slika 4. Prikaz disparaliteta (2D prikaz) između elemena taretenije HN ne prelazi 10 stepeni, odstupanje od vertikalne ravni. Merenje izvršeno u programskom paketu IC measure. Izabirom retencionih guma i retencione sile dvostrukog konusa krune definije se ukupna retencija hibridne nadoknade.

Vezivanje dvostrukе krune: Nakon vezivanja lokatora, pristupa se cementiranju unutrašnje konus krune uz sve pripreme koje zahteva cementiranje dvostrukih sistema (izolacija vazelinom spoljašnje površine unutrašnjeg krune



Slika 5. Prikaz disparaliteta (2D prikaz) Disparalitet između elemena taretenije HN ne prelazi 20 stepeni, odstupanje od vertikalne ravni. Merenje izvršeno u programskom paketu IC measure. Izabirom retencionih guma i retencione sile dvostrukog konusa krune definije se ukupna retencija hibridne nadoknade.

i unutrašnje površine spoljašnje krune). Nakon 24 časa HN se skida sa svog ležišta, pacijent obučava za skidanje i stavljanje nadoknade, daje se uputstvo pacijentu za održavanje oralne higijene i zubne nadoknade (Slika 6).



Slika 6. Izgled gotove HN

DISKUSIJA

Primena HN koje su retinirane kombinovanim sistemom retencije u svakodnevnoj stomatološkoj praksi nije česta, iako predstavlja terapijsku proceduru koja omogućava pacijentu veliki broj prednosti u odnosu na konvencionalne nadoknade ili nadoknade na dvostrukim krunama, naročito kada je raspored navedenih kruna nepovoljan zbog malog broja ili loše pozicije retencionih zuba. Naime, protetska sanacija bez zubih ili pacijenata sa subtotalnom krežubošću često zahteva i ugradnju implantata kao dodatnih retencionih elemenata radi poboljšanja postojeće retentivne sposobnosti kao i adekvatnijeg prenosa pritiska žvakanja na potporna tkiva. (7).

Ranijih godina je smatrano da HN retinirane kombinovanim sistemima retencije nisu povoljno rešenje u protetskoj terapiji krežubih pacijenata, što je više puta dovođeno u pitanje od strane različitih autora, međutim rezultati tih studija su pokazali da je uspešnost terapije ovim tipom nadoknada visoka (90%-100%) (7,8,9) i da nema bojazni od primene u kliničkoj praksi. Međutim, nekoliko kliničkih istraživanja (10,11) pokazalo je da kombinacija implantata i zuba kod supradentalnih proteza sa dvostrukim krunama nije rezultirala većim biološkim i tehničkim komplikacijama u odnosu na HN koje su retinirane lokator sistemom. Takođe, u literaturi se navodi da je nekoliko faktora kao što su izbor preostalih zuba, ukupan broj i strateška pozicija retencionih elemenata veoma važni za dugoročni uspeh terapije (5).

Kada je reč o biomehaničkim karakteristikama HN retiniranih kombinovanim sistemom retencije, više autora je u svojim istraživanjima potvrdilo da kombinacija dvostrukih kruna i implantata može zaštiti zube nosače od preteranog

opterećenja, jer se tada veća koncentracija sila registruje u kortikalnoj kosti oko implantata dok se u tom trenutku supradentalna mobilna nadoknada ponaša kao udлага, a retencioni zubi sa dvostrukom krunom kao viseći član fiksne nadoknade (12, 13).

Treba napomenuti da je za kliničku primenu bitno i koji se vezni elementi koriste na implantima za vezu sa mobilnom nadoknadom, s obzirom na to da kugličasti atečmeni mogu doprineti većem opterećenju retencionih zuba kod HN retiniranih kombinovanim sistemom retencije pa time i ugroziti njihovu stabilnost i retencionu moć, kao i dugotrajnost u funkciji vremena (10). Osim dugotrajnosti nadoknade potrebno je i naglasiti činjenicu da su HN retinirane kombinovanim sistemom retencije zahtevnije za održavanje i da su moguće češće komplikacije (rascementiranje unutrašnje dvostrukе krune, frakturna faseta spoljašnje krune, frakturna akrilata na spoju sa dvostrukom krunom). Takođe, dolazi do neravnomernog trošenja retencione gume lokatora te je potrebna i njihova češća zamena. Pored navedih problema moguće su i komplikacije koje se tiču oboljenja parodoncijuma retencionih zuba, mogućih endodontskih tretmana, potencijalne frakture zuba i slično (6).

ZAKLJUČAK

Ako se porede pozitivne karakteristike HN retiniranih kombinovanim sistemom retencije u odnosu na moguće negativne osobine koje se retko opisuju i nije ih moguće direktno povezati sa neuspehom terapije, dolazi se do zaključka da se ovaj tip protetske terapije može sa uspehom primenjivati u kliničkoj praksi.

REFERENCE

1. Fobbe H, Rammelsberg P, Lorenzo Bermejo J, Kappel S. The up-to-11-year survival and success of implants and abutment teeth under solely implant-supported and combined tooth-implant-supported double crown-retained removable dentures. *Clin Oral Implants Res.* 2019;30(11):1134-41.
2. Hakkoum MA, Wazir G. Telescopic Denture. *Open Dent J.* 2018;12:246 - 54.
3. Kutkut A, Bertoli E, Frazer R, Pinto-Sinai G, Fuentealba Hidalgo R, Studts J. A systematic review of studies comparing conventional complete denture and implant retained overdenture. *J Prosthodont Res.* 2018;62(1):1-9.
4. Klotz AL, Fobbe H, Rammelsberg P, Lorenzo Bermejo J, Kappel S. Survival and success of tooth-implant-supported and solely implant-supported double-crown-retained overdentures: A prospective study over a period of up to 11 years. *Clin Oral Implants Res.* 2021;32(12):1425-32.
5. Krennmaier G, Krainhöfner M, Waldenberger O, et al. Dental implants as strategic supplementary abutments for implant-tooth-supported telescopic crown-retained maxillary dentures: a retrospective follow-up study for up to 9 years. *Int J Prosthodont.* 2007;20(6):617-22.
6. Rinke S, Ziebolz D, Ratka-Krüger P, Frisch E. Clinical outcome of double crown-retained mandibular removable dentures supported by a combination of residual teeth and strategic implants. *J Prosthodont.* 2015;24(5):358-65.
7. Schwartz S, Bernhart G, Hassel AJ, Rammelsberg P. Survival of double-crown-retained dentures either tooth-implant or solely implant-supported: an 8-year retrospective study. *Clin. Implant. Dent. Relat. Res.* 2014;16(4):618-25.
8. Rammelsberg P, Bernhart G, Bermejo JL, Schmitter M, Schwarz S. Prognosis of implants and abutment teeth under combined tooth-implant-supported and solely implant-supported double-crown-retained removable dental prostheses. *Clin. Oral. Implants. Res.* 2014;25(7):813-8.
9. Bernhart G, Koob A, Schmitter M, Gabbert O, Stober T, Rammelsberg P. Clinical success of implant-supported and tooth-implant-supported double crown-retained dentures. *Clin Oral Investig.* 2012;16(4):1031-7.
10. Marotti J, Gatzweiler B, Wolfart M, Sasse M, Kern M, Wolfart S. Implant Placement under Existing Removable Dental Prostheses and the Effect on Follow-Up and Prosthetic Maintenance. *J Prosthodont.* 2019;28(2):e752-e63.
11. Chen Y, Wang C, Huang Y, Feng T, Zou H, Fan Y. Biomechanical evaluation of the natural abutment teeth in combined tooth-implant-supported telescopic prostheses: a three-dimensional finite element analysis. *Comput Methods Biomed Engin.* 2017;20(9):967-79.
12. Frisch E, Ratka-Krüger P, Wenz HJ. Unsplinted implants and teeth supporting maxillary removable partial dentures retained by telescopic crowns: a retrospective study with >6 years of follow-up. *Clin Oral Implants Res.* 2015;26(9):1091-7.
13. Kaufmann R, Friedli M, Hug S, Mericske-Stern R. Removable dentures with implant support in strategic positions followed for up to 8 years. *Int J Prosthodont.* 2009;22(3):233-41.

Rad na osnovu koga rešavate test 2

UPOTREBA PROTEOLITIČKIH ENZIMA (KOMBINACIJE TRIPSIN-HIMOTRIPSIN) U STOMATOLOŠKOJ PRAKSI

Stevo Matijević¹

¹Univerzitet odbrane, Medicinski fakultet Vojnomedicinske akademije, Beograd. Klinika za stomatologiju Vojnomedicinske akademije Beograd.

Inflamacija (zapaljenje, upala) predstavlja reakciju tkiva na povredu. Kako je biološki smisao inflamatornog odgovora uklanjanje štetnog faktora (nokse) i zaceljenje oštećenog tkiva, ova reakcija uključuje nastanak niza promena na nivou terminalne vaskularne mreže, krv i vezivnog tkiva. Promene u mikrocirkulaciji nastaju u ograničenoj oblasti organizma kako bi taj prostor zahvaćen noksom postao dostupan sistemu odbrane organizma. Međutim, pored lokalne reakcije razvija se i sistemski odgovor organizma kroz aktivaciju endokrinog, nervnog, hematopoeznog sistema. Dakle, iako se zapaljenje često doživljava kao neželjena reakcija zbog neugodnih efekata koje izaziva, zapravo predstavlja odbrambeni mehanizam i do određenog stepena to je korisna reakcija za organizam¹.

Bez obzira na uzrok, svako oštećenje tkiva pokreće sintezu i/ili oslobođanje niza hemijskih supstanci tzv. medijatora inflamacije u okviru tzv. odgovora akutne faze, odnosno sistemskog odgovora zapaljenskog sindroma (Systemic Inflammatory Response Syndrome – SIRS) koji predstavlja kompleksnu seriju metaboličkih, imunskih, endokrinih i nervnih reakcija organizma. Sinhronizacija imunskog i inflamatornog odgovora zavisi od komunikacije između citokina, proteina koji regulišu intenzitet i trajanje imuno-inflamatornog odgovora, stimulišu ćelijski rast i diferencijaciju, reparaciju tkiva¹.

FIZIOLOŠKA DEŠAVANJA U OKVIRU SIRS-A KOD TRAUME I INFKECIJE

Da bi na adekvatan način shvatili ulogu enzima u situacijama oštećenja tkiva, usled traume ili infekcije, neophodno je podsetiti se fizioloških dešavanja kod infamacije i infekcije. Generalno, oštećenje tkiva usled slučajne trauma, hirurške traume, frakturna, opeketina ili infekcije pokreće i stimuliše složeni, kaskadni i dobro orkestrirani fiziološki proces koji, u najvećem broju slučajeva, dovodi do strukturne i funkcionalne restauracije oštećenih tkiva².

Fiziološki odnosno patofiziološki proces u okviru zapaljenske reakcije prolazi kroz četiri faze:

Faza 1: Hemostaza i kaogulacija (*Hemostasis and Coagulation*);

Faza 2: Inflamacija (*Inflammation*);

Faza 3: Proliferacija (*Proliferation*);

Faza 4: Zarastanje (*Remodeling*).

Kompletan patofiziološki proces odvija se kaskadno po sistemu tzv. kontraregulacije. Biva iniciran lipopolisaharidom (LPS), pod dejstvom endotoksina i egzotoksina mikroorganizama, koji se vezuje za specifični protein plazme (LPS-vezujući protein), a zatim ceo kompleks vezuje se za mebranski receptor (CD14) na efektornim ćelijama, kao što su makrofagi i endotelne ćelije. Ovaj proces inicira unutarćelijsku transdukciju signala putem određenog mehanizma receptora (Toll-like receptor)^{3,4,5,6}. Brojne ćelije imunog sistema plivlače se na mesto infekcije oslobođajući pro-inflamatorne citokine. Do sada je identifikovano i opisano više od 120 različitih citokina. Takođe, monociti proizvode nuklearni faktor-KB (nuclear factor-KB) koji stvara pro-inflamatorne citokine, tumor nekrozis faktor – alfa (TNF- α), interleukin-1(IL-1) i interleukin-6 (IL-6). TNF- α i IL-1 generišu toksične medijatore poput prostaglandina, leukotriena, faktora aktivacije trombocita i A² fosfolipaze⁷. Ovi toksični medijatori oštećuju endotel na endotelnim ćelijama i povećavaju ekstravazaciju kroz kapilarni sistem delovanjem na grupu glikoproteina, tzv selektini (E-selektin, P-selektin, L-selektin). Leukociti koji dospevaju u zonu inflamacije i infekcije formiraju jake veze sa susednim ćelijama usled ekspresije molekula adhezije na endotelnim ćelijama (ICAM-1, ICAM-2), molekula vaskularne adhezije (VCAM-1) i molekula trombocitne adhezije (PECAM-1)⁶. TNF- α i IL-1 uzkrokuju ekspresiju tkivnih faktora na endotelnim ćelijama i monocitima gde pokreću kaskadu koagulacionog procesa sa formiranjem fibrinskih ugrušaka u mikrocirkulacionoj zoni infekcije. Takođe, TNF- α i IL-1 aktiviraju inhibitor aktivatora plazminogena-1 i na taj način sprečavajući proces fibrinolize. Drugim rečima, stvara se jedna hiper-inflamatorna atmosfera u zoni infekcije⁸⁻¹².

Međutim, tokom inflamacije indukuju se i limfociti koji stvaraju i oslobođaju anti-inflamatorne citokine (IL-4, IL-10, IL-



13) koji deaktiviraju monocite i smanjuju proizvodnju TNF- α , IL-1 i IL-6. Aktivira se i alfa-2 makroglobulin (hvatač citokina) u svoj aktivni oblik, i uklanjajući višak pro-inflamatornih citokina pokušava da zapaljensku reakciju održi pod kontrolom¹³⁻¹⁷.

Uopšteno govoreći, tokom zapaljenske reakcije i infekcije postoji istovremeno oslobađanje i pro-inflamatornih i anti-inflamatornih elemenata. Ravnoteža između ova dva procesa je od vitalnog značaja u obnovi oštećenog tkiva. Pokazalo se je da sistemska primena proteolitičkih enzima, u situacijama zapaljenske reakcije i infekcije, značajno pomaze u savladavanju „citokinske oluje“ i supresije imunog sistema pojačavajući, sa druge strane, reparatorni potencijal oštećenih tkiva¹⁸.

ULOGA I FUNKCIJE PROTEOLITIČKIH ENZIMA U INFLAMACIJI I INFKECIJI

Klinička primena proteolitičkih enzima, kao što su: Bromelain, Papain, Tripsin, Himotripsin, u anti-inflamatornom delovanju datira još od pedesetih godina prošlog veka. Zbog svog sistemskog delovanja i peroralne primene prizvani su kao „oralni sistemske proteolitički enzimi“. Sprovedene su brojne studije, dvostruko slepe, randomizirane i kontrolisane, u kojima je utvrđeno i dokazano da su proteolitički enzimi vrlo korisna i sigurna pomoćna terapijska sredstva kod zapaljenja i infekcije².

Svojstva enzima

Enzimi su složeni makromolekuli sastavljeni od aminokiselina. Uslovno, mogu biti podeljeni u tri grupe: enzimi za varenje i metabolizam (prirodno se sintetišu u organizmu), enzimi iz hrane (biljnog ili životinjskog porekla) i veštački sintetisani enzimi (enzimi za tzv. farmaceutsku upotrebu). Procenjuje se da je u ljudskom organizmu prisutno oko 100.000 različitih enzima, ali je do danas identifikovano nešto više od 3000. Enzimi za farmaceutsku upotrebu dobijaju se bijljaka, gljivica, bakterija i životinja. Primera radi: bromelain se dobija iz stabljične ananasa (*Ananas Comosus*), himotripsin iz volovske žuči, lizozim, pankreatin i papain iz nezrelih papaja (*Carska papaja*), pepsin, protease i seropeptaze iz hepatogenih sojeva Enterobakterija, itd. Svi oni, svoje dejstvo ostvaruju nakon unutrašnje apsorpcije i najbolje funkcionišu na određenoj temperaturi i vrednosti pH¹⁹⁻²¹.

Mehanizam dejstva enzima

Enzimi su neophodni za svaku telesnu funkciju u našem organizmu. Deluju kao biokatalizatori na više mesta imuno-loškog sistema sa ciljem poboljšanja njegovog dejstva. Drugim rečima, oni normalizuju, poboljšavaju i kontrolišu rad tzv. „iskičenog imuno-loškog sistema“ u stanjima zapaljenske reakcije i infekcije. Mehanizam njihovog dejstva ogleda se na sledeće načine²²⁻²⁶:

- Smanjuju broj i aktivnost receptora za vezivanje patogenih mikroorganizma na ćelijama domaćina;
- Deluju kao „biološki usisivači“, uklanjajući mikroorganizme, strane proteine i imuno komplekse iz krvi i tkiva;
- Stimulišu ćelije imunog sistema ka ubijanju bakterija, virusa i gljivica, na taj način što povećavaju proizvodnju interleukina 6 (IL-6), tumor nekrozis faktora – alfa (TNF- α), faktora stimulisanja granulocit-monocit kolonija (GM-CSF). Takođe, povećavaju fagocitnu aktivnost makrofaga, čak, za 700%.
- Stabilizuju vaskularni endotelijum i ubrzavaju protok krvi kroz inflamatorno područje, što olakšava eliminaciju različitih nus proizvoda zapaljenske reakcije;
- Povećavaju koncentraciju antibiotika u krvi i tkivima i pojačavaju njihov baktericidni efekat za 50%. Smatra se da sinergistička akcija enzima i antibiotika nastaje kao posledica pojačane cirkulacije, apsorpcije i propustljivosti krvnih sudova u inflamiranom tkivu, usled dejstva enzima, a što povećava pristup antimikrobnim lekovima u zoni infekcije;
- Enzimi su snažni antioksidanti i efikasno se bore protiv brojnih, štetnih slobodnih radikala oslobođenih tokom zapaljenske reakcije;
- Blokiraju pro-inflamatorne metabolite odnosno inhibiraju indukovani proizvodnju IL-4, IL-2 u T-limfocitima i CD-4 T-limfocita, sprečavajući na taj način širenje i progresiju zapaljenske reakcije;
- Aktiviraju alfa-2 makroglobulin, tzv. „hvatač citokina“, ubrzavajući klirens citokina i TNF- α , dovodeći posledično do smirivanja zapaljenskog procesa;
- Inhibiraju agregaciju trombocita i njihovu adheziju za endotelne ćelije. Razgrađuju naslage fibrin i uklanjaju višak fibrin iz krvotoka. Na taj način, stvaranje krvnih ugrušaka je značajno smanjeno;
- Poseduju antisekretorna i mukolitička svojstva smanjujući zapreminu i viskoznost zapaljenskog sekreta;

MEHANIZAM DEJSTVA KOMBINACIJE TRIPSIN-HIMOTRIPSIN U INFLAMACIJI I INFKECIJI

Peroralna primena kombinacije proteolitičkih enzima tripsin-himotripsin (*Chymoral*) našla je i nalazi široku primenu u kliničkoj praksi sa ciljem smirivanja znakova i simptoma zapaljenske reakcije i ubrazanja reparatornih procesa kod trauma različitih etiologija. Ova kombinacija pokazuje visoku bioraspoloživost ne gubeći svoje biološke aktivnosti kao protivupalno, anti-edematozno, fibrinolitičko i anti-infekcijsko sredstvo. Takođe, ova kombinacija enzima deluje i kao snažan antioksidant, a poseduje i izvesna analgetska svojstva^{27,28}.

Kako deluje Chymoral:

Nakon akutne povrede, jetra oslobađa proteine akutne faze inflamacije, alfa-1 antitripsin i alfa-2 makroglobulin, koji se vezuju za plazmin i time inhibiraju fibrinolitički proces sa posledičnim održavanjem inflamatornog odgovora i edema. Budući da alfa-1antitripsin pokazuje veći afinitet za tripsin i himotripsin u poređenju sa plazminom, oralno dodavanje enzimskog kompleksa Chymoral osigurava da plazmin ostane dostupan za fibrinolizu i da se skrati period inhibicije fibrinolitičkog procesa. Kao rezultat, brže se obnavlja lokalna mikrocirkulacija u tkivu, smanjuje se upalni edem i olakšava se obnavljanje tkiva^{29,30}.

Pored toga, kombinacija tripsin-himotripsin, povećava enzimske i ne-enzimske nivoe antioksidanata u organizmu što dodatno uvećava antioksidativnu i antiinflamatornu efikasnost ove kombinacije proteolitičkih enzima. Antiinflamatorno svojstvo enzimskog kompleksa Chymoral može se objasniti i značajno povećanom fagocitnom aktivnošću makrofaga usled direktnog dejstva tripsina³¹.

Takođe, značajno je istaći da kombinacija tripsin-himotripsin smanjuje stalni gubitak albumina i pre-albumina nakon hirurških zahvata i sprečava nastanak brojnih postoperativnih komplikacija³².

Izuzetnu kliničku efikasnost kombinacije tripsin-himotripsin pokazuje studija Kondreddy S, Shirin P.³³, koji su prateći regresiju postoperativnog otoka, postoperativnog hematomu i infekcije, nakon primene ove kombinacije, registrovali sledeće rezultate:

Postoperativni edem

Drugi postoperativni dan

Kod 64% operisanih prisutan postoperativni otok (bez Chymoral-a)

Kod 24% operisanih prisutan postoperativni otok (primali Chymoral)

Treći postoperativni dan

Kod 64% operisanih prisutan postoperativni otok (bez Chymoral-a)

Kod 20% operisanih prisutan postoperativni otok (primali Chymoral)

Peti postoperativni dan

Kod 52% operisanih prisutan postoperativni otok (bez Chymoral-a)

Kod 12% operisanih prisutan postoperativni otok (primali Chymoral)

Postoperativni hematom

Drugi postoperativni dan

Kod 24% operisanih prisutan postoperativni hematom (bez Chymoral-a)

Kod 12% operisanih prisutan postoperativni hematom (primali Chymoral)

Treći postoperativni dan

Kod 20% operisanih prisutan postoperativni hematom (bez Chymoral-a)

Kod 8% operisanih prisutan postoperativni hematom (primali Chymoral)

Peti postoperativni dan

Kod 4% operisanih prisutan postoperativni hematom (bez Chymoral-a)

Kod 0% operisanih prisutan postoperativni hematom (primali Chymoral)

Postoperativna infekcija (antibiotik + Chymoral)

Peti dan nakon infekcije

Kod 20% prisutan zapaljenjski otok (bez Chymoral-a)

Kod 8% prisutan zapaljenjski otok (primali Chymoral)

Deseti dan nakon infekcije

Kod 8% prisutan zapaljenjski otok (bez Chymoral-a)

Kod 0% prisutan zapaljenjski otok (primali Chymoral)

U sličnoj studiji, grupa autora je upoređivala kliničku efikasnost kombinacije tripsin-himotripsin, serapeptaze i bromelaina u zarastanju rana nakon ortopedsko-hirurških zahvata. Pacijenti su bili podeљeni u tri grupe, a autori su pratili brzinu regresije otoka, hematoma i bola u postoperativnom periodu. Rezultati njihove studije pokazali su da je u grupi ispitanika koja je dobijala kombinaciju tripsin-himotripsin, statistički značajno brže dolazilo do regresije otoka, hematoma i bola u postoperativnom periodu u odnosu na grupe ispitanika koji su dobijali serapeptazu ili bromelain. Stoga, oni zaključuju da je primena kombinacije tripsin-himotripsin najbolje rešenje u zbrinjavanju postoperativnih simptoma nakon ortopedsko-hirurških zahvata²⁷.

Od 1960. godine, prošlog veka, proteolitički enzimi koriste se i u stomatologiji. Varney-Burch je koristio peroralnu primenu kombinacije tripsin-himotripsin u dentalnoj hirurgiji i zaključio da ovi enzimi smanjuju vreme zarastanja za 50%. Takođe, proteolitički enzimi su se koristili i koriste se kao sredstvo za ispiranje usta sa ciljem smirivanja simptoma gingivitsa i smanjenju stvaranja plaka^{34,35,36}.

Najčešće postoperativne komplikacije nakon hirurškog vađenja impaktiranih umnjaka javljaju se kao direktna posledica zapaljenjske reakcije kao odgovor na hirurški postupak odnosno hiruršku traumu, najčešće uključujući bol, otok i potешkoće u otvaranju usta. Stoga, što manja hirurška trauma susednih tkiva u toku operativnog zahvata i pravilno zatvaranje hirurške rane minimizira pojavu i izraženost postoperativnih komplikacija. Shodno tome, dodatna primena proteolitičkih enzima kao farmakoloških supstittuenata usmerana je na inhibiranje efekata medijatora akutne zapaljenjske reakcije sa ciljem značajnog umanjenja kliničkih manifestacija hirurške traume i ubrzavanja procesa zarastanja^{37,38,39}.

Gojkov-Vukelic M et al.⁴⁰, kod pacijenta sa Cheilitis Granulomatosa primenjivajući u lečenju Chymoral-forte, zbog njegovih anti-inflamatornih, antiedematoznih i mukolitičkih svojstava registrovali su da je došlo do povlačenja otoka usana u prvi pet dana od početka njegove primene. Stoga, isti autori daju prednost primeni Chymoral-a u odnosu na agresivnije terapijske procedure i medikamente.



ZAKLJUČAK

Sistemska terapija proteolitičkim enzimima, naročito kombinacija tripsin-himotripsin, ima važnu ulogu u održavanju normalnih funkcija imunog sistema u toku zapaljenjskih procesa. Jer, tokom anti-infamatornog delovanja enzimi razgrađujući oštećene ćelije tkiva, nekrotični materijal, toksične proizvode inflamacije, kao i inaktivacijom medijatora zapaljenjske reakcije dovode do značajno brže regresije postoperativnih simptoma i simptoma infekcije, ukoliko je prisutna.

Shodno tome, primena Chymoral-a u postoperativnom periodu, kao i kod osoba sa infekcijom, usled njegove visoke biološke aktivnosti kao antiinfamatornog, antiedematoznog, antiinfekcijskog i fibrinolitičkog sredstva ukazuje na znatno ubrzanje procesa zarastanja i smanjenje vremena oporavka tkiva.

LITERATURA

1. Snowden C, Kirkman E. The pathophysiology of sepsis. British Journal of Anaesthesia (CEPD Reviews). 2002; 2: 11-14.
2. Shahid S. Role of Systemic Enzymes in Infections. Webmed Central Complementary Medicine. 2012;3(1): WMC002504.
3. Remick DJ. Pathophysiology of sepsis. Am J Path. 2007; 170 (5): 1435-1444.
4. Cooper NR. The classical complement pathway: activation and regulation of the first complement component. Adv Immunol 1985; 37: 151-216.
5. Riedemann NC, Guo RF, Neff TA, Laudes IJ, Keller KA, Sarma VJ, et al. Increased C5a receptor expression in sepsis. J Clin Invest 2002; 110:101-108.
6. Aderem A, Ulevitch RJ. Toll-like receptors in the induction of the innate immune response. Nature 2000; 406: 782-787.
7. Remick DG, Kunkel RG, Lerrick JW, Kunkel SL. Acute in vivo effects of human recombinant tumor necrosis factor. Lab Invest. 1987; 56: 583-590.
8. Vervloet MG, Thijs LG, Hack CE. Derangements of coagulation and fibrinolysis in critically ill patients with sepsis and septic shock. Semin Thromb Haemost. 1998; 24: 33-44.
9. Boehme MWJ, Deng Y, Raeth U, Bierhaus A, Ziegler R, Stremmel W, et al. Release of thrombomodulin from endothelial cells by concerted action of TNF-alpha and neutrophils: in vivo and in vitro studies. Immunology. 1996; 87: 134-140.
10. Murakami K, Okajima K, Uchiba M, Johno M, Nakagaki T, Okabe H, et al. Activated protein C prevents LPS-induced pulmonary vascular injury by inhibiting cytokine production. Am J Physiol. Lung Cell Mol Physiol 1997; 272: L197-L202.
11. Smith JA. Neutrophils, host defense, and inflammation: a double-edged sword. J Leukoc Biol. 1994; 56: 672-686.
12. Watanabe S, Mukaida N, Ikeda N, Akiyama M, Harada A, Nakanishi I, et al. Prevention of endotoxin shock by an antibody against leucocyte integrin beta 2 through inhibiting production and action of TNF. Int Immunol 1995; 7: 1037-1046.
13. Rigato O, Salomao R. Impaired production of interferon-gamma and tumor necrosis factor-alpha but not of interleukin-10 in whole blood of patients with sepsis. Shock. 2003; 19:113-116.
14. de Boer JP, Creasey AA, Chang A, Abbink JJ, Roem D, Eerenberg AJ, Hack CE, Taylor FB. Alpha-2-macroglobulin functions as an inhibitor of fibrinolytic, clotting, and neutrophilic proteinases in sepsis: studies using a baboon model. Infect. Immun. 1993; 61 (12): 5035-5043.
15. Borth W, Teodorescu M. Inactivation of human interleukin-2 (IL2) by alpha 2-macroglobulin-trypsin complexes. Immunology 1986; 57: 367-371.
16. James K, Milne I, Cunningham A, Elliot S-F. The effect of alpha2 macroglobulin in commercial cytokine assays. Journal of Immunological Methods 1994; 168: 33-37.
17. Brown KA, Brain SD, Pearson JD, Edgeworth JD, Lewis SM, Treacher DF. Neutrophils in development of multiple organ failure in sepsis. Lancet. 2006; 368:157-169.
18. Armstrong PB. Proteases and protease inhibitors: a balance of activities in host-pathogen interaction. Immunobiology. 2006; 211: 263-281.
19. Taussig SJ, Batkin S. Bromelain, the enzyme complex of pineapple (*Ananas comosus*) and its clinical application: An update. J. Ethnopharmacol 1988; 22: 191- 203.
20. Ji LL. Antioxidant enzyme response to exercise and aging. Med Sci Sports Exerc. 1993; 25(2): 225-231.
21. Prochaska LJ, Nguyen XT, Donat N, Piekutowski WV. Effects of food processing on the thermodynamic and nutritive value of foods: literature and database survey. Med Hypotheses 2000; 54 (2): 254-262.
22. Engwerda CR, Andrew D, Ladham A, Mynott TL. Bromelain modulates T cell and B cell immune responses in vitro and in vivo. Cell Immunol 2001; 210 (1): 66-75.
23. Barth H, Guseo A, Klein R. In vitro study on the immunological effect of bromelain and trypsin on mononuclear cells from humans. Eur J Med Res 2005; 10: 325-331.
24. Rose B, Herder C, Löffler H, Meierhoff G, Schloot NC, Walz M, Martin S. Dose-dependent induction of IL-6 by plant-derived proteases in vitro Clinical & Experimental Immunology 2006; 143 (1): 85-92.
25. Brakebusch M, Wintergerst U, Petropoulou T, Notheis G, Husfeld L, Belohradsky BH et al. Bromelain is an accelerator of phagocytosis, respiratory burst and Killing of *Candida albicans* by human granulocytes and monocytes. Eur J Med Res 2001; 6 (5): 193- 200.

26. Mecikoglu M, Saygi B, Yildirim Y, Karadag-Saygi E, Ramadan SS, Esemenli T. The effect of proteolytic enzyme serratiopeptidase in the treatment of experimental implant-related infection. *J Bone Joint Surg Am* 2006; 88 (6): 1208-1214.
27. Chandanwale A, Langade D, Sonawane D, Gavai P. A randomized, clinical trial to evaluate efficacy and tolerability of trypsin:chymotrypsin as compared to serratiopeptidase and trypsin:bromelain:rutoside in wound management. *Adv Ther*. 2017;34:180–198.
28. Dilip S, Kushai M. The Role of Trypsin: Chymotrypsin in Tissue Repair. *Adv Ther*. 2018; 35(1): 31–42.
29. Latha B, Ramakrishnan M, Jayaraman V, Babu M. Serum enzymatic changes modulated using trypsin:chymotrypsin preparation during burn wounds in humans. *Burns*. 1997;23(7–8):560–564.
30. Bruni M, Quarti Trevano GM, Baresi A, Bellinzoni G. A follow-up of the protein pattern after operations in patients treated with an oral enzyme. *Arzneimittelforschung*. 1980;30(11):1922–1925.
31. Latha B, Ramakrishnan M, Jayaraman V, Babu M. The efficacy of trypsin:chymotrypsin preparation in the reduction of oxidative damage during burn injury. *Burns*. 1998;24(6):532–538.
32. Bruni M, Quarti Trevano GM, Baresi A, Bellinzoni G. A follow-up of the protein pattern after operations in patients treated with an oral enzyme. *Arzneimittelforschung*. 1980;30(11):1922–1925.
33. Kondreddy S, Shirin P. Proteases and tissue repair: perioperative role of chymotrypsin: trypsin in surgical patients. *Int Surg J*. 2019; 6:283-6.
34. Varney-Burch M. An evaluation of an oral anti-inflammatory enzyme in dental surgery. *Dent. Mag*. 1962; 2: 102–104.
35. Forrest WI, Goodridge DL, Watson AM, Starkey WE. Double-blind clinical trials of proteolytic enzyme therapy in oral surgery. *Br J Oral Surg*. 1968; 6(1): 7-10. Formicola AJ, Grupe HE Jr., Bradley EL Jr., Weatherford TW III, Hunt DE. A clinical evaluation of a proteolytic enzyme mouthwash on plaque and gingivitis in children. *NY State Dent J*. 1972; 38(6): 334-340.
36. Robinson RJ, Stoller NH, Vilardi M, Cohen DW. Clinical evaluation of the effect of a proteolytic enzyme mouthwash on plaque and gingivitis in young adults. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1975; 3(6): 271-275.
37. Wala LJ. Clinical Evaluation of Anti-Inflammatory Properties of Combination of Bromelain, Trypsin and Rutoside with Combination of Ibuprofen, Trypsin and Chymotrypsin Following Third Molar Extraction – A Comparative Study. *J Med Sci Clin Research*. 2020; Feb
38. Islam, A. A. et al. Comparative evaluation of anti-inflammatory effect of bromelain-trypsin combination versus diclofenac sodium after surgical removal of mandibular third molar teeth. *Update Dental College Journal*. 2020; pp. 16–20.
39. Harini G, Dinesh P, Balakrishnan R. Trypsin and Chymotrypsin Usage in Reduction of Pain Following the Surgical Extraction of Mandibular Third Molars. *Journal of Contemporary Issues in Business and Government*. 2021; 27(2): 564-570.
40. Gojkov-Vukelic M, Hadžić S, Kantardžić A. Cheilitis Granulomatosa – Case Report. *Med Arh* 2011; 65(6): 373-374.



TEST BROJ 1 – DENTALLIST BROJ 19

Odlukom Komisije recenziran je i odobren program KE – Test sa nazivom:
„Kombinovani sistemi u retenciji hibridnih nadoknada – da ili ne?”

Autori i podnosioci zahteva su: doc. dr Marko Milosavljević, dr Dejan Zdravković
dr Anđelka Milojević Šamanović i dr Milica Jovanović

Test je akreditovan od strane ZSS br. odluke 153-02-112/2022-01 od 07.03.2022. godine.
Akreditacioni broj: B-1637/22-II

Test je sačinjen na osnovu rada objavljenog u časopisu Dentallist broj 19
Za tačno rešen test ostvaruje se **5 bodova KE**

Rešen test pošaljite najkasnije do 30.11.2022. na adresu:

Stomatološka komora Srbije,
Makenzijeva 81,
11 000 Beograd

1. Protetska rehabilitacija pacijenta sa subtotalnom krežubošču naročito u donoj vilici je:
 - a) dosta otežana
 - b) relativno otežana
 - c) nije otežana
2. Primena hibridnih nadoknada koje su retinirane lokator sistemom predstavlja danas standard u terapiji:
 - a) kod pacijenata sa intaktnim zubnim nizom
 - b) bezubih i krežubih pacijenata
 - c) kod pacijenata sa temporoman-dibularnim disfunkcijama
3. Primena hibridnih nadoknada koje su retinirane kombinovanim sistemom predstavlja danas:
 - a) standarnu proceduru protetske rehabilitacije
 - b) nestandardnu proceduru protetske rehabilitacije
 - c) proceduru koja ima istorijski značaj
4. Primena hibridnih nadoknada koje su retinirane lokator sistemom predstavlja danas:
 - a) standarnu proceduru protetske rehabilitacije
 - b) nestandardnu proceduru protetske rehabilitacije
 - c) proceduru koja ima istorijski značaj
5. U terapijski protokol koji je neophodno poštovati kod izrade hibridne nadoknade retinirane kombinovanim sistemom spada:
 - a) namenska devitalizacija zuba i restauracija FRC postom
 - b) namenska devitalizacija zuba i restauracija livenom nadogradnjom
 - c) nije neophodna namenska devitalizacija zuba
6. U terapijski protokol koji je neophodno poštovati kod izrade hibridne nadoknade retinirane kombinovanim sistemom spada:
 - a) brušenje zuba i uzmanje definitivnog otiska brušenog zuba kondezacionim silikonom
 - b) brušenje zuba i uzmanje definitivnog otiska brušenog zuba alginatom
 - c) brušenje zuba i uzmanje definitivnog otiska brušenog zuba adpcionim silikonom
7. Izbor visine lokatora vrši se u odnosu na:
 - a) dubinu sulkusa
 - b) rezilijenciju sluzokože
 - c) nijedan odgovor nije tačan
8. Postupak određivanja međuviličnih odnosa i odabir boje zuba kod izrade hibridne nadoknade retinirane kombinovanim sistemom:
 - a) ne svrstava se u terapijski protokol
 - b) svrstava se u terapijski protokol
 - c) predstavlja alternativni segment terapijskog protokola
9. Kod izrade hibridne nadoknade retinirane kombinovanim sistemom:
 - a) ne vrši se korektura i artikulacija
 - b) vrši se korektura i artikulacija
 - c) vrši se samoartikulacija
10. Povezivanje kućišta lokator sistema direktno u ustima pacijenta vrši se:
 - a) hladnopolimerizujućim akrilatom
 - b) topolopolimerizujućim akrilatom
 - c) svetlosnopolimerizujućim akrilatom
11. Vezivanje lokator sistema obavlja se sa:
 - a) lingvalne strane proteze
 - b) vestibularne strane proteze
 - c) na incizalnim i okluzalnim površinama zuba protetske nadoknade
12. U predelu lokatora neophodno je napraviti otvore za:
 - a) retenciju akrilata
 - b) oticanje viška akrilata
 - c) stabilizaciju proteze
13. U toku neadekvatnog vezivanja lokator sistema akrilat bi mogao ostati zarobljen:
 - a) na vestibularnim površinama protetske nadoknade
 - b) na incizalnim i okluzalnim površinama zuba protetske nadoknade
 - c) na gingivalnim površinama protetske nadoknade

- 14. Po vezivanju akrilata i skidanju proteze iz usne duplje potrebno je zameniti radne gume:**
- retencionim gumama
 - stabilizacionim gumama
 - nijedan naveden odgovor nije tačan
- 15. Višak akrilata sa lingvalne i gingivalne strane proteze potrebno je ukloniti:**
- karbidnom frezom srednje granulacije
 - karbidnom frezom grube granulacije
 - karbidnom frezom fine granulacije
- 16. Retencionu silu treba uravnotežiti:**
- izborom retencionih guma adekvatne retencije uz računanje retencione moći konus krune
 - izborom retencionih guma adekvatne rezilijencije uz računanje retencione moći konus krune
 - izborom retencionih guma adekvatne retencije uz izostanak računanja retencione moći konus krune
- 17. Kombinovani sistemi u retenciji hibridnih nadoknada:**
- uspešno se primenjuju u kliničkoj praksi
 - ne primenjuju se u kliničkoj praksi
 - primenjuju se samo u eksperimentalnim studijama
- 18. Nakon vezivanja lokatora, pristupa se:**
- frezovanju konus krune
 - cementiranju konus krune
 - modelaciji konus krune
- 19. U postupku cementiranja konus krune neophodna je:**
- izolacija vazelinom spoljašnje površine unutrašnje krune i unutrašnje površine spoljašnje krune
 - izolacija vazelinom unutrašnje površine unutrašnje krune i unutrašnje površine spoljašnje krune
 - izolacija vazelinom spoljašnje površine unutrašnje krune i spoljašnje površine spoljašnje krune
- 20. Nakon predaje proteze, pacijent se:**
- obučava za pravilno skidanje i stavljanje proteze na krežubi ili bezubi alveolarni greben
 - ne obučava
 - obučava kako samostalno da koriguje protetsku nadoknadu
- 21. Po predaj i proteze:**
- pacijentu se daje uputstvo za pravilno održavanje samo oralne higijene
 - pacijentu se daje uputstvo za pravilno održavanje samo dobijene proteze
 - pacijentu se daje uputstvo za pravilno održavanje oralne higijene i proteze
- 22. Terapijski modalitet izrade hibridne nadoknade retinirane kombinovanim sistemom poseduje:**
- pozitivan terapijski efekat na kvalitet života pacijenta
 - negativan terapijski efekat na kvalitet života pacijenta
 - Ne poseduje terapijski efekat na kvalitet života pacijenta
- 23. Terapijski modalitet izrade hibridne nadoknade retinirane kombinovanim sistemom poseduje:**
- adekvatnu stabilnost protetske nadoknade i neefikasnu mastikaciju pacijenta
 - adekvatnu stabilnost protetske nadoknade i efikasnu mastikaciju pacijenta
 - ne adekvatnu stabilnost protetske nadoknade i efikasnu mastikaciju pacijenta
- 24. Terapijski modalitet izrade hibridne nadoknade retinirane kombinovanim sistemom omogućava:**
- adekvatan osećaj termičkih senzacija hrane i pica, kao i potpun osećaj ukusa
 - adekvatan osećaj termičkih senzacija hrane i pica, ali ne i potpun osećaj ukusa
 - neadekvatan osećaj termičkih senzacija hrane ipica
- 25. Terapijski modalitet izrade hibridne nadoknade retinirane kombinovanim sistemom:**
- ne omogućava psihološku sigurnost pacijenta
 - omogućava psihološku sigurnost pacijenta
 - do sad nije poznat terapijski efekat heterologih sistema na psihološku sigurnost pacijenta
- 26. Proteze na dvostrukim krunama omogućuju:**
- dobru retenciju i lošu stabilizaciju
 - dobru retenciju i dobru stabilizaciju
 - lošu retenciju i dobru stabilizaciju
 - lošu retenciju i lošu stabilizaciju
- 27. Proteze izrađene na konus krunama:**
- aksijalno opterećuju retencione zube u toku mastikacije
 - horizontalno opterećuju retencione zube u toku mastikacije
 - ne opterećuju retencione zube u toku mastikacije
 - preopterećuju retencione zube u toku mastikacije
- 28. Šta omogućuje bržu adaptaciju pacijenata koji nose mobilne nadoknade na konus krunama:**
- nedostatak proprioceptora parodoncijuma retencionih zuba
 - veća debljina protezne baze mobilne nadoknade
 - očuvanost proprioceptora parodoncijuma retencionih zuba
 - smanjena retencija i stabilizacija
- 29. Supradentalne nadoknade na implantima dovode do:**
- povećane resorpcije koštanih struktura alveolarnog grebena
 - smanjene resorpcije koštanih struktura alveolarnog grebena
 - supradentalne nadoknade na implantima ne utiču na resorpciju alveolarnog grebena
 - supradentalne nadoknade na implantima imaju slabiju retenciju i stabilizaciju u odnosu na konvencionalne nadoknade



30. Prednosti supradentalnih nadoknada na implantima u odnosu na konvencionalne nadoknade su:
- povećana resorpcija alveolarne kosti, loša retencija, dobra stabilizacija, veća mastikatorna efikasnost, bolji kvalitet života
 - povećana resorpcija alveolarne kosti, dobra retencija, loša stabilizacija, veća mastikatorna efikasnost, bolji kvalitet života
 - smanjena resorpcija alveolarne kosti, dobra retencija, dobra stabilizacija, manja mastikatorna efikasnost, bolji kvalitet života
 - smanjena resorpcija alveolarne kosti, dobra retencija, dobra stabilizacija, veća mastikatorna efikasnost, bolji kvalitet života
31. Sa biomehaničkog aspekta jednostavnija je protetska rehabilitacija hibridnim nadoknadama damaretiniranim kombinovanim sistemom retencije?
- Da
 - Ne
32. Koncept protetske rehabilitacije pacijenata hibridnim nadoknadam damaretiniranim kombinovanim sistemom retencije podrazumeva:
- izradu mobile nadoknade na dvostrukim krunicama u prednjem segmentu
 - izradu mobile nadoknade na dvostrukim krunicama u bočnom segmentu
 - izradu mobilne nadoknade na dvostrukim krunicama i implantima
 - izradu mobile nadoknade na implantima u prednjem i bočnom segmentu
33. Standard u retenciji hibridnih nadoknada na implantima predstavlja primena:
- ekvator sistema
 - multiunit sistema
 - lokator sistema
 - dvostrukih kruna
34. Materijal izbora za definitivno uzimanje otiska brušenog zuba kod kombinovanih hibridnih nadoknadama je:
- kondezacioni silikon
 - ireverzibilni hidrokoloid
 - reverzibilni hidrokoloid
 - adicioni silikon
35. Koliko stepeni iznosi ugao koji zaklapa spoljašnja površina konus krune sa aksijalnom osovinom (ugao frezovanja) :
- 4-6°
 - 2-4°
 - 6-8°
 - 4-8°
36. Za uzimanje funkcionalnog otiska kod kombinovanih hibridnih nadoknada se koristi:
- individualna kašika bez medjuprostora i cink oksid eugenol pasta
 - individualna kašika sa medjuprostorom i kondezacioni silikon
 - standardna kašika i adicioni silikon
 - individualna kašika sa medjuprostorom i adicioni silikon
37. Pri predaji proteze zaštitu lokator abatmenta od nepolimerizovanog hladnopolimerizujućeg akrilata vršimo zaštitnim plastičnim prstenom:
- bele boje
 - žute boje
 - crvene boje
 - zelene boje
38. Za konusni ugao od 6° sila razdvajanja iznosi:
- 1-3N
 - 3-6N
 - 4-10N
 - 5-10N
39. Jedinica retencije matrica lokator sistema se izražava u:
- gramima (gr)
 - njutnima (N)
 - funtama (lbs)
 - kilogramima (kg)
40. Odnos izmedju funte i njutna iznosi:
- 1 lbs = 4,44822162 N
 - 10 lbs = 4,44822162 N
 - 0,1 lbs = 4,44822162 N
 - 100 lbs = 4,44822162 N
41. Matrice lokator sistema roze boje, plave boje i prozirne matrice koriguju disparalitet od koliko stepeni u odnosu na vertikalnu ravan?
- 5-15°
 - 10-20°
 - 0-10°
 - 0-20°
42. Matrice lokator sistema sive boje, crvene boje, narandzaste boje i zelene boje koriguju disparalitet od koliko stepeni u odnosu na vertikalnu ravan?
- 5-15°
 - 10-20°
 - 15-20°
 - 0-20°
43. Prema novijim istraživanjima uspešnost terapije kombinovanim hibridnim nadoknadama iznosi:
- 50-80 %
 - 60-90%
 - 90-100%
 - 70-90%
44. Ukoliko se za vezu sa implantatom kod hibridnih nadoknada retiniranih kombinovanim sistemom retencije koristi atečmen oblika kugle, može doći do:
- manjeg opterećenja implantata
 - većeg opterećenja implantata
 - manjeg opterećenja retencionih zuba
 - većeg opterećenja retencionog zuba
45. Da li su hibridne nadoknade koje su retinirane kombinovanim sistemom retencije zahtevnije za održavanje u odnosu na hibridne nadoknade koje su retinirane lokator sistemom?
- Da
 - Ne

46. Da li je tačna tvrdnja da hibridne nadoknade retinirane kombinovanim sistemom retencije zahtevaju češću zamenu matrica atečmena?

- a) Da
- b) Ne

47. Za uspeh hibridnih nadoknada retiniranih kombinovanim sistemom retencije je bitno nekoliko faktora:

- a) izbor retencionih zuba
- b) pozicija retencionih elemenata
- c) broj retencionih elemenata

48. Da li se vezivanje lokatora i cementiranje dvostrukih kruna vrši u istom aktu?

- a) Da
- b) Ne

49. Nakon koliko vremena od vezivanja retencionih elemenata, treba skinuti protezu iz usta pacijenata i sprovesti obuku o skidanju i vraćanju proteze u usta?

- a) nakon 12h
- b) nakon 8h
- c) nakon 24h
- d) nakon 3h

50. Ukupna retencija hibridne nadoknade se definiše:

- a) isključivo odabirom retencionih guma lokator sistema
- b) isključivo retencionom silom sistema sa dvostrukim krunama
- c) odabirom retencionih guma i retencione sile dvostrukih kruna
- d) adhezijom i kohezijom mobilne hibridne nadoknade

Ime i prezime

Broj licence

Adresa

Broj telefona

E-mail adresa



TEST BROJ 2 – DENTALLIST BROJ 19

Odlukom Komisije recenziran je i odobren program KE – Test sa nazivom:
„Upotreba proteolitičkih enzima (kombinacije tripsin-himotripsin) u stomatološkoj praksi“

Autor i podnositelac zahteva je dr Stevo Matijević

Test je akreditovan od strane ZSS br. odluke 153-02-312/2022-01 od 09.05.2022. godine.
Akreditacioni broj: B-1675/22-II

Test je sačinjen na osnovu rada objavljenog u časopisu Dentallist broj 19
Za tačno rešen test ostvaruje se **5 bodova KE**

Rešen test pošaljite najkasnije do 30.11.2022. na adresu:

Stomatološka komora Srbije,
Makenzijeva 81,
11 000 Beograd

1. Reakcija tkiva na povredu može biti:
 - a) lokalna
 - b) sistemska
 - c) i lokalna i sistemska
2. Zapaljenje je:
 - a) nepoželjna reakcija
 - b) korisna reakcija
 - c) neprijatna reakcija
3. Sistemski odgovor organizma na traumu razvija se kroz aktivaciju:
 - a) hematopoeznog sistema
 - b) gastro-intestinalnog sistema
 - c) nervnog, endokrinog i hemato-poeznog sistema
4. Da li se proteolitički enzimi koriste u stomatološkoj praksi:
 - a) da
 - b) ne
 - c) skoro nikada
5. Medijatori inflamacije su:
 - a) citokini
 - b) bromelain
 - c) seropeptaze
6. Citokini su:
 - a) vitamini
 - b) proteini
 - c) lipidi
7. Fiziološki/patofiziološki procesi u okviru zapaljenske reakcije prolaze kroz:
 - a) četiri faze
 - b) tri faze
 - c) dve faze
8. Treća faza u okviru procesa zapaljenske reakcije je:
 - a) zarastanje
 - b) koagulacija
 - c) proliferacija
9. Do sada je identifikovano i opisano više od:
 - a) 90 različitih citokina
 - b) 100 različitih citokina
 - c) 120 različitih citokina
10. Pro-inflamatorne citokine oslobođaju:
 - a) monociti
 - b) epitelne ćelije
 - c) mikroorganizmi
11. Pro-inflamatori citokini su:
 - a) IL-2, IL-10
 - b) IL-1, TNF-alfa, IL-6
 - c) IL-13
12. TNF-alfa i IL-1 sprečavaju:
 - a) process fibrinolize
 - b) proces koagulacije
 - c) proces proliferacije
13. Anti-inflamatori citokini su:
 - a) IL-1, IL-10
 - b) IL-6, IL13
 - c) IL-4, IL10, IL-13
14. Anti-inflamatori citokini:
 - a) deaktiviraju molekule vaskularne adhezije VCAM-1
 - b) deaktiviraju molekule trombocitne adhezije PECAM-1
 - c) deaktiviraju monocite
15. U situacijama zapaljenske reakcije i infekcije primena proteolitičkih enzima:
 - a) ne pomaže u savladavanju „citokinske oluje“
 - b) značajno pomaže u savladavanju „citokinske oluje“
 - c) samo delimično pomaže u savladavanju „citokinske oluje“
16. Od koje godine se protolitički enzimi koriste u stomatologiji:
 - a) od 1968. godine
 - b) od 1970. godine
 - c) od 1960. godine
17. Tokom antiinflamatornog delovanja enzimi razgrađuju:
 - a) nekrotični materijal i toksične proizvode inflamacije
 - b) inaktiviraju medijatore zapaljenske reakcije
 - c) sve navedeno
18. Primena Chymoral-a u postoperativnom periodu:
 - a) znatno ubrzava proces zarastanja i oporavak tkiva
 - b) umereno ubrzava proces zarastanja i oporavak tkiva
 - c) ne utiče na brzinu procesa zarastanja i oporavka tkiva
19. Od čega su sastavljeni enzimi:
 - a) od lipida
 - b) od aminokiselina
 - c) od vitamina

- 20. U koliko grupa se enzimi mogu podeliti:**
- dve
 - tri
 - četiri
- 21. U farmaceutskoj upotrebi se koriste:**
- enzimi za varenje i metabolizam
 - enzimi iz hrane
 - veštački sintetisani enzimi
- 22. Procenjuje se da je u ljudskom organizmu prisutno oko:**
- 50 000 različitih enzima
 - 100 000 različitih enzima
 - 150 000 različitih enzima
- 23. Do danas je identifikovano nešto više od:**
- 1000 enzima
 - 2000 enzima
 - 3000 enzima
- 24. Enzimi za farmaceutsku upotrebu dobijaju se:**
- iz krvi čoveka
 - bakterija, gljivica biljaka i životinja
 - želudačne kiseline
- 25. Bromelain se dobija iz:**
- voloske žući
 - nezrelih papaja
 - stabljičke ananasa
- 26. Himotripsin se dobija iz:**
- nepatogenih sojeva Enterobakterija
 - voloske žući
 - iz stabljičke ananasa
- 27. Kod zapaljenja i infekcije proteolitički enzimi su:**
- dominantna terapijska sredstva
 - pomoćna terapijska sredstva
 - terapijska sredstva niskog značaja
- 28. Lizozim i pankreatin se dobijaju od:**
- voloske žući
 - nezrelih papaja
 - nepatogenih sojeva Enterobakterija
- 29. Pepsin, proteaze i seropeptaze se dobijaju od:**
- voloske žući
 - nepatogenih sojeva Enterobakterija
 - iz stabljičke ananasa
- 30. Enzimi deluju kao:**
- bioblokatori
 - biokatalizatori
 - stimulatori „citokinske oluje“
- 31. Enzimi povećavaju fagocitnu aktivnost makrofaga za:**
- 50%
 - 100%
 - 700 %
- 32. Enzimi na ćelijama domaćina:**
- smanjuju broj i povećavaju aktivnost receptora za vezivanje patogenih mikroorganizama
 - smanjuju broj i aktivnost receptora za vezivanje patogenih mikroorganizama
 - povećavaju broj, a smanjuju aktivnost receptora za vezivanje patogenih mikroorganizama
- 33. Enzimi stimulišu ćelije imunog sistema ka ubijanju bakterija, virusa i gljivica tako što povećavaju proizvodnju:**
- IL-6 i IL-1
 - IL-4 i IL2
 - IL-6, TNF-alfa i 6M-CSF
- 34. Enzimi:**
- ubrzavaju protok krvi kroz inflamatorna područja
 - smanjuju protok krvi kroz inflamatorna područja
 - nemaju uticaj na brzinu protoka krvi kroz inflamatorna područja
- 35. Enzimi:**
- povećavaju koncentraciju antibiotika u krvi
 - smanjuju koncentraciju antibiotika u krvi
 - ubrzavaju eliminaciju antibiotika iz krvi
- 36. Baktericidni efekat antibiotika u krvi se pod dejstvom proteolitičkih enzima:**
- povećava za 50%
 - smanjuje za 25%
 - povećava za 100%
- 37. Proteolitički enzimi su:**
- slobodni radikali
 - antioksidanti
 - vitamini
- 38. Proteolitički enzimi sprečavaju progresiju zapaljenske reakcije tako što:**
- inhibiraju proizvodnju IL-4, IL-2 i CD-4 T limfocita
 - stimulišu proizvodnju IL-4, IL-2 i CD-4 T limfocita
 - inhibiraju proizvodnju IL-4, IL-2, a stimulišu proizvodnju CD-4 T limfocita
- 39. Alfa-2 makroglobulin:**
- ubrzava klirens citokina
 - usporava klirens TNF-alfa
 - podstiče agregaciju trombocita
- 40. Proteolitički enzimi:**
- značajno smanjuju stvaranje krvnih ugrušaka
 - ne utiču na stvaranje krvnih ugrušaka
 - podstiču stvaranje krvnih ugrušaka
- 41. Proteolitički enzimi tripsin – himotripsin (Chymoral) pokazuju:**
- visoku bioraspoloživost
 - nisku bioraspoloživost
 - umereno-izraženu bioraspoloživost
- 42. Chymoral deluje:**
- protivupalno, anti-edematozno, anti-infekcijski
 - fibrinolitički
 - kao antioksidant
- 43. Nakon povrede, proteine akutne faze inflamacije oslobođa:**
- slezina
 - jetra
 - nadbubrežna žlezda
- 44. Kombinacija tripsin-himotripsin**
- smanjuje nivo antioksidanata u krvi
 - povećava nivo antioksidanata u krvi
 - ne utiče na nivo antioksidanata u krvi
- 45. Antiinflamatorno svojstvo enzymskog kompleksa Chymoral:**
- značajno povećava fagocitnu aktivnost makrofaga
 - u određenoj manjoj meri povećava fagocitnu aktivnost makrofaga
 - ne utiče na fagocitnu aktivnost makrofaga

46. Klinička studija Kondreddy S. Shirin P nakon primene kombinacije tripsin-himotripsin registruje prisustvo postoperativnih otoka drugog dana:
- kod 64% operisanih
 - kod 24% operisanih
 - kod 44% operisanih
47. Postoperativni hematom, drugog dana posle intervencije, nakon primene kombinacije (tripsin-himotripsin) prisutan je kod:
- 24% operisanih
 - 12% operisanih
 - 8% operisanih

48. Zapaljeni otok kod postoperativne infekcije, petog dana nakon primene (antibiotik + Chymoral) prisutan je kod:
- 20% pacijenata
 - 8% pacijenata
 - 0% pacijenata
49. Prilikom planiranih hiruških intervencija Chymoral sedaje:
- preoperativno
 - postoperativno
 - ne preporučuje se njegova primena

50. Chymoral poseduje:
- samo antiinfamtorno dejstvo
 - antiinfamtorno i antiinfekcijsko dejstvo
 - antiinfamtorno, antiedematozno, antiinfekcijsko i fibrinolitičko dejstvo

Ime i prezime

Broj licence

Adresa

Broj telefona

E-mail adresa

SEDIŠTE SKS**Adresa:**

Makenzijeva br. 81
11000 Beograd
Srbija

Telefon:

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

Adresa elektronske pošte:

office@stomkoms.org.rs

Radno vreme: 8-16 časova**OGRANAK ZA PODRUČJE****GRADA BEOGRADA****Adresa:**

Makenzijeva br. 81
11000 Beograd
Srbija

Telefon:

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

Adresa elektronske pošte:

ogranak.bg@stomkoms.org.rs

Radno vreme: 8-16 časova**OGRANAK ZA JUGOISTOČNU
SRBIJU I KiM****Adresa:**

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

Telefon:

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

Adresa elektronske pošte:

ogranak.ni@stomkoms.org.rs

Radno vreme: 8-16 časova

**STOMATOLOŠKA
KOMORA
SRBIJE**

OGRANAK ZA ZAPADNU I**CENTRALNU SRBIJU****Adresa:**

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

Telefon:

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

Adresa elektronske pošte:

ogranak.kg@stomkoms.org.rs

Radno vreme: 8-16 časova**OGRANAK ZA VOJVODINU****Adresa:**

Bulevar oslobođenja 68b
21000 Novi sad
Srbija

Telefon:

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

Adresa elektronske pošte:

ogranak.ns@stomkoms.org.rs

Radno vreme: 7-15 časova

KOMBINOVANA SNAGA HLORHEKSIDINA I CITROX®-a KLINIČKI DOKAZANO SMANJUJE RIZIK OD INFEKCIJE



PERIO PLUS
REGENERATE SADRŽI
I CIKLODEKSTRINE
ZA DODATNU
ANTIVIRUSNU
EFIKASNOST



- + Dokazano antiseptičko, antigljivično i antivirusno dejstvo
- + Pomaže kod problema sa zubima i desnima

- + Ne sadrži alkohol i deterdžente
- + Prijatnog ukusa

* Jeyakumar J., Sculean A., Eick S. Nova generacija proizvoda za oralnu higijenu je klinički dokazano efikasnija od čistog hlorheksidina. PubMed, 2020; 18(1):981-990



B&B DENTAL
IMPLANT COMPANY

**ONE FAMILY OF IMPLANTS
ONE CONNECTION**



Distributer za Srbiju



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

Pratite nas

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



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