

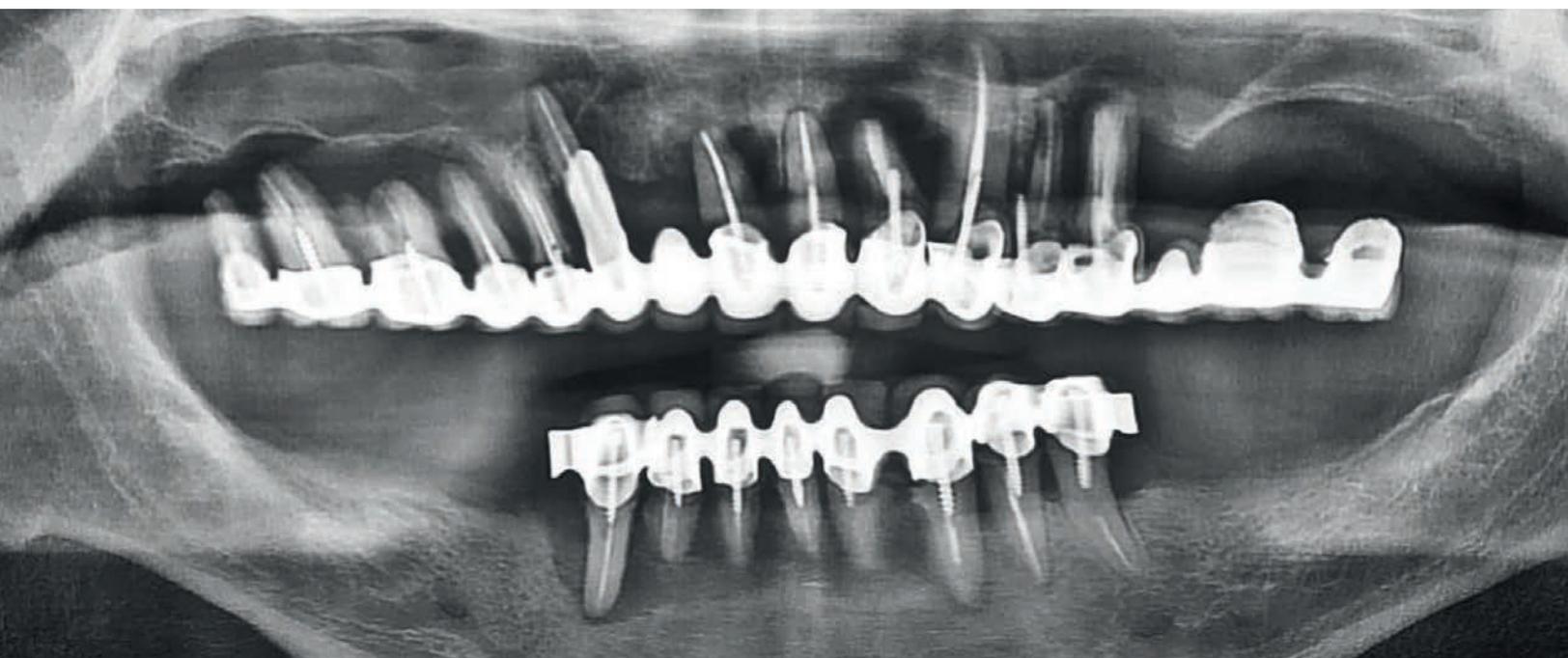
Dentallist

Broj 15

Beograd, jun 2021.

ISSN 2620-1062

STOMATOLOŠKA
KOMORA
SRBIJE



Ako je pravo vreme za ekstrakcije propušteno, posao za implantologa će biti težak.

Contact IF-Whats-App +381 69 394 3783 for Course registration

International Implant Foundation *Munich/Germany* www.implantfoundation.org



Learn implantology
from the best and the
most experienced

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 desnama

- +** Ne sadrži alkohol i deterdžente
- +** Prijatnog ukusa

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



**Zdrav osmeh
je uspeh!**

Oralent d.o.o.
Uroša Martinovića 14/5,
11070 Novi Beograd, Srbija

t. +381 (0)11 267 49 59
e. info@oralent.rs

www.zdrav-osmeh.rs

+ SWISS PREMIUM ORAL CARE

**Dentallist broj 15**

Glasnik Stomatološke komore Srbije

Izdavač

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

Glavni urednik

Prim. dr stom. Slobodan Ivić
dr.ivicislobodan@gmail.com

Zamenik glavnog urednika

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

Redakcijski sekretar

Mirjana Bastajić

Saradnici

Dr Ljubinko Đorđević
ljubinko.djordjevic@stomkoms.org.rs

Violeta Radivojević

violeta.radivojevic@stomkoms.org.rs

Lektura**Dizajn, prelom i priprema za štampu****Štampa****Tiraž**

7000 primeraka

Prvo izdanje

novembar 2009.

Izlazi

tri puta godišnje

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

Predsednik Skupštine Stomatološke komore Srbije

Prim. mr. sci. dr Dragan Stanković

Potpredsednik Skupštine Stomatološke komore Srbije

Dr stom. Nikola Mitrović

Predsednik Upravnog odbora

Dr stom. Marko Gojnić

Potpredsednik Upravnog odbora

Spec dr stom. Milomir Jelčić

Članovi Upravnog odbora Stomatološke komore Srbije

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

Direktor Stomatološke komore Srbije

Spec. dr stom. Miloško Jovanović

Predsednik Nadzornog odbora

Spec. dr stom. Zoran Milankov

Potpredsednik Nadzornog odbora

Spec. dr stom. Dragan Mišić

Članovi Nadzornog odbora Stomatološke komore Srbije

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

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 kolegice i kolege, prijatelji Stomatološke komore,

Period između dva izdanja *Dentallista* obeležile su predizborne aktivnosti, koje su uspešno realizovane izborima održanim 23. aprila na četrdeset i jednom biračkom mestu na području Republike Srbije. Obezbeđeni i namenski pripremljeni prostori, sadržali su biračko mesto za privatni i državni sektor na području svakog Upravnog okruga, a za područje Beograda za državni sektor na nivou 12 opština, odnosno ustanova i 1 biračko mesto za privatni sektor. U Severnobanatskom okrugu izbori nisu sprovedeni, jer nije bilo prijavljenih kandidata.

Uredništvo časopisa se zahvaljuje svim kandidatima na fer i korektnoj izbornoj kampanji. Takođe, zahvaljujem se članovima Centralne izborne komisije, zaposlenima u stručnoj službi, kao i svim kolegama koji su se odazvali pozivu i svojim glasom podržali najbolje nama i, na demokratski način, doprineli da sačinimo skupštinski saziv koji će odražavati većinsku volju doktora stomatologije u Srbiji. Kolegicama i kolegama koji su izabrani, upućujem iskrene čestitke i želim mnogo uspeha u radu tokom narednog mandatskog perioda.

U svečanom delu konstitutivne sednice Skupštine Stomatološke komore Srbije održane 15. maja 2021. godine u Beogradu izabrani članovi u sazivu 2021-2025 položili su zakletvu koja glasi:

Zaklinjem se da ću dužnost člana Skupštine Stomatološke komore Srbije obavljati predano, pošteno, savešno i verno Zakonu, Statutu komore i Etičkom kodeksu doktora stomatologije, da ću braniti pravila struke, štiti ugled Stomatološke komore Srbije i po najboljem znanju i umeću služiti članovima Stomatološke komore Srbije, istini i pravdi.

Ovo izdanje obiluje sadržajima informativnog karaktera, jer kao glasilo SKS uredništvo ima obavezu i potrebu da naše članove obavesti o dešavanjima koja su proistekla nakon izbora.

Molim vas da prihvatite moje iskreno izvinjenje zbog kašnjenja prvog planiranog izdanja za 2021. godinu, jer sasvim sam siguran da ste zaključili da je dinamika izlaska časopisa iz štampe bila uslovljena okončanjem izbornih radnji.

Verujem da ćete u tekstovima koje smo pripremili i uvrstili u sadržaj ovog broja *Dentallista*, naći dovoljno bitnih informacija, a uredništvo, kao i uvek, ostaje otvoreno za svaki vid saradnje. Do nekog novog susreta,

Srdačan pozdrav, vaš kolega,
Glavni i odgovorni urednik,
Prim. dr stom. Slobodan Ivić

SADRŽAJ

Dr. Fedor Calin, Dr. Stefan Ide

Prikaz slučaja obostranog rascepa nepca saniranog imedijatno-opterećenim kortikobazalnim implantatima..... 6

Intervju sa gospođom Emilijom Veljković, menadžerom naučnih i medicinskih poslova u Philip Morris Internacional.....12

Prim. mr. sci. dr Dragan Stanković

Izveštaj predsednika Skupštine Stomatološke komore Srbije sa sednice na kojoj su izabrani članovi UO, NO, EO i direktor SKS16

Prim. dr stom. Slobodan Ivić

Konstituísana skupština Stomatološke komore Srbije – potvrđeni mandati, članovi položili zakletvu19

Spec. dr stom. Milojko Jovanović

Izveštaj sa prve sednice skupštine SKS20

Spec. dr stom. Milojko Jovanović SKS

Izveštaj sa druge redovne sednice skupštine SKS.....22

Tamara Perić, Bojan Petrović, Dejan Marković

Lečenje karijesa kod odraslih: aproksimalni i sekundarni karijes. Udruženi ORCA i EFCD konsenzus dokument.....25

Nataša Pejčić, Vanja Petrović, Ivana Ilić-Dimitrijević, Mia Rakić, Neda Perunović

Položaj stomatologa tokom rada i koncept „stomatologije u četiri ruke”.....30

Spec. dr stom. Ljubomir Mandić

U Sremskim Karlovcima obeležena slava Stomatološke komore Srbije37

Intervju sa dr Markom Landijem, predsednikom Saveta evropskih stomatologa36

In memoriam42

Procena čvrstoće veze jednokomponentnih i dvokomponentnih adhezivnih sredstava sa dva različita materijala za direktno prekrivanje pulpe ...45

Bezubost kod starih osoba u Crnoj Gori47

Apikalna ekstruzija materijala za kanalno punjenje tokom uklanjanja gutaperke i resilona.....50

Novi pristup efikasnoj zaštiti protiv kovida 19 baziran na nanotehnologiji53

Dentalne karakteristike hipofosfatemijskog rahitisa – prikaz bolesnika56

Test.....58

Preporučena od Evropske Federacije Parodontologa Standard za ordinacije u EU



5 000 RSD
180 interdentala



5 000 RSD
5 litara sa pumpicom

1 0.12% GUM® Paroex®
INTENSIVE ACTION
0.12% CHX + 0.05% CPC

Klinički dokazana formula 0,12% CHX u sinergiji sa 0,05% CPC (cetilpiridiniumhlorid) ostvaruje efikasnije rezultate od 0,20% CHX. CPC pojačava i produžava dejstvo CHX.

Rezultate kliničke studije pogledajte skeniranjem priloženog QR coda



New **in vitro** research suggests the potential of CPC technology in the fight against SARS-CoV-2



Effect Of Chlorhexidine/Cetylpyridinium Chloride On Plaque And Gingivitis

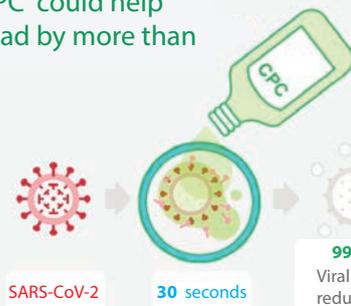
SUNSTAR



New SUNSTAR research suggest mouthrinses containing CPC could help reduce SARS-CoV-2 viral load by more than **99.9% in vitro**

Within 30 seconds of exposure in vitro, mouthrinse containing CPC (Cetylpyridinium Chloride) reduces the SARS-CoV-2 viral load by 99.9%

CPC technology inactivates the viral spikes responsible for the SARS-CoV-2 infection



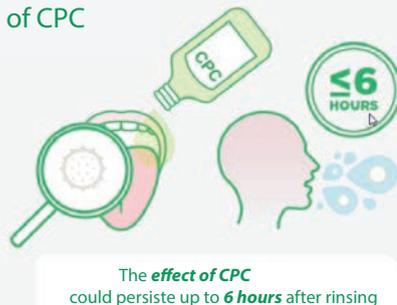
SARS-Cov-2 can colonise and replicate in the oral cavity



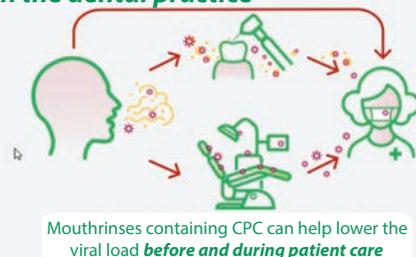
Independent research with Covid-19 patients suggests the effect of CPC could last **up to 6 hours**

The study showed that mouthrinses containing CPC can suppress salivary SARS-CoV-2 levels within 5 minutes of use (compared to rinsing with water)

The effect could persist up to 6 hours after rinsing, effectively neutralizing the virus in the oral cavity.



Mouthrinses containing CPC have the potential to play an important role as a **pre-procedural strategy in the dental practice**



SAKS INTERNATIONAL d.o.o. BEOGRAD,
+381 11 354 25 94; 061 207 62 87; 064 213 98 17
email: saks@verat.net ; Web-shop: www.saks.rs

PRIKAZ SLUČAJA OBOSTRANOG RASCEPA NEPCA SANIRANOG IMEDIJATNO-OPTEREĆENIM KORTIKOBAZALNIM IMPLANTATIMA

Autori:

dr Fedor Calin, Dragos Voda Nr. 8, 405300 Gera, Rumunija

dr Stefan Ide, Bulevar Kralja Aleksandra 114, 11004 Beograd, Srbija

Apstrakt:

Unilateralne ili bilateralne rascepe nepca nije lako sanirati primenom konvencionalnih implantata usled izmenjene koštane morfologije i prisustva defekata koštanog tkiva. Prikazani pacijent primer je uspešnog postoperativnog rezultata hirurškog tretmana obostranog rascepa usne i nepca. Javlja se sa željom da bude rehabilitovan fiksnim protetskim radom, uz indikaciju za ekstrakciju svih prisutnih zuba. Po ekstrakciji svih zuba u gornjoj vilici, ugrađeno je deset Strategic Implantata[®] koji su opterećeni imedijatno fiksnim semi-cirkularnim mostom. U istom aktu i donja vilica sanirana je primenom Strategic Implantata[®]. Na kontrolnom pregledu nakon 5.5 godina konstatuje se stabilan funkcionalan i estetski rezultat. Niti jedan od ugrađenih implantata ne pokazuje znake inflamacije ili progresivnog gubitka kosti. Koštana struktura u obe vilice je očuvana i mineralizovana. Ukoliko se pacijent kod koga je hirurškim putem urađena korekcija rascepa, implantološko-protetički rehabilituje koristeći sistem Strategic Implantata[®], nije potrebna augmentacija maksilarnog sinusa niti alveolarnog grebena. Na ovaj način, moguće je realizovati očekivanja naših pacijenata.

Ključne reči: Strategic Implant[®], Imedijatno funkcionalno opterećenje, obostrani rascep nepca i usne, kortiko-bazalna implantologija

Uvod

Rascepi primarnog i sekundarnog nepca javlja se kao izolovani, (usna; premkasila; tvrdo; meko nepce) ili kombinovani (primarno i sekundarno nepce) i mogu biti jednostrani ili obostrani, nepotpuni ili potpuni. Rascepi nastaju kada se strukture lica koje se razvijaju intrauterino ne zatvore u potpunosti. Svrstavaju se u najčešće urođene anomalije. Češće se javljaju kao izolovane urođene anomalije, ali su takođe povezane sa mnogim naslednim genetskim stanjima ili sindromima. Malformacija se razvija između 4. i 6. gestacione nedelje, često se javlja između lateralnog sekutića i očnjaka, a ređe između centralnog i lateralnog sekutića, kao što se može uočiti kod našeg pacijenta (Sl. 1 i 4). Incidencija različitih vrsta rascepa usne sa rascepom ili bez rascepa nepca iznosi 1 na 700-1000 živih fetusa širom sveta.^[4] Rascep usne, sa rascepom nepca ili bez njega, najčešća je fetalna kraniofacijalna malformacija koje se može uočiti tokom prenatalnih ultrazvučnih pregleda.^[3]

Pacijent iz ovog prikaza imao je dijagnostikovani rascep tipa 3, prema klasifikaciji Najberga i saradnika.^[2] Anatomski defekt ove 41-godišnje, sistemski zdrave pacijentkinje nepušača, hirurški je tretiran u njenoj mladosti. Postignuti su adekvatni estetski, fonetski i mastikatorni rezultati. Indikacija za našu terapiju bio je loš status njenih pojedinih zuba i njena želja da bude rehabilitovana fiksnom protetskom nadoknadom.

Rehabilitacija primenom kortiko-bazalnih implantata je brza, bezbedna i efikasna metoda,^[7] posebno u situacijama u kojima postoji nedostatak kosti (atrofija ili potpuni nedostatak alveolarnog grebena). Dalje, takvi slučajevi mogu se uspešno sanirati u roku od 3 dana pomoću Strategic Implantata[®] i funkcionalnog imedijatnog opterećenja, kao priznatih i klinički dokazanih i dokumentovanih metoda za imedijatnu implantološko-protetsku rehabilitaciju pacijenata.^[1,5]

Konvencionalni tretman implantatima kod takvih maksilarnih defekata veoma je ograničen usled sledećih faktora:

1. Većina ovih pacijenata ranije u životu bude tretirana koštanim transplantatom u cilju zatvaranja rascepa. Pa ipak, dodatna koštana augmentacija indikovana je nakon gubitka zuba.^[9] Zbog velike količine potrebne kosti, nekada je potrebno augmentaciju vršiti invazivnim tehnikama poput avaskularnog koštanog grafta sa ilijačne kosti,^[10] nakon čega sledi implantološko-protetska rehabilitacija koja se završava tek nakon perioda od 9-12 meseci. Ukupno vreme potrebno za terapiju najčešće je preko 18 meseci.
2. U situacijama kada atrofija maksile ne dozvoljava adekvatnu protetski vođenu rehabilitaciju, može biti indikovana i primena zigomatičnih implantata. Pretpostavka je da ovakvi implantati mogu biti primenjeni i kod pacijenata s rascepima usana i nepca.^[11]



Slika 1: Ekstraoralni prikaz lica pacijentkinje

Ugrađeni implantati bili su BCS® (DIN 19404; proizvođač: Dr. Ihde Dental AG, CH-8737 Gommiswald, Švajcarska), prečnika 3.6-4.6 mm s apikalnim navojima različite dužina. Preostali zubi ekstrahovani su u lokalnoj anesteziji, uz simultanu ugradnju implantata. Primenjene su različite tehnike predložene od strane Internacionalne implantološke fondacije (IF) za tehnologiju Strategic Implant®: [8] implantati u regijama #13, #14, #23, #24 i #25 usidreni su u nazalni korteks: IF metoda 7a; implantati u položajima #14, #15 i #26 ugrađeni su u sinusnu kortikalnu kost: IF metoda 8a; implantati

Prikaz slučaja

41-godišnja pacijentkinja javila se na našu Kliniku sa željom za rehabilitacijom fiksnom protetičkom nadoknadom nošenom implantatima. Glavna tegoba pacijentkinje bila je mobilnost postijećeg protetskog rada u gornjoj vilici, kao i bol prilikom žvakanja. Dodatno, estetika je bila kompromitovana. Postojeću zubi su imali narušen parodontalni status (Sl. 1, 2). U detinjstvu, bila je podvrgnuta hirurškoj intervenciji u cilju sanacije obostranog rascepa usne i nepca (Sl. 1, 4 i 6).

Posledice rascepa rezultovale su koštanim ožiljcima u anteriornom segmentu maksile (slojevi koštanog i vezivnog tkiva), kao i zaostatkom koštanih defekata. Prikazujemo fotografije načinjene pre i nakon naše terapije (Sl. 1 i 6), kao i tokom kontrolnog pregleda 5.5 godina po sprovedenoj terapiji (Sl. 3, 7 i 8). Terapija je započeta serijskim ekstrakcijama i koštanom redukcijom u predelu fronta mandibule. Ekstrakcione alveole su temeljno očišćene od ostataka granulacionog tkiva, a ispiranje je izvršeno rastvorom 10% joda za oralnu promenu i sterilnim fiziološkim rastvorom u cilju redukcije broja bakterija u operisanim regionima i u usnoj duplji pacijenta.



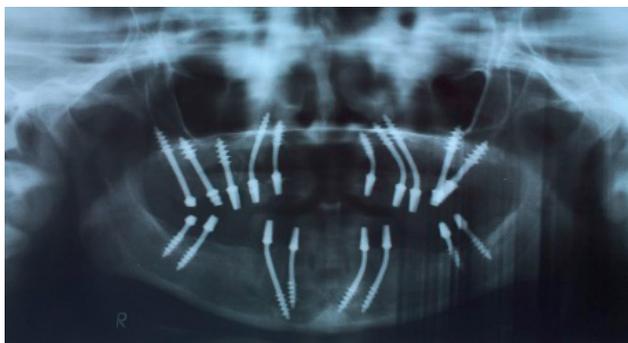
Slika 2: Pre-operativni OPT snimak

na pozicijama #17 i #27 postavljeni su u zonu tubero-pterigidne fuzije: IF metoda 10; implantati u regionima #33, #34, #43 i #44 postavljeni su u interforameni predeo mandibule pod uglom: IF metoda 2; implantati su pozicionirani lingvalno ispod milohoidnog grebena u zonama #36, #37, #46, #47: IF metoda 5a (Sl. 3). Regije s prisutnim ožiljnim tkivom (#11, #12-21, i #22) nisu razmatrane za ugradnju implantata. Jedan pokušaj korekcije ranije neuspeo tokom intervencije. Implantatima sa sidrištem u nazalnom korteksu bilo je moguće zaobići ovo područje. Metalno-akri-

latni most je izrađen i cementiran u roku od 3 dana. Položaj zubnog luka promenjen je iz skeletne klase III u skeletnu klasu I.^[6] Pa ipak, protetska konstrukcija dizajnirana je s ciljem da onemogući kontakte između frontalnih grupa zuba gornje i donje vilice.

Kako je postojao nedostatak vertikalne dimenzije za protetsku rehabilitaciju, posebno u distalnim segmentima, prvi gornji molari su ostavljeni u met-

alu, bez fasetiranja (Sl. 5). Ipak, estetika nije ugrožena (Sl. 6). Period praćenja ovog slučaja sada traje preko 5,5 godina, od jula 2015. do februara 2021. Najnoviji ortopantomografski (OPT) snimak pokazuje adekvatnu integraciju implantata, bez gubitka peri-implantne kosti i znakova peri-implantitisa (Sl. 7 i 8). Pacijent je zadovoljan protetskom nadoknadom iz 2015. godine.



Slika 3: Post-operativni OPT snimak



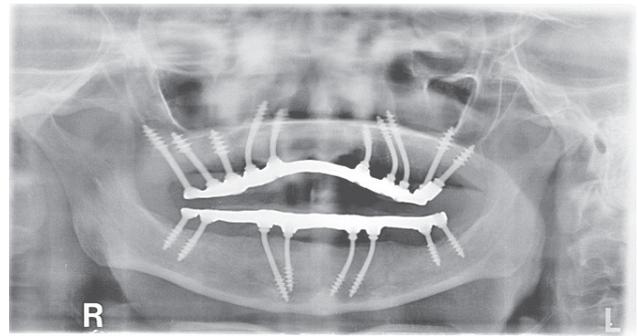
Slika 4: Pozicija analoga implantata na modelu gornje vilice



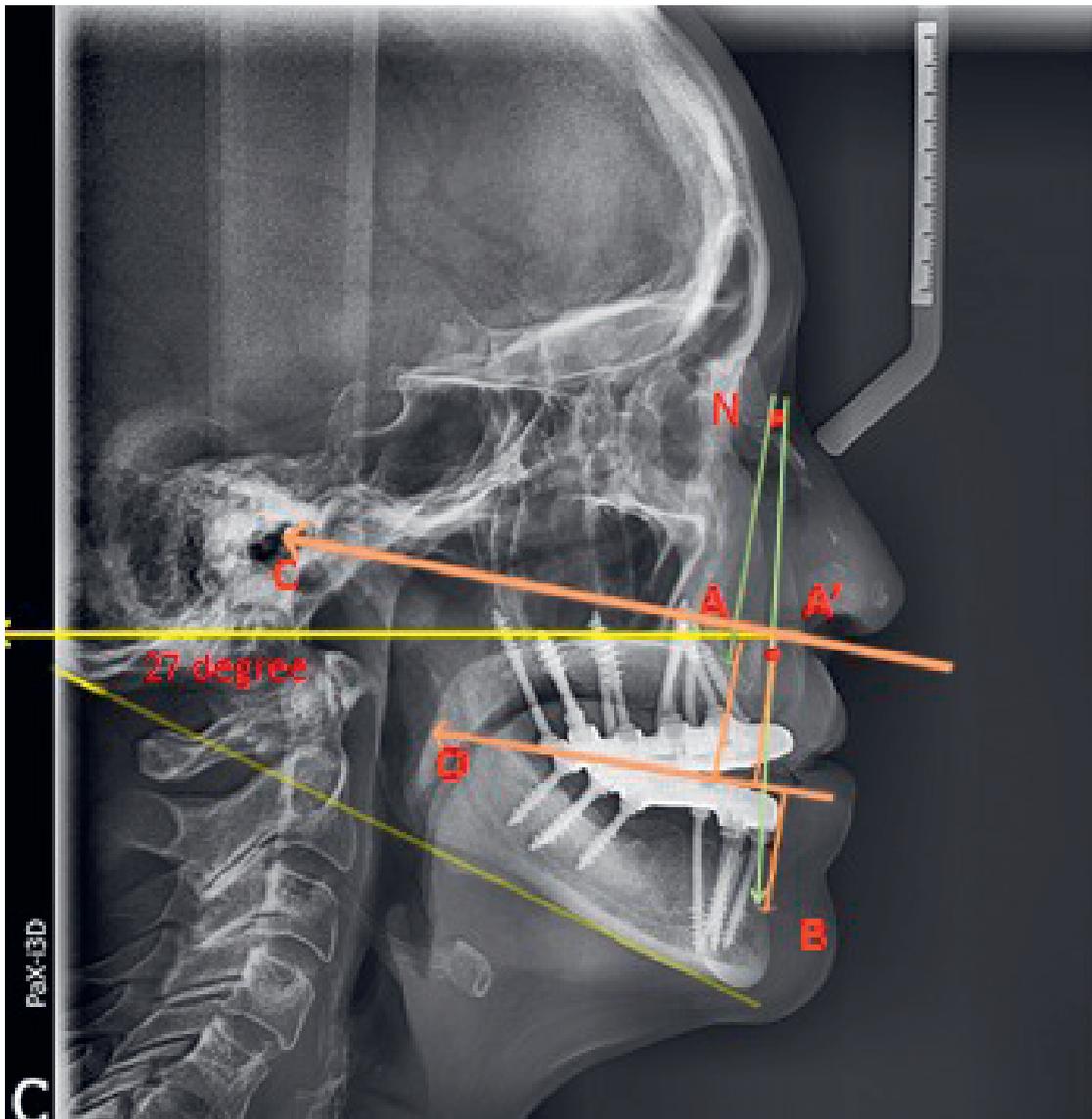
Slika 5: Finalni protetski rad: metalo-akrilatni most



Slika 6: Protetski rad u ustima pacijenta nakon cementiranja mostova definitivnim cementom.



Slika 7: OPT snimak 5.5 godina nakon terapije



Slika 8: Lateralni cefalogram 5.5 godina nakon terapije pokazuje stabilnu okluzalnu ravan

Diskusija

Pored osnovnog izazova kod bilateralnih rascepa nepca, kod opisanog prikaza slučaja postojali su brojni drugi izazovi za rehabilitaciju dentalnim implantatima: kost u anteriornoj regiji gornje vilice gotovo da je u potpunosti nedostajala, iako je rascep operativno bio zatvoren pre mnogo godina; u obe vilice zubi su imali paradontološki nezadovoljavajući status, a položaj zuba je ličio na onaj kod Kelijeveg sindroma.

Pa ipak, uspjeli smo da postavimo deset kortiko-bazalnih implantata u bočne zone maksile koristeći Strategic Implantat® tehnologiju, zaobilazeći prethodno operisana mesta na koštanom tkivu, kao i prisutne ožiljke.

U donjoj vilici, vertikalna redukcija kosti interkaninog segmenta doprinela je rešavanju protetskih problema, a istovremeno je omogućila adekvatnu mastikaciju bez kontakata. Izbegnuti su kontakti na frontalnim grupama zuba kako u okluziji, tako i u prilikom mastikacije.

Kako bi se izbegle zamke koje vode neadekvatnoj protetskoj rehabilitaciji, mora se izvršiti koštana redukcija pre postavljanja implantata. Važno je obezbediti adekvatno inter-alveolarno rastojanje u cilju uspostavljanja zadovoljavajuće vertikalne dimenzije okluzije. Kako tehnologija Strategic Implant® zahteva samo minimalnu količinu koštanog tkiva, takva redukcija kosti može se izvršiti bez povećanja kosti u drugim regijama (npr. bez augmentacije maksilarnog sinusa). Suprotno tome, augmentacija unutar određenih regija, npr. aug-

mentacija maksilarnog sinusa (bez obzira na bilo kakve „pozitivne efekte“ do kojih terapeut pokušava da dođe takvom intervencijom) dovešće do brže resorpcije kortikalne kosti (bazalna kortikalna područja maksilarnog sinusa). Ovo često ograničava upotrebu kortiko-bazalnih implantata i smanjuje šanse da konvencionalni dentalni implantati postignu stabilnost u maksilofacijalnom skeletu.

Mandibularna ravan (MnPI) definisana je linijom koja prolazi kroz tačke gonion i menton. Iako se definicija malo razlikuje, MnPI se koristi za označavanje ravni donje granice mandibule. Maksilarna ravan je definisana linijom koja prolazi kroz prednju i zadnju spinu nasalis.^[12] Vertikalni odnos se obično procenjuje posmatranjem ugla maksilarno-mandibularne ravni (MMPA), sa prosečnim vrednostima od $27^\circ \pm 4^\circ$ i ukazuje na proporcije visine lica. Povećan MMPA ukazuje na obrazac rasta mandibule unazad, kao i na smanjenje horizontalnog preklopa. Kod našeg pacijenta, MMPA je iznosio 27° (Sl. 8). ANB ugao, koji je u klasi I u rasponu od 2° do 4° , bio je -12° , te potvrdio ugao koji odgovara III skeletnoj klasi.

Da zaključimo, kada god dođe do koštane atrofije nakon hirurške intervencije (delimična mandibulektomija ili maksilektomija, postupci hirurškog lečenja rascepa usne i nepca), kortiko-bazalni implantati su prvi terapijski izbor, uz imedijatno opterećenje i protetsku rehabilitaciju naših pacijenata. Ovaj vid protetske rehabilitacije 3 dana nakon hirurške intervencije pomaže u ponovnom uspostavljanju mastikatornih, fonetskih i estetskih komponenti.

Lista skraćenica:

Skraćenica	Definicija
IF	Internacionalna Implantološka Fondacija
MnPI	Mandibularna ravan
MMPA	Ugao maksilarno-mandibularne ravni

Reference:

- 1: Ihde A, Lazarov A, Gaur V, Lysenko V, Konstantinovic V, Grombkötö G, et al. Consensus regarding 16 recognized and clinically proven methods and sub-methods for placing corticobasal[®] oral implants. *Ann. Maxillofac. Surg.* 2020;10:457–462. doi: 10.4103/ams.ams_62_20.
2. Nyberg DA, Sickler GK, Hegge FN, Kramer DJ, Kropp RJ. Fetal cleft lip with and without cleft palate: US classification and correlation with outcome. *Radiology.* 1995;195:677–684. doi: 10.1148/radiology.195.3.7753993.
3. Benacerraf BR, Mulliken JB. Fetal cleft lip and palate: sonographic diagnosis and postnatal outcome. *Plast Reconstr Surg.* 1993;92:1045. doi: 10.1097/00006534-199311000-00007.
4. IPDTC Working Group. Prevalence at birth of cleft lip with or without cleft palate: data from the International Perinatal Database of Typical Oral Clefts (IPDTC). *Cleft Palate Craniofac. J.* 2011;48:66–81. doi: 10.1597/09-217.
5. Ihde S, Ihde A. Cookbook mastication. 4th ed. International Implant Foundation Publishing. 2020.
6. Ihde S. Fixed Prosthodontics in Skeletal Class III Patients with partially edentulous jaws and age related prognathism: The basal osseointegration procedure. *Implant. Dent.* 1999;8:241–246. doi: 10.1097/00008505-199903000-00005.
7. Lazarov A. Immediate functional loading: Results for the concept of the Strategic Implant[®]. *Ann. Maxillofac. Surg.* 2019;9:78-88. doi: 10.4103/ams.ams_250_18.
8. International Implant Foundation: Consensus on 16 Methods for the Placement of Basal Implants. [Last accessed 2021 January 17]. Available from: <https://www.implantfoundation.org/en/consensus-16-approved-methods-2018-menu-en>.
9. Sawaki M, Ueno T, Kagawa T, Kanou M, Honda K, Shirasu N, et al. Dental implant treatment for a patient with bilateral cleft lip and palate. *Acta. Med. Okayama.* 2008;62:59–62. doi: 10.18926/AMO/30987.
10. Nhan VV, Son LV, Tuan TA, Son NT, Hai TD, Lanh LD, et al. A new technique in alveolar cleft bone grafting for dental implant placement in patients with cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac. J.* 2018;55:180–188. doi: 10.1177/1055665617723633.
11. de Oliveira GJPL, Brackmann MS, Trojan LC, Júnior PDR, Padovan LEM. Oral rehabilitation with zygomatic implants in a patient with cleft palate. *Case Rep. Dent.* 2019;2019:6591256. doi: 10.1155/2019/6591256.
12. Mitchell L, Littlewood SJ, Nelson-Moon ZL, Dyer F. Introduction to Orthodontics. 4th ed. Oxford University Press. 2013.

Šta Vam to pacijenti **ne govore?**

50 % onih koji pate od preosetljivosti ne prijavljuju bol.¹

Ne želim da opterećujem
svog stomatologa

Plašim se od
bolnog tretmana

Ne želim da moj
pregled traje duže

Zubi me samo
ponekad bole, mora
da je do mene

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



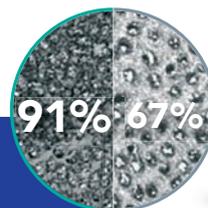
Proverite kod svakog pacijenta
dali ima preosetljivost



Obezbedite trenutno* olakšanje bola
pacijentima kojima je to potrebno



Preporučite dugotrajno olakšanje bola
pomoću 2 puta pranjem dnevno



Superiorna okluzija pomoću Pro-Argin tehnologije
vs kalaj fluoridne / natrijum fluoridne tehnologije²

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

elmex®

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

Reference:

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

INTERVJU SA GOSPOĐOM EMILIJOM VELJKOVIĆ, MENADŽEROM NAUČNIH I MEDICINSKIH POSLOVA U PHILIP MORRIS INTERNACIONAL



*Sagovornik: Emilija Veljković, menadžer naučnih i medicinskih poslova,
Philip Morris International*

1. Savremeno čovečanstvo se sa pojavom pandemije sve više oslanja na nauku, veruje joj i svoje najveće nade polaže u nju kao glavnog „izbavitelja“ iz trenutne situacije. Zašto treba da imamo poverenja u nauku i na koji način se vi u Philip Morris Internationalu borite da dokažete da je svrha nauke opšte dobro?

Verujem da je najvažnije to da naše odluke budu utemeljene na čvrstim naučnim dokazima.

Naš istraživački program u Philip Morris International (PMI) inspirisan je dugogodišnjom praksom farmaceutske industrije i u skladu je sa nacrtom smernica američke Agencije za hranu i lekove (FDA) za njihovu prijavu za svrstavanje u kategoriju duvanskih proizvoda sa modifikovanim rizikom (MRTPA). Naša istraživanja sprovodimo u skladu sa međunarodno prihvaćenim standardima i praksama kao što su Dobra laboratorijska praksa (DLP) i Dobra klinička praksa (DKP).

Takođe, posvećeni smo otvorenoj diskusiji sa javnom naučnom zajednicom o svojim metodologijama i rezultatima, kako javno putem naučnih publikacija, prezentacija na naučnim konferencijama tako i na našoj veb stranici PMLscience.com. Pored toga, podstičemo nezavisne stručnjake da procenjuju naše naučne rezultate i posvećeni smo razmeni naučnih podataka radi potvrde od strane kvalifikovanih, nezavisnih eksperata iz relevantnih oblasti.

2. U novonastalim okolnostima više nego ikad su se i medicina i nauka "uvukli" u sve aspekte života – poslovnog i privatnog. A Vi ste praktično od početka naučnik koji radi za privredu. Kako to izgleda kada se poslovni model zasniva na dostignućima Vašeg istraživačkog tima? I da li očekujete da će i drugi biznisi razmišljati u tom pravcu?

Mi u PMI-u verujemo u tehnologiju i nauku i skoro dve decenije smo radili na razvoju i analizama manje štetnih alternativa cigaretama. Proizvodi koji ne sagorevaju duvan, zasnovani na čvrstoj naučnoj osnovi i standardima kvaliteta, bolji su izbor od cigareta za milione muškaraca i žena koji bi inače nastavili da puše.

Naša ambicija je da cigarete što pre zamenimo bezdimnim alternativama razvijenim na čvrstim naučnim i tehnološkim temeljima, u korist ljudi koji puše, onih koji brinu o njima i u korist javnog zdravlja. Zapravo, verujem da je korišćenje naučnih i tehnoloških inovacija poput e-cigareta i nesagorevajućih duvanskih proizvoda, koji imaju potencijal da smanje štetu uzrokovanu pušenjem cigareta, jedinstvena šansa savremenog doba za javno zdravlje.

3. Zalažete se za budućnost bez duvanskog dima. Koliko je ta budućnost daleka?

Potpuno smo posvećeni tome da učinimo sve što je u našoj moći da bezdimni proizvodi što pre zamene cigarete. Uz pravu podršku regulatornih organizacija i društva u celini, verujemo da će prodaja cigareta u mnogim zemljama prestati za 10 do 15 godina.

4. Nedavno je američka Agencija za hranu i lekove autorizovala IQOS kao proizvod modifikovanog rizika (MRTP). Šta to znači za korisnike?

Američka Agencija za hranu i lekove (FDA) je 2020. godine donela odluke o zahtevima za svrstavanje

IQOS-a u kategoriju duvanskih proizvoda sa modifikovanim rizikom (MRTP). Agencija smatra da bi svrstavanje IQOS-a u kategoriju duvanskih proizvoda sa modifikovanim rizikom uz tvrdnje o smanjenoj izloženosti štetnim materijama bilo prikladno za promociju javnog zdravlja i da se očekuje da ova odluka bude od koristi za zdravlje stanovništva u celini. Ovakva odluka regulatorne agencije je usledila nakon detaljne analize opsežnog dosijea koji je PMI podneo FDA-u u decembru 2016. godine kao dokazni materijal za zahtevane tvrdnje o modifikovanom riziku bez duvanskog proizvoda IQOS.

Odluka potvrđuje da se IQOS u osnovi razlikuje od cigareta. Najbolji izbor za pušače je da se u potpunosti odreknu duvanskih i nikotinskih proizvoda, ali većina to ne čini. Ova odluka FDA-a omogućava odraslim pušačima u SAD-u da imaju pristup informacijama o proizvodu koji je bolji izbor u odnosu na nastavak pušenja cigareta. 2,5 miliona pušača u Srbiji, takođe, zaslužuje ove informacije¹.

5. Govorili ste na naučnim skupovima, konkretno i na Kongresu stomatologa u Beogradu o IQOS-u, kao boljoj opciji u odnosu na pušenje cigareta. Šta ti benefiti tačno podrazumevaju?

Velika većina štetnih jedinjenja koja se nalaze u dimu cigareta i koja su u vezi sa bolestima povezanim sa pušenjem, nastaju sagorevanjem duvana. Proizvodi koji eliminišu sagorevanje, poput e-cigareta i nesagorevajućih duvanskih proizvoda, mnogo su bolja alternativa od nastavka pušenja.

IQOS emituje, u proseku, 95 % niži nivo štetnih materija u poređenju sa cigaretama. I, zato što nema sagorevanja, nema ni dima ni pepela.

Verujemo da sveukupni dokazi, koji uključuju rezultate kliničkih studija PMI-a, hemijske analize aerosola i prekliničke podatke, pokazuju da je prelazak u potpunosti na IQOS koji, iako nije bez rizika, predstavlja bolji izbor za punoletne pušače koji bi, inače, nastavili da puše.

6. Prelaskom na alternativne proizvode koji zagravaju duvan, kao što ste pomenuli, korisnici uočavaju mnoge blagotvorne efekte na oralno zdravlje. Da li postoje neki naučno utemeljeni dokazi koji ukazuju na to?

¹ <http://rs.one.un.org/content/unct/serbia/en/home/un-agencies/who/who-news/strong-tobaccocontrol-policies-in-serbia-can-avert-535-000-deat.html>



Dim cigarete odgovoran je za mnoštvo zdravstvenih rizika i prepoznat je kao važan faktor rizika za promenu boje zuba, što je jedan od problema u kliničkoj stomatologiji. Aerosol koji proizvodi IQOS, a koji duvan zagreva umesto da ga sagoreva, ima drugačiji hemijski sastav od duvanskog dima, jer je većina štetnih i potencijalno štetnih sastojaka smanjena u proseku za 95%.

Bojenje zuba povezano sa pušenjem, najverovatnije je uzrokovano pigmentima iz dima cigareta. Stoga bi eliminisanje ili smanjenje izloženosti dimu trebalo biti efikasno da smanji rizik od promene boje zuba uzrokovanog pušenjem.

Nalazi naših studija pokazuju da cigarete uzrokuju promenu boje zuba i neusklađenost sa bojama kompozitnih materijala za plombe. IQOS aerosol je u mnogo manjoj meri uticao na obojenost zuba i kompozitnih materijala. Promena boje kod zuba izloženih IQOS aerosolu nije dostigla prag kliničkog značaja u korišćenim eksperimentalnim uslovima.

7. Dakle IQOS ima prednosti za druge aspekte zdravlja, ne samo oralnog?

Najbolja opcija za one koji su zabrinuti za zdravstvene posledice koje ostavlja pušenje, jeste da se u potpunosti odreknu duvana i nikotina ili da ne započinju

sa pušenjem. Bezdimni proizvodi nisu bez rizika, ali – kada podležu rigoroznim standardima kvaliteta i naučnoj verifikaciji – predstavljaju bolju alternativu za odrasle pušače koji bi nastavili da puše.

Laboratorijske studije potvrđuju da niži nivoi toksina u aerosolu IQOS-a dovode do znatno manje toksičnosti u odnosu na dim cigarete.

Dosadašnje kliničke studije potvrđuju obećavajuće rezultate naših laboratorijskih studija. Kod odraslih pušača koji su u potpunosti prešli na IQOS, tokom dve jednonedeljne i dve tromesečne kliničke studije značajno je smanjena izloženost 15 toksičnih supstanci. Ova smanjenja nivoa izloženosti toksičnim supstancama približila su se nivoima koji su izmereni kod ljudi koji su prestali da puše i nisu konzumirali duvan ili nikotin tokom trajanja studija. Novija klinička studija je pokazala pozitivne biološke efekte nakon prelaska na IQOS tokom šest meseci, u poređenju sa ljudima koji su nastavili da puše.

PLAĆEN TEKST

Naučno-istraživački centar kompanije
Philip Morris International
www.pmiscience.com

PMI RESEARCH & DEVELOPMENT



NOVO
PAKOVANJE

Hibideks®

TEČNOST ZA ISPIRANJE USTA



ANTIPLAK



ANTIMIKROBNO
DEJSTVO



ANTIMIKOTIČNO
DEJSTVO

Koristi se:

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



 Galenika



IZVEŠTAJ PREDSEDNIKA SKUPŠTINE STOMATOLOKŠE KOMORE SRBIJE SA SEDNICE NA KOJOJ SU IZABRANI ČLANOVI UO, NO, EO I DIREKTOR SKS

Prim. mr. sci. dr Dragan Stanković

Dana 29.05.2021. godine, u Beogradu, održana je sednica Skupštine Stomatološke komore Srbije, na kojoj su, u skladu sa zakonskim odredbama i Statutom SKS formirani Organi Komore. Na pomenutoj sednici za direktora Komore izabran je spec. dr stom. Miloško Jovanović, Veće privatne prakse, Ogranak za zapadnu i centralnu Srbiju, kao i članovi Upravnog, Nadzornog i Etičkog odbora. Takođe, na istoj sednici izabrani su članovi Odbora Veća privatnog i državnog sektora, kao i predsednici i potpredsednici navedenih organa.

Za članove Upravnog odbora SKS izabrani su:

1. Dr stom. Nikola Stanimirović, Veće privatne prakse, Ogranak za jugoistočnu Srbiju i KiM;
2. Prof. dr Goran Jovanović, Veće zaposlenih stomatologa u državnim ustanovama, Ogranak za jugoistočnu Srbiju i KiM;
3. Spec. dr stom. Milomir Jelčić, Veće privatne prakse, Ogranak za zapadnu i centralnu Srbiju;
4. Spec. dr stom. Milutin Ikodinović, Veće zaposlenih stomatologa u državnim ustanovama, Ogranak za zapadnu i centralnu Srbiju;
5. Dr stom. Marko Gojnić, Veće zaposlenih stomatologa u državnim ustanovama, Ogranak za područje grada Beograda;
6. Spec. dr stom. Miloje Stefanović, Veće privatne prakse, Ogranak za područje grada Beograda;
7. Dr stom. Zoran Varga, Veće privatne prakse, Ogranak za AP Vojvodinu;
8. Spec. dr stom. Milan Paripović, Veće zaposlenih stomatologa u državnim ustanovama, Ogranak za AP Vojvodinu;



Članovi Skupštine SKS

Za predsednika Upravnog odbora Stomatološke komore Srbije izabran je dr stom. Marko Gojnić, Veće zaposlenih stomatologa u državnim ustanovama, Ogranak za područje grada Beograda;

Za potpredsednika Upravnog odbora Stomatološke komore Srbije izabran je spec. dr stom. Milomir Jelčić, Veće private prakse, Ogranak za zapadnu i centralnu Srbiju;

Za članove Nadzornog odbora SKS izabrani su:

1. Spec. dr stom. Dragan Mišić, Veće zaposlenih stomatologa u državnim ustanovama, Ogranak za jugoistočnu Srbiju i KiM;
2. Spec. dr stom. Ana Matejić, Veće privatne prakse, Ogranak za jugoistočnu Srbiju i KiM;
3. Spec. dr stom. Slobodan Ivić, Veće zaposlenih stomatologa u državnim ustanovama, Ogranak za zapadnu i centralnu Srbiju;
4. Dr stom. Marko Ilić, Veće privatne prakse, Ogranak za zapadnu i centralnu Srbiju;
5. Spec. dr stom. Svetlana Novaković Carević, Veće zaposlenih stomatologa u državnim ustanovama, Ogranak za područje grada Beograda;



Predsednik, potpredsednik i zaposleni u stručnoj službi

6. Dr stom. Slavica Miletić, Veće privatne prakse, Ogranak za područje grada Beograda
7. Spec. dr stom. Nataša Martić, Veće zaposlenih stomatologa u državnim ustanovama, Ogranak za AP Vojvodinu;
8. Spec. dr stom. Zoran Milankov, Veće privatne prakse, Ogranak za AP Vojvodinu;

Za predsednika Nadzornog odbora Stomatološke komore Srbije izabran je spec. dr stom. Zoran Milankov, Veće privatne prakse, Ogranak za AP Vojvodinu;

Za potpredsednika Nadzornog odbora Stomatološke komore Srbije izabran je spec. dr stom. Dragan Mišić, Veće zaposlenih stomatologa u državnim ustanovama, Ogranak za jugoistočnu Srbiju i KiM;

Za članove Etičkog odbora SKS izabrani su:

1. Spec. dr stom. Miloš Nikodijević, Veće privatne prakse, Ogranak za jugoistočnu Srbiju i KiM;
2. Spec. dr stom. Vesna Arandelović, Veće zaposlenih stomatologa u državnim ustanovama, Ogranak za jugoistočnu Srbiju i KiM;
3. Spec. dr stom. Igor Obradović, Veće zaposlenih stomatologa u državnim ustanovama, Ogranak za zapadnu i centralnu Srbiju;
4. Dr stom. Dušica Kostić, Veće privatne prakse, Ogranak za zapadnu i centralnu Srbiju;
5. Prof. dr Zoran Aleksić, spec. dr stom, Veće zaposlenih stomatologa u državnim ustanovama, Ogranak za područje grada Beograda;
6. Dr sci. stom. Milka Živadinović, spec. dr stom., Veće privatne prakse, Ogranak za područje grada Beograda;
7. Prim. spec. dr stom. Verica Stefanov, Veće zaposlenih stomatologa u državnim ustanovama, Ogranak za AP Vojvodinu;
8. Spec. dr stom. Marijana Santrač, Veće privatne prakse, Ogranak za AP Vojvodinu;

Za predsednika Etičkog odbora Stomatološke komore Srbije izabrana je spec. dr stom. Marijana Santrač, Veće privatne prakse, Ogranak za AP Vojvodinu;

Za potpredsednika Etičkog odbora Stomatološke komore Srbije izabrana je spec. dr stom. Vesna Arandelović, Veće zaposlenih stomatologa u državnim ustanovama, Ogranak za jugoistočnu Srbiju i KiM;

Za članove odbora Veća privatne prakse SKS izabrani su:

1. Spec. dr stom. Vladan Petković, Veće privatne prakse, Ogranak za jugoistočnu Srbiju i KiM;
2. Dr stom. Vladimir Antonijević, Veće privatne prakse, Ogranak za zapadnu i centralnu Srbiju;
3. Spec. dr stom. Ivan Nikolić, Veće privatne prakse, Ogranak za područje grada Beograda;
4. Dr. stom. Mirko Bošković, Veće privatne prakse, Ogranak za AP Vojvodinu;

Za članove odbora Veća zaposlenih stomatologa u državnim ustanovama SKS izabrani su:

1. Spec. dr stom. Bojan Nikolić, Veće zaposlenih stomatologa u državnim ustanovama, Ogranak za jugoistočnu Srbiju i KiM;
2. Spec. dr stom. Gordana Kaplarević, Veće zaposlenih stomatologa u državnim ustanovama, Ogranak za zapadnu i centralnu Srbiju;
3. Spec. dr stom. Slađana Stefanović, Veće zaposlenih stomatologa u državnim ustanovama, Ogranak za područje grada Beograda;
4. Spec. dr stom. Sanda Končar, Veće zaposlenih stomatologa u državnim ustanovama, Ogranak za AP Vojvodinu;

Za predsednika i potpredsednika Veća zaposlenih stomatologa u državnim ustanovama SKS izabrani su:

1. Predsednik – spec. dr stom. Gordana Kaplarević, Veće zaposlenih stomatologa u državnim ustanovama, Ogranak za zapadnu i centralnu Srbiju;
2. Potpredsednik – spec. dr stom. Sanda Končar, Veće zaposlenih stomatologa u državnim ustanovama, Ogranak za AP Vojvodinu;

Za predsednika i potpredsednika Veća privatne prakse SKS izabrani su:

1. Predsednik – dr stom. Mirko Bošković, Veće privatne prakse, Ogranak za AP Vojvodinu;
2. Potpredsednik – spec. dr stom. Vladan Petković, Veće privatne prakse, Ogranak za jugoistočnu Srbiju i KiM;

Prim. mr. sci. dr Dragan Stanković



A Sonic

ultrasonic cleaners

Čista oprema.

DIGITALNE **ULTRAZVUČNE KADE**

Karakteristike:

Digitalna i podesiva kontrola vremena i grejanja

Tajmer od 99 minuta i grejanje do 80 ° C

Ultrazvučna frekvencija 40 kHz

Dimenzije 1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 30 litara

2 godine garancije sa servisom u Beogradu



Stomatološke Komore Srbije
20%
Za članove

A Sonic

ultrasonic cleaners

AVene d.o.o.

Maksima Gorkog 64

Beograd

e: prodaja@avene.rs

t: +381 69 465 33 33



www.ultrazvucnekade.rs

KONSTITUISANA SKUPŠTINA STOMATOLOŠKE KOMORE SRBIJE – POTVRĐENI MANDATI, ČLANOVI POLOŽILI ZAKLETVU



Predsednik CIK dr Andrej Mitrović

Konstitutivna sednica Skupštine Stomatološke komore Srbije održana je 15.5.2021. godine u Beogradu. Sednicom je predsedavao najstariji član novoformiranog skupštinskog saziva spec. dr stom. Milomir Jelčić, a u vođenju iste pomagao mu je najmlađi član dr stom. Dušan Srećković.

Na sednici je saopšten podatak da su na bazi izveštaja poslovnih sekretara Ogranaka, formirani birački spiskovi, na osnovu kojih je pravo glasa imalo:

Ogranak za područje grada Beograda

Državni sektor 619
Privatni sektor 1939

Ogranak za zapadnu i centralnu Srbiju

Državni sektor 583
Privatni sektor 1022

Ogranak za jugoistočnu Srbiju i KiM

Državni sektor 496
Privatni sektor 553

Ogranak za Autonomnu Pokrajinu Vojvodinu

Državni sektor 514
Privatni sektor 1026

Neposredno pre verifikacije mandata, Predsednik Centralne izborne komisije dr stom. Andrej Mi-

trović, ukazao je na činjenicu da se, u odnosu na prethodne izbore, izlasnost povećala (sa oko 19%, na oko 22%). Takođe, izneo je podatak da je evidentirano 197 podnetih kandidatura, što je od osnivanja komore pa do ovih izbora, bio najveći broj potencijalnih predstavnika stomatološke struke.

Na osnovu prethodnog uvida u obrađeni birački materijal, dr Mitrović je saopštio zvanične rezultate izbora. Nakon verifikacije mandata, pristupilo se polaganju zakletve, a zatim je glasanjem za Predsednika Skupštine SKS izabran Prim. mr. sci. dr Dragan Stanković iz Leskovca. U narednom četvorogodišnjem mandatnom periodu, odlučeno je da će dužnosti potpredsednika vršiti dr stom. Nikola Mitrović iz Kruševca. Nakon konsultacija na ograncima, i u skladu sa Statutom Stomatološke komore Srbije, skupštinski saziv će održati novi sastanak 29. maja, na kome će biti formirani odbori (Upravni, Nadzorni i Etički) i izabran novi direktor, čime se stiču uslovi za redovno i nesmetano funkcionisanje SKS. Inače, konstitutivna sednica održana je pod posebnim merama – članovi su nosili maske, kao zaštitu od širenja virusa COVID-19 (SARS-CoV-2).

Prim. dr stom. Slobodan Ivić



IZVEŠTAJ SA PRVE SEDNICE SKUPŠTINE SKS

Prva redovna sednica Skupštine SKS u 2021. godini održana je 27. februara u Kragujevcu.

U skladu sa zakonskim i statutarnim ovlašćenjima, na pomenutoj sednici razmotreni su i usvojeni izveštaji o radu organa SKS i to:

- Direktora;
- Upravnog odbora;
- Nadzornog odbora;
- Izvršnih odbora ogranaka Komore;
- Sudova časti prvog stepena;
- Suda časti drugog stepena;
- Komisija za posredovanje prvog stepena;
- Komisije za posredovanje Komore;
- Etičkog odbora.

Na istoj sednici usvojeni su izveštaj o radu Komisije za akreditaciju programa KE, Komisije za definisanje strategije razvoja stomatologije u RS, Radne grupe za izradu zakona o dentalnoj medicini i izveštaj o finansijsko-materijalnom poslovanju SKS za 2021. godinu.

U svojstvu gosta sednici Skupštine SKS priustvovala je dr stom. Slavica Jevtić, saradnik Radne grupe za izradu zakona o dentalnoj medicini i podnela izveštaj o dosadašnjim aktivnostima, koje su preduzete tokom pripreme predloga Zakona o dentalnoj medicini. Istakla je da je Radna grupa SKS najpre utvrdila način na koji će doktori stomatologije dati određene predloge Sekretarijatu za javne politike Vlade RS, u čijoj je nadležnosti odobrenje pomenutog Zakona.



dr. stom. Slavica Jevtić

Sekretarijat za javne politike Vlade RS je nedavno osnovan i zadužen je za sve propise na teritoriji Republike Srbije. Predlog Zakona o dentalnoj medicini Stomatološka komora Srbije dostavlja Ministarstvu zdravlja, uz saglasnost Sekretarijata. U konsultacijama koje su ostvarene sa Sekretarijatom, date su određene instrukcije, kako i na koji način dostaviti određene informacije koje Sekretarijat može obraditi i na osnovu njih dostaviti određene smernice ili odbaciti dostavljeni predlog. Predložen je koncept elaborata – analiza, koje je nadležni organ zahtevao, odnosno četiri grupe analiza koje Radna grupa SKS treba da dostavi, kako bi dobila saglasnost za pisanje pomenutog Zakona. Svrha elaborata jeste da ukaže na potrebu izrade Zakona o dentalnoj medicini. Prva analiza se odnosi na postojeće propise po kojima se i sada radi, pri čemu su od postojećih 40 propisa, doktori stomatologije obuhvaćeni kroz svega 18. Druga važna analiza koju Sekretarijat zahteva jeste ekonomska analiza, koju će Radna grupa SKS dostaviti u saradnji sa Ekonomskim fakultetom u Kragujevcu. Treća analiza koju je potrebno izvršiti, jeste da se kvantitativno iskaže šta je to što treba menjati. Prvi deo treće analize se odnosi na zdravstveno stanje stanovništva u RS, drugi deo na kadar koji pruža stomatološku zdravstvenu uslugu, treći deo na usluge stomatološke delatnosti. Četvrti deo analize odnosi na sve nedostatke stomatološke zdravstvene delatnosti, kao što je primer nedostatka hitnih stomatoloških službi, koje nisu zastupljene u onom obimu koji je neophodan za teritoriju RS. Takođe, ni uslovi pružanja usluga stomatološke zdravstvene delatnosti nisu isti u svim delovima naše zemlje. Suština izrade Zakona jeste da se obezbedi što bolji i što ravnopravniji status u svim delovima teritorije RS. Prema poslednjim zvaničnim podacima koje je dostavio IZJZ „Dr Milan Jovanović Batut“, oko 18% stanovništva pokriva državni sektor stomatologije, dok privatni sektor stomatologije pokriva 31% stanovništva, čime 51% stanovništva nije pokriveno. Navedena činjenica ukazuje na potrebu da se po hitnosti preduzmu aktivnosti u cilju boljeg položaja struke. Član Radne grupe SKS, spec. dr stom. Gordana Kaplarević osmislila je upitnik, koji



Predsednik, potpredsednica i zaposleni u SKS

su članovi SKS dobili preko ogranaka. Ukazano je na činjenicu da je od velike važnosti da se u što većem broju dostave odgovori članova po upitniku, što će doprineti većoj validnosti podataka, koji će biti korišćeni u svrhu izrade predloga Zakona o dentalnoj medicini. Urađen je presek zdravstvenog stanja stanovništva na teritoriji RS, tako što je određenom broju ordinacija, koje obavljaju privatnu praksu, dostavljen upitnik u vidu modifikovanih kartona, koje popunjavaju doktori stomatologije za četiri starosne grupe pacijenata, a u cilju sprovođenja istraživanja. Istraživanje daje veoma precizne podatke i obuhvata oko 5648 ispitanika, pacijenata privatne prakse. Suština celokupnog istraživanja jeste sveobuhvatna analiza prikupljenih podataka, što će doprineti da predlog Zakona o dentalnoj medicini zaživi. Svi propisi koji su do sada doneti, a koji se odnose na zdravstvenu delatnost, uglavnom uvažavaju segmente medicine. Uzimajući u obzir navedeno, ukazuje se potreba za izradom Zakona koji će biti usmeren na segment stomatološke zdravstvene delatnosti. Od velike važnosti jeste da se istaknu sve specifičnosti stomatološke zdravstvene delatnosti. Četvrti segment analize odnosi se na postavljanje opštih i posebnih ciljeva. Predlog za definisanje opšteg cilja dostavljen je stručnoj službi SKS i kao takav može biti definisan samo jedan, dok posebnih ciljeva može biti definisano do pet. Sva-

ki predlog opšteg cilja, kada se usaglasa sa opštim, biće dostavljen članovima Skupštine SKS na razmatranje. Posebni ciljevi, sa kojima Skupština SKS bude saglasna, biće prosleđeni nadležnim institucijama na razmatranje. Podatke prikupljene za elaborat, kroz četiri segmenta analize, treba tabelarno prikazati, po dostavljenom predlogu Zavoda za statistiku. Pozivaju se članovi SKS da ukoliko imaju dodatne predloge, iste dostave Radnoj grupi na razmatranje.

Kako mandati članova Skupštine SKS ističu u maju 2021. godine, doneta je odluka o raspisivanju izbora za delegate Skupštine SKS, u sazivu 2021-2025. godine. Pozivaju se članovi Stomatološke komore Srbije da uzmu aktivno učešće u predstojećim izborima, koji su zakazani za 23. april 2021. godine. Detaljne informacije o izbornim aktivnostima blagovremeno će biti dostupne na sajtu Stomatološke komore Srbije.

Predsednik Skupštine SKS
spec. dr stom. Miloško Jovanović



Spec. dr stom. Miloško Jovanović

IZVEŠTAJ SA DRUGE REDOVNE SEDNICE SKUPŠTINE SKS

Usled epidemiološke situacije izazvane virusom COVID-19, zasedanje Skupštine stomatološke komore Srbije tokom 2020. godine nije održano u planiranim terminima. Prva redovna sednica održana je u junu 2020. godine, dok je druga redovna sednica održana 27. februara 2021. godine u Kragujevcu.

U sklopu redovnih tačaka dnevnog reda iznet je izveštaj o postupanju po odlukama Skupštine SKS, koje su donete na prethodnoj sednici. Pored odluka koje se odnose na neposredno funkcionisanje SKS, konstatovano je da su svi predlozi i inicijative, usmereni ka eksternim činiocima zdravstvenog sistema i ustanovama, prosleđeni nadležnim institucijama.

U skladu sa svojim zakonskim i statutarnim ovlašćenjima, na predlog Upravnog odbora Stomatološke komore Srbije, na sednici je razmotren i usvojen rebalans Plana prihoda za 2020. godinu i Plan prihoda i rashoda za 2021. godinu. Takođe, definisan je predlog liste stručnih nadzornika za spoljnu proveru kvaliteta stručnog rada i prosleđen Institutu za javno zdravlje Srbije "Dr Milan Jovanović Batut".

Direktor Stomatološke komore Srbije podneo je izveštaj o održavanju 19. kongresa stomatologa Srbije, koji je prvi put održan preko online platforme. Kongres je protekao uspešno, uz izuzetnu pohvalu organizacije i veliki broj učesnika, čime je data potvrda kolega da je ovakav vid edukacije od izuzetnog značaja.

Kao i svake godine, usvojen je godišnji program rada Komore za 2021. godinu. Osnovna delatnost će svakako biti postupak licenciranja, relicenciranja, upis članova u Imenik SKS, kao i izdavanje upravnih akata, u skladu sa zahtevima upućenim Komori, a u vezi sa vršenjem poverenih poslova. Definisane su najznačajnije aktivnosti Komore u predstojećem periodu:

- Raspisivanje i sprovođenje izbora za delegate Skupštine SKS, u skladu sa zakonskim propisima;
- Nastavak informisanja članstva kroz dostavljanje obaveštenja i instrukcija o načinu postupanja u trenutnoj epidemiološkoj situaciji;
- Nastavak saradnje sa svim nadležnim institucijama: Ministarstvom zdravlja RS, Stomatološkim fakultetom Univerziteta u Beogradu, Institutom za javno zdravlje Srbije "Dr Milan Jovanović Batut", Komorama zdravstvenih radnika, Privrednom komorom Srbije, Ministarstvom finansija, čime će se, u najkraćem mogućem roku, obezbeđivati najvažniji podaci i načini postupanja zdravstvenih radnika u epidemiološkoj situaciji;
- Organizacija 20. Kongresa stomatologa Srbije;
- Besplatna kontinuirana medicinska edukacija za članove SKS, koja će biti organizovana na nivou ogranaka;
- Izdavanje časopisa Dentallist i dostava članovima koji izmiruju članarinu, čime će se, pored informisanja članstva o aktivnostima SKS, omogućiti i besplatna edukacija;
- Nastavlja se pružanje pomoći članstvu kroz sistem Fonda uzajamne solidarne pomoći, te utvrđivanje eventualnih dodatnih slučajeva uzajamne pomoći;
- Iznaženje modela kroz predloge Ministarstvu zdravlja za upošljavanje novog kadra u državnom sektoru;
- Nastavak intenziviranja i unapređenja saradnje SKS sa Ministarstvom zdravlja, Zdravstvenim savetom Srbije, ostalim komorama zdravstvenih radnika i drugim činiocima zdravstvenog Sistema Srbije, kao dodatno poboljšanje komunikacije sa članstvom, koje treba blagovremeno

no informisati o efektima preduzetih aktivnosti, a u smislu pozitivnih promena u njihovom radu, kao i zbog lakšeg i efikasnijeg ostvarivanja njihovih profesionalnih interesa;

- Nastavak razgovora i saradnje sa poreskim upravama radi stimulisanja legalnog poslovanja ordinacija, s jedne, te razgovori sa Ministarstvom finansija i ostalim eminentnim ustanovama radi uvođenja povlastica i pogodnosti u poslovanju ordinacija, s druge strane;
- Očekuje se konačna izrada jedinstvenog elektronskog i distribucija papirnog stomatološkog kartona;
- Izmena obrazaca pri institutima u pogledu redovnih i vanrednih izveštaja, koji su, kao takvi zastareli i potrebna im je izmena i prilagođavanje savremenom sistemu pružanja stomatoloških usluga;
- Osiguranje članstva od profesionalne greške i obezbeđivanje povlastica za dodatna osiguranja, kao i za druge vidove osiguranja;
- Inicijative ka Ministarstvu prosvete u pogledu dualnog obrazovanja srednjeg stomatološkog kadra, te iznalaženje načina za prevazilaženje deficita stomatoloških sestara i tehničara, odnosno komplikovane procedure prekvalifikacije medicinskog kadra u stomatološki;
- Aktivnosti na rešavanju uslova lekarskog staža u privatnim stomatološkim ordinacijama.

Statutarna komisija SKS razmotrila je dostavljene predloge za izmenu Statuta SKS i podnela izveštaj Skupštini SKS. Na sednici Skupštine SKS usvojene su izmene u vezi sa neposrednim funkcionisanjem Komore i sprovođenjem izbora, i na koje se čeka saglasnost Ministarstva zdravlja. Takođe, usvojene su ismene akata Stomatološke komora Srbije, među kojima je Poslovnikom o radu Skupštine SKS predviđeno održavanje elektronske i telefonske sednice Skupštine SKS, što se u uslovima epidemije pokazalo kao neophodnost. U 2021. godini planirana je izmena Statuta SKS i drugih akata Komore i usklađivanje sa važećim propisima, posebno Zakonom o zdravstvenoj zaštiti, kao i Zakonom o komorama zdravstvenih radnika, nakon njegovog donošenja.

U okviru pripreme za izborne aktivnosti, doneta je odluka o formiranju Centralne izborne komisije, za sprovođenje izbora za delegate Skupštine SKS u sazivu 2021-2025. godine.

Nakon završetka druge redovne sednice Skupštine Stomatološke komora Srbije, istog dana održana je prva redovna sednica u 2021. godini.

Predsednik Skupštine SKS
Spec. dr stom. Milojko Jovanović



ново u ponudi

MAŠINE ZA ZUBNU TEHNIKU



DWX-52D

DGS SHAPE

brz i precizan!

- Jedine glodalice koje koriste kompresor od 2 bara, stoga kompresor za naše glodalice košta najviše 250e!
- Japanska spindla koja može izgurati do 2500 radnih sati
- Spindlu korisnik sam menja, i isporučiva je odmah!
- Jednom frezom možete uraditi 400-600 elemenata!
- DWX 52 poseduje 6 šaržera diskova što korisniku pruža odličnu mogućnost organizacije posla
- Godinama bez ikakvog ulaganja!
- Online podrška I obezbeđen servis
- Hyperdent softver, lagan za upotrebu, u par klikova mašina počinje da frezuje.

Najbolji 3D printer za akrilate

EVERES UNO

- potpuno automatizovan
- velika brzina rada, 6 min/cm
- automatsko ubacivanje režina
- automatsko pražnjenje kadice
- automatsko skidanje modela sa platforme
- radna površina 125x70 mm

sisma



sisma

Mysint100
Dual Laser je profesionalni 3D printer za metal poboljšan s dva laserska izvora: posebno je razvijen za dentalnu industriju.



medical
Queen

LEČENJE KARIJESA KOD ODRASLIH: APROKSIMALNI I SEKUNDARNI KARIJES. UDRUŽENI ORCA I EFCD KONSENZUS DOKUMENT

Tamara Perić¹, Bojan Petrović², Dejan Marković¹

¹ Klinika za dečiju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet, Univerzitet u Beogradu,

² Klinika za stomatologiju Vojvodine, Medicinski fakultet, Univerzitet u Novom Sadu

Evropska organizacija za istraživanja u kariologiji (European Organization for Caries Research – ORCA) i Evropska federacija za konzervativnu stomatologiju (European Federation of Conservative Dentistry – EFCD) su 2018. godine na osnovu aktuelnih pregleđa literature započele izradu udruženog konsenzus dokumenta „Kako postupati u slučaju karijesa?“. Dokument je dalje podeljen na tri uzrastne grupe: deca i adolescenti, odrasli i starije osobe.

Cilj ovog rada je da predstavi specifičnosti karijesa kod odraslih, sa posebnim fokusom na karijes aproksimalnih površina i sekundarni karijes. U zavisnosti od jačine naučnih dokaza koji im govore u prilog, preporuke su klasifikovane kao: jake (randomizovane kliničke studije), umerene (klinička istraživanja visokog kvaliteta) i slabe (zasnovane isključivo na mišljenju eksperata), a 25 stručnjaka je anonimno izrazilo mišljenje o svakoj od predloženih preporuka kako bi bio donet konsenzus. Preporuke su razvijene sa prevashodnim ciljem da pomognu donošenje odluke o lečenju karijesa u svakodnevnoj kliničkoj praksi¹.

Karijesne lezije se kod odraslih javljaju prevashodno na aproksimalnim površinama ili na ivicama postojećih ispuna (sekundarni karijes). Okluzalne lezije su karakteristične za dečiji uzrast kada se ili uspešno sprečavaju/zaustavljaju postavljanjem zalivača fisura ili restauriraju realtivno brzo nakon nicanja zuba, dok je karijes korena zuba manifestan kod starijih osoba^{2,3}. Na aproksimalnim površinama lezije se najčešće veoma sporo razvijaju. Kod osoba niskog rizika za nastanak karijesa mogu proći godine, pa i decenije, dok lezija ne postane radiografski vidljiva³. Stoga kod dece aproksimalne lezije stalnih zuba nisu česte jer obično nemaju dovoljno vremena da se razviju, sa izuzetkom mezijalne površine prvih stalnih molara koja je u kontaktu sa karijesnim drugim mlečnim molarom (slika 1). Sekundarne lezije su po svojoj definiciji povezane sa postojećim ispunima, pri čemu ispuni koji se prostiru na aproksimalne površine pokazuju veći rizik od pojave sekundarnog karijesa u poređenju sa okluzalnim ispunima.

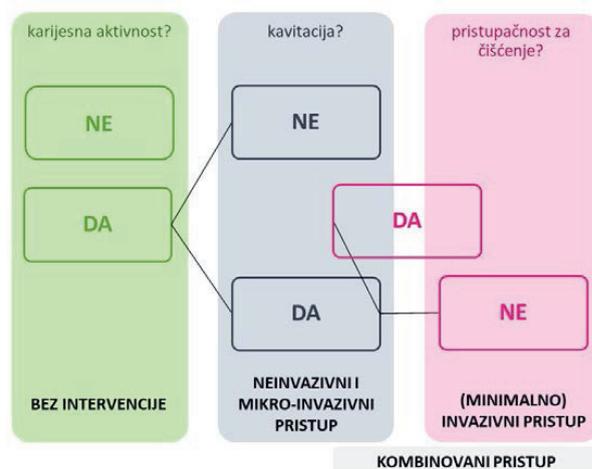


Slika 1. Aproksimalne lezije u mladom uzrastu se najčešće vide na stalnim zubima koji su bili u kontaktu sa karijesnim mlečnim zubom

Aproksimalni karijes

Za lezije bez kavitacije se preporučuju neinvazivne/mikro-invazivne mere, dok restaurativni pristup treba izbegavati. Neinvazivni pristup podrazumeva bazične preventivne mere: kontrolu

biofilma, pravilnu ishranu i lokalnu aplikaciju fluorida i drugih hemioprofilaktičkih sredstava koja obezbeđuju balans minerala. Mikro-invazivni zahvati uklanjaju površinu čvrstih zubnih tkiva na mikroskom nivou pomoću ortofosforne ili hlorovodonične kiseline kao prilikom zalivanja fisura ili infiltracije smolom. Minimalno invazivni pristup podrazumeva uklanjanje ograničene količine obolelih zubnih tkiva ekskavatorima, rotirajućim instrumentima i drugim metodama uklanjanja karijesa, nakon čega se, u većini slučajeva, postavlja ispun⁴. Opšti principi sanacije karijesnih lezija kod odraslih pacijenata prikazani su na slici 2.



Slika 2. Karijesna aktivnost pacijenta, postojanje kavitacije i mogućnost čišćenja lezije su glavni faktori koji određuju kada i na koji način lečiti aproksimalnu karijesnu leziju. Pristup treba da bude prilagođen svakom pacijentu pojedinačno (adaptirano iz: Schwendicke et al. Clin Oral Investig 2019⁴)

Postojanje kaviteta treba proveriti vizuelnim i taktilnim metodama i/ili radiografskom procenom dubine lezije (slika 3). Iskustvo pokazuje da je aproksimalna lezija ograničena na gleđ najverovatnije bez kavitacije, dok je ona koja doseže srednju trećinu dentina verovatno sa kavitacijom. Aproksimalne lezije koje se prostiru oko gleđno-dentinske granice pokazuju varijacije u ovom smislu.

Aproksimalne lezije koje se nalaze u dentinu brže se razvijaju od lezija gleđi, lezije na molarima brže napreduju od lezija na premolarima, lezije kod adolescenata napreduju brže nego kod odraslih, a ovaj proces je brži kod pacijenata visokog rizika za nastanak karijesa⁵.

Efikasnost neinvazivnih mera u terapiji aproksimalnog karijesa zavisi pre svega od pacijenta i njegove rešenosti da promeni loše navike i da se pridržava preporučenog preventivnog režima.



Slika 3. Radiografija precizno otkriva aproksimalni karijes od najranijih lezija gleđi do uznapredovalog karijesa dentina

Mikro-invazivni pristup kombinovan sa neinvazivnim preventivnim merama može zaustaviti nekavitirane aproksimalne lezije gleđi i početne lezije dentina (radiografski ograničene na spoljašnju trećinu dentina i klinički bez kavitacije). Ovakav pristup je mnogo efikasniji u poređenju samo sa neinvazivnom kontrolom aproksimalnog karijesa. Ipak, još uvek nije postoje dokazi da i postavljanje zalivača na površinu lezije i infiltracija lezije smolom mogu zaustaviti aproksimalne lezije ograničene na gleđ i one oko gleđno-dentinske granice, dok se u slučaju lezija dentina isključivo infiltracija smolom pokazala efikasnom.

U literaturi najviše podataka postoji o operativnom pristupu lečenju aproksimalnog karijesa. Nivo neuspeha aproksimalnih ispuna iznosi između 1,2% do 3,8% godišnje, pri čemu su se amalgami pokazali kao najuspešniji materijali. Međutim, danas mnogi pacijenti zahtevaju estetske ispune, a cilj minimalno invazivne stomatologije jeste očuvanje zubnih tkiva i biološki orijentisana preparacija, što pri restauraciji amalgamom nije moguće. Imajući sve ovo u vidu, kao i činjenicu da se amalgam u mnogim zemljama povlači iz upotrebe u skladu sa Minamata konvencijom, athezivni bioaktivni ispuni su najčešći izbor za restauraciju aproksimalnih lezija (slika 4).

Kliničke preporuke

- Uopšteno, lečenje aproksimalnih lezija treba sprovoditi po svim principima preventivnog pristupa, koji podrazumeva savet o ishrani i motivaciju za održavanje oralne higijene, kako bi se smanjila prijemčivost za napredovanje već postojećih lezija i rizik od nastanka novih lezija na zdravim površinama.
- Primena neinvazivnih mera (čišćenje interdentalnih prostora, lokalna aplikacija fluorida) može biti dovoljna da se zaustavi lezija kod pacijenata sa niskim rizikom za nastanak karijesa ili za lezije koje se radiografski nalaze u gleđi (snaga preporuke: slaba, konsenzus: slaganje 88%, medijana: 10).
- Kod pacijenata visokog rizika za nastanak karijesa ili za lezije koji radiografski dopiru do dentina uz neinvazivne, treba dodatno razmotriti i mikro-invazivne mere (snaga preporuke: umerena, konsenzus: slaganje 83%, medijana: 10).
- Za lečenje aproksimalnih lezija sa kavitacijom primenjuje se restaurativni pristup. Direktni athezivni ispuni omogućavaju minimalno invazivnu preparaciju koja šteti zubna tkiva, u boji su zuba i već zbog toga materijal izbora u mnogim kliničkim situacijama. Sa druge strane, rizik od razvoja sekundarnog karijesa je niži kod amalgama, a njegovo postavljanje je tehnički manje zahtevno, te može biti materijal izbora u klinički kompleksnijim scenarijima (snaga preporuke: slaba, konsenzus: slaganje 84%, medijana: 10).
- Za restauraciju zuba oslabljene strukture, naročito nakon endodontskog tretmana, mogu se primeniti indirektni ispuni (snaga preporuke: slaba, konsenzus: slaganje 92%, medijana: 10).



Slika 4. U prošlosti su aproksimalne lezije najčešće restaurirane dentalnim amalgamom (4A), dok su danas najčešći izbor athezivni materijali (4B).

Neinvazivni i mikro-invazivni pristup lečenju aproksimalnih lezija

Pristup	Nivo dokaza
Neinvazivne (preventivne) mere	
Oralna higijena – konac i interdentalne četkice	Slab. Randomizovane studije pokazuju da ove mere uklanjaju plak i sprečavaju gingivitis, ali da neće nužno sprečiti ili izlečiti postojeći karijes.
Lokalna aplikacija fluorida (lak, gel)	Slab. Ne postoje istraživanja koja bi izolovano proučila ovaj pristup bez primene drugih preventivnih mera.
Kombinacija oralne higijene i fluorida	Slab. Dostupne randomizovane i studije kohorte pokazuju da su verovatno fluoridi relevantniji za uočeno zaustavljanje ili usporavanje progresije lezije.
Ishrana	Slab. Ne postoje specifični podaci koji bi izdvojili samo ovu meru bez primene drugih preventivnih mera. Ipak, poznata je biološka vrednost pravilne ishrane.
Mikro-invazivni pristup	
Postavljanje zalivača (kompozitnog ili glas-jonomernog) na površinu karijesne lezije čime se postiže difuziona barijera	Slaba evidencija. Randomizovana istraživanja podržavaju aproksimalno zalivanje (uglavnom kompozitnim materijalima), pri čemu najveći deo lezija biva zaustavljen. Međutim, mogućnost adekvatne aplikacije materijala u punom zubnom nizu je upitna.
Infiltracija smolom niske viskoznosti koja prodire u telo karijesne lezije čime se postiže difuziona barijera	Umerena evidencija. Randomizovana istraživanja podržavaju infiltraciju karijesa smolom uz primenu neinvazivnih mera. U tom slučaju skoro sve lezije bivaju zaustavljene. Trenutno na tržištu postoji samo jedan sistem za infiltraciju karijesa.

Sekundarni karijes

Sekundarne karijesne lezije se mogu javiti kao posledica visoke karijesne aktivnosti pacijenta ili su posledica ivičnih defekata koji dozvoljavaju prodor kiselih metabolita ili razvoj patogenog biofilma u prostoru između ispuna i zubne strukture⁶. Marginalni defekti mogu biti rezultat loše restaurativne tehnike, ali i hidrolitičke degradacije hibridnog sloja adhezivnih ispuna⁷. Sekundarne lezije se mnogo češće nalaze kod pacijenata sa visokim prijemčivošću za karijes⁸, na gingivalnim ivicama ispuna⁹ i na bočnim zubima¹⁰.

Sekundarni karijes se najređe javlja oko amalgamskih ispuna, dok između estetskih materijala nema razlika po ovom pitanju¹¹. Ključan faktor u kontroli sekundarnog karijesa su stomatolog i pacijent, dok restaurativni materijal ima manji značaj.

Rana detekcija sekundarnog karijesa može omogućiti primenu manje invazivnih metoda kao što su: poliranje površine, ponovno zalivanje ili reparacija umesto potpune zamene ispuna. Različite metode mogu biti od pomoći za ranu detekciju karijesa. Brouwer i sar.¹² su pokazali da vizuelna metoda detekcije karijesa, radiografija i laserska fluorescencija imaju sličnu senzitivnost i specifičnost (mogućnost razlikovanja karijesnih i čvrstih zubnih tkiva), dok taktilna metoda i svetlom-indukovana fluorescencija nisu toliko korisne, posebno ako se koriste izolovane, a ne udružene sa drugim metodama detekcije karijesa. Preporuka je da se u detekciji sekundarnog karijesa kombinuju nagrizni snimci koji omogućavaju otkrivanje klinički nedostupnih lezija i vizuelno-taktilna metoda koja potvrđuje dijagnozu.

Kod pacijenata sa niskim rizikom za nastanak karijesa treba voditi računa da se izbegnu lažno pozitivni rezultati, detekcija „po svaku cenu“ i prekomerni tretman. Kako sekundarne lezije sporo napreduju, kod ovakvih pacijenata „sumnjive“ lezije treba ostaviti netaknute do sledećeg pregleda kada ce se izvršiti ponovna evaluacija promene.¹³ Stomatolozi bi trebalo da razmotre mogućnost poliranja površine ispuna, zalivanja lezije ili reparacije delimično oštećenih ispuna, jer ovakav pristup omogućava očuvanje zubne strukture i redukuje rizik od daljih komplikacija nakon tretmana (slika 5).

Veliku zahvalnost dugujemo predsedniku ORCA – prof. dr Christian Splieth (Univerzitet u Greifswald-u), prošlom predsedniku EFCD – prof. dr Sebastian Paris (Medicinski univerzitet Charité, Berlin) i prof. dr Falk Schwendicke (Medicinski univerzitet Charité) na podršci i pozivu za prevođenje vodiča.

Literatura

- Schwendicke F, et al. How to intervene in the caries process in adults: proximal and secondary caries? An EFCD-ORCA-DGZ expert Delphi consensus statement. Clin Oral Investig 2020; 24:3315-3321.
- Ahovuo-Saloranta A, Forss H, Walsh T, Nordblad A, Makela M, Worthington HV. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in permanent teeth. Cochrane Database Syst Rev 2017; 7:CD001830.
- Mejäre I, Stenlund H, Zelezny-Holmlund C. Caries incidence and lesion progression from adolescence to young adulthood: a prospective 15-year cohort study in Sweden. Caries Res 2004; 38:130-141.
- Schwendicke F, et al. When to intervene in the caries process? An expert Delphi consensus statement. Clin Oral Investig 2019; 23:3691-3703.
- Splieth CH, Kanzow P, Wiegand A, Schmoedel J, Jablonski Momeni A. How to intervene in the caries process: proximal caries in adolescents and adults—a systematic review and meta-analysis. Clin Oral Investig 2020; 24:1623-1636.
- Ferracane JL. Models of caries formation around dental composite restorations. J Dent Res 2017; 96:364-371.
- Tjaderhane L. Dentin bonding: can we make it last? Oper Dent 2015; 40:4-18.
- Van de Sande FH, Opdam NJ, Rodolpho PA, Correa MB, Demarco FF, Cenci MS. Patient risk factors' influence on survival of posterior composites. J Dent Res 2013; 92:78s-83s.
- Mjor IA. Frequency of secondary caries at various anatomical locations. Oper Dent 1985; 10:88-92.
- Demarco FF, Collares K, Coelho-de-Souza FH, Correa MB, Cenci MS, Moraes RR, Opdam NJM. Anterior composite restorations: a systematic review on long-term survival and reasons for failure. Dent Mater 2015; 31:1214-1224.
- Moraschini V, Fai CK, Alto RM, Dos Santos GO. Amalgam and resin composite longevity of posterior restorations: a systematic review and meta-analysis. J Dent 2015; 43:1043-1050.
- Brouwer F, Askar H, Paris S, Schwendicke F. Detecting secondary caries lesions: a systematic review and meta-analysis. J Dent Res 2016; 95:143-151.
- Schwendicke F, Brouwer F, Paris S, Stolpe M. Detecting proximal secondary caries lesions: a cost-effectiveness analysis. J Dent Res 2016; 95:152-159.



Slika 5. Kada god klinička situacija dozvoljava, defekt (uključujući i sekundarni karijes (5A)) treba reparirati (5B) pre nego zameniti ceo ispun

Kliničke preporuke

- Rizik od pojave sekundarnog karijesa može se smanjiti istim merama kao i ukupni rizik za nastanak karijesa (snaga preporuke: slaba, konsenzus: slaganje 87%, medijana: 10).
- Metode detekcije sekundarnog karijesa treba prilagoditi prijemčivosti pacijenta za karijes. Prilikom skrininga sekundarnog karijesa najbolje je kombinovati nagrizne radiograme i vizuelno-taktilnu metodu (snaga preporuke: slaba, konsenzus: slaganje 88%, medijana: 10).
- Kada god klinička situacija dozvoljava, tretman potvrđene sekundarne karijesne lezije treba obaviti u skladu sa principima minimalno-invazivne stomatologije: poliranje, zalivanje, reparacija pre nego potpuna zamena ispuna (snaga preporuke: slaba, konsenzus: slaganje 100%, medijana: 10).

Zaključak

Kod odraslih osoba se najčešće viđaju dve specifične forme oboljenja: aproksimalni i sekundarni karijes. Izbor tretmana treba prilagoditi individualnim potrebama i željama pacijenta, kao i iskustvu i ekspertizi kliničara, a predstavljene preporuke pomoći će donošenju odluke o tretmanu u svakodnevnom kliničkom radu.

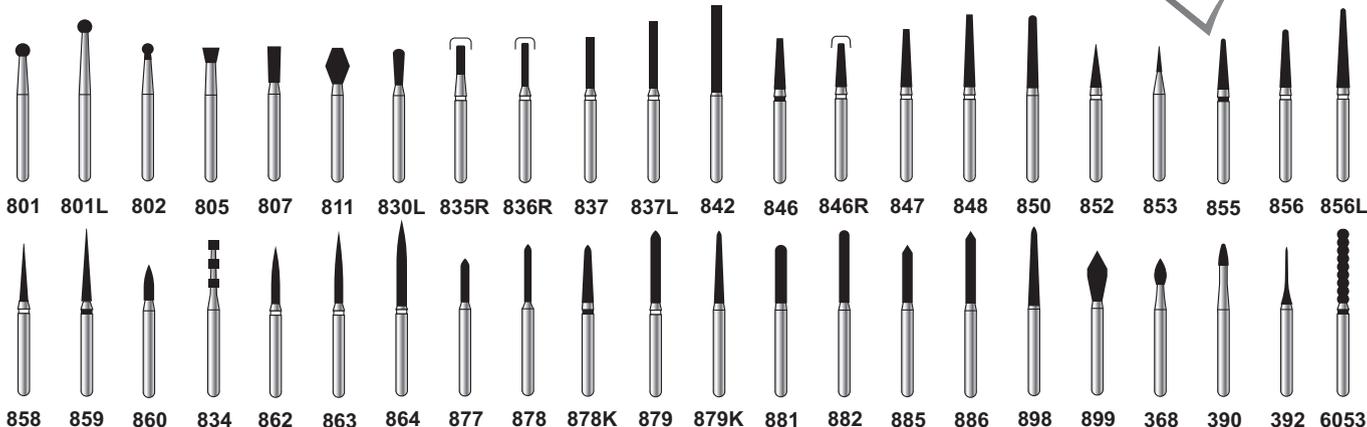


Roto Dent

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

**POZOVITE I
DOLAZIMO DO VAS**
poručite putem Viber-a / Whatsapp-a / sajta i ostvarite popust!

DIJAMANTSKI BORERI



CARBIDNE FREZE



CARBIDNI BORERI



GUMICE ZA POLIRANJE



KERAMIKA



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

Najbolji i najbrži sekači na svetu.
Besplatna isporuka!

- Seče horizontalno i vertikalno.
- Seče keramiku, metal, amalgam.
- Utrošite manje vremena po pacijentu.



TRI HAWK
FOR THE BUR CONNOISSEUR



LETNJA AKCIJA!

PROBAJTE NAJBOLJE SEKAČE
METALA I KERAMIKE NA SVETU

**PORUČITE 10
DOBIJETE
11 KOMADA**



GZ
INSTRUMENTE
THE BEST YOU CAN GET

TRI HAWK
FOR THE BUR CONNOISSEUR
NAJBRIŽI SEKAČI METALA NA TRŽIŠTU

Sendoline®
PERFECT ENDO
BY SWEDEN

waterpik®

ORALNI TUŠ

Lakši i efikasniji način čišćenja zuba i desni

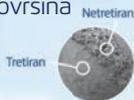


KLINIČKI DOKAZANI REZULTATI



EFIKASNO UKLANJA ZUBNE NASLAGE

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



ZDRAVIJE DESNI

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



IDEALAN ZA IMPLANTE

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



NEOPHODAN ZA BRAVICE

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



www.waterpik.rs

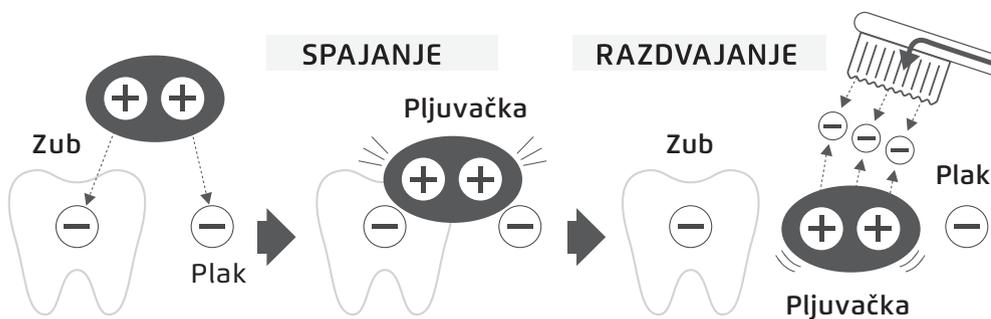
IONICKISS™

PRVA JONIZIRAJUĆA ČETKICA ZA ZUBE

made in
JAPAN



KAKO RADI?



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



VELEPRODAJA:
LAVIEFARM d.o.o.

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

www.waterpik.rs
www.ionickiss.rs

f @ /waterpik.rs

f @ /laviefarm.dental

MALOPRODAJA:
HILIFE d.o.o.

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

POLOŽAJ STOMATOLOGA TOKOM RADA I KONCEPT „STOMATOLOGIJE U ČETIRI RUKU“

Nataša Pejčić, Vanja Petrović, Ivana Ilić-Dimitrijević, Mia Rakić, Neda Perunović

Prvobitno su prilikom intervencija u usnoj šupljini i pacijent i i operater stajali. Preporuku da je za pacijenta tokom ekstrakcije zuba najpovoljniji sedeći položaj prvi je dao Giovanni Platearius, profesor iz Salerna (oko 1159. godine) (Gavrilović 1980).

Stajanje stomatologa prilikom rada se zadržalo kao pozicija sve do 1960. godine, kada dolazi do razvoja stomatologije uz asistenciju, odnosno "stomatologije u četiri ruke" (eng. four-handed

dentistry) (Glennner 2000; Rundcrantz i sar. 1990).

Stomatologija u četiri ruke se definiše kao koncept visoko kvalifikovanog tima, gde pojedinci rade zajedno u ergonomski dizajniranom okruženju, radi poboljšanja produktivnosti stomatološkog tima, poboljšanja kvaliteta usluge koju pružaju pacijentima, štiteći fizičko blagostanje stomatološkog tima (Finkbeiner 2000) (Slika 1).



Slika 1 – Koncept stomatologije u četiri ruke

Koncept „stomatologije u četiri ruke“ obuhvata:

1. Pozicioniranje: korektnu interakciju stomatologa i stomatološke sestre
2. Organizaciju: detaljno isplaniran i organizovan tok i postupak rada
3. Opremu: adekvatne kriterijume pri izboru opreme. Primenom kriterijuma za izbor opreme, kao i koncepta pozicioniranja i organizacije radnih procedura omogućen je efektivniji stomatološki rad. Međutim u praksi često i danas mnogi stomatolozi rade bez pomoći stomatološke sestre, najčešće zbog nemogućnosti da priušte rad uz stručnu asistenciju.

Razvoj „stomatologije u četiri ruke“ je predstavljao pokušaj da se smanji zamor i bol karakterističan za stomatološki rad, međutim, nisu izbegnu-

ti rizici za nastanak mišićno-skeletnog bola iako su i mnoge terapijske stolice konstruisane upravo sa tom namenom (Haddad i sar. 2012). Takođe, mnoge stomatološke intervencije kao što su ekstrakcija zuba, registracija okluzije, uzimanje otisaka, najčešće zahtevaju stajajući položaj stomatologa tokom rada. Mnogi autori i dalje sugerišu stajanje kao mnogo efikasniju poziciju, gde je tokom rada smanjen pritisak na leđne intervertebralne diskove.

U studiji objavljenoj još 1946. godine, Biller je ustanovio da 65% stomatologa oseća i žali se na bol u leđima (Biller 1946). 54 godine kasnije, 2000. godine McGill i sar. su registrovali da 81% ispitivanih stomatologa oseća bol u vratu, ramenima, zglobovima, leđima (McGill i sar. 2000). Ove studije govore u prilog tome da razvoj sedeće radne pozicije nije doveo do redukcije učestalosti mišićno-skeletnog bola kod stomatologa.



Produžen nefiziološki položaj tela, duže sedenje, produženo statičko opterećenje, karakteristični za stomatološku profesiju, kompromituju vaskularizaciju intervertebralnog diska i predstavljaju značajan faktor rizika za nastanak bolesti u vezi sa

radom, u prvom redu mišićno-skeletnih oboljenja.

Tokom svakodnevnog rada, stomatolozi najčešće zauzimaju neprirodan i nefiziološki položaj tela da bi postigli adekvatan pristup radnom polju, odnosno usnoj duplji pacijenta (Slika 2).



a)



b)



Slika 2 – Fotografije koje prikazuju realni svakodnevni položaj terapeuta tokom rada; a) u stajačoj b) u sedećoj poziciji. Ispitanici nisu bili obavešteni i svesni fotografisanja u trenutku rada.

Zbog nepristupačnosti radnog polja, stomatolozi je izuzetno teško da nađu optimalnu poziciju tokom rada. Upravo to je glavni faktor rizika za razvoj mišićno-skeletnih oboljenja u stomatologiji. Iako je to pitanje oduvek privlačilo mnoge istraživače i bilo predmet naučnih studija, oko optimalne radne pozicije se i dalje polemizuje (Rundcrantz i sar.; Finsen i sar.; Jonker i sar. 2009). Položaj tokom rada mora biti funkcionalan i omogućiti stomatologu da na najbolji mogući način izvodi terapijske procedure. Funkcionalni značaj radnog položaja je takođe istaknut definicijom da je to: „Pozicija zauzeta na takav način koji je pogodan za izvođenje određene procedure.“ (Corlett). Takođe položaj se definiše i kao relativno međusobno usklađivanje različitih segmenata tela. Mnogi faktori utiču na položaj stomatologa tokom rada: stav, navike tokom rada, antropološke karakteristike, rad sa ili bez stomatološke sestre, tip i dužina trajanja stomatološke procedure.

PREPORUKE ZA PRAVILAN POLOŽAJ TOKOM STOMATOLOŠKOG RADA

Adams i sar. sugerišu poziciju tela u umerenoj fleksiji lumbalnog dela kičme prilikom rada u kome se primenjuje sila, jer ova pozicija omogućuje ravnomerniji raspored sile na intervertebralne diskuse.

Prilikom sedenja predlaže se ugao sedišta od 110-120°, jer se na taj način smanjuje intervertebralni pritisak (Oborne).

U skladu sa prirodnim oblikom kičmenog stuba, koji karakterišu cervikalni, torakalni, lumbalni fiziološki prevoji, u obliku latiničnog slova „S“, dizajn stolice treba biti takav da održi taj prirodni, neutralni položaj prilikom sedenja u toku rada, jer se na taj način smanjuje pritisak na intervertebralne diskuse i statičko opterećenje na ekstenzore leđa (Oborne).

Mosher i Schurmeier naglašavaju da tokom sedenja trup treba držati uspravno, nikako povijeno, što se postiže savijanjem na nivou bokova, dok kičma ostaje u ispravljenom položaju.

Shuldt i sar. ističu da se rizik od pojave mišićno-skeletnih oboljenja smanjuje ukoliko inklinacija torako-lumbarnog i cervikalnog dela kičmenog stuba tokom rada ne prelazi 10-15o.

Hokwerda i sar. su 2006. godine dali preporuke za određene ergonomske principe, koji doprinose poboljšanju pozicije prilikom stomatološkog rada:

- Tokom rada je važno zadržati simetričan položaj tela, koji će uz to i omogućiti dobar pregled radnog polja.
- Udaljenost radnog polja i očiju stomatologa ili lupa ukoliko se koriste, treba da iznosi 35-40 cm, može biti i nešto više kod osoba viših rasta.
- Površina zuba koji se tretira trebalo bi da bude pozicionirana što bliže, paralelno sa prednjom stranom lica stomatologa. Tako se izbegava asimetrična pozicija tokom rada, koja je jedan od glavnih uzročnika bola i zamora tokom stomatološkog rada.
- Vrat tokom rada ne bi trebalo savijati. Ukoliko je

- to neophodno savijanje bi trebalo ograničiti na ne više od 15-20°.
- Rotaciju glave i gornjeg dela tela bi trebalo izbegavati koliko je moguće.
 - Abdominalni mišići bi trebalo biti u blago zategnutom položaju, sa blago uvučenim stomakom.
 - Trebalo bi izbegavati ekstremne i nagle pokrete ramena i ruku.
 - Instrumente bi trebalo uzimati jednostavnim, što blažim, prirodnim, pokretom hvatanja.
 - Tokom rada ugao u laktu bi trebao biti 90°.
 - Trebalo bi izbegavati rotaciju, laterofleksiju leđa.
 - Ukoliko je neophodno savijanje trupa unapred, trebalo bi ga ograničiti na 10°.
 - Važno je izbegavati prolongiranu i čestu elevaciju i protruziju ramena.
 - Instrumente bi trebalo postaviti na radnu visinu, u nivou laktova terapeuta.
 - Da bi se tokom rada u sedećem položaju zauzeo uravnotežen stav, noge tokom rada treba razdvojiti za 30-45°.

- Ugao između potkolenice i nadkolenice, kod stomatologa koji rade u sedećem položaju, bi trebalo da bude 110°.
- Takođe, veoma je važno praviti balans između perioda aktivnog rada i odmora, izbegavati preopterećenja, adekvatno organizovati radne aktivnosti (WHO 2003).

Rad u pravilnom položaju je veoma važan. Prednosti su :

- Smanjeno naprezanje i opterećenje u leđnim mišićima.
- Smanjen intervertebralni pritisak, smanjeno opterećenje na cervikalni, torakalni deo kičme i rameni pojas.
- Efikasnost u mišićnom radu i smanjenje zamora.
- Rad u pravilnom položaju dovodi do angažovanja potpornih mišića koji podržavaju kičmu, istovremeno omogućavajući ekstremitetima povećan obim i slobodu pokreta.

Literatura:

- Adams, M.A., McNally, D.S., Chinn, H., Dolan, P (1994) Posture and the compressive strength of the lumbar spine. *Clin. Biomech.* 9: 5 –14.
- Biller, F. (1946). Occupational hazards in dental practice. *Oral Hyg.* 36, 1994
- Corlett E.N.(1981) Pain, posture and performance, in E.N. Corlett and J. Richardson (Eds), *Stress, Work Design and Productivity* (Wiley, London) 27-42.
- Finkbeiner, B. L (2000) Four Handed Dentistry Revisited *J. Cont. Dent. Prac.* 1(4): 1-9
- Finsen L, Christensen H, Bakke M. (1998) Musculoskeletal disorders among dentists and variation in dental work. *Appl Ergon;* 29(2):119–25.
- Furlow B. (2002) Ergonomics in the healthcare environment. *Radiol Technol* 74: 137-150.
- Gavrilović, V. (1980) Uvod u stomatologiju. Istorijat stomatologije na tlu Srbije i Jugoslavije. Beograd-Zagreb: Medicinska knjiga
- Glennner, R.A (2000) How it Evolved: The General Dentist 1960's *Journal of the History of Dentistry* Vol. 48 (2): 75 – 77.
- Haddad O, Sanjari MA, Amirfazli A, Narimani R, Parnianpour M. (2012) Trapezius Muscle Activity in using Ordinary and Ergonomically Designed Dentistry Chairs. *Int J Occup Environ Med.*3(2):76-83.
- Hayes M, Cockrell D, Smith D. (2009) A systematic review of musculoskeletal disorders among dental professionals. *Int J Dent Hygiene* 7:159–165.
- Hokwerda O, Wouters J, R de Ruijter, Zijlstra-Shaw S. (2006) Ergonomic requirements for dental equipment. *ESDE.*
- Jonker D., Rolander B., Balogh I. (2009) Relation between perceived and measured workload obtained by long-term inclinometry among dentists. *Appl Ergon;* 40: 309-315.
- McGill, S., Hughson, R., Parks, K. (2000). Lumbar erector spinae oxygenation during prolonged contractions; implications for prolonged work. *Ergonomics*, 43, 486-493.
- Mosher, E.M. (1994) Faulty habits of posture, a cause of entroposis. *Int. J. Surg.* 27: 174-179
- Mosher, E.M. (1999) Habits of posture as related to health and efficiency. *Int. J. Surg*, 32: 40-45
- Osborne, DJ (1987) *Ergonomics at Work* John Wiley, New York
- Pejčić N., V. Petrović, D. Marković, B. Miličić, I. Ilić-Dimitrijević, N. Perunović, S. Čakić. (2017). Assessment of risk factors and preventive measures and their relations to work-related musculoskeletal pain among dentists. *WORK*; 2017.57.4:573-593. DOI: 10.3233/WOR-172588, 1-21.
- Pejčić N., M.Djurić-Jovčić, N. Miljković, D. Popović, V. Petrović. (2016). Posture in dentists: Sitting vs. standing positions during dentistry work – An EMG study. *Srp Arh Celok Lek*; 2016. 144(3-4):181-187.
- Pejčić N.(2015). Evaluacija ergonomskih faktora u stomatološkom radu i procena faktora rizika. *Doktorska disertacija.*
- Rundcrantz BL, Johnsson B, Moritz L. (1990) Cervical pain and discomfort among dentists. *Epidemiological, clinical and therapeutic aspects. Part 1. A survey of pain and discomfort.* *Swed Dent J*; 14:71-80
- Rundcrantz B, Johnsson B, Moritz L. (1991) Occupational cervico-brachial disorders among dentists: Analysis of ergonomics and locomotor functions. *Swed Dent J*;15(5):105–115.
- Schuldt, K., Ekholm, J., Harms-Ringdahl, K., Nemeth, G., and Arborelius, U.P. (1986) Effects of Changes in sitting work posture on static neck shoulder muscle activity. *Ergonomics* 29: 1525-1537.
- Schurmeier, H.L. (1927) A consideration of posture and its relation to bodily mechanics. *American Medicine*, 33: 143-150
- WHO. World Health Organization (2003). *Work Organization and Stress. Preventing Musculoskeletal Disorders in the Work Place.*

Napredna elmex® tehnologija već je stigla u Srbiju!

elmex®

Efikasna zaštita
od karijesa

elmex®

Trenutno* i dugotrajno
olakšanje za preosetljive zube

počinje sa Vašom preporukom



elmex® Caries Protection
sa aminofluorid tehnologijom



elmex® Sensitive Professional sa
jedinstvenom Pro-Argin tehnologijom



#1 robna marka
preporučena od strane
stomatologa
u Nemačkoj **

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

* Za trenutno olakšanje nanesite direktno na osetljivo područje vrhom prsta i nežno masirajte u trajanju od 1 minuta
** elmex® je najčešće preporučena robna marka u Nemačkoj. Istraživanje sprovedeno među nemačkim stomatolozima, 2018.

Upala? Otok? Bol?
Mnogo pitanja, jedan odgovor

FlamIN



gastrorezistentne
kapsule biljnog porekla

FlamIN i FlamIN FORTE serapeptaza:

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

Upotreba: jedna kapsula dnevno.



U SREMSKIM KARLOVCIMA OBELEŽENA SLAVA STOMATOLOŠKE KOMORE SRBIJE

Drugu godinu zaredom, zbog epidemije uzrokovane virusom Sars-Cov-2, obeležavanje slave Stomatološke komore Srbije upriličeno je u Sremskim Karlovcima, u organizaciji ogranka za AP Vojvodinu.

Služba i predaja slavskog kolača Ogranku za jugoistočnu Srbiju i KiM održana je u Sabornoj crkvi Svetog Nikole. Službu je vodio protojerej Jovan Milanović, rektor Karlovačke bogoslovije uz prisustvo članova SKS iz cele Srbije.

Spec. dr stom. Ljubomir Mandić



INTERVJU

ŠTA JE CED?

CED ili Savet evropskih stomatologa je evropsko neprofitno udruženje koje predstavlja preko 340.000 stomatologa širom Evrope. Ranije se zvao EU Dental Liaison Committee (EU DLC), ali mu je naziv promenjen u maju 2006.

Udruženje je osnovano 1961. godine, a sada ga čine 33 nacionalna stomatološka udruženja iz 31 evropske zemlje. Predstavlja vodeću organizaciju stomatologa čitave Evrope.

Detaljnije na <https://cedentists.eu>

Ko je dr Marko Landi?

Dr Marko Landi je predsednik Saveta evropskih stomatologa.

Završio je studije stomatologije u Milanu.

Bio je predsednik Stomatološke komore Italije.

Detaljnije na <https://cedentists.eu>



Dr Landi

Intervju sa dr Markom Landijem, predsednikom Saveta evropskih stomatologa

- Poštovani g. Landi, nalazite se na čelu organizacije koja okuplja preko 340.000 stomatologa iz čitave Evrope, recite nam da li je mit ili realnost da jednog dana sistemom jedinstvenog protokola stomatoloških intervencija, pacijenti budu u prilici da dobiju podjednako dobru uslugu u ordinaciji koja se nalazi u Švajcarskoj, Nemačkoj, Rumuniji i Srbiji? Koliko smo danas daleko od toga ideala?

Stomatologija je profesija koja se neprestano razvija. Tokom proteklih decenija bili smo svedoci važnog napretka u pogledu tehnika, materijala i protokola lečenja. Kliničke smernice i preporuke se redovno ažuriraju na osnovu istraživanja i novih dokaza. Međunarodna i evropska naučna udruženja objavljuju preporuke zasnovane na najboljim raspoloživim podacima i doprinose promovisanju visokih standarda stomatološke nege. Međutim, uspostavljanje jedinstvenog protokola za različite stomatološke

intervencije značilo bi standardizaciju pružanja stomatoloških usluga, što bi, kako se ogleda u Rezoluciji CED-a o standardizaciji zdravstvene zaštite, ograničilo profesionalnu autonomiju stomatologa i njihovu sposobnost prilagođavanja tretmana individualnim potrebama i zahtevima pacijenata. Zdravlje ostaje nacionalna nadležnost svih država članica i stoga je dužnost nacionalnih zdravstvenih sistema da organizuju i pružaju zdravstvene tretmane, a samim tim i da obezbede najbolju stomatološku negu.

Uveren sam da su stomatolozi širom Evrope posvećeni pružanju sigurnih i visokokvalitetnih usluga, koje pruža visokoobrazovana stomatološka radna snaga kroz kombinaciju nacionalnih zakona, profesionalnih propisa i etičkih kodeksa. Saradnja naučnih i regulatornih tela na evropskom nivou može doprineti obezbeđivanju pružanja sigurne, visokokvalitetne nege koja je usmerena na pacijenta.



- U godišnjem izveštaju za 2019. godinu CED je definisao niz stavova i regulativa, od pitanja etike u stomatologiji do pitanja vakcina u stomatologiji, recite nam koji su mehanizmi da se te preporuke sprovedu u delo, da ne ostanu samo mrtvo slovo na papiru?

Jedna od glavnih aktivnosti CED-a je predstavljanje stavova za nacrt izmena i dopuna predloženog zakonodavstva EU, kako bi se osiguralo da se stavovi evropskih stomatologa odražavaju u svim odlukama EU koje na njih utiču. To radimo direktno radeći sa kreatorima politike EU, posebno sa Evropskom komisijom i Evropskim parlamentom, uglavnom putem naših nacionalnih udruženja članica, utičući na nacionalne vlade. U 2019. godini CED je radio na važnim temama, od prevencije u stomatologiji do korporativne stomatologije i stomatoloških podataka i zdravstvenih kartona. U 2020. rad se uglavnom koncentrisao oko tekuće pandemije COVID-19, pored obrazovanja, veštačke inteligencije i bezbednosti pacijenata.

Naš rad zahteva stručnost različitih profesionalaca koji se sastaju u okviru CED radnih grupa. Preko njih pružamo platformu za razmenu informacija između nacionalnih udruženja, kao i podršku u razumevanju primene i posledica zakonodavstva EU. Oni predstavljaju odskočnu dasku, sa ciljem da nacionalna udruženja uzimaju u obzir, promovišu i sprovode izjave i rezolucije na nacionalnom nivou. Saradnja između donosilaca odluka, i onih koji odluke sprovode je jedini siguran način da odluke budu na pravi način primenjivane.

- U jednoj od svojih zvaničnih poruka citirate podatak Svetske zdravstvene organizacije, kažete da je stomatologija oblast kroz koju se potroši skoro 300 milijardi dolara. Ozbiljan novac je prostor za potencijalne zloupotrebe svih vrsta. Kolika je danas opasnost od onoga što Vi nazivate korporativizacija stomatologije?

Korporativna stomatologija je rastući trend u Evropi, u toku je značajan ekonomski razvoj u oblasti pružanja kvalitetne stomatološke zaštite. Iako je inicijativa za pružanje stomatoloških usluga što većem broju pacijenata pohvalna, prelazak na isključivo komercijalni poslovni model za pacijente može biti štetan, kako za oralno tako i za opšte zdravlje pacijenata. Postoji nekoliko rizika koje korporativni trend predstavlja za stomatološku profesiju, kao što je prikazano u Rezoluciji CED o korporativnoj stomatologiji u Evropi. Pored rizika po radnu snagu, po zdravstvene sisteme i po zdravlje pacijenta, skladan odnos između stomatologa i pacijenta može ugroziti i korporativna

stomatologija. Empatičan i umirujući stav stomatologa je najvažniji u našoj profesiji i treba da ostane u osnovi svakog lečenja i pružanja stomatoloških usluga.

- Jedna inicijativa CED-a bi mogla da bude uspešno rešenje za sve moguće nedoumice koje se tiču pitanja vakcinacije. Dokle se stiglo sa idejom o jedinstvenom digitalnom informativnom portalu na temu vakcina?

Vakcinacija je ključni faktor u zaštiti evropskog javnog zdravlja i mi se trudimo da CED što više doprinese postizanju tog cilja. Kao što se ogleda u Rezoluciji CED o vakcinaciji, stomatolozi su važni akteri u promociji vakcinacije i angažovanju zdravstvenih radnika, kao i njihovih pacijenata. U eri u kojoj je vakcinacija postala kontroverzna tema, neophodno je slati jasnu poruku da vakcine deluju u borbi protiv neposrednih pretnji, poput pandemije izazvane SARS-CoV-2, kao i virusa kao što je HPV. Takođe mogu pomoći u smanjenju negativnih posledica neprimerene upotrebe antibiotika i mogu se videti kao sredstvo u borbi protiv antimikrobne rezistencije. Programi vakcinacije imaju neprocenljivu vrednost i treba ih promovisati, posebno jer su zablude o vakcinaciji i zaraznim bolestima javni fokus sa individualnih i kolektivnih koristi, prebacile na nepoverenje i strah. Jedinstveni portal za digitalne vesti bio bi nemoguć zadatak zbog sveprisutnog uticaja medija koji nažalost mogu postati izvor i dezinformacija. Međutim, pouzdana zvanična tela poput Svetske zdravstvene organizacije, Evropskog centra za kontrolu bolesti, Evropske komisije, Evropske agencije za lekove pružaju mnoštvo dragocenih informacija o vakcinaciji koje zdravstveni radnici mogu koristiti za obrazovanje svojih pacijenata. Relevantan primer veb stranice koju je zajednički razvilo nekoliko tela sa ciljem da pruže tačne, objektivne, ažurirane dokaze o vakcinama i vakcinaciji je Evropski informativni portal o vakcinaciji.

- Tema koja nikako da se reši u potpunosti, jeste pitanje upotrebe amalgamskih plombi. Najnoviji podaci ipak idu u prilog tome da se amalgamske plombe koriste i nadalje, iako su u mnogim zemljama sprovedene aktivnosti u cilju potpunog ukidanja amalgamskih plombi. Kakav je Vaš komentar?

Kao materijal koji se koristi u stomatologiji već decenijama, amalgam je i dalje glavni izbor u nekim zemljama. CED je aktivno uključen u razvoj politike EU o upotrebi zubnog amalgama kroz naše kontakte sa Generalnim direktoratima Evropske komisije za zdravstvo i za životnu sredinu.

Kao što je istaknuto u Ažuriranoj rezoluciji CED-a o zubnom amalgamu, nedosledna upotreba zubnog amalgama u različitim zemljama je posledica različitih zdravstvenih sistema i zahteva individualni pristup u procesu pronalazaženja rešenja za zamenu ovog materijala. Štaviše, postepeno ukidanje amalgama mora biti praćeno preventivnim merama i odgovarajućim istraživanjima na slično efikasnim i univerzalno primenljivim zamenskim materijalima za zubne ispune. Ove ideje bile su srž odgovora CED-a na izveštaj „Procene izvodljivosti za postupno ukidanje zubnog amalgama“ koji je izdala Evropska komisija. U avgustu 2020. godine, Evropska komisija je odobrila princip postupnog ukidanja zubnog amalgama već do 2030. godine. Međutim, tek 2022. godine Komisija će doneti zakonodavni predlog za postupno ukidanje upotrebe zubnog amalgama. U pripremi takvog zakonodavnog predloga, Komisija će izvršiti procenu uticaja, kojoj će takođe doprineti i CED, kako bi se osiguralo da postupno ukidanje nema negativan uticaj na oralno zdravlje Evropljana.

- **Nezaobilazna savremena tema u medicini je pitanje pandemije Covid-19 virusom. Kakve su Vaše procene, koliki su gubici nastali pandemijom ovog virusa, kako u broju stradalih kolega stomatologa u Evropi, tako i u finansijskom smislu, koliko je tržište stomatoloških usluga pretrpelo gubitke?**

Pandemija Covid-19 biće ugrađena u našu istoriju kao remetilac 2020. godine, sa pogubnim zdravstvenim, socijalnim i ekonomskim efektima. Od počet-

ka krize javnog zdravlja početkom marta, CED radi na tome da svoje članove obaveštava o najnovijim međunarodnim i evropskim informacijama, smernicama i podacima. Dali smo povratne informacije o evropskim preporukama i smernicama, objavili saopštenja za štampu i dokumente o preporukama. Sproveli smo i odgovarajuće ankete kako bismo bili sigurni da naši članovi ostaju povezani i u potpunosti informisani. Naše ankete bile su uspešno sredstvo za procenu sličnosti i razlika u nacionalnim smernicama i razvoju javnog zdravlja. Očigledno je da je vrlo malo zemalja moglo pružiti zvanične podatke o stopi zaraze stomatologa. Međutim, prema najnovijim rezultatima upitnika CED, stopa infekcije evropskih stomatologa nije bila veća od one kod opšte populacije. Ove rezultate pripisali smo već postojećim protokolima za kontrolu infekcije na visokom nivou i prioritetima stomatoloških profesionalaca za sigurnost pacijenta. Stoga je kontinuirano pružanje stomatološke zaštite promovisano širom Evrope.

Što se tiče ekonomskog uticaja pandemije, jasno je da je ona bila pogubna za mnoge sektore i da će se oni morati suočiti sa surovim posledicama tokom narednih godina. Na stomatološki sektor ekonomski su uticali različiti stepeni u zavisnosti od nacionalnih smernica i preporuka. Prema podacima prikupljenim od članova CED-a, stomatološke ordinacije su u nekoliko zemalja zatvorene na kratak vremenski period na početku pandemije, a u većini je pružanje stomatološke zaštite svedeno na hitnu negu. Posle ovog perioda,





stomatološka nega je nastavljena uz upotrebu odgovarajuće zaštitne opreme i protokola rada. Štaviše, ova pandemija predstavlja priliku za preusmeravanje stomatologije ka manje invazivnom i preventivnom pristupu, u kojem stomatološki timovi rade u partnerstvu na suočavanju sa zajedničkim rizicima za oralne bolesti i druge nezarazne bolesti.

● Ovaj intervju biće objavljen u medijima zemalja Balkanskog poluostrva gde živi i radi nekoliko hiljada stomatologa. Mnogi od njih nisu u mogućnosti da rade u zemljama Evropske unije iako žele da nastave karijeru u Evropi. Da li nam možete reći da li će se nešto promeniti kada je u pitanju olakšani protok visokoobrazovane radne snage, stomatologa i specijalista stomatoloških grana, između zemalja Evropske unije i zemalja koje nisu članice EU?

Slobodno kretanje evropskih građana za život i rad unutar Evropske unije jedan je od temeljnih stubova evropskog jedinstvenog tržišta, a Direktive predstavljaju okvir unutar kojeg stomatolozi, zajedno sa ostalim zdravstvenim radnicima, mogu slobodno migrirati između država članica EU obavljajući svoju profesiju bez mnogo prepreka. Obezbeđivanje visokokvalitetne stomatološke zaštite trebalo bi da ostane prioritet za stomatologe, unutar i van granica EU. Evropski stomatolozi zalažu se za olakšavanje prekograničnog priznavanja profesionalnih kvalifikacija, ali ne na štetu kvaliteta obrazovanja i stomatološkog lečenja, kako je navedeno u Izjavi CED-a o zajedničkim principima obuke prema Direktivi 2005/36 / EC.

Što se tiče stomatologa koji nisu iz EU, postupci ocenjivanja (ocena diploma, testovi medicinskog znanja, jezički zahtevi, dužina dodatnih programa itd.) razlikuju se među zemljama. Jedna od glavnih publikacija CED-a je EU priručnik za stomatološku praksu, vodič čiji je cilj pružanje sveobuhvatnih i de-

taljnih informacija stomatolozima koji razmišljaju o radu u nekoj evropskoj zemlji.

● I za sam kraj, možete li nam reći šta će biti prioriteta Vaših aktivnosti u narednih godinu dana i na šta ste posebno ponosni od onoga što ste uradili od početka Vašeg mandata predsednika CED-a do danas?

2020. je bila izazovna godina za sve nas, lično i profesionalno. Kriza javnog zdravlja koju je stvorio COVID-19 prouzrokovala je mnoge poremećaje koje moramo rešavati u budućnosti. Verujem da će prioriteta za sledeću godinu biti nastavak praćenja razvoja pandemije i načina na koji ona može da utiče na stomatologiju. Za nas je fundamentalno pružiti podršku svim članovima CED-a i redovno ih obavestavati o najnovijim smernicama i preporukama. Takođe ćemo pratiti razvoj zdravstvenih politika EU i Evropske komisije, kao i pre pandemije COVID-19. Štaviše, nastavice da radimo na temama kao što su antimikrobna rezistencija, medicinski uređaji i materijali, digitalno zdravlje, vakcinacija, sigurnost i održivost pacijenta. Uprkos sveprisutnosti COVID-19, takve važne teme ne mogu se ostaviti po strani.

Što se tiče dostignuća na koja sam najponosniji, rekao bih da se svi oni odnose na naporan rad brojnih aktera koji vode CED, članova radnih grupa, Odbora direktora i sekretarijata. Strast i marljivost sa kojima svi ljudi u CED-u rade u najboljem interesu evropskih stomatologa čine mi čast da predsedavam udruženjem. Uveren sam da će u budućnosti biti još uzbuđljivijih i zanimljivijih projekata i događaja. Iskreno se radujem novim dostignućima CED-a.

Intervju uradio
Dušan Ostojić, stomatolog
Član Udruženja novinara Srbije



Dušan Ostojić

IN MEMORIAM



Dr Milorad Čeković
spec. dečje i preventivne stom.
1941-2020



Dr Miroslav Cvrkušić
1963-2021



Dipl. pravnik Maja
Kovačević

IN MEMORIAM MAJA P. KOVAČEVIĆ

05.03. 2021. god. su se navršile dve godine otkako nismo sa našom Majom P. Kovačević, sekretarom Stomatološke komore Srbije u periodu od 2015-2019. god. U tom periodu Maja je unela novu snagu, optimizam, inovativnost i, nadasve, profesionalnost kojom je obeležila svoj i rad Komore. Onako brza, radoznala i kreativna otvarala je i nova polja rada kojim i sad Komora ide.

Kratko je bila sa nama, a ostavila je tako snažan pečat u srcima svih sa kojima je saradivala, bilo da se radi o bliskim saradnicima ili samo pojedinačnim profesionalnim kontaktima. Svi na svoj način misle na nju, sećaju se njenog osmeha, vrednoće, upornosti i svih vrlina koje su je krasile.

Danas, iako tužni što ne možemo sa njom da podelimo neke nove uspehe Komore, delimo sa Vama sećanje na nju, zahvalni životu što nam je dao Maju bar na trenutak. Trenutak, blještav i nezaboravan kakva je i ona bila.

Stručna služba SKS

Secret DUO

Secret^{RF} 2.0

THE ULTIMATE MULTIPLATFORM SYSTEM FOR NON-ABLATIVE SKIN REMODELING

SECRET DUO offers dual non-ablative fractional technologies of micro-needle RF and 1540nm erbium glass laser in a single device as a total solution of aesthetic treatment. These two technologies can work individually or in combination treatment to give the optimal treatment flexibility to all patients. This new combined non-ablative fractional resurfacing technique makes it a much gentler process with significantly reduced downtime and recovery time comparing to the conventional ablative fractional laser.

INDICATIONS

1540nm fractional laser RF micro-needle fractional

Non-Ablative Skin Resurfacing
Active Acne
Atrophic Scar
Acne Scars
Wrinkle Reduction
Skin Lifting & Tightening
Tone & Texture Improvement

Non-surgical Face Lifting
Skin Tightening
Wrinkle Reduction
Pore Reduction
Acne Scars
Scars
Spider Veins
Stretch Marks



THE SECRET OF MULTI-PLATFORM RF SYSTEM ;

SECRET RF is well systemized for RF based multi-platform system creating individual fractional multiple and single thermo-coagulation technologies in one system. This standout multi-function system enables to increase treatment efficacy and reliability for various dermatologic conditions including anti-aging, acne, scars and thread vein.

Secret^{RF} | FRACTIONAL RF TECHNOLOGY

Secret RF uses precision 2MHz bi-polar RF and minimally invasive micro-needles in one technology to produce a powerful synergistic effect minimizing damage on the epidermis. Precisely controlled RF energy induces subdermal thermal effect and deep dermal thermal coagulation to selectively adjusted depth from 0.5mm to 3.5mm via patented non-insulated micro-needles. It is capable of greater heating and denaturing, which stimulates fibroblast of both subdermal and dermal layers and remodels the skin effectively. Furthermore, it can treat all skin type, even darker skin with low risk of side effects and PIH.

VARIOUS NEEDLE CARTRIDGES

Precisely controlled 2 micro-needle hand pieces are combined with various medical graded micro-needle cartridges to minimize discomfort and increase treatment efficacy for a wide range of indication on the face and body.



UVOZNIK I DITRIBUTER

MEDICINSKA OPREMA
MEDISERV
+381 65 513 44 44

IZBOR :: NABAVKA :: ODRŽAVANJE

INTRAORALNI SKENER LAUNCA DL 206



- ✓ **BRZO SKENIRANJE**
DL 206 omogućava skeniranje jedne vilice za 1 minut
- ✓ **MALE DIMENZIJE**
Novi DL 206 sa malom glavom omogućava veci komfor pacijentu, bez kompromitovanja kvaliteta skena.
- ✓ **VELIKA REZOLUCIJA SLIKE**
DL 206 svojom novom generacijom duple kamere omogućava kvalitetno 3D skeniranje iz svih uglova čak i teško pristupačnih regija
- ✓ **PRECIZNOST**
po kvadrantu 30 mikrometara
po luku 60 mikrometara
- ✓ **Sprecijalna RGB kamera** pruža realni prikaz boja, sto u kombinaciji sa preciznom geometrijom skena, tehničaru daje obilje podataka potrebnih za izradu rada.

DENTALNI LASERI **BIOLASE** USA

waterlase* iPlus™

Waterlase iPlus tvrdotkivni i mekotkivni laser velike snage. 600 J energije omogućava brz rad na zubu, kosti, mekim strukturama.



epicX

10
WATA



Epic X diodni laser, dizajniran za široku upotrebu: mekotkivna hirurgija, parodontologija, endodoncija, terapija bola, afte, herpesi, biostimulacija... 10W

GLOBALNI PREDVODNIK NA TRŽIŠTU DENTALNIH LASERA

Waterlase express™

5
generacija



Waterlase Express najnoviji model tvrdog lasera. Namenjen najviše za parodontologiju, endodonciju i mekotkivnu hirurgiju, uključujući i rad na kosti!



NOVO!
ICX-ACTIVE
savršen za imedijantnu implantaciju
KURS IMPLANTATA - prijave u toku

**medical
Queen**

Beograd, Kumodraška 34.
Tel. 063/306-253, 063/356-253.
email: office@implantati.rs

Procena čvrstoće veze jednokomponentnih i dvokomponentnih adhezivnih sredstava sa dva različita materijala za direktno prekrivanje pulpe

Vasilka Rendžova¹, Sonja Apostolska¹, Emilija Kostadinovska², Maja Antanasova³, Marina Eftimoska¹, Marjan Petkov⁴, Stevica Ristoska⁵, Meri Pavleska⁶

¹Univerzitet Ćirilo i Metodije, Stomatološki fakultet, Klinika za bolesti zuba, Skoplje, Severna Makedonija;

²Evropski univerzitet, Stomatološki fakultet, Klinika za dečju stomatologiju, Skoplje, Severna Makedonija;

³Univerzitet u Mariboru, Stomatološki fakultet, Maribor, Slovenija;

⁴Univerzitet Ćirilo i Metodije, Stomatološki fakultet, Klinika za stomatološku protetiku, Skoplje, Severna Makedonija;

⁵Univerzitet Ćirilo i Metodije, Stomatološki fakultet, Klinika za parodontologiju i oralnu medicinu, Skoplje, Severna Makedonija;

⁶Univerzitet Ćirilo i Metodije, Stomatološki fakultet, Klinika za dečju stomatologiju, Skoplje, Severna Makedonija

KRATAK SADRŽAJ

Primarna svrha restorativne stomatologije je očuvanje vitalnosti pulpe. Pored kalcijumovog hidroksida, primena kalcijum-silikatnih cementa kao materijala za direktno zatvaranje pulpe u poslednje vreme je sve prisutnija.

Cilj naše studije bio je istražiti uticaj materijala za direktno i indirektno zatvaranje pulpe na čvrstoću vezivanja kompozitnih restauracija korišćenjem dva različita samonagrizajuća dentinska lepka.

Ispitivanje je izvršeno na 60 intaktnih kutnjaka izvađenih iz parodontskih ili ortodontskih razloga. Pripremljeni uzorci su podeljeni u dve grupe i tri podgrupe, u zavisnosti od lepka i materijala za prekrivanje pulpe.

Dva materijala na bazi kalcijumovog silikata korišćena su kao materijali za prekrivanje pulpe.

Jednokomponentni i dvokomponentni dentinski lepkovi nanoseni su na pripremljene uzorke u zavisnosti od grupe, a uz pomoć posebno izrađenog metalnog kalupa postavljen je kompozitni post. Jačina veze je procenjena korišćenjem univerzalne mašine za testiranje.

Rezultati su pokazali da postoji značajna razlika u jačini veze između uzoraka tretiranih sa TheraCal LC i biodentinom u dva testirana dentinska lepka u korist značajno veće čvrstoće vezivanja kod TheraCal LC grupe.

Ključne reči: TheraCal LC; biodentin; jačina veze; dentinski lepak

UVOD

Materijali na bazi kalcijum-silikata su bioaktivni materijali koji mogu formirati apatit koristeći kalcijum-silikat ili kalcijum-aluminat. Ovi materijali su takođe biointeraktivni i oslobađaju jone potrebne za podsticanje formiranja dentinskog mosta [1].

Biodentin (BD) jeste zamena za dentin koji se sastoji od praška tri-kalcijum-silikatnog cementa, cirkonijum-oksida i kalcijum-karbonata i tečnosti. BD je bioaktivni materijal, mehaničkih svojstava sličnih dentinu i može se koristiti kao njegova zamena [2]. Ima dobra mehanička svojstva, kao i odličnu biokompatibilnost i bioaktivno ponašanje.

TheraCal LC (TLC) svetlosno je vezujući kalcijum-silikatni cement koji promoviše proizvođač za direktno zatvaranje pulpe ili kao oblogu ispod restorativnih materijala. Studije pokazuju da TheraCal LC ima svojstva oslobađanja jona kalcijuma u rasponu koncentracija koje mogu podstaći aktivnost zubne pulpe i odontoblasta [3–7]. Bioraspoloživost kalcijumovih jona igra ključnu ulogu u proliferaciji koju prouzrokuje materijal i diferencijaciji ćelija zubne pulpe kod ljudi i novom stvaranju mineralizovanog tvrdog tkiva. U poređenju sa drugim materijalima za direktno i indirektno zatvaranje pulpe, dokazano je da TheraCal LC oslobađa veću koncentraciju kalcijumovih jona u poređenju s Dicalom, ali ima niži nivo oslobođenih jona od BD [1]. U kliničkoj praksi trenutno se široko koriste samonagrizajući lepkovi. Zasnivaju se na upotrebi kiselih funkcionalnih monomera, koji mogu istovremeno demineralizovati i pripremiti dentin. Samonagrizajući dentinski lepkovi uklanjaju fazu ispiranja, značajno smanjujući vreme kliničke primene, osetljivost tehnike i greške rizika tokom nanošenja [8]. Lepkovi za samonagrizanje mogu se klasifikovati u dvokomponentne samonagrizajuće lepkove, koji uključuju nanošenje dodatnog sloja hidrofobne smole bez rastvarača koji stvaraju jače lepljive slojeve, i jednokomponentne lepkove, koji sadrže hidrofilne monomere, vodu i isparljive rastvarače [9, 10].

Čvrstoća veze između dentinskih slojeva i kompozita zavisi od njihovih fizičko-hemijskih svojstava, prirode veze između lajnera i kompozita i vrste korišćenog lepka.

Cilj naše studije bio je istražiti uticaj materijala za direktno i indirektno prekrivanje pulpe na čvrstoću vezivanja kompozitnih restauracija korišćenjem dva različita samonagrizajuća dentinska lepka.

MATERIJAL I METODA

Ispitivanje smo obavili pomoću 60 netaknutih kutnjaka izvađenih iz parodontskih ili ortodontskih razloga. Posle uklanjanja mekih tkiva zubi su čuvani u destilovanoj vodi (ISO 3696, kvalitet 3) na sobnoj temperaturi. Zubi su ukalupljeni u samovezujući akrilat pomoću plastičnih kalupa veličine 2,5 cm × 2,5 cm × 2,5 cm i isečeni na nivou okluzalne površine dijamantskim diskom velike brzine vodenim hlađenjem da bi se dobila glatka dentinalna površina. Uzorci pripremljeni na ovaj način su podeljeni u dve grupe (1 i 2), zavisno od lepka koji smo koristili (One Coat 7 Universal-Coltene i Clearfil SE Bond Kuraray Noritake).

Svaka grupa je dalje podeljena u tri podgrupe od po 10 zuba, A, B i E podgrupe iz prve grupe, gde smo kao lepak koristili One Coat 7 Universal-Coltene, i C, D, F podgrupe iz druge grupe, gde smo koristili Clearfil SE Bond. Na uzorcima podgrupa A, B, C i D na okluzalnoj površini sa turbinom i dijamantnom opeklinom vodenim hlađenjem pripremljene su šupljine prečnika 6 mm i dubine 2 mm da bi se obezbedilo zadržavanje obloge. Za uzorke podgrupa A i C kao podlogu smo primenili BD (Septodont, Saint-Maur-des-Fosses, France), a za podgrupe B i D TheraCal LC (Bisco Inc., Schaumburg, IL, USA). Zubi iz podgrupa E i F, gde smo lepak nanosili direktno na dentin, služili su kao kontrolni uzorci.

Dentinski lepak nanosen je na prethodno pripremljene uzorke i pomoću metalnog kalupa napravljenog posebno za ovu svrhu posta-

vili smo kompozitni stub (promera 3 mm i visine 3 mm). Materijali korišćeni u našem istraživanju prikazani su u Tabeli 1.

Merenje čvrstoće veze

Uzorci su zatim montirani na univerzalnu mašinu za ispitivanje jačine veze Instron 4301. Snaga od 1 mm / min. primenjena je na svaki uzorak do prekida veze između kompozita i TLC / BD (Slika 1). Vrednosti čvrstoće veze su izmerene u njutnima (N) i zatim su pretvorene u megapaskale (MPa).

Analiza tipa preloma izvedena je stereomikroskopom sa uvećanjem H25, a fraktura je klasifikovana kao kohezivna (lom u samom materijalu), adhezivna (lom interfejsa između kompozita i košuljice) i mešana (kada postoje obe vrste preloma istovremeno).

REZULTATI

Analiza rezultata dobijenih za prvu i drugu grupu prikazana je u tabelama 2 i 3.

Analiza između grupa A i B pokazala je da postoji značajna razlika između dve grupe u odnosu na prosečne vrednosti čvrstoće veze, $p < 0,05$ (Man-Vitnijev U test: $Z = -2,8111$; $p = 0,0049$) u korist značajno veće čvrstoće veze u grupi B. Dalja analiza između grupa A / E i B / E pokazala je da postoji značajna razlika između dve grupe u odnosu na prosečne vrednosti čvrstoće veze, $p < 0,05$ (Man-Vitnijev U test: $Z = -2,8419$; $p = 0,0045$ / $Z = -2,1923$; $p = 0,0283$) u korist značajno veće čvrstoće veze u grupi E.

Analiza između grupa C i D pokazala je da je za $p < 0,05$ postojala značajna razlika između dve grupe u odnosu na prosečne vrednosti čvrstoće veze (Man-Vitnijev U test: $Z = -2,3638$; $p = 0,0181$) u korist značajno veće čvrstoće veze u grupi D. Dodatna analiza između grupa C / F i D / S je pokazala da je za $p < 0,05$ postojala značajna razlika između grupa u odnosu na prosečne vrednosti čvrstoće veze (Man-Vitnijev U test: $Z = -2,6796$; $p = 0,0074$ / $Z = -1,7052$; $p = 0,0882$) u korist značajno veće čvrstoće veze u grupi F.

Analiza prosečne vrednosti čvrstoće veze između grupa A / C i B / D pokazala je da nije bilo značajne razlike između dve grupe u odnosu na prosečne vrednosti čvrstoće veze, $p > 0,05$ (Man-Vitnijev U test: $Z = -0,8305$; $p = 0,4062$ i $Z = 0,0112$; $p = 1,0000$).

Kod grupe BD zapažen je pretežno kohezivni tip preloma, dok je kod Theracal LC grupe bio prisutan i kohezivni i mešoviti prelom.

DISKUSIJA

Primarna svrha restorativne stomatologije je očuvanje vitalnosti pulpe [11]. Kalcijum-hidroksid je već duže vreme zlatni standard kod direktnog pokrivanja pulpe [12]. Pored ovog materijala, primena kalcijum-silikatnih cementa kod direktnog pokrivanja pulpe u poslednje vreme je sve prisutnija. Materijali na bazi kalcijum-silikata su bioaktivni materijali koji mogu formirati apatit koristeći kalcijum-silikate ili kalcijum-aluminate. Ovi materijali su takođe biointeraktivni i oslobađaju jone potrebne za podsticanje formiranja dentinskih mostova [13]. BD je bioaktivni materijal, mehaničkih svojstava sličnih dentinu i može se koristiti kao njegova zamena koja stimuliše stvaranje dentinskih mostova. Ima dobra mehanička svojstva, kao i odličnu biokompatibilnost i bioaktivno ponašanje. Pored toga, početno vreme vezivanja BD je oko 12 minuta i ne izaziva promene zuba [2, 14, 15].

Glavni nedostatak BD je njegova hemija na bazi vode, koja utiče na vezu i sa dentinom i sa kompozitom, pošto je veza uglavnom mikromehanička.

Da bi se prevazišlo ovo ograničenje, uveden je trikalcium-silikat (Theracal LC), modifikovan smolom, kao materijal za direktno zatvaranje kaše.

Proizvodi modifikovani smolom imaju prednosti preciznog postavljanja, brzog vezivanja, vrhunske fizičke snage, manje rastvorljivosti i smanjenog oslobađanja teških metala. Ovi proizvodi sa hidrofilnom polimernom matricom omogućavaju visoko oslobađanje kalcijuma i hidroksidnih jona. Oni su perspektivni materijali za direktno prekrivanje pulpe [16].

Theracal LC je svetlosno polimerizacioni hidraulični silikatni materijal koji se veže hidratacijom. Vezivanje započinje dodiranjem materijala i vode. Za razliku od BD, Theracal LC ne uključuje vodu za hidrataciju materijala, a proces vezivanja zavisi od vode koju zarobi iz okoline i njene difuzije u materijal [17].

Snaga veze između restorativnih materijala i materijala za direktno i indirektno zatvaranje pulpe takođe je važna za uspeh restauracija. To zavisi od njihovih fizičko-hemijskih karakteristika, prirode veze između lajnera i kompozitnog materijala i vrste adhezivnog sistema.

Prisutnost komponente smole u Theracal LC olakšava postavljanje konačne restauracije u istu sesiju. Učinjeno je mnogo istraživanja o uticaju ovih materijala na čvrstoću veze.

Deepa i saradnici uporedili su i procenili čvrstoću veze kompozita s tri različita lajnera: Theracal LC, BD i Fuji II LC pri nanošenju univerzalnog lepka (Single Bond Universal). Otkrili su da je čvrstoća vezivanja kompozita sa Theracal LC i Fuji II LC slična i značajno veća od one sa BD posle nanošenja univerzalnog lepka [18].

Meraji i Camilleri u svojim istraživanjima takođe pokazuju veću čvrstoću vezivanja Theracal LC u odnosu na BD, bilo da se radi o kompozitnom materijalu ili staklenom jonomernom cementu. Isti autori su zaključili da je čvrstoća veze između Theracal LC i kompozita pri nanošenju dentinskog lepka sa kiselinskim nagrizanjem značajno bolja od čvrstoće veze kod nanošenja samonagrizajućih dentinskih lepkova [19].

Rezultati naše studije takođe su pokazali da postoji značajna razlika u jačini veze između uzoraka tretiranih sa Theracal LC i BD kod dva ispitivana dentinska lepka u korist značajno veće čvrstoće vezivanja u Theracal LC grupi. To može biti posledica činjenice da Theracal LC pokazuje ranu kohezivnu silu tokom fotoaktivacije. Suprotno tome, BD pokazuje nisku tvrdoću samog materijala u ranim fazama posle nanošenja [20].

Posle početnog vezivanja, BD je i dalje porozan material, kome treba najmanje dve nedelje za potpunu polimerizaciju hidriranog kalcijum-silikatnog gela i za formiranje čvrste mreže koja će dobiti snagu dovoljnu da izdrži napore polimerizacije [15, 18]. U našoj studiji lepak i kompozitni materijal smo naneli u istoj sesiji nedugo posle početnog postavljanja BD. To može biti razlog slabe čvrstoće vezivanja, kao i kohezivni tip loma materijala.

Efikasnost adhezije trenutnih komercijalnih dentinskih lepkova je promenljiva. Karadas i saradnici ispitivali su čvrstoću adhezije različitih dentinskih lepkova sa Theracal LC. Izveštavali su da su lepkovi za nagrizanje i ispiranje omogućili bolje obnavljanje čvrstoće vezivanja od samoljepljivih lepkova [21]. Studija je takođe pokazala da dvokomponentni samonagrizajući dentinski lepkovi imaju veće vrednosti čvrstoće vezivanja u odnosu na jednokomponentne samonagrizajuće lepkove, sa izuzetkom Clearfil S3, verovatno zbog činjenice da sadrže 10-metakriloloksidecil dihidrogen-fosfat, za koji se zna da se hemijski veže sa kalcijumom zuba [21, 22]. Suprotno tome, naša studija je pokazala da nije bilo značajne razlike u jačini veze između jednokomponentnih i dvokomponentnih samonagrizajućih dentinskih lepkova kod dva ispitivana lajnera. Primena jednokomponentnih samonagrizajućih dentinskih lepkova pruža optimalnu efikasnost adhezije uz pojednostavljeni protokol primene.

Da bi se suprotstavio silama kontrakcije materijala i obezbedio dobru retenciju za cakline i dentine, dokazano je da čvrstoća vezivanja kompozitnog materijala treba da bude najmanje 17–20 MPa [23]. Ova čvrstoća vezivanja postignuta je u oba testirana dentinska lepka samo u uzorcima gde smo koristili Theracal LC kao podlogu. Cantekin K. je u svom istraživanju pokazao da svetlosno polimerizaciona MTA pokazuje klinički prihvatljive i veće rezultate jačine veza u poređenju sa MTA kada se koristi u kombinaciji sa kompozitom na bazi metakrilata, kao što je to kompozitni materijal korišćen u našem istraživanju. Prema istim autorima, kompoziti na bazi metakrilata postižu veću čvrstoću veze od kompozita na bazi silorana i glas-jonomernog cementa [24].

Uprkos visokim vrednostima čvrstoće vezivanja za Theracal LC uzorke, rezultati našeg istraživanja pokazali su da je ta čvrstoća veze bila značajno niža od snage kontrolne grupe kod dva testirana lepka za dentin, što ukazuje da uprkos prisustvu komponente smole, TheraCal LC kao i BD utiču na čvrstoću vezivanja kompozitnog materijala sa dentinom.

ZAKLJUČAK

Theracal LC je postigao čvrstoću vezivanja dovoljnu da se odupire silama kontrakcije materijala i obezbedi dobru retenciju u ranoj fazi posle nanošenja.

Međutim, primena Theracal LC ima uticaj na čvrstoću vezivanja kompozitnog materijala na dentin.

BD je pokazao značajno nižu čvrstoću vezivanja u ranoj fazi posle inicijalnog vezivanja materijala, kao i kohezivni, koji je potvrdio činjenicu da pre postavljanja konačne restauracije BD treba ostaviti dovoljno dugo da bi se postigla potrebna tvrdoća i otpornost silama kontrakcije kod postavljanja restaurativnog materijala i obezbedila dobra retencija restauracije.

Tip dentinskog lepka (jednokomponentni i dvokomponentni samonagrizajući dentinski lepak) nije imao uticaja na čvrstoću veze dvaju ispitivanih lajnara.

Bezubost kod starih osoba u Crnoj Gori

Zorica Popović

Univerzitet Crne Gore, Medicinski fakultet, Studijski program stomatologije, Podgorica, Crna Gora

KRATAK SADRŽAJ

Uvod Prvi put u Crnoj Gori rađeno je istraživanje koje je imalo za cilj da ispita stanje oralnog zdravlja starih osoba.

Metode Obuhvaćeno je 170 ispitanika oba pola, prosečne starosti $72,32 \pm 6,85$. Instrument istraživanja je usklađen sa metodološkim uputstvom SZO za epidemiološka ispitivanja nacionalne oralne patologije. U statističkoj obradi podataka korišćeni su program IBM Statistics 20, metode deskriptivne i inferencijalne statistike, Tamhane T2 post hoc testovi, χ^2 test. Homogenost disperzija proveravana je Levenovim testom. Nivo značajnosti je 0,05.

Rezultati Vrednost DMFT iznosi $29,417 \pm 3,81$ (MT: $26,25 \pm 6,95$; FT: $2,68 \pm 3,98$; DT: $0,63 \pm 1,56$) i statistički je značajno veća kod žena, kod korisnika duvanskih proizvoda i kod osoba koje neredovno posećuju stomatologa. Bezubih osoba je 46,47%. Indeks rehabilitacije zuba je 73,86%. Prosečna starost zubnih nadoknada je 11 godina.

Zaključak Stanje oralnog zdravlja starih osoba u Crnoj Gori nije na zadovoljavajućem nivou, što se ogleda u visokom procentu bezubih osoba i nepovoljnoj strukturi DMFT-a.

Ključne reči: bezubost; stare osobe; Crna Gora

UVOD

Unapređenje oralnog zdravlja osnovni je preduslov za unapređenje zdravlja u celini [1]. Ovo je posebno važno za stare osobe kod kojih je opšte zdravlje narušeno i opterećeno hroničnim oboljenjima. Istraživanja u regionu [2], u Evropi [3, 4, 5] i na drugim kontinentima [6–9] uticala su na pokretanje istraživanja stanja oralnog zdravlja starih u Crnoj Gori. Ispitivanja uticaja koje oralno zdravlje ima na kvalitet života sprovode se u svetu već više od pet decenija i dokazan je visok stepen međuzavisnosti kvaliteta života i oralnog zdravlja [10–14]. Ova saznanja implementirana su u novu definiciju oralnog zdravlja [15, 16]. Oko 30% Evropljana, starosti između 65 i 74 godine, nema više svoje prirodne zube [17]. Postoji preporuka za implementiranje oranozdravstvenih u opšteozdravstvene preventivne programe, što uz kontinuitet njihovog sprovođenja treba da rezultira time da ljudi do 65. godine sačuvaju najmanje 20 prirodnih zuba [18]. Brojni autori su istraživali uticaj oranozdravstvenih navika, socioekonomskog statusa i drugih karakteristika na pojavu oralnih oboljenja i posledičnu bezubost [5, 6, 7, 17–23].

Demografski podaci ukazuju na višedecenijski trend starenja stanovništva [24]. Da bi se zdravstveni sistem pripremio za povećan broj starih pacijenata u budućnosti, potrebno je prikupiti podatke o stanju oralnog zdravlja.

Cilj istraživanja je da ispita stanje oralnog zdravlja starih osoba u središnjem regionu Crne Gore.

METODOLOGIJA

Pre realizacije istraživanja urađene su obavezne mere koje prethode, kao što je dobijanje saglasnosti od Etičkog komiteta Medicinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore u Podgorici. Urađen je plan istraživanja, informisani su ispitanici i dobijena je njihova saglasnost za učešće u istraživanju.

Sve kliničke preglede obavio je jedan stomatolog (specijalista stomatološke protetike, koji je obučen da analizira podatke oralnog zdravlja pomoću relevantnih indeksa) po principima dobre kliničke prakse. U testiranju pouzdanosti istraživača primenjavana je statistika *kappa*. *Kappa* vrednosti procenjene posle ponovnog pregleda za intrakonzistenciju istraživača iznosile su 0,94.

Istaraživanje je rađeno po metodu analitičke studije preseka, u periodu od septembra do decembra 2016. u središnjem delu Crne Gore. Pregledi su obavljani na Medicinskom fakultetu u Podgorici i domovima za stara lica „Ljubav spaja“ i „Nana“ u Spuzi i Danilovgradu.

Uzorak istraživanja

Istraživanjem je obuhvaćeno 170 osoba prosečne starosti 72,32 (stand. devij. 6,85). Metoda uključivanja ispitanika u istraživanje je bila zasnovana na sledećim karakteristikama:

1. Uključene su osobe starosti od 65 i više godina koje su se javile na pregled na Medicinski fakultet u Podgorici – Studijski program

stomatologije određenim danima (ponedeljkom i sredom) u periodu od septembra do decembra 2016.

2. Uključeni su svi korisnici usluga domova za stara lica „Nana“ i „Ljubav spaja“ u Spuzu i Danilovgradu čije je stanje opšteg i mentalnog zdravlja dozvoljavalo da budu pregledani.

Svi ispitanici su dobrovoljno pristali da učestvuju u istraživanju nakon što su im objašnjeni svrha istraživanja, način distribucije dobijenih podataka i anonimnost učešća. O dobrovoljnosti su se izjasnili potpisivanjem informisanog pristanka. Za ispitanike koji su korisnici usluga domova za stara lica prethodno je dobijena saglasnost od uprave domova.

Uzorak je 5% prema broju stanovnika starosti 65 i više godina u središnjem delu Crne Gore i statistički je alociran tako da je očekivani koeficijent varijacije između 8 i 11%.

Prvi instrument istraživanja koji je korišćen je klinički pregled oralnog zdravlja, po metodologiji SZO, primenom metodološkog uputstva za epidemiološka ispitivanja nacionalne oralne patologije [25].

Analizirani su podaci vezani za broj karijesnih, ekstrahovanih i plombiranih zuba, podaci o prisutnim zubnim nadoknadama (fiksni i mobilni) i o starosti zubnih nadoknada.

Stanje oralnog zdravlja procenjivano je na osnovu relevantnih indeksa, pri čemu su prikazani sledeći:

1. Karijesni status registrovan je pomoću Klajn-Palmerovog sistema DMF (D – decayed, M – missing, F – filled) [26].

Karijes je dijagnostikovao inspekcijom uz pomoć stomatološke sonde i ravnog stomatološkog ogledala, pri dnevnoj svetlosti. Dentalnim karijesom (K) obeležene su lezije sa jasno formiranim kavitetom na površini zuba. Promene u transparentiji i početne demineralizacije gleda se intaktnom površinom koje nisu dovele do prekida kontinuiteta zubnog tkiva nisu registrovane. Pojam plombe (P) uključuje sve stalne i privremene ispune. Pod ekstrahovanim (E) zubima podrazumevaju se sve ekstrakcije nastale kao posledica karijesa ili oboljenja parodontijuma. Ovaj indikator predstavljen je ukupno za sve ispitanike, u odnosu na određene karakteristike ispitanika.

2. DMFT indeks – indeks karijesa prosečan (DT – prosečan broj karijesnih zuba, MT – prosečan broj ekstrahovanih zuba, FT – prosečan broj plombiranih zuba).

3. IRZ indeks – indeks rehabilitacije zuba korišćen je da se izrazi (u procentima) koliko je izgubljenih zuba nadomešteno izradom stomatoprotetskih nadoknada (fiksni i mobilni). Izračunava se: broj nadoknađenih zuba / broj izvađenih zuba + broj nadoknađenih zuba $\times 100$.

4. Evidentirano je prisustvo stomatoprotetskih nadoknada (fiksni i mobilni) i njihova starost.

Drugi instrument istraživanja je upitnik zatvorenog tipa sa četiri pitanja:

P1 – Kada ste poslednji put bili kod stomatologa?

P2 – Koji su razlozi Vaše poslednje posete stomatologu?

P3 – Da li ste korisnik duvanskih proizvoda?

P4 – Šta prepoznajete kao glavni razlog gubitka svojih zuba?

Tokom pregleda ispitanicima su pruženi saveti kako da pravilno održavaju higijenu usta, zuba i zubnih nadoknada. Pregledane su zubne nadoknade i dati su saveti za njihovo održavanje.

U statističkoj obradi prikupljeni podaci obrađivani su statističkim programom IBM Statistics 20. Korišćene su metode deskriptivne i inferencijalne statistike. Od deskriptivnih metoda upotrebljene su aritmetička sredina i standardna devijacija. U sklopu inferencijalne statistike korišćen je t-test za dva nezavisna uzorka, χ^2 test, Tamhane T2 post hoc test i ANOVA. Homogenost disperzija proveravana je Levenovim testom. Nivo značajnosti je 0,05.

REZULTATI

Demografski podaci

Ukupno je pregledano 170 osoba. Struktura ispitanika prema polu pokazala je da je bilo 89 (52,35%) ispitanika ženskog i 81 (47,64%) ispitanik muškog pola. Prosečna starost ispitanika je $72,32 \pm 6,85$. Bilo je 104 (61,17%) ispitanika starosti 65–74 godine, 53 (31,17%) starosti 75–84 godine i 13 (7,6%) od 85 godina i starijih. Prema mestu stanovanja u gradovima središnjeg regiona Crne Gore: iz Podgorice je bilo 114 (67,05%) ispitanika, iz Danilovgrada 20 (11,76%), iz Nikšića 22 (12,94%), i sa Cetinja 14 (8,23%) ispitanika. Struktura ispitanika prema stepenu obrazovanja pokazala je da je najviše ispitanika – 64 (37,64%) sa srednjim stepenom obrazovanja, 39 (22,94%) ispitanika ima visoko obrazovanje, 27 (15,88%) ima više obrazovanje, 32 (18,82%) ima osnovno obrazovanje, dok je 8 (4,70%) ispitanika bez obrazovanja.

Analiza stanja oralnog zdravlja ispitanika

Od 170 pregledanih osoba 79 (46,47%) osoba je bezubo. DMFT iznosi $29,417 \pm 3,81$ (min. 15; max. 32). Struktura DMFT-a pokazuje da ispitanici u proseku imaju $26,25 \pm 6,95$ ekstrahovanih zuba, $2,68 \pm 3,98$ plombiranih zuba, dok je broj karioznih zuba po ispitaniku u proseku $0,63 \pm 1,56$. Ispitanici su u proseku imali $2,39 \pm 3,66$ zdravih zuba i $7,14 \pm 9,19$ protetski nenadoknađenih zuba.

Prisutnost preostalih prirodnih zuba izražena prema segmentima zubnih nizova (što je od značaja za planiranje protetske terapije) pokazuje da ispitanici u proseku imaju veći broj prisutnih zuba u donjem zubnom nizu – 1,14 u odnosu na gornji zubni niz – 0,73. U frontalnim segmentima zubnih lukova je broj sačuvanih prirodnih zuba veći nego u bočnim. U donjem frontalnom segmentu prosečan broj prirodnih zuba je najveći i iznosi 2,22 zuba, dok je u gornjem frontalnom segmentu 1,29. Prisutnost prvih stalnih molara je prosečno po ispitaniku 0,41 (25,88% osoba ima između jednog i tri prva stalna molara).

Analiza DMFT-a prema karakteristikama ispitanika

U istraživanju se pokazalo da osobe ženskog pola imaju statistički značajno veću vrednost DMFT-a u odnosu na osobe muškog pola ($t = -2,593$; $p = 0,011$) (Tabela 1).

Osobe koje su korisnici duvanskih proizvoda imaju statistički značajno veću vrednost DMFT-a u odnosu na osobe koje ne koriste duvanske proizvode ($t = 2,279$; $p = 0,024$) (Tabela 1).

Podaci pokazuju statistički značajnu razliku u vrednosti DMFT-a prema vremenu proteklom od poslednje posete stomatologu. Osobe kod kojih je poseta stomatologu bila u poslednjih 12 meseci imaju statistički značajno nižu vrednost DMFT-a u odnosu na ispitanike kod kojih je proteklo više vremena od poslednje posete (između jedne i pet godina; više od pet godina). (ANOVA; $F = 4,805$; $p = 0,009$). Levenov test ukazuje na heterogenost disperzija ($p < 0,001$). (Tamhane test, $p = 0,009$) (Tabela 2).

Ne postoji statistički značajna razlika u vrednostima DMFT-a kod ispitanika u odnosu na godine starosti ($t = -1,147$; $p = 0,253$).

Prisustvo stomatoprotetskih nadoknada

Indeks rehabilitacije zuba je 73,86%. Utvrđeno je da kod 83 (48,82%) osobe postoje mobilne zubne nadoknade u obe vilice. Mobilnu nadoknadu u jednoj vilici i nenadoknađen zubni niz u drugoj vilici imaju 34 (20,00%) ispitanika. Zubne nizove nadomeštene fiksnim nadoknadama ima 16 (9,41) osoba. Osoba koje u jednoj vilici imaju mobilnu a drugoj fiksnu nadoknadu bilo je 10 (5,88%) (Tabela 3).

Prosečna starost zubnih nadoknada iznosi 11 godina. Nadoknada starosti između 0 i 5 godina ima 59 (41%), 6–10 godina 36 (25%), 11–19 godina 19 (13%), 20–19 godina 18 (12,5%) i 30+ godina 12 (8%) ispitanika.

Analiza odgovora na pitanja iz upitnika

Kao razlog gubitka zuba 108 (63,52%) ispitanika navelo je karijes, dok je 61 (35,88%) ispitanik naveo parodontopatiju. Jedan ispitanik (0,58%) naveo je traumu kao uzrok (Tabela 4). Primetno je da žene češće navode karijes – 63 (71,59%) kao razlog gubitka zuba u odnosu na parodontopatiju – 25 (28,40%). Kod muških ispitanika približno jednak broj ispitanika navodi karijes – 45 (54,87%) kao razlog u odnosu na parodontopatiju – 37 (45,12%).

Poslednja poseta stomatologu kod 58 (34,11%) ispitanika bila je pre više od pet godina. Kod 37 (21,76%) ispitanika od poslednje posete prošlo je 2–5 godina. Kod 30 (17,64%) ispitanika odlazak kod stomatologa bio je pre 1–2 godine. Od poslednje posete kod 16 (9,41%) ispitanika proteklo je 6–12 meseci, a kod 29 (17,05%) ispitanika proteklo je manje od šest meseci (Tabela 4).

Kao razlog poslednje posete stomatologu najviše ispitanika – 101 (59,41%) navelo je bol ili problem sa zubima, desnim ili zubnim nadoknadama. Potrebu za konsultacijom ili savetom kao razlog poslednje posete stomatologu navelo je 26 (15,29%) ispitanika. Lečenje kao razlog navela su 22 (12,94%) ispitanika i redovnu kontrolu 21 (12,35%) ispitanik (Tabela 4).

Korišćenje duvanskih proizvoda potvrdilo je 54 (31,76%) ispitanika, dok je 116 (68,23%) negiralo njihovu upotrebu (Tabela 4). Među osobama muškog pola je 33 (40,74%) pušača. Žena korisnika duvanskih proizvoda je 21 (32,59%).

DISKUSIJA

Petersen i saradnici [8, 27] u svojim istraživanjima pokazuju da je broj bezubih osoba starosti 65 i više godina u svetu visok. Takođe, podaci SZO iz 2016. [9] pokazuju da oko 30% Evropljana (prevalenca varira od 5% do 51%) u dobi od 65 do 74 godine nema prirodne zube. Ako se ovo uporedi sa crnogorskim podatkom (46,47%), vidi se da je stanje u Crnoj Gori lošije od evropskog proseka. Prema podacima Petersena i saradnika [8], u Evropi je 2010. stanje bilo sledeće: u Poljskoj je zastupljenost bezubosti kod starih osoba bila 43,9%, u Slovačkoj 43%, u Velikoj Britaniji 37,5%, u Mađarskoj i Danskoj 27%, u Austriji 15% dok je u Litvaniji niža od 13%. Na drugim kontinentima procenat bezubih među starim osobama je sledeći: u SAD 26%, u Indiji i Indoneziji 19%, u Libanu 20%, dok je u Kini stanje značajno bolje – 11%.

Brojni faktori utiču na vrednosti DMFT-a: demografske i druge karakteristike stanovništva, ponašanje u vezi sa oralnim zdravljem, razvijenost zdravstvenih sistema [22] i drugo. U Evropi su oboljenja parodonticijuma problem broj jedan kada je stanje oralnog zdravlja u pitanju, dok je stopa karijesa značajno smanjena u odnosu na prethodne decenije [1, 3]. Redukcija stope karijesa u ovim državama je velikim delom rezultat višedecenijskog kontinuiranog sprovođenja oralnozdravstvenih programa. U Crnoj Gori je karijes

dominantni razlog gubitka zuba. Analiza strukture DMFT-a govori u prilog činjenici da su stomatološke usluge dostupne stanovništvu. Međutim, mnogo više kurativne nego preventivne, te u strukturi prednjače ekstrahovani zubi. Postojeću stomatološku službu treba dalje unapređivati i usmeravati ka preventivnim i profilaktičkim metodama. Treba insistirati na kontinuitetu u promociji oralnog zdravlja i usmeriti je prema svim populacionim grupama. Akcenat se mora staviti na zdravstveno opismenjavanje, informisanost i edukaciju.

Protetska rehabilitacija izražena kroz koeficijent rehabilitacije u ovoj studiji (73,86%) ukazuje na sličnost sa rezultatima istraživanja kod starih osoba u Republici Srpskoj [2], gde je 31% osoba imalo gornju totalnu, a 18% donju totalnu protezu. Osoba koje u jednoj vilici imaju mobilnu, a u drugoj fiksnu nadoknadu bilo je 4,6%, dok je zubne nizove nadomeštene fiksnim nadoknadama imalo 10% osoba. Haikola B. i saradnici u svom istraživanju u Finskoj [28] pokazuju da su fiksne nadoknade zastupljene kod 23,7% šezdestogodišnjaka i kod 38,6% osamdesetogodišnjaka (60% starih su imali mobilne zubne nadoknade). Dakle, u Crnoj Gori i Republici Srpskoj veća je prisutnost mobilnih u odnosu na fiksne zubne nadoknade, dok je u Finskoj veća zastupljenost fiksnih zubnih nadoknada.

Vrednost DMFT-a posmatrano u odnosu na pol ispitanika u ovom istraživanju saglasna je sa rezultatima istraživanja koje su sproveli Baumgartner W. i saradnici [4] i Pan S. i saradnici [5] i statistički je značajno veća kod žena nego kod muškaraca.

Brojna istraživanja [20, 21, 23] dokazala su negativan uticaj koji korišćenje duvanskih proizvoda kao loša navika ima na porast učestalosti oralnih oboljenja, što je u saglasnosti sa rezultatima u Crnoj Gori.

Statistička povezanost između učestalosti poseta stomatologu i vrednosti DMFT-a prisutna kod crnogorskih ispitanika dokazana je i u istraživanju koje su sproveli Nguyen i saradnici [6], u radu Popović Z. i saradnika [7], kao i u brojnim drugim radovima [17, 20, 22]. Vrednosti DMFT-a su niže kod osoba koje imaju odgovorno oralnozdravstveno ponašanje.

Značaj ovog istraživanja je u tome što je prvi put ispitivano stanje oralnog zdravlja starih osoba u Crnoj Gori. Dobijeni rezultati mogu se smatrati reprezentativnim za stare osobe koje žive ne samo u središnjem regionu Crne Gore već na celoj teritoriji jer je u središnjem delu koncentrisano blizu dve trećine stanovništva. U potrazi za specijalističkom uslugom pacijenti iz druga dva regiona gravitiraju prema stomatološkim ordinacijama čiji je najveći broj koncentrisan u Podgorici i u Nikšiću.

ZAKLJUČAK

Stanje oralnog zdravlja starih osoba u središnjem regionu Crne Gore nije na zadovoljavajućem nivou. Bezubost i njene posledice mogu postati značajan javnozdravstveni problem u budućnosti s obzirom na porast broja starih osoba. Neophodno je da briga o oralnom zdravlju postane sastavni deo državnih opštezdravstvenih preventivnih i kurativnih programa. Propagiranje zdravih stilova života i koncepta aktivnog starenja takođe treba da doprinese poboljšanju stanja oralnog zdravlja celokupne populacije, naročito starih.

Apikalna ekstruzija materijala za kanalno punjenje tokom uklanjanja gutaperke i resilona

Karolina Vukoje¹, Ivana Stojšin^{1,2}, Ivana Kantardžić¹, Ognjenka Janković³

¹Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet, Katedra za dentalnu medicinu (bolesti zuba i endodoncija), Novi Sad, Srbija;

²Klinika za stomatologiju Vojvodine, Novi Sad, Srbija;

³Univerzitet u Banjaluci, Medicinski fakultet, Studijski program stomatologija, Katedra za bolesti zuba i endodonciju, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

KRATAK SADRŽAJ

Uvod Tokom uklanjanja kanalnog punjenja materijal se može istisnuti kroz apeks u periapikalna tkiva, što može dovesti do akutne egzacerbacije ili nastanka hronične infekcije. Cilj ovog istraživanja bio je da se ispita apikalna ekstruzija materijala tokom uklanjanja gutaperke i resilona, primenom različitih instrumenata.

Materijal i metode rada Istraživanje je sprovedeno na 60 jednokorenih, jednokanalnih ekstrahovanih humanih zuba. Primarna preparacija kanala korena vršena je rotirajućim instrumentima tipa ProTaper Universal, do veličine F2. Zubi su podeljeni u dve grupe od po 30 zuba (n = 30) i opturirani gutaperka, odnosno resilon poenima. Svaka grupa je dalje podeljena na tri podgrupe (n = 10) u odnosu na instrumente korišćene za retreatman: ručni, Hedstrom i rotirajući, ProTaper odnosno Twisted File instrumenti. Stepenn apikalno istisnutog materijala ocenjivan je vizuelno, pomoću četvorostepene skale. Izračunate prosečne vrednosti su statistički analizirane (t-test i ANOVA). Prag značajnosti definisan je kao $p < 0,05$.

Rezultati U datim uslovima ispitivanja vrsta materijala za punjenje kanala nije imala značajan uticaj na rezultate apikalne ekstruzije u toku retreatmana. Stepenn apikalno istisnutog materijala bio je najveći u resilon grupi posle upotrebe turpija Hedstrom ($1,80 \pm 1,13$) i razlika je bila statistički značajna u odnosu na rezultate kada su korišćeni rotirajući instrumenti ProTaper ($0,60 \pm 0,70$), odnosno Twisted File ($0,50 \pm 0,71$).

Zaključak Upotreba rotirajućih instrumenata u toku retreatmana može da se preporuči u svrhu smanjenja stepena apikalne ekstruzije, u odnosu na ručne turpije Hedstrom, naročito kada se u toku retreatmana uklanja resilon, kao opturacioni materijal.

Ključne reči: apikalna ekstruzija; gutaperka; opturacija kanala korena; resilon; retreatman; rotirajući instrumenti

UVOD

Nehirurški retreatman često je indikovano kao terapija izbora kako bi se uklonila ili bar smanjila uporna mikrobna infekcija u kanalnom sistemu korena zuba. Tokom ovog postupka, temeljno uklanjanje materijala za kanalno punjenje je važan faktor koji omogućava adekvatnu hemomehaničku instrumentaciju i dezinfekciju kanalnog sistema, kako bi se omogućilo ozdravljenje periapikalnih tkiva [1]. Jedan veoma važan problem koji se javlja u toku preparacije kanala korena zuba je istiskivanje intrakanalnog debrisa i sredstava za ispiranje kroz apikalni foramen u periradikularna tkiva. Tokom retreatmana kanala korena dentinski opiljci ili materijal za punjenje mogu se istisnuti kroz apikalni foramen, što može rezultovati inflamacijom periradikularnih tkiva ili čak infekcijom, jer oba ova supstrata mogu biti kontaminirani mikroorganizmima. Ovo bi moglo dovesti do akutizacije simptoma, nastanka postoperativnog bola, odloženog periapikalnog zaceljenja ili čak do neuspeha endodontske terapije, kao neželjene pojave, kako za pacijenta, tako i za terapeuta [1, 2].

Opšte je prihvaćeno da se nijednom od trenutno dostupnih tehnika i instrumenata ne može preparirati kanal korena ili ukloniti materijal za punjenje kanala korena bez pojave određenog stepena apikalne ekstruzije. Međutim, iako se ne može sprečiti, odabir odgovarajuće tehnike retreatmana može umanjiti rizik od nastanka apikalne ekstruzije [3–6]. U toku mehaničke instrumentacije, broj i virulencija apikalno prebačenih mikroorganizama su presudni i kritični faktori koji određuju stepenn periradikularne reakcije [6]. Iako ovaj kvalitativni faktor nije moguće kontrolisati, na kvantitativne faktore se može uticati odabirom odgovarajuće tehnike preparacije, kao što je koronarno-apeksna tehnika, kako bi se postigao postepen pristup apikalnom delu kanala. Na ovaj način se omogućava kontrola količine periapikalno prebačenih iritansa [2]. Dakle, jedan od glavnih zadataka stomatologa tokom terapije kanala korena je pravilan odabir instrumenata i tehnika kojima se smanjuje količina apikalno ekstrudiranog debrisa da bi se izbegla ili minimizirala iritacija periapikalnih tkiva [6, 7]. Ručni instrumenti koji se najčešće koriste za retreatman su turpije

Hedstrom. U skorije vreme je dizajnirano nekoliko nikel-titanijumskih (NiTi) rotirajućih instrumenata posebno namenjenih za uklanjanje materijala iz kanala korena. Univerzalni sistem Protaper Retreatment (Dentsply, Maillefer, Ballaigues, Švajcarska) sadrži tri instrumenta različite koničnosti i prečnika vrhova: D1 (veličina 30 / koničnost 0,09), D2 (veličina 25 / koničnost 0,08) i D3 (veličina 20 / koničnost 0,07). Takođe, na tržištu se pojavila nova vrsta instrumenta pod nazivom Twisted File (SybronEndo, Orange, CA, SAD); međutim, ovaj instrument nije posebno dizajniran za uklanjanje opturacionog materijala iz kanala korena. Sistem Twisted File razvijen je kroz drugačiji proizvodni proces [8]. Ovi instrumenti se proizvode uvrtnjem, a ne obradom površine nikel-titanijuma, na preseku su oblika trougla, imaju promenljiv broj sečiva i zaobljen vrh koji, prema tvrdnji proizvođača, omogućava njihovu upotrebu i u svrhu retreatmana. U aktuelnoj literaturi ne postoje podaci o apikalnoj ekstruziji opturacionog materijala tokom njihovog uklanjanja instrumentima Twisted File, a samo je jedna studija procenila efikasnost čišćenja zidova kanala korena posle retreatmana sa ovim instrumentima [9].

Za punjenje kanala korena zuba do sada je korišćeno više materijala, pri čemu je gutaperka jedna od najzastupljenijih. Međutim, gutaperka ima dva glavna nedostatka: ne prianja za zidove kanala i nema mogućnost ojačavanja korena zuba [9]. Nedavno je razvijen novi materijal za opturaciju, koji je po načinu primene sličan gutaperki. Resilon (Resilon Research LLC, Madison, CT, SAD) jeste materijal za punjenje kanala korena na bazi termoplastičnog sintetičkog polimera koji se vezuje za dentinske zidove kanala korena kada se koristi zajedno sa odgovarajućom adhezivnom pastom (Epiphany / Real Seal) i tako formira „monoblok“ unutar samog kanala [10]. Efikasnost uklanjanja ovog materijala iz kanala je ispitivana, mada ne u tolikoj meri kao gutaperka, dok je apikalna ekstruzija tokom uklanjanja resilona ispitana dosad samo u dve studije [11, 12].

Cilj ove studije bio je poređenje uticaja različitih materijala za punjenje (gutaperke i resilona) i različitih instrumenata (Hedstrom, ProTaper Retreatment i Twisted File) na stepenn apikalno ekstrudiranog materijala tokom retreatmana kanala u eksperimentalnim uslovima.

MATERIJAL I METODE

Odabir i priprema zuba

Odabrano je šezdeset ekstrahovanih jednokorenih zuba sa jednim, ravnim kanalom bez prethodnog tretmana kanala i sa potpuno razvijenim vrhom korena. Da bi se standardizovale dužine uzoraka, svi zubi su skraćeni na 16 mm uklanjanjem krunice (dijamantskim svrdlom za turbinu i vodenim hlađenjem). Posle identifikacije ulaza u kanal potvrđena je prohodnost kanala turpijom veličine 10 K (Senseus FlexoReamer, Dentsply, Maillefer, Ballaigues, Švajcarska) sve dok njen vrh nije postao vidljiv na apikalnom otvoru korena. Radna dužina je određena za 1 mm kraće od posmatrane dužine. Primarna preparacija kanala korena izvedena je pomoću mašinskog, NiTi rotirajućeg sistema – ProTaper Universal (Dentsply, Maillefer, Švajcarska). Kanali svih zuba su preparisani krunično-apeksnom (*crown-down*) tehnikom do veličine 25 (F2), do radne dužine. Ispiranje kanala sprovedeno je između svakog instrumenta sa po 2 ml 5,25% natrijum-hipohlorita (NaOCl). Pre opturacije kanali su isprani 10% limunskom kiselinom u trajanju od jednog minuta, radi uklanjanja razmaznog sloja, a zatim sa 10 ml destilovane vode. Zubi su nasumično podeljeni u dve grupe od po trideset zuba u svakoj ($n = 30$). Posle sušenja kanala papirnim poenima svi uzorci su opturirani tehnikom hladne lateralne kompakcije. Jedna grupa je napunjena gutaperka poenima (Protaper Universal F2, Dentsply, Maillefer, Švajcarska) i pastom na bazi epoksi smole (AHplus, Dentsply, Detrei GmbH, Nemačka); druga grupa je napunjena resilon poenima (Resilon Research LLC, Madison, CT) i adhezivnom, metakrilatnom pastom (RealSeal, Root Canal Sealant, SibronEndo, Kerr Corporation, USA). Dodatna vertikalna kompakcija kanalnog punjenja izvršena je pomoću vertikalnog kompaktera i nabijača. Koronarna površina kanalnog punjenja resilon grupe je svetlosno polimerizovana u trajanju od 40 sekundi, prema uputstvu proizvođača. Ukupna dužina ispuna kanala korena nije prelazila više od 15 mm, tako da je zapremina materijala za punjenje bila približno jednaka u svim uzorcima. Kvalitet opturacije kanala korena potvrđen je radiografski iz bukolingvalnog i meziodistalnog pravca. Koronarni deo korena zuba zapečaćen je materijalom za privremeno zatvaranje (Citodur, Dorident, Austrija) i uzorci su čuvani na 37°C u 100% vlažnoj sredini tokom 14 dana, kako bi se omogućilo potpuno vezivanje paste za opturaciju.

Metode retreatmana

Pre započinjanja retreatmana zubi u obe grupe materijala ($n = 30$) nasumično su podeljeni u tri grupe od po deset zuba, na osnovu instrumenata koji su korišćeni za uklanjanje materijala za opturaciju. Svaki set instrumenata korišćen je za retreatman maksimalno pet korenskih kanala i posle toga odbačen. Svi instrumenti su korišćeni poštujući uputstva proizvođača. Rotirajući instrumenti su pokretani pomoću endodontskog elektromotora (X-Smart, Dentsply, Maillefer, Ballaigues, Švajcarska) u *crown-down* maniru.

U grupi 1 ručna instrumentacija izvedena je turpijama Hedstrom (Senseus Hedstroem Dentsply, Maillefer, Švajcarska) veličine 40–20, uz blago potiskivanje vrha instrumenta u materijal, rotaciju za četvrtinu kruga i izvlačenje instrumenta potiskivanjem uz zidove kanala korena, sve do postizanja radne dužine. Ponovna preparacija apikalnog dela kanala obavljena je turpijama Hedstrom do veličine 40. U grupi 2 primenjeni su instrumenti ProTaper Retreatment (Dentsply, Maillefer, Švajcarska), korišćenjem instrumenta D1 za uklanjanje materijala za punjenje iz koronarnog dela kanala, dok je materijal iz srednje i apikalne trećine uklonjen pomoću instrumenata D2 i D3, korišćenjem blagog pritiska apikalno uz bočni pritisak na zidove kanala (tzv. pokreti četkanja). Instrument D3

je dosegao radnu dužinu. Posle toga korišćeni su instrumenti ProTaper Universal veličine F3 (# 30) i F4 (# 40), radi uvećanja apikalnog dela preparacije. U grupi 3 instrumenti Twisted File (TF) (SybronEndo, CA, USA) korišćeni su prema sledećem redosledu: u koronarnoj trećini je primenjen instrument TF # 25 / koničnosti 0,08, a zatim instrumenti # 30 i # 35 / koničnosti 0,06, do dostizanja radne dužine. Zatim je korišćen TF # 40 / 0,04 za proširivanje apikalnog dela kanala i ponovo TF # 25 / koničnosti 0,08, za dodatno čišćenje bočnih zidova kanala.

Tokom retreatmana navoji svih instrumenata često su čišćeni i kanali ispirani sa 2 ml 5,25% NaOCl posle svakog instrumenta, kao i posle završenog retreatmana. Retreatman je smatran završenim kada je postignuta radna dužina i na poslednjem instrumentu, kao i u toku irigacije, nije više bio vidljiv materijal. Posle toga kanali su jedan minut ispirani rastvorom 10% limunske kiseline, kako bi se uklonio razmazni sloj, a nakon toga destilovanom vodom u količini od 10 ml. Primarnu preparaciju, opturaciju i retreatman kanala sprovedla je jedna osoba, kako bi postupak bio obavljen na isti način za sve uzorke.

Procena apikalne ekstruzije materijala

Količina apikalno istisnutog materijala tokom postupka retreatmana posmatrana je vizuelno. Ocenjivanje količine apikalno ekstrudovanog materijala i debrisa izvršilo je drugo lice, kome nije bila poznata pripadnost uzoraka eksperimentalnim grupama. Korišćen je sledeći sistem za ocenjivanje [3, 11]:

0 – bez vidljive ekstruzije debrisa i materijala za punjenje kroz foramen; 1 – minimalna, jedva primetna količina istisnutog materijala za punjenje kroz foramen; 2 – umerena, lako primetna količina materijala za punjenje istisnuta kroz foramen; 3 – ekstruzija znatne količine materijala za punjenje kroz foramen.

Statistička analiza

Dobijeni podaci su predstavljani u tabelama i numerički obrađeni standardnim deskriptivnim metodama. Izračunate su srednje vrednosti rezultata apikalno ekstrudiranog materijala. Podaci su statistički analizirani pomoću t-testa i jednosmerne analize varijanse (ANOVA). Analiza je izvršena pomoću programa SPSS (verzija 20) na nivou značajnosti $p < 0,05$.

REZULTATI

Srednje vrednosti i standardna devijacija za apikalnu ekstruziju za svaku grupu materijala i za svaku grupu testiranih instrumenata predstavljani su u tabelama 1 i 2. Rezultati su pokazali da su u obe grupe materijala svi ispitivani instrumenti doveli do apikalne ekstruzije debrisa u nekom stepenu. Poređenje srednjih vrednosti pomoću t-testa, dobijenih za apikalnu ekstruziju tokom uklanjanja gutaperke i resilona (Tabela 1), nije ukazalo na statistički značajne razlike između dva materijala ($p = 0,101$). Najveća količina apikalno istisnutog materijala (Tabela 2) bila je prisutna u grupi kada je resilon uklanjan turpijama Hedstrom ($1,80 \pm 1,13$), dok su uzorci sa najmanjom količinom istisnutog materijala primećeni u gutaperka grupi kada su korišćeni instrumenti Twisted File ($0,11 \pm 0,33$). Razlika između ova dva rezultata je bila statistički značajna (ANOVA, Post-hoc; $p = 0,027$). Analiza rezultata pomoću ANOVA u obe grupe materijala otkrila je statistički značajne razlike između instrumenata samo tokom uklanjanja resilona ($p = 0,004$; Tabela 2). Dalja statistička analiza sa post-hoc testovima pokazala je da je razlika bila značajna između ručnih, Hedstrom turpija ($1,80 \pm 1,13$) i dva rotirajuća instrumenta, ProTaper ($0,60 \pm 0,70$) i Twisted File ($0,50 \pm 0,71$).

DISKUSIJA

Čak i tokom primarne instrumentacije kanala korena, dentinski opiljci, nekrotično pulpno tkivo, mikroorganizmi i sredstva za irigaciju se mogu istisnuti u periradikularna tkiva [13]. Uspešno sprovođenje nehirurškog retreatmana zavisi od potpunog uklanjanja postojećeg materijala za punjenje iz kanala, pri čemu je najvažnije očistiti apikalni foramen [14]. Međutim, time bi se dodatno promovisali apikalna ekstruzija i istiskivanje materijala za opturaciju u periradikularna tkiva [15]. Pored toga, ekstruzija tokom retreatmana može biti praćena prisustvom rastvarača, nekrotičnog tkiva, bakterija ili iriganasa, koji mogu biti prebačeni u periapikalnu regiju [11].

U prezentovanoj studiji procenjen je stepen apikalne ekstruzije tokom uklanjanja gutaperke i resilona. Rezultati su pokazali da vrsta materijala za punjenje kanala nije imala značajan uticaj na vrednosti apikalne ekstruzije, iako je dobijena srednja vrednost bila nešto veća tokom uklanjanja resilona. Druge studije su takođe ocenile ekstruziju opturacionog materijala tokom retreatmana [7, 15, 16, 17], ali su ove studije ispitivale samo uklanjanje gutaperke. Apikalna ekstruzija tokom uklanjanja različitih materijala (gutaperka, resilon i gutaperka obložena smolom) upoređena je u jednoj studiji, takođe primenom vizuelne tehnike i ocenjivanjem pomoću četvorostepene skale [11]. Autori su zaključili da vrsta materijala za punjenje nije imala statistički značajnu ulogu u količini apikalno istisnutog materijala, što je u skladu i sa nalazima ove studije. Druga grupa autora [12] ispitivala je apikalnu ekstruziju tokom uklanjanja gutaperke i resilona kvantitativnom metodom; međutim, ni u ovoj studiji razlika u rezultatima između dva ispitivana materijala nije bila statistički značajna.

Od velikog značaja bilo bi korišćenje tehnike instrumentacije u toku retreatmana koja smanjuje stepen apikalne ekstruzije. Zbog toga ovaj aspekt uvek treba istražiti za novorazvijeni sistem za instrumentaciju kanala korena [13]. U toku ove studije ispitivana su tri različita instrumenta (Hedstrom, ProTaper i Twisted File) tokom retreatmana i njihov uticaj na stepen apikalno istisnutog materijala. Pokazalo se da su svi *in vitro* testirani instrumenti doveli do apikalne ekstruzije materijala za opturaciju i ovi rezultati su u skladu sa drugim studijama apikalne ekstruzije [7, 11, 12, 14, 16, 18]. Kao što je već napomenuto, u trenutnoj literaturi ne postoje studije na temu apikalne ekstruzije tokom retreatmana instrumentima Twisted File. U ovoj studiji najveća srednja vrednost za količinu ekstrudiranog materijala tokom retreatmana primećena je u ručnoj Hedstrom grupi, a najniža kada su korišćeni rotirajući instrumenti Twisted File. Rezultati ove studije slažu se sa prethodnim studijama retreatmana u kojima su takođe upoređeni ručni i različiti mašinski pokretani instrumenti i njihov uticaj na apikalnu ekstruziju [7, 12, 14, 16, 17]. Ova pojava bi se mogla objasniti rotacijom i krunično-apeksnom tehnikom instrumentacije, kojom se teži da se dentinski debris i ostaci materijala povuku u navoje instrumenta i

usmere prema koronarnom delu kanala [3, 19]. Takođe, pri pokretima rotacije stvara se određeni stepen trenja, što može dodatno omekšati materijal za punjenje i olakšati njegovo uklanjanje [3]. Na osnovu rezultata ove studije može se zaključiti da su instrumenti Twisted File, iako nisu prvenstveno namenjeni u svrhu retreatmana, doveli do istiskivanja manjeg stepena apikalnog debrisa tokom uklanjanja materijala. Međutim, ove instrumente bi takođe trebalo testirati u različitim uslovima postavke eksperimenta i u odnosu na druge pokazatelje efikasnosti retreatmana, poput čistoće zidova kanala, vremena potrebnog za retreatman, kao i učestalosti loma instrumenta.

Većina istraživanja koristila je kvantitativnu metodu za utvrđivanje količine apikalno transportovanog materijala, prikupljanjem istisnutog materijala i debrisa i merenjem njihove količine u gramima [12, 13, 16, 20, 21]. U nekim istraživanjima je količina apikalno ekstrudiranog materijala za punjenje tokom retreatmana vizuelno posmatrana i procenjena sistemom bodovanja [3, 11, 14], kao u ovoj studiji. Kritika ove vrste evaluacione metodologije može se dati zbog postojanja određenog stepena subjektivnosti, kao i manje preciznosti u proceni količine istisnutog materijala. Međutim, reakcija periapikalnih tkiva ne zavisi toliko od precizne količine ekstrudiranog materijala koliko od njegovog infektivnog i antigenog potencijala i odbrambenog sistema domaćina. Mora se naglasiti da rezultati *in vitro* studija ne bi smeli biti neposredno primenjeni na kliničke situacije. Količina transportovanog materijala može biti manja *in vivo* jer prisustvo periapikalnih tkiva može delovati kao prirodna barijera i dovesti do manjeg stepena apikalne ekstruzije [6].

Neophodna su dalja ispitivanja ekstruzije materijala različitim mašinski pokretanim sistemima koji se mogu koristiti u svrhu retreatmana, kako bi se ispitao i uticaj obrtnog momenta i brzine rotacije, kao i studije sa instrumentima sa recipročnim pokretima [14, 22, 23]. Takođe, apikalno istiskivanje tokom uklanjanja drugih materijala za punjenje kanala, poput resilona, trebalo bi da se ispita u većoj meri.

ZAKLJUČAK

U uslovima ove *in vitro* studije, sve ispitivane metode retreatmana proizvele su apikalnu ekstruziju materijala za punjenje. Razlika između rezultata dobijenih za apikalnu ekstruziju tokom uklanjanja dva testirana materijala (gutaperka i resilon) nije bila statistički značajna. Međutim, rotirajući instrumenti Twisted File i ProTaper doveli su do značajno manje ekstruzije materijala u poređenju s ručnim instrumentima (turpije Hedstrom) u toku uklanjanja resilona. Razlika u rezultatima između dva rotirajuća instrumenta nije bila statistički značajna. Zbog toga se upotreba rotirajućih instrumenata generalno može preporučiti za smanjenje apikalne ekstruzije materijala, naročito kada se tokom retreatmana uklanja resilon.

Novi pristup efikasnoj zaštiti protiv kovida 19 baziran na nanotehnologiji

Vukoman Jokanović¹, Marija Živković², Nemanja Zdravković³

¹ALBOS doo, Srbija;

²Stomatološki fakultet, Klinika za ortopediju vilica, Beograd, Srbija;

³Naučni institut za veterinarstvo Srbije, Zavod za kontrolu hrane i lekova, Beograd, Srbija

KRATAK SADRŽAJ

U ovom radu opisan je novi pristup zaštiti od bakterija i virusa, uključujući i SARS-CoV-2. Na konkretnom primeru *Staphylococcus aureus* zaštitni filteri ALBO nanosrebrne maske pokazali su izuzetnu efikasnost. Dobijeni rezultati daleko prevazilaze efikasnost običnih hirurških maski. Pored toga, metaanaliza koja je analizirala hirurške maske i filtere za maske N95 pokazuje da nema statistički značajne razlike u njihovoj efikasnosti kada je u pitanju zaštita od virusa SARS-CoV-2. Na osnovu eksperimentalnih rezultata i metaanalize prikazane u ovom radu može se zaključiti da ALBO nanosrebrne maske imaju značajne prednosti nad svim sada korišćenim maskama i predstavljaju veoma perspektivan koncept razvoja nove zaštitne opreme.

Ključne reči: kovid 19; bakterije; virusi; ALBO maske sa nanosrebrom; maske N95; hirurške maske

O virusu SARS-CoV-2 koji izaziva bolest kovid 19

Krajem 2019. uzorci iz bronhijalnih alveola kod bolesnika sa pneumonijom nepoznate etiologije ispitivani su real-time PCR metodom, koja je pokazala prisustvo pan-beta koronavirusa SARS-CoV-2. Dalje, korišćenjem ilumina i nanopornog sekvenciranja određene su sve sekvence genoma virusa, čime je potvrđena sličnost između SARS i SARS-CoV-2, čiji je oblik krune i citopatogeni efekat potvrđen 96 sati posle inokulacije. Ispitivanja na transgenim miševima soja ACE2 i majmunima vrste Rhesus pokazala su multifokalnu pneumoniju sa intersticijalnom hiperplazijom [1]. Histološko istraživanje postmortem uzoraka 50-godišnjeg bolesnika iz Vuhana pokazalo je difuzno bilateralno oštećenje alveola sa ćelijskim fibromiksoidnim eksudatom. Pored toga, njegova pluća pokazala su akutni respiratorni distres sindrom, ćelijsku i fibromiksoidnu eksudaciju, deskvamaciju pneumocita i plućni edem, dok je intersticijalni mononuklearni infiltrat bio sačinjen pretežno od limfocita u oba plućna krila. Uz to, multinuklearne sincicijalne ćelije, sa atipičnim uvećanim pneumocitima karakterišu velika jezdra, granulirana citoplazma i prominentni nukleolusi u intraalveolarnim prostorima, koji pokazuju citopatične promene [1–6].

Kao što je već poznato, SARS-CoV-2 se prenosi putem čestica u bliskom nezaštićenom kontaktu sa inficirane osobe na neinficiranu, dok prenos putem vazduha nije zabeležen. Njegov prenos sa osobe na osobu najčešće se odvija u okviru porodica. Testiranje za SARS-CoV-2 podrazumeva RT-PCR u okviru testiranja na bolesti slične gripu i akutnu respiratornu infekciju, kao i testiranje među svim posetiocima u infektivnoj klinici [1–6].

S obzirom na to da je SARS-CoV-2 novi patogen, ljudi ne poseduju imunitet na njega, što predstavlja glavni faktor rizika za infekciju. Dalje, njegova transmisija je jako brza, posebno u uzlaznoj fazi epidemije i postkontrolnom periodu [1–6].

Simptomi kovida 19 su nespecifični i variraju od izostanka simptoma (asimptomatskih) do ozbiljnih pneumonija i smrti. Tipični simptomi statistički podrazumevaju: groznicu (87,9%), suvi kašalj (67,7%), umor (38,1%), stvaranje sputuma (33,4%), kratak dah (18,6%), zapaljenje grla (13,9%), glavobolju (13,6%), bol u mišićima ili zglobovima (14,8%), drhtavicu (11,4%), muku i povraćanje (5,0%), nazalnu kongestiju (4,8%), dijareju (3,7%), hemoptiziju (0,9%) i konjuktivalnu kongestiju (0,8%) [1–6].

Otprilike 80% laboratorijski potvrđenih slučajeva ima slabo ili umereno izraženo oboljenje koje podrazumeva slučajeve sa pneumonijom i bez nje, 13,8% ima ozbiljne simptome (dispneja – frekvencija disanja ≥ 30 /minuta, saturacija kiseonikom $\leq 93\%$, PaO_2 / FiO_2 ratio

< 300 , plućni infiltrat infiltrira $> 50\%$ plućne regije u roku od 24–48 sati, dok je 6,1% pacijenata kritično (respiratorni zastoj, septični šok, i/ili disfunkcija ili zastoj više organa). Osobe koje su u najvećem riziku za ozbiljno oboljenje i smrt jesu osobe preko 60 godina i osobe sa već postojećim oboljenjima kao što su hipertenzija, dijabetes, kardiovaskularne bolesti, hronične respiratorne bolesti i maligna oboljenja. Oboljenje je kod dece relativno retko i blago, otprilike 2,4% svih obolelih jesu osobe ispod 19 godina. Veoma mali procenat osoba ispod 19 godina je razvio ozbiljno (2,5%) ili kritično oboljenje (0,2%). Mortalitet se povećava sa godinama, a najveći je kod osoba preko 80 godina (CFR 21,9%) [1–6].

Stopa smrtnosti je veća među muškarcima nego među ženama (4,7% vs. 2,8%), posebno kod bolesnika sa udruženim komorbiditetima: 13,2% su kod onih koji su imali kardiovaskularne bolesti, 9,2% dijabetes, 8,4% hipertenziju, 8,0% hronične respiratorne bolesti i 7,6% maligne bolesti. Ovaj virus je visoko kontagiozan, brzo se širi i može se smatrati jako opasnim jer izaziva zdravstvene, ekonomske i socijalne probleme na globalnom nivou. Jedinствен je među humanim koronavirusima jer kombinuje visoku prenosivost, česte fatalne ishode u visokorizičnim grupama, kao i velike socijalne i ekonomske promene [1–6].

Nanomaske i maske N95

Nakon što se pojavio virus SARS-CoV-2, korišćenje zaštitnih maski postaje obezbežno. Zaštitne maske se najviše koriste među zdravstvenim radnicima kao zaštita od kapljica u kontaktu sa bolesnicima sa respiratornim infekcijama. Izbor maski je različit za različite zemlje, uključujući i korišćenje maski N95. Simulacije modela, korišćenjem relevantnih podataka o dinamici infekcije kovid 19 u USA, sugerišu da bi široka upotreba čak i relativno neefikasnih maski mogla smanjiti prenos kovida 19 i umanjiti broj hospitalizovanih bolesnika i smrtnih ishoda. Podaci govore da bi upotreba univerzalnih (80%) ili umereno efikasnih (50%) maski mogla da spreči 17–45% očekivanih smrtnih ishoda. Medicinske maske (hirurške maske i maske N95) ipak pokazuju kontroverzne rezultate [7, 8, 9]. Podsetimo da se kod SARS-CoV-2 najčešće primenjuje tradicionalni model prenosa respiratornih infekcija preko infektivnih čestica (najčešće 5–10 μm), koje imaju kratko preživljavanje u vazduhu i inficiraju gornji deo respiratornog trakta, ili sitnijih čestica koje mogu ostati u vazduhu [10, 11, 12].

Iako maske N95 u odnosu na hirurške maske nude bolju zaštitu, one imaju i mnogo mana, što pokazuje i veliki broj obolelih zdravstvenih radnika od infekcije kovid 19, jer su medicinski sistemi generalno

preopterećeni u svim zemljama. Poznato je da maske imaju samo ograničen efekat (ali i dalje nije zanemarljiv, u kontekstu spašenih života) kod ovako ozbiljnih epidemija kao što je kovid 19.

Maske sa HEPA filterima su dizajnirane tako da imaju zamenjivi filter napravljen od duplog HEPA vazdušnog filtera, kao što je 3M 2800 ultrafini filter. Efikasnost maski sa HEPA filterom, kao što je maska Totobobo, pokazuje i dalje njihovu inferiornost u smislu filtrativne sposobnosti u odnosu na maske N95, zato bi zbog svoje izuzetno niske efikasnosti trebalo da se koriste veoma oprezno [9].

Takođe, primećeno je da filteri 3M MP 2800 filtriraju čestice veličine 0,3 mikrona, dok je veličina nekih virusa, npr. SARS-CoV-2, oko 0,06–0,14 mikrona. S tim u vezi, njihova relativna efikasnost u filtriranju patogena u slučaju trenutne pandemije potpuno je upitna. Uz to, mnogi istraživači misle da se efikasnost ovakvih maski značajno smanjuje posle pranja čak i u slučaju polipropilenskih filtera (sličnih 3M filteru). Poseban izazov je održavanje filtera za višekratnu upotrebu u bolničkim prostorijama i njihova dekontaminacija i sterilizacija uz pomoć germicidnih lampi i autoklava.

Maske N95 imaju 95% efikasnost filtracije, dok obične maske imaju 50% efikasnosti filtracije za male čestice (0,1–0,4 mikrona u dijametru). Studije su pokazale da je protok vazduha kroz komercijalnu masku N95 loš. Uz to, primećeno je da je inhalirani vazduh iz maske hipoksičan, sa frakcijom udahnutog kiseonika FIO_2 oko 16,4%, zbog čega nije bezbedan za bolesnike koji imaju plućne i kardiovaskularne bolesti ili sepsu, i koji zahtevaju dobro snabdevanje kiseonikom [10].

Evaluacija maski trebalo bi da uključuje ne samo efikasnost filtracije i bezbednost njihove primene već i efikasnost prevencije da bakterije i virusi prežive pri prolasku kroz filter. Sve navedeno ukazuje na to da su hitno potrebne maske koje mogu mnogo bolje da zaštite posebno medicinske radnike od infektivnih bolesti, od virusa SARS-CoV-2 [12, 13].

Srebro i srebrne legure

Srebro je, generalno, najefikasniji materijal kao antimikrobni i antivirusni metal, iako su neki drugi metali, kao što su cink, bakar i kobalt, takođe pokazali efikasnu inhibiciju mikroba. Najčešće se koristi za prevenciju bakterijske kolonizacije na medicinskim sredstvima, kao i na raznim tekstilnim materijalima [12, 14].

Veruje se da teški metali reaguju sa proteinima interreagujući sa tiol (-SH) grupom, što dovodi do njegove inaktivacije. U prisustvu tečnosti, npr. iz vazduha, oslobađaju se metalni joni koji inhibiraju replikaciju mikroba. Kratko objašnjenje njegovog antimikrobnog mehanizma je sledeće: metalni joni srebra uništavaju ili prolaze kroz ćelijsku membranu i vezuju se za -SH grupe ćelijskih enzima. Oni tako dovode do kritičnog smanjenja enzimske aktivnosti, koja dovodi do promene metabolizma mikroorganizama i inhibicije njihovog rasta, prouzrokujući na kraju ćelijsku smrt [14].

Metalni joni takođe proizvode kiseonične radikale, koji oksidišu molekularnu strukturu bakterija. Joni srebra mogu da dovedu i do denaturacije proteina i ćelijske smrti zbog njihove reakcije sa nuklofilnim reziduama aminokiselina u proteinu i njihovim sulfidnim vezama u amino, imidazol, ili fosfatnim i karboksilnim grupama membrane ili enzimskih proteina. Srebro takođe smanjuje koncentraciju oksidativnih enzima dehidrogenaze, utiče na preuzimanje sukcinata od strane vezikula i respiratornog lanca Ešerihije koli, što dovodi do metaboličkog efluksa i inhibira replikaciju DNK [14, 15].

Pravi mehanizmi kojima antimikrobne supstance kontrolišu mikrobni rast su ekstremno promenljive i zavise od korišćenog agensa. Generalno, oni sprečavaju ćelijsku reprodukciju, oštećuju zid ili ćelijsku propustljivost, denaturišu proteine, blokiraju enzime i onemogućavaju ćelijsko preživljavanje [16, 17], dok polikatjonske antimikrobne smeše

oštećuju ćelijske citoplazmatske membrane mikroba kroz adsorpciju na površini ćelijske membrane mikroba, difuziju kroz ćelijski zid, vezivanje za citoplazmatsku membranu, oštećenje citoplazmatske membrane, otpuštanje citoplazmatskih konstituenata kao što su K^+ joni, oštećenja DNK i RNK i smrt ćelije [16, 17].

Hirurške maske sa nanosrebrom – ALBO

Prvi put, ove maske se proizvode od strane inovativne kompanije ALBOS doo, Beograd, procedurom koja će ubrzo biti patentirana. Ovaj koncept je potpuno drugačiji od dosadašnjih koncepata za proizvodnju zaštitne opreme, koji su kroz pomenutu metaanalizu pokazali značajne negativne strane, čak i u slučaju filtera N95 u nanomaskama N95. S druge strane, ove maske su veoma aktivne, kao što je pokazano u primeru njihove interakcije sa bakterijom *Staphylococcus Aureus*. U ovom eksperimentu, koji je sproveden u Laboratoriji za kontrolu hrane i lekova Veterinarskog fakulteta u Beogradu, korišćenjem horizontalne metode kvantifikacije broja pozitivnih stafilokoka pokazano je da je konačni broj bakterija i koagulaza-pozitivnih stafilokoka izmerenih u CFU/ml manji od 1. Radi poređenja, broj koagulaza-pozitivnih stafilokoka za masku bez nanosrebra iznosio je 1.500.000 CFU/ml, dok je ukupan broj bakterija iznosio 18.180.000 CFU/ml. Ove razlike su zaista izuzetno visoke, i pokazuju neverovatnu efikasnost ovog koncepta zaštite, ne samo za zdravstvene radnike već i za obične građane.

Suštinsko pitanje je zašto je *Staphylococcus Aureus* izabran za takav eksperiment. Znajući da su ove bakterije jedan od glavnih uzroka infekcije i u zdravstvu i među stanovništvom u industrijalizovanom svetu, sa visokim stepenom morbiditeta i mortaliteta, bilo je logično izabrati ovakvu bakteriju. Naime, *S. Aureus* je oportunistički veoma opasan patogen koji posle ulaska u kardiovaskularni sistem može dovesti do ozbiljnih komplikacija, kao što su infektivni endokarditis i tromboflebitis, rezultirajući otkazivanjem organa i smrtnim ishodom [18–23].

Iako još uvek nije bilo šanse da se slično istraživanje organizuje za SARS-CoV-2, na osnovu rezultata sa *S. Aureus* može se pretpostaviti da će rezultati biti i za SARS-CoV-2 mnogo bolji nego u slučaju sada dostupnih zaštitnih maski. S obzirom na to da su čestice virusa veličine 100 nm (HIV je oko 120 nm i SARS virus oko 100 nm), verovatno su veličine nanočestica srebra (NSP) od oko 10 nm i manje najefikasnije u interakciji sa virusom jer su takve čestice značajno manje od virusa. U slučaju nanosilver maske ALBO odgovarajuće čestice nanosrebra su u rangu 7–15 nm, što je verovatno veoma efikasna veličina u ubijanju bilo koje vrste virusa (Slika 1).

Pored toga, dokazano je da su nanočestice srebra veličine 7–15 nm visokoefikasne u supresiji virusnih mehanizama infekcije [18–23]. Uzimajući u obzir da su biološke interakcije virusa i humane ćelije generalno viševalentne, vezivanje i ulazak virusa u ćeliju domaćina predstavlja sjajan primer viševalentne interakcije između površine virusa i ćelijske membrane receptora [18–23].

U slučaju HIV-1 dokazano je da nanočestice inhibiraju inicijalni stadijum HIV1 infektivnog ciklusa, blokirajući posebno interakciju gp120-CD4. Pored toga, nanočestice srebra inhibiraju takođe stadijume životnog ciklusa, ulaska virusa HIV1 u ćeliju jer formiraju komplekse sa ćelijskim elektronskim donorskim grupama koje sadrže sumpor, kiseonik ili azot, koji su normalno prisutni u tiolima i fosfatima aminokiselina i nukleinskih kiselina. To sve ometa reverznu transkripciju direktnim vezivanjem za RNK i DNK molekule, čiji je mehanizam prikazan na slici (Slika 2) [18–23]. Sličan način interakcije se očekuje u slučaju SARS-CoV-2, što će veoma brzo biti provereno, posle prvog istraživanja zaštitnih svojstava nanosrebrne maske ALBO, koje se očekuje u bliskoj budućnosti.

ZAKLJUČAK

U radu su prikazane brojne negativne strane zaštitne opreme, hirurških maski i maski N95. Metaanaliza je pokazala da ne postoji statistički značajna razlika između njih sa stanovišta njihove efikasnosti u zaštiti od virusa, uključujući i SARS-CoV-2. Pored toga, predstavljen je novi pristup zaštite sa filterima ALBO na bazi nanosrebra koji pokazuju neuporedivo veću efikasnost zaštite. Neverovatna efikasnost ovakvih maski na primeru bakterije *Staphylococcus Aureus* pokazuje da će očekivana efikasnost ovog proizvoda biti mnogo bolja i za SARS-CoV-2 od bilo kog do sada, bilo gde u svetu, primenjenog rešenja.

Apendiks: Metaanaliza – hirurške maske i filteri N95: neočekivano loša zaštita od kovida 19

Postoji mnogo konfliktnih stavova u vezi sa virusom SARS i pandemijskim gripom – Svetska zdravstvena organizacija (WHO) predlaže korišćenje maski u situacijama niskog rizika, a u situacijama visokog rizika predlažu se maske N95, dok Centar za kontrolu bolesti i prevenciju (CDC) predlaže korišćenje maski N95 u situacijama i niskog i visokog rizika. Pored toga, maske N95 su vrlo često finansijski nepristupačne [24, 25].

Dodatno, prethodna metaanaliza je dokazala da prava vrednost maski N95 nije naučno i statistički dokazana. Rigoroznija klinička testiranja i poređenja efikasnosti hirurških i maski N95 koja se odnose na prošlu deceniju nisu bila uključena u prethodnu metaanalizu [26, 27].

Zbog toga je povećan broj istraživanja na temu korišćenja maski za zaštitu protiv gripa, kao i broj preglednih radova i metaanaliza sa ciljem da se uporedi efikasnost hirurških i maski N95.

U jednom izuzetnom istraživanju na ovu temu dat je prvi pregled efikasnosti hirurških i maski N95. Ovaj rad je obuhvatio: 1) randomizovanu kliničku studiju (koja uključuje klaster-randomizovanu kliničku studiju) i nerandomizovanu kontrolisanu studiju, 2) osobe sa gripom (uključujući pandemijske vrste, sezonski grip A i B, svinjski i ptičji grip), 3) intervenciju i poređenje: maske N95 vs. hirurške maske, 4) primarni ishod: laboratorijski potvrđen grip, 5) sekundarni ishod: laboratorijski potvrđenu virusnu infekciju, laboratorijski potvrđenu respiratornu infekciju i oboljenje slično gripu i 6) okruženje: bolnicu ili lokalnu zajednicu [24].

Kliničke studije odabrane su zahvaljujući mogućnosti dobijanja kvalitetnih naučnih informacija. Strategija pretraživanja podešena je tako da uključi sve podatke u vezi sa tom temom u bazama PubMed, EMBASE i Cochraine Library od 27. januara 2020. kako bi se identifikovali svi objavljeni radovi na temu evaluacije maski u zaštiti od influence. Strategija je adekvatno prilagođena da bi mogla da koristi podatke i u drugim bazama podataka, što je omogućilo da se u ovu analizu uključe svi radovi na ovu temu u proteklih pet godina, od 27. januara 2015. do 27. januara 2020. Pretraga je takođe obuhvatila www.clinicaltrials.gov, da bi se u analizu uključili i neobjavljeni rezultati, bez statusa publikacije i jezičke restrikcije [24–27]. Istraživanje su radila dva istraživača, koja su nezavisno pretraživala radove na osnovu naslova, apstrakta i teksta. Zatim su oba istraživača nezavisno izdvojila podatke kao što je prvi autor, godina publikacije, država, oboljenje, detalji o populaciji i intervenciji, dizajn studije, veličina uzorka, mesto i rezultati, dok su sva neslaganja bila podložna diskusiji. Oba istraživača nezavisno su uključila u sebe i rizik od nezavisnosti odabranih kliničkih studija koristeći *Cochrane Risk of Bias tool* [26–29]. Za svaku kliničku studiju svaki domen je procenjen na tri nivoa: visok rizik, nejasan rizik i nizak rizik. Neslaganja su rešena diskusijom. Sve statističke analize su sprovedene korišćenjem softvera Review Manager, verzija 5.3. Upoređeni su podaci iz studija sa sličnim intervencijama i svi njihovi rezultati su korišćeni u odgovarajućim bazama podataka. Relativni rizik sa 95% pouzdanosti za

dihotomne rezultate je korišćen za procenu efikasnosti maski. Procena heterogenosti podataka je izvedena procenom heterogenosti svakog pojedinačnog seta podataka [28].

Usvojen je random model heterogenosti $p < 0,10$ i sprovedena je analiza podgrupa na osnovu mesta ispitivanja (bolnica, lokalna zajednica) zbog kliničke heterogenosti. Urađena je analiza senzitivnosti zbog evaluacije usklađenosti rezultata za svaku posebnu bazu podataka. U studiju je uključeno ukupno 9171 učesnika u Kanadi, Australiji, Kini, dok je broj učesnika u pojedinačnim studijama bio između 435 i 5180 pacijenata. Period praćenja iznosio je od dve do 15 nedelja. Pet studija obuhvatilo je učesnike u bolnicama, i jedna u domaćinstvu. Zbog različitih definicija ishoda u uključenim studijama laboratorijski potvrđena respiratorna infekcija redefinisana je kao respiratorna influenza, ili neka druga virusna ili bakterijska infekcija. Pet kliničkih studija sa 8444 učesnika su potvrdile laboratorijski potvrđeni grip. Metaanaliza sa modelom fiksnih efekata otkrila je da ne postoji statistički značajna razlika u zaštiti od gripa između hirurških maski i maski N95 (RR = 1,09, 95% CI 0,92–1,28, $p > 0,05$) [24, 29, 30].

Metaanaliza primenom modela fiksnih efekata otkrila je da ne postoji statistički značajna razlika u prevenciji od SARS Cov 2 ili nekog drugog virusa i bakterije sa hirurškom maskom i maskom N95 (RR = 1,09, 95% CI 0,92–1,28, $p > 0,05$).

Rezultati analize podgrupe bili su konzistentni bez obzira na to da li je posmatrana bolnica ili neka lokalna zajednica. Rezultati testa senzitivnosti nisu se promenili posle isključenja bilo koje kliničke studije. Četiri studije koje uključuju 3264 učesnika saopštile su laboratorijski potvrđenu respiratornu virusnu infekciju. Metaanaliza primenom modela fiksnih efekata pokazala je da nema statistički značajnih razlika u prevenciji respiratorne virusne infekcije sa hirurškom maskom i maskom N95 (RR = 0,89, 95% CI 0,70–1,11, $p > 0,05$). Rezultati analize podgrupe su bili konzistentni bez obzira na to da li je u pitanju bolnica ili neka lokalna zajednica [24, 29, 30].

Dve studije obuhvatile su 6621 učesnika sa laboratorijski potvrđenom respiratornom infekcijom. Metaanaliza primenom modela fiksnih efekata pokazala je da nema statistički značajnih razlika u prevenciji respiratorne virusne infekcije sa hirurškom maskom i maskom N95 u bolnici (RR = 0,74, 95% CI 0,42–1,29, $p > 0,05$) [24, 29, 30].

Pet kliničkih studija sa 8444 učesnika prijavile su oboljenje slično gripu. Metaanaliza primenom modela fiksnih efekata pokazala je da nema statistički značajnih razlika u prevenciji oboljenja sličnom gripu sa hirurškom maskom i maskom N95 u bolnicama (RR = 0,61, 95% CI 0,33–1,14, $p > 0,05$). Senzitivnost analize pokazala je da rezultati ostaju isti posle isključivanja bilo koje kliničke studije.

Metaanalize su pokazale da ne postoje statistički značajne razlike kod prevencije laboratorijski potvrđenog gripa, laboratorijski potvrđene respiratorne virusne infekcije, laboratorijski potvrđene respiratorne infekcije i oboljenja sličnom gripu, uključujući i kovid 19, korišćenjem maske N95 i hirurške maske. U analizama podgrupa dobijaju se slični rezultati u bolnicama ili lokalnim zajednicama za laboratorijski potvrđen grip i laboratorijski potvrđenu respiratornu virusnu infekciju. Za vreme pandemije gripa potreban je jako veliki broj zaštitnih maski u dužem periodu kako bi se ljudi zaštitili od infekcije [24, 31].

Korišćenje maski N95, pored toga što su niske efikasnosti, najčešće je udruženo sa poteškoćama disanja, koje mogu dovesti do glavobolje. Prethodna studija pokazala je da postoji obrnuta veza između nivoa saradnje ispitanika pri nošenju maske N95 i rizika za kliničko respiratorno oboljenje. Teško je obezbediti visok nivo saradnje pri nošenju maski N95 u svim studijama, jer je ona izrazito nekomforna za pacijente i bolničko osoblje [26–32].

Razlog za slične efekte u zaštiti od gripa kod maski N95 i hirurških maski može biti loša saradnja pri nošenju maski N95. Zbog toga dolazi i do češćeg skidanja maski N95 u poređenju sa hirurškim [31].

Maske N95 u rutinskoj upotrebi izgledaju manje prihvatljive zbog manjeg komfora pri nošenju. Ovde treba napomenuti da su takve maske primarno dizajnirane da zaštite okolinu od osobe koja je nosi, dok su maske N95 napravljene da zaštite osobu koja je nosi od okoline [24, 32].

Ova metaanaliza je pokazala da korišćenje maski N95 u poređenju sa hirurškim maskama nema za posledicu manji rizik od laborato-

rijski potvrđenog gripa. Sugerise se da maske N95 ne bi trebalo da se preporučuju stanovništvu i medicinskom osoblju ukoliko nisu u bliskom kontaktu sa pacijentima koji imaju grip ili sa suspektnim pacijentima [24, 32].

Dentalne karakteristike hipofosfatemijskog rahitisa – prikaz bolesnika

Jelena Popović¹, Marija Nikolić¹, Radomir Barac¹, Nenad Stošić¹, Milena Kostić², Dušan Miljković², Petar Miljković³

¹Univerzitet u Nišu, Medicinski fakultet, Klinika za stomatologiju, Odeljenje za bolesti zuba i endodonciju, Niš, Srbija;

²Klinički centar Niš, Klinika za dečje interne bolesti, Niš, Srbija;

³Medicinski fakultet u Nišu, Odsek za stomatologiju, Niš, Srbija

KRATAK SADRŽAJ

Rahitis predstavlja poremećaj mineralizacije koštanog tkiva u dečjem skeletu. Najčešće je povezan sa deficitom vitamina D; međutim, može nastati i usled pada serumskih fosfata, što dovodi do neadekvatne mineralizacije tkiva, sa posledičnim deformitetom skeleta i poremećajem rasta. Pacijenti sa hipofosfatemijskim rahitisom pokazuju promene na zubima na morfološkom i histološkom nivou, kao i na radiološkim snimcima. Cilj ove studije je bio da se izvrši klinička i radiološka evaluacija dentalnih manifestacija hipofosfatemijskog rahitisa kod četvorogodišnjeg dečaka, kao i da se ukaže na neophodnost uključivanja stomatologa u tretman ovog oboljenja u cilju prevencije oralnih komplikacija.

Ključne reči: hipofosfatemija; rahitis; dentin; periapeksni apsces

UVOD

Hipofosfatemijski rahitis, takođe poznat kao rahitis rezistentan na vitamin D, ili X- vezani rahitis, nasledni je sindrom koga karakteriše neadekvatna mineralizacija hrskavice i kosti, što dovodi do deformiteta skeleta i poremećaja rasta. Uzrokovan je mutacijom gena PHEX (endopeptidaze odgovorne za regulaciju fosfata šifrovane genom na X hromozomu), dovodeći do porasta fibroblastnog faktora rasta 23 (FGF23), koji je regulator renalne reapsorpcije fosfata [1, 2]. Patofiziološki mehanizam se ogleda u smanjenju fosfatne reapsorpcije renalnih tubula, što dovodi do hiperfosfaturije i hipofosfatemije, usled čega se razvija rahitis [3]. Prevalenca pojave oboljenja je 1 : 20000 [4, 5]. Standardna terapija ovih pacijenata podrazumeva nadoknadu elementarnog fosfora i primenu aktivnih oblika vitamina D [1, 3]. U novije vreme pokušava se sa primenom anti-FGF23 antitela koja deluju na primarno oboljenje tako što blokiraju FGF23 i time regulišu homeostazu fosfata [1, 2]. Hipofosfatemija je uzrok nastanka displazije dentina zbog poremećaja u mineralizaciji dentinskog matriksa kada se jasno uočava globularni dentin. Prisutni su i tubularni defekti koji mogu da se pružaju do gleđno-dentinske granice. Pored poremećaja u mineralizaciji, uočavaju se tanka gleđ, rascepi u dentinu, naročito velike pulpne komore, kao i jako visoki rogovi pulpe koji se pružaju do gleđno-dentinske granice, što se jasno vidi na radiološkim snimcima [4]. U literaturi postoje navodi da je kod pacijenata sa hipofosfatemijskim rahitisom karakteristična pojava multipnih spontanih periapeksnih apscesa [5, 6, 7]. Od dentalnih karakteristika prisutni su još i taurodontizam, loše definisana lamina dura i hipoplazija alveolarnih grebenova [6, 8].

PRIKAZ BOLESNIKA

Četvorogodišnji dečak upućen je sa Klinike za dečje interne bolesti zbog oralnih komplikacija vezanih za hipofosfatemijski rahitis. Tretman

osnovnog oboljenja podrazumevao je terapiju elementarnim fosforom i aktivnim oblikom vitamina D, uz čiju primenu je došlo do korekcije kliničkih i laboratorijskih nalaza.

Opšte ispitivanje ukazivalo je na pacijenta sa kliničkim karakteristikama osnovnog oboljenja: deformitet donjih ekstremiteta, promene u hodu i nizak rast. Ekstraoralne promene nisu uočene. Intraoralnim pregledom uočeno je da je kod pacijenta došlo do nicanja svih zuba mlečne denticije. U gornjoj vilici su svi frontalni zubi bili potpuno karijesno destruirani i bili su prisutni zaostali korenovi. Prema rečima oca, ranije se javljao otok u predelu prednjih zuba, kod stomatologa je pružena prva pomoć, ali dalja saradnja sa detetom nije uspostavljena. Na gornjim ocnjacima uočen je cirkularni karijes, na gornjim prvim molarima su uočene uznapredovale karijesne lezije sa otvorenom komorom pulpe i gangrenom, dok je na gornjim drugim molarima uočen superficijalni karijes u okluzanim fisurama. U donjoj vilici su frontalni zubi bili potpuno karijesno destruirani, uočene su veliki karijesi V klase na ocnjacima, uznapredovale karijesne lezije sa otvorenom komorom i gangrenom, karijesi V klase na prvim molarima, i karijesi I klase na drugim molarima. Prema rečima oca, u donjoj vilici nije bilo otoka (slike 1 i 2).

Analizom panoramskog snimka zapaženo je prisustvo stalnih zamenika svih mlečnih zuba, zametaka prvih i drugih donjih molara i prvih gornjih molara. Na mlečnim drugim molarima se jasno vide velike komore pulpe sa prominentnim rogovima. Komore ostalih zuba nisu mogle biti sagledane zbog uznapredovalih karijesnih destrukcija (Slika 3).

Predložena terapija je podrazumevala konzervativnu sanaciju sva četiri druga mlečna molara, koja je odložena zbog nemogućnosti saradnje sa detetom. S obzirom na to da bi ekstrakcije gangrenoznih zuba dovele do još izraženije odontofobije, preporučene su česte kontrole. Roditeljima je ukazano na neophodnost održavanja dobre oralne higijene.

DISKUSIJA

Hipofosfatemijski rahitis je skeletni poremećaj koji se u osnovi karakteriše hipofosfatemijom. Kako su fosfati od suštinske važnosti za mineralizaciju, ovo stanje dovodi do deficita u mineralizaciji, što primarno utiče na tkiva kod kojih se mineralizacija fiziološki odigrava – kosti, zubi i hrskavičavi deo metafize dugih kostiju [1]. Prisustvo ozbiljnih dentalnih malformacija kod pacijenata sa hipofosfatemijskim rahitisom dokazano je u brojnim studijama [7, 9, 10].

Zubi kod pacijenata sa hipofosfatemijskim rahitisom pokazuju uvećane komore pulpe, široku zonu predentina, jasan globularni dentin i defekte u tubularnom dentinu koji se pružaju od pulpe do gleđi. Gleđ je tanka, najčešće normalne građe, ali nekad može biti i hipoplastična [6, 7]. Na histološkim presecima mogu se videti i široki rascepi u gleđi i defekti u mineralizaciji dentina. Uočavaju se brojni kalcosferiti između kojih su prisutni široki nemineralizovani interglobularni prostori [10]. Iako je funkcija odontoblasta normalna, hipofosfatemija dovodi do loše mineralizacije, što uzrokuje pojavu displazije dentina sa jasno vidljivim globularnim dentinom. Zbog perioda formiranja i mineralizacije dentina mlečnih zuba u periodu od četiri meseca fetalnog života do 11 meseci starosti deteta, defekti u mlečnoj denticiji najčešće ne mogu biti sprečeni [6, 7]. Ukoliko se sa lečenjem osnovnog oboljenja krene što pre po rođenju, može se očekivati da dođe do pozitivnog uticaja na formiranje i razvoj stalnih zuba [6]. Međutim, uprkos terapiji, nekad se mogu uočiti abnormalnosti u razvoju zuba i formiranju dentina u stalnoj denticiji [7].

Radiološki nalaz kod ovakvih pacijenta najčešće pokazuje tanku gleđ, smanjenje radiološke gustine dentina, uvećane komore pulpe, prominentne rogove pulpe, taurodontizam i anodontije [8, 10].

Dominantna osobenost ovog oboljenja je pojava multipnih spontanih periapeksnih apscesa [4, 5, 7, 10]. Ovi apscesi se javljaju i na zubima na kojima nema znakova karijesa ili traume. Klinički, zubi pacijenta mogu izgledati normalno i zdravo, što komplikuje dokazivanje endodontskog porekla infekcije i otežava identifikaciju zuba uzročnika. Ova specifičnost se može objasniti defektima u mineralizaciji dentina.

Početni karijes ili čak i početna atricija mogu ukloniti tanak sloj gleđi, što olakšava pristup mikroorganizama tkivu pulpe preko eksponiranog roga pulpe ili kroz loše mineralizovani dentin. Tako naizgled nekariozan ili minimalno kariozan zub podleže infekciji pulpnog tkiva i stvaranju periapeksnog apscesa [4]. Svetlosno mikroskopska ispitivanja su pokazala penetraciju mikroorganizama i kroz mikropukotine na gleđi i njihovo dalje širenje duž gleđno-dentinske granice [5].

U literaturi se ne sreću često podaci o vezi hipofosfatemijskog rahitisa sa pojavom malokluzija. U studiji Souza i saradnika [2010], koja je obuhvatala čak 20 pacijenta, objavljeno je da je otvoreni zagrižaj bio najčešća anomalija, koja se može objasniti zakasnelim rastom maksile u odnosu na rast mandibule. Iako se u literaturi navodi kao česta pojava, nijedan od njihovih pacijenta nije pokazao taurodontizam [6].

Terapijski pristup se uglavnom odnosi na tretman periapeksnih apscesa. Ovi apscesi, posebno oni kod mlečnih zuba, brzo se šire kroz viličnu kost; zbog toga je ekstrakcija takvih zuba neophodna [6, 7]. Prevencija stvaranja apscesa podrazumevala bi primenu samonagrizujućih adhezivnih sistema i zalivanje površina zuba tečnom smolom da bi se formirala barijera koja bi sprečila penetraciju mikroorganizama. Ovako tretirane mlečne zube treba često kontrolisati i po potrebi ponavljati barijere od smole sve dok ne dođe do smene zuba [10]. Uporedo sa time, treba primenjivati fluoride i rigorozno održavati oralnu higijenu. U literaturi se sreće i profilaktična zaštita mlečnih molara metalnim krunama i zaštita prednjih zuba kompozitnim smolama [4]. Međutim, ova mera zaštite je često kritikovana jer u toku brušenja zuba lako može da dođe do otvaranja već uvećane pulpe, ali i zbog gubljenja vertikalne dimenzije, naročito ukoliko treba izvršiti multipne ekstrakcije mlečnih bočnih zuba [7]. Kao jedna od procedura navodi se i preventivna pulpotomija svih mlečnih zuba sa početnim karijesima [4, 5].

Hipofosfatemijski rahitis, kao retka forma rahitisa, predstavlja dijagnostički izazov i zahteva obimna laboratorijska i klinička ispitivanja. Rana dijagnoza je od velikog značaja da bi se sprečila pojava deformiteta kostiju, kao i većina dentalnih komplikacija i invazivnih dentalnih procedura.

Medicbooking.com donosi potpunu inovaciju u komunikaciji izmedju pacijenata i pružaoca usluga u oblasti medicine.

Ovo je prva, potpuno automatizovana internet platforma koja nudi pretragu i zakazivanje medicinskih pregleda, operativnih i svih drugih vrsta zahvata, od strane pacijenata iz bilo kog dela sveta, koristeći sisteme booking vaučera i payment gateway sistema.

Ordinacije, klinike, bolnice i ostale medicinske ustanove se registruju i pristupaju platformi, objavljuju svoje usluge i tretmane sa pratećim opisima, fotografijama i kontakt podacima i celo vreme direktno komuniciraju sa pacijentima bez posrednika.

Sa druge strane, pacijenti, bez obzira u kojoj se državi nalaze, pretražuju platformu i pronalaze odgovarajuće medicinske tretmane kod registrovanih medicinskih ustanova i na jednostavan način stupaju u kontakt direktno sa njima, zakazuju slobodne termine i dogovaraju sve pojedinosti vezane za pregled.

Kompletna komunikacija između pacijenta i pružaoca medicinskih usluga je potpuno direktna, privatna i zaštićena i odvija se direktno između dve strane. Platforma je dostupna na 4 jezika i omogućava pacijentima da na jednostavan način pronađu odgovarajuće tretmane bez obzira u kojoj se zemlji sveta nalaze.

Na ovaj način se razbija barijera u komunikaciji, izbegavaju se skupi telefonski pozivi i bespotrebna putovanja da bi se tretman zakazao.

Postanite deo naše platforme, a mi ćemo pomoću naših komunikacijskih kanala pronaći put do pacijenta iz inostranstva.

Pozovite nas na broj **00381 69 5 51 55 80** i naš tim će Vam dati sve informacije u vezi saradnje.

**PRIDRUŽITE SE NAŠEM TIMU
POVEZUJEMO PACIJENTE
IZ CELE EVROPE
I SVETA SA VAMA**

mail: srdjan.malesevic@medicbooking.com
tel.: Srdjan Malešević +381 69 5515 580
www.medicbooking.com





TEST

Da li ste pažljivo čitali radove? Stomatološki glasnik Srbije 2/2020.

Test je sačinjen na osnovu objavljenih radova u časopisu Stomatološki glasnik Srbije vol. 67, Sveska 2, SLD 2/2020.

Test je akreditovan od strane ZSS br. odluke 153-02-840/2020-01, od 17.08.2020.god. Akreditacioni broj: V-1470/20-II

Podnosilac akreditacije: prof. dr Slavoljub Živković

Na osnovu sklopljene saradnje između SKS i SLD preuzete radove iz navedenog Stomatološkog glasnika Srbije objavljujemo i u Dentallistu broj 15

Rešen test pošaljite najkasnije do 10.09.2021. godine na adresu:

Stomatološka komora Srbija, Makenzijeva 81, 11000 Beograd

Za tačno rešen test ostvaruje se 5 bodova KME

1. Za direktno prekrivanje pulpe zuba se koriste:

- a) kalcijum-silikati
- b) kalcijum-fluoridi
- c) magnezijum-silikati

2. Stanje oralnog zdravlja starih osoba je proveravano u:

- a) Srbiji
- b) Bosni i Hercegovini
- c) Crnoj Gori

3. Uklanjanje kanalnog punjenja može dovesti do nastanka hronične infekcije u periapeksu?

- a) Da
- b) Ne
- c) Skoro nikad

4. Zaštitni filteri nanosrebrne maske su ukazali na efikasnost:

- a) na primeru *Staphylococcus aureus*
- b) na primeru *Streptococcus mutans*
- c) na primeru *Enterococcus faecalis*

5. Rahitis kod dece je najčešće povezan sa deficitom:

- a) vitamina A
- b) vitamina B
- c) vitamina C

6. Kao sredstvo za direktno prekrivanje pulpe korišćeni su:

- a) theracal LC i biodentin
- b) theracal LC i kalcijum-hidroksid
- c) biodentin i kalcijum-hidroksid

7. Apikalna ekstruzija materijala tokom uklanjanja kanalnog punjenja je proveravana kod:

- a) 60 jednokorenih zuba
- b) 60 višekorenih zuba
- c) 60 jednokorenih i višekorenih zuba

8. Istraživanje stanja oralnog zdravlja starih osoba u Crnoj Gori realizovano je:

- a) u Podgorici
- b) u Budvi
- c) u Tivtu

9. Efikasnost maski N95 sa filterima je:

- a) značajno bolja od hirurških maski
- b) značajno slabija od hirurških maski
- c) bez značajnih razlika u odnosu na hirurške maske

10. Rahitis kod dece može nastati usled pada:

- a) serumskih fosfata
- b) serumskih nitrata
- c) serumskih nitrita

11. Materijal za direktno prekrivanje je testiran:

- a) na kvalitet veze sa kompozitnim materijalima
- b) sa amalgamskim ispunima
- c) sa GJC

12. Istraživanje stanja oralnog zdravlja u Crnoj Gori je realizovano kod:

- a) 150 ispitanika
- b) 170 ispitanika
- c) 200 ispitanika

13. Istraživanje o apikalnoj ekstruziji je sprovedeno na:

- a) 50 jednokorenih zuba
- b) 60 jednokorenih zuba
- c) 70 jednokorenih zuba

14. Atipični simptomi za kovid 19 su:

- a) groznica i suvi kašalj
- b) temperatura i dijareja
- c) kašalj i bol lakta

15. Rahitis kod dece dovodi do poremećaja rasta?
a) Da
b) Ne
c) Ne utiče na rast
16. Provera kvaliteta veze materijala za direktno prekrivanje je testirano:
a) sa jednim adhezivnim sredstvom
b) sa dva adhezivna sredstva
c) sa tri adhezivna sredstva
17. Prosečna starost ispitanika u Crnoj Gori je iznosila:
a) 72,32
b) 62,32
c) 75,32
18. Preparacija kanala kod zuba gde je realizovano istraživanje o apikalnoj ekstruziji je urađena:
a) rotirajućim instrumentima K₃
b) rotirajućim instrumentima RaCe
c) rotirajućim instrumentima ProTaper
19. Kovid 19 podrazumeva umereno oboljenje sa pneumonijom ili bez nje u:
a) 80% slučajeva
b) 70% slučajeva
c) 60% slučajeva
20. Deca sa rahitisom imaju promene na zubima?
a) Da
b) Ne
c) Skoro nikad nemaju promene
21. Provera kvaliteta veze materijala za direktno prekrivanje i kompozitnih materijala je urađena:
a) na 30 intaktnih zuba
b) na 50 intaktnih zuba
c) na 60 intaktnih zuba
22. Prosečan broj karijesnih zuba (DT) kod ispitanika u Podgorici je iznosio:
a) 1,56
b) 0,63
c) 2,68
23. U preparaciji kanala za istraživanje o apikalnoj ekstruziji korišćeni su i ručni instrumenti?
a) Da
b) Ne
c) Samo mašinski rotirajući instrumenti
24. Promene na zubima kod dece sa rahitisom su:
a) samo na histološkom nivou
b) samo na morfološkom nivou
c) i na histološkom i na morfološkom nivou
25. Kvalitet veze materijala za direktno prekrivanje i kompozita je testiran na:
a) intaktnim sekutićima
b) intaktnim premolarima
c) intaktnim molarima
26. Prosečan broj izvađenih zuba (MT) kod ispitanika u Podgorici je iznosio:
a) 10,45
b) 21,25
c) 26,25
27. U preparaciji kanala za istraživanje o apikalnoj ekstruziji korišćen je i set instrumenata TWISTED FILE?
a) Da
b) Ne
c) Samo za višekanalne sisteme
28. Stopa smrtnosti od Covid-19 među muškarcima iznosi:
a) 2,8%
b) 3,2%
c) 4,7%
29. Snaga adhezivne veze biodentina i kompozita iznosila je:
a) 11,24
b) 19,28
c) 25,29
30. Opturacija kanala kod zuba gde je proveravana apikalna ekstruzija je realizovana:
a) gutaperka poenima
b) resilohom
c) bez gutaperka poena
31. Stopa smrtnosti od Covid-19 među ženama iznosi:
a) 2,8%
b) 3,2%
c) 4,7%
32. Prosečan broj plombiranih zuba (FT) kod ispitanika u Podgorici je iznosio:
a) 4,38
b) 3,78
c) 2,68
33. Step en apikalne ekstruzije materijala je ocenjivan:
a) vizuelno
b) kompjuterom
c) mikroskopom
34. Primena univerzalnih maski ukazuje da bi mogla da spreči smrtni ishod:
a) u 80% slučajeva
b) u 50% slučajeva
c) u 20% slučajeva
35. Snaga adhezivne veze TheraCal LC i kompozita iznosila je:
a) 11,24
b) 19,28
c) 25,29



36. Bezubih osoba među ispitanicima u Podgorici je bilo:
- 35,47
 - 42,47
 - 46,47
37. Stepen apikalne ekstruzije materijala je ocenjivan:
- pomoću 3-stepene skale
 - pomoću 4-stepene skale
 - pomoću 5-stepene skale
38. Kod biodentina uočen je pretežno:
- kohezivni tip preloma
 - adhezivni tip preloma
 - kombinovani tip preloma
39. Količina istisnutog materijala u periapeks posle primene instrumenta Twisted File je iznosila:
- 0,30
 - 0,20
 - 0,11
40. Indeks rehabilitacije kod ispitanika u Podgorici je iznosio:
- 53,86
 - 63,86
 - 73,86
41. Najveći stepen apikalno istisnutog materijala je bio posle upotrebe:
- turpija Pro Taper
 - turpija Twisted File
 - turpija Hedsrom
42. Primena rotirajućih instrumenata u uklanjanju kanalnog punjenja dovodi do:
- minimalne ekstruzije
 - maksimalne ekstruzije
 - prebacivanja kompletnog punjenja u periapeks
43. Prosečna starost zubnih nadoknada kod ispitanika u Podgorici je iznosila:
- 7 godina
 - 11 godina
 - 15 godina
44. Najveći stepen apikalno istisnutog materijala je uočen posle upotrebe:
- ručnih instrumenata
 - mašinskih turpija
 - bio je identičan
45. U Podgorici, procenat osoba starije dobi sa fiksnim nadoknadama je:
- 9,41%
 - 15,41%
 - 20,41%
46. Primena ručnih instrumenata u uklanjanju kanalnog punjenja dovodi do:
- neznatne ekstruzije
 - veće ekstruzije nego kod mašinskih instrumenata
 - prebacivanja kompletnog kanalnog punjenja
47. Posle uklanjanja kanalnog punjenja turpijama Hedstrom količina istisnutog materijala je iznosila:
- 0,80
 - 0,70
 - 0,60
48. Sa fiksnom nadoknadom u jednoj i mobilnom u drugoj vilici među ispitanicima u Podgorici bilo je njih:
- 3,88%
 - 5,88%
 - 9,88%
49. Sa mobilnim nadoknadama u obe vilice među ispitanicima u Podgorici bilo je njih:
- 20,82%
 - 30,82%
 - 48,82%
50. Osobe koje koriste duvanske proizvode imaju značajno veće vrednosti DMFT od onih koji ne koriste duvan?
- Da
 - Ne
 - Vrednosti su identične

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



STOMATOLOŠKA KOMORA SRBIJE

OGRANAK ZA PODRUČJE GRADA BEOGRADA

Adresa:

Makenzijeva br. 81

11000 Beograd

Srbija

Telefon:

+381 (0)11 440 98 90

+381 (0)69 142 13 02

Adresa elektronske pošte:

ogranak.bg@stomkoms.org.rs

Radno vreme: 8-16 časova

OGRANAK ZA ZAPADNU I CENTRALNU SRBIJU

Adresa:

Bulevar Kraljice Marije 54/B/LJ,
lokal broj 12

34000 Kragujevac

Srbija

Telefon:

+381 (0)34 631 44 84

+381 (0)69 142 13 03

Adresa elektronske pošte:

ogranak.kg@stomkoms.org.rs

Radno vreme: 8-16 časova

OGRANAK ZA JUGOISTOČNU SRBIJU I KiM

Adresa:

Bulevar dr Zorana Đinđića br.17,

lokal 17,

18000 Niš

Srbija

Telefon:

+381 (0)18 519 600

+381 (0)69 142 13 05

Adresa elektronske pošte:

ogranak.ni@stomkoms.org.rs

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:

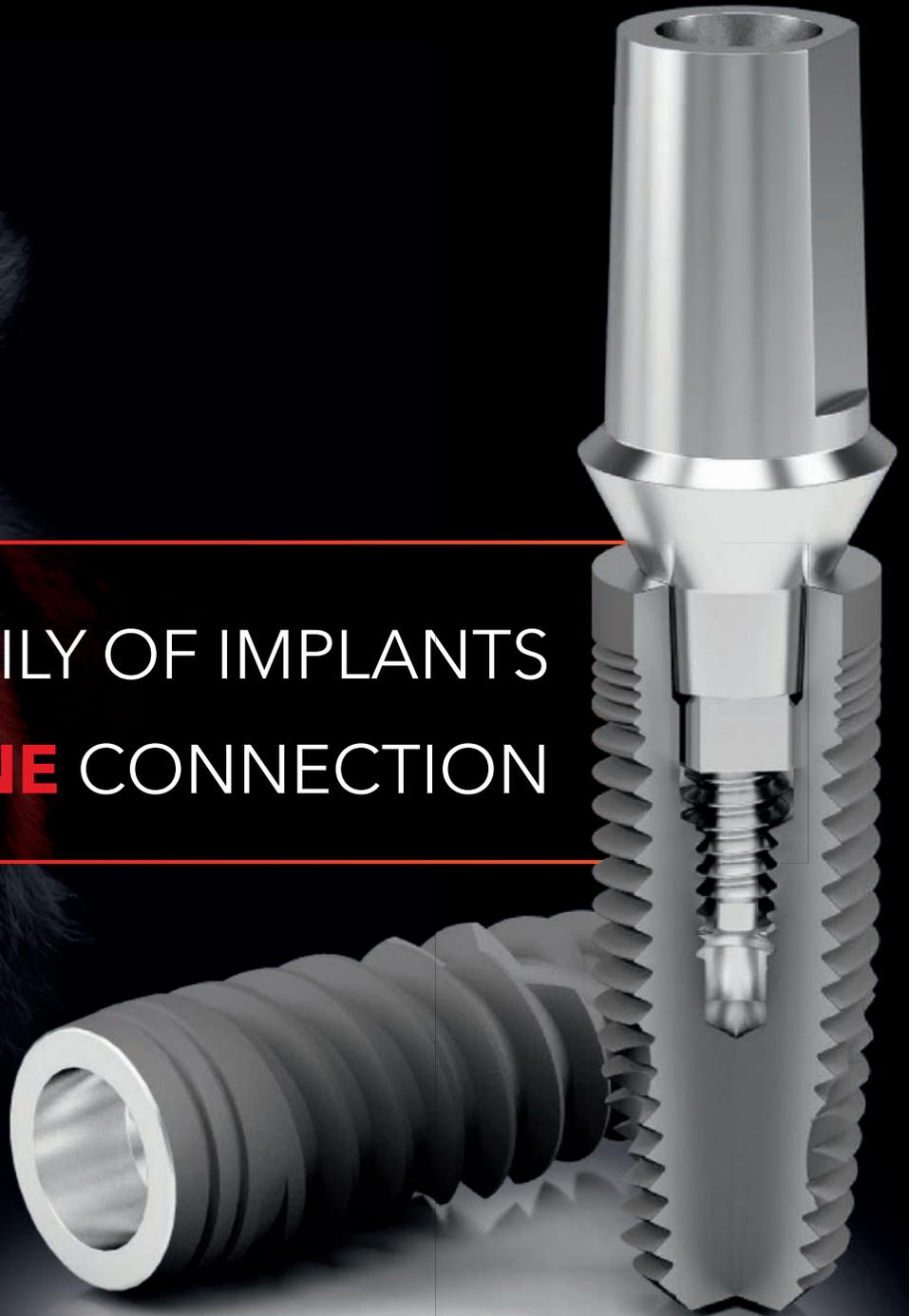
ogranak.ns@stomkoms.org.rs

Radno vreme: 7-15 časova



B&B DENTAL
I M P L A N T C O M P A N Y

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

WWW.BEBDENTAL.IT



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