

DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper 

NOVI SAD, SEPTEMBAR/OKTOBAR 2023

www.dental-tribune.com

Vol. 18, No. 3



KORIŠĆENJE DIGITALNOG SOFTVERA ZA EFIKASNU TERAPIJU KORENSKIH KANALA

Tradicionalni 2D rendgenski snimci nam mogu dati predstavu o anatomiji i njenoj složenosti ili ukazati da li imamo posla sa ponovnim tretmanom ili kalcifikacijom, ali samo 3D vizija može da pruži potrebnu tačnost. U članku su prikazani slučajevi sa različitim scenarijima za koje je korišćen softver za snimanje zuba za kreiranje digitalnog modela i mape puta za kliničko praćenje.

Strana 06



VODIČ ZA PODRŠKU STOMATOLOZIMA U LEČENJU PACIJENATA SA EPILEPSIJOM

S obzirom da pogađa više od 70 miliona ljudi širom sveta, epilepsija je poremećaj zbog kojeg bi stomatolozi mogli zastati jer lečenje pacijenata sa epilepsijom može biti složeno. Istraživači su razvili praktični referentni vodič za stomatologe koji žele biti sigurniji u pružanju stomatološke nege pacijentima sa epilepsijom različite težine.

Strana 15



POZIV NA PROMENU

U profesionalnoj karijeri većine stomatologa dogodi se trenutak u kojem njihov posao počne upravljati njihovim životom, umesto da sami upravljaju svojim životom i poslom. Trenutak u kojem shvate da njihove kliničke veštine nisu dovoljne za željeni stepen slobode, sreće i zadovoljstva, koji nadilazi stečeno materijalno blagostanje.

Strana 14

Oglas



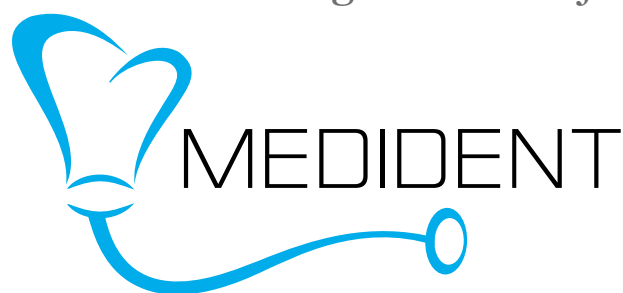
Joident
AUTOKLAV B KLASA

12 meseci
GARANCIJA

Distributer za Srbiju
COMMEX DOO • Kornelija Stankovića 31 • Novi Sad
Mob +381 63 526 949 • t: +381 21 511 073 +381 21 511 075
www.commexdental.com • E-mail: commex@eunet.rs

Medident ove godine u novom terminu

Ovogodišnji Medident, 46. Međunarodni sajam medicine i stomatologije, biće održan na Beogradskom sajmu u novom terminu, od 30. novembra do 2. decembra.



Autor: Beogradski sajam

Pod kupolama Hale III i ovoga puta biće predstavljeni raspoloživi noviteti i potencijali domaćih firmi i inostranih predstavništava medicinske i stomatološke oblasti, spremnih da sve svoje aktuelnosti i ovoga puta prezentuju kroz sajamski nastup.

Stomatologija, kao dominantni segment ove manifestacije, ponudiće profesionalnim posetiocima čitav spektar najsavremenijih proizvoda, od opreme i aparata, do instrumenata i najkvalitetnijih materijala ove oblasti.

Prateći stručni program, kao već tradicionalni segment Sajma

medicine i stomatologije, biće održan u organizaciji prisutnih firmi na ovogodišnjoj manifestaciji, koji će osim proizvodnog asortimana, svoj nastup obogatiti i stručnom prezentacijom pripremljenih sajamskih programa.

Istovremeno, Beogradski sajam će nastojati da i ovoga puta, kako svojim tradicionalnim izlagačima i posetiocima, tako i svim novim klijentima koji su spremni da nam se pridruže, bude dobar domaćin i uzoran poslovni partner. **DT**

„Čeda Press iz Beograda je najveći proizvođač stomatoloških kompresa u Evropi! Vrhunski kvalitet, najveći asortiman boja i efikasna usluga pozicionirali su nas u red vodećih dobavljača potrošnog materijala za jednokratnu upotrebu koja je krunisana saradnjom sa najvećim svetskim brendovima u ovoj oblasti širom sveta.”

Čeda Petrović, Čeda Press

Oglas



DENTAL BIBS
Ceda Press
FACTORY

Kao lider u proizvodnji stomatoloških kompresa prisutni smo u više od 50 zemalja sveta.

www.cedapress.rs

Dental Technician Progress Award (DTPA) za zubne tehničare 2023.

Kompanija Ivoclar je posvećena promovisanju mladih talenata. Jedan od godišnjih projekata kompanije je takmičenje za mlade stomatologe i zubne tehničare: Dental Progress Award (DPA) za doktore stomatologije i Dental Technician Progress Award (DTPA) za zubne tehničare.

U 2023. godini kompanija Ivoclar fokusirala se na zubne tehničare i organizovala Dental Technician Progress Award (DTPA) takmičenje, za mlade zubne tehničare do 27 godina iz Austrije i istočne Europe.

100 učesnika iz 11 zemalja dobilo je priliku da pokaže svoje veštine sa IPS Style metal-keramikom.

IPS Style je odabran zbog svojih vrhunskih estetskih svojstava. Ova je dinstvena keramika sadrži patentirane kristale oksipatita, koji pojačavaju refleksiju svetlosti na način da pružaju vrhunske dubinske učinke na zahtevnim slučajevima kod prednjih i bočnih nadoknada, čak i kad se oblaže na metalnu kapicu.

Kako je DTPA funkcionisao

Nakon primanja svih potrebnih materijala i online treninga, mladi učesnici takmičili su se u izradi metal-keramičkog mosta 11-13. Nagrada žirija dodeljena je nakon ocenjivanja boje, oblika, površinske teksture, dizajna međučlana, kreativnosti i ukupnog utiska od strane vrhunskih stručnjaka, Ivoclar opinion leadera iz svake zemlje učesnice. Pregledajući radove DTPA žiri je video kreativnost, vrhunske veštine i puno ženske snage. Dve trećine svih prijavljenih bile su žene, a i tri od prva četiri mesta pripala su ženama.

Mentorstvo i zvezda za pobjednika

Prva nagrada dodeljena je Luciji Kapustić, talentovanoj zubnoj tehničarki iz Zagreba, Hrvatska.

Pobednica dobija izvanrednu nagradu - jednonedeljno mentorstvo u zubotehničkom laboratoriju Ivoclar opinion leader-a u svojoj zemlji. Ove godine, mentor će biti gospodin Igor Galić. Uz glavnu nagradu, Lucija Kapustić će dobiti i IPS Style Intro set i Swarovski zvezdu, koja predstavlja „zvezdu u usponu“ za ove buduće mlade stručnjake. Drugu nagradu dobila je

Zubni tehničar Jana Tasić, vlasnica Zubotehničke laboratorije JusT Dental Lab iz Požarevca, najbolje plasirana takmičarka Srbije

Poštovana kolegice, čestitam na velikom uspehu! Recite nam kako se osećate i kako vam se dopada ovo takmičenje?

Veoma sam srećna što sam učestvovala u ovom takmičenju i što sam uspeła da pokažem deo svog talenta. Prezadovoljna sam osvojenim prvim mestom u svojoj državi.

Recite nam nešto više o sebi i svom dosadašnjem radu kao zubni tehničar. Koje su vaše preferencije, šta volite da radite?

Imam 27 godina i pre manje od godinu dana smo kolega Uroš Stojković i ja započeli samostalnu karijeru, osnovali firmu JusT Dental Lab. U našoj tehnici se bavimo izradom fiksnih protetskih radova.

Da li ste uživali u radu sa Ivoclar materijalima?

Zadovoljna sam dobijenim rezultatima Ivoklarovim materijalima, prevazišli su moja očekivanja.

Kako vidite sebe u budućnosti? Gde biste želeli da se dalje razvijate u svojoj praksi?

Svakodnevno se trudim da usavršavam svoje sposobnosti i znanja da bih podigla nivo kvaliteta svojih radova. Kao svoj dalji razvoj vidim potpunu digitalizaciju svoje laboratorije kao i mogućnost pružanja određenih usluga drugim tehnikama.



Rumunka Maria Melania Afrasinei, a treće mesto podelile su dva učesnika s istim brojem bodova: Matija Gmajnić iz Hrvatske i Madalina Olteanu iz Rumunije.

DPA i DTPA pokazali su se kao brend događaj gde se mladi sto-

matolozi i zubni tehničari ne samo takmiče, već i razmenjuju iskustva i znanja, sklapaju kontakte i prijateljstva s kolegama iz drugih zemalja te proširuju pogled na trenutne trendove u stomatologiji i zubnoj tehnici. **DT**

O grupi Ivoclar

Grupa Ivoclar, sa sedištem u Schaan, Lihtenštajn, jedna je od vodećih svet-skih proizvođača integriranih rešenja za visokokvalitetne zubne aplikacije. U 2023. godini kompanija s ponosom slavi svoju 100. godišnjicu s temom „Vek Inovacija“. Uspeh kompanije temelji se na sveobuhvatnom portfelju proizvoda, sastava i usluga, snažnim istraživačkim i razvojnim sposobnostima te jasnoj predanosti obuci i daljem obrazovanju. Kompanija, koja svoje proizvode prodaje u oko 130 zemalja, ima 47 filijala i ispostava i zapošljava otprilike 3.500 ljudi širom sveta. Više informacija o Ivoclar grupi dostupno je na ivoclar.com.

IMPRINT INTERNATIONAL HEADQUARTERS

PUBLISHER AND CHIEF EXECUTIVE OFFICER: Torsten OEMUS

CHIEF CONTENT OFFICER: Claudia Duschek

Dental Tribune International GmbH
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Germany
Tel.: +49 341 4847 4302
Fax: +49 341 4847 4173
General requests: info@dental-tribune.com
Sales requests: mediasales@dental-tribune.com
www.dental-tribune.com

Material from Dental Tribune International GmbH that has been reprinted or translated and reprinted in this issue is copyrighted by Dental Tribune International GmbH. Such material must be published with the permission of Dental Tribune International GmbH. **Dental Tribune** is a trademark of Dental Tribune International GmbH.

All rights reserved. © 2023 Dental Tribune International GmbH. Reproduction in any manner in any language, in whole or in part, without the prior written permission of Dental Tribune International GmbH is expressly prohibited.

Dental Tribune International GmbH makes every effort to report clinical information and manufacturers' product news accurately but cannot assume responsibility for the validity of product claims or for typographical errors. The publisher also does not assume responsibility for product names, claims or statements made by advertisers. Opinions expressed by authors are their own and may not reflect those of Dental Tribune International GmbH

dti Dental Tribune International

IMPRINT DENTAL TRIBUNE SERBIA&MONTENEGRO EDITION

IZDAVAČ:

DENTAL MEDIA D.O.O
(ekskluzivni nosilac licence za Srbiju i Crnu Goru)

Bul. Patrijarha Pavla 16A, 21000, Novi Sad
Tel.: + 381 63 568 605

info@dental-tribune.rs,
anibrzakovic@yahoo.com
www.dental-tribune.rs

GLAVNI I ODGOVORNI UREDNIK:
dr Anita Brzaković

UMETNIČKI DIREKTOR:
Snežana Popov

PREVODIOČ:
dr Anita Brzaković

ŠTAMPA:
Futura, Novi Sad

Distribuirano se besplatno u Srbiji i Crnoj Gori
Dental Tribune se izdaje kvartalno
Copyright 2006 by Dental Tribune International GmbH. All rights reserved.

Materijal od Dental Tribune International GmbH koji je preštampan ili preveden i preštampan u ovom izdanju je zaštićen od strane Dental Tribune International GmbH. Takav materijal mora da bude objavljen uz dozvolu Dental Tribune International GmbH. **Dental Tribune** je zaštitni znak Dental Tribune International GmbH.

Sva prava zadržana. © 2023 Dental Tribune GmbH. Reprodukcia na bilo koji način na bilo kom jeziku, u celini ili delimično, bez prethodnog pismenog odobrenja Dental Tribune International GmbH je izričito zabranjena.

Dental Tribune GmbH čini sve napore da prenese tačno kliničke informacije i novosti o proizvodima od strane proizvođača, ali ne može preuzeti odgovornost za valjanost informacija o proizvodu ili za štamparske greške. Izdavač takođe ne preuzima odgovornost za nazive proizvoda, informacije o proizvodima ili izjave od strane oglašivača. Mišljenja izražena od strane autora su njihova lična mišljenja i ne odlikavaju stavove Dental Tribune International GmbH.

CIP-Katalogizacija u publikaciji
Biblioteka Matice srpske, Novi Sad

616.31 (05)

Dental Tribune: the World's Dental Newspaper / glavni i odgovorni urednik Anita Brzaković. - Serbia and Montenegro edition. - Vol. 1, No. 1 (avgust 2006). - Novi Sad: Dental Media, 2006. - 42cm

Četiri puta godišnje
ISSN 1452-6425

COBISS.SR-ID 215641863

Oglas



12. MEĐUNARODNI KONGRES STOMATOLOGA VOJVODINE

01-02. MART 2024.
U POSLOVNOJ ZGRADI NIS-A,
NARODNOG FRONTA 12, NOVI SAD

FDI o veštačkoj inteligenciji u stomatologiji

Autor: Dental Tribune International

ŽENEVA, Švajcarska: Prema Svetskoj stomatološkoj federaciji FDI, veštačka inteligencija (AI) odvešće dentalnu medicinu u budućnost. U beloj knjizi koju je objavila Radna grupa za veštačku inteligenciju FDI, četiri su područja dentalne medicine – javno zdravstvo, planiranje radne snage, individualna briga o pacijentu i obrazovanje i istraživanje – gdje veštačka inteligencija može imati vitalan uticaj. Pridržavajući se dodatna četiri cilja, kliničari i druge organizacije koje ulažu u oralno zdravlje pacijenata moći će maksimalno da iskoriste veštačku inteligenciju na siguran i produktivan način.

Bela knjiga definiše AI kao „mašine koje obavljaju intelektualne zadatke, za koje se obično pretpostavljalo da ih mogu obavljati samo ljudi“. Budući da veštačka inteligencija može i konsolidovati i proceniti velike količine informacija gotovo trenutno, sposobna je da „uči“ identifikujući obrasce u velikim skupovima podataka. Ovo je posebno dragoceno u dentalnoj medicini, s obzirom na to da su istraživanja pokazala da programi veštačke inteligencije u nekim slučajevima mogu otkriti znake raznih stanja čak i tačnije od obučanih i iskusnih kliničara. AI se može upotrebljavati i za inteligentno kreiranje terapijskih rešenja u ortodonciji, endodonciji, hirurgiji i mnogim drugim područjima.

Bela knjiga se takođe bavi i potencijalnim budućim problemima sa veštačkom inteligencijom, uključujući potrebu za primenom alternativnih pristupa reviziji mimo tradicionalnog pristupa koji uključuje kolege pri oceni efikasnosti i mogućnosti primene. Biti svestan procesa evaluacije je ključno za zadržavanje svesti o pristranosti, ograničenjima, rizicima i potencijalnim problemima s implementacijom i održavanjem veštačke inteligencije u kliničkom okruženju.

Ciljevi uključuju:

- davanje definicije veštačke inteligencije za stručnu zajednicu;
- stvaranje sistema jasnih dokaza o dobrobiti veštačke inteligencije za obrazovanje, istraživanje i pružanje oralno-zdravstvene nege;
- određivanje područja u kojima se veštačka inteligencija može upotrebiti za ostvarivanje FDI Vizije 2030.;
- okupiti se kao zajednica kako bi se uočili rizici i razvili standardi i najbolje prakse za rad sa veštačkom inteligencijom.

Autori takođe pozivaju na oprez u balansiranju nužnosti zaštite po-

data i prednosti veštačke inteligencije. Podupiru se daljnja istraživanja tehnologije koja podstiču tu ravnotežu. Prioritet treba dati dobrobiti za pacijente, pružaoce usluga i sisteme zdravstvene nege, a potrebno je pronaći i dodatne

dokaze za demonstraciju jasne kliničke primene. Ovi ciljevi se mogu postići samo edukacijom o veštačkoj inteligenciji kako bi se proširila pismenost o njenim primenama i načinu kojim veštačka inteligencija upotrebljava podatke. **DT**



Bela knjiga koju je objavila Svetska stomatološka federacija FDI ističe potrebu za uspostavljanjem standarda i mogućnosti obrazovanja kako bi se veštačka inteligencija sigurno i efikasno primenivala u svim područjima dentalne medicine. (Fotografija: Shutterstock/Willyam Bradberry)

Oglas

Jedan klik. Dva postolja. Tri puta brže.

NOVO

PrograScan® PS7

Simultana velika brzina za savršenstvo

- Skenirajte modele gornje i donje vilice istovremeno za 10 sekundi
- Automatska detekcija svih dodataka
- Generišite svoje 3D modele za 2 minuta

ivoclar.com
Making People Smile

ivoclar | 100 years

ProTaper Ultimate

Prikaz slučajeva

Autor: Dr Laura Andriukaitiene

ProTaper Ultimate prikaz slučaja br. 1: Retretman

Dijagnoza:

Periodontitis chronica zub 46.

Pristupna šupljina:

Uklanjanje starog kompozitnog ispuna borerom i završno oblikovanje i obrada sa ultrazvučnim nastavcima Start X #1, #3.

Uklanjanje ispuna kanala korena zuba ultrazvučnim nastavkom Acteon/Satelec L25 i ProTaper Ultimate koristeći obrnuti niz od F2, F1 do apikalne trećine.

Inspekcija kanala korena sa C-file #10 do cele dužine i oblikovanje kanala korena sa Slider, Shaper i turpijama za završnu obradu do F3. Distalni korenski kanal je bio oblikovan i očišćen do F5 (zbog resorpcije korena je ponovo aplikovan papirni poen).

Ispiranje sa NaOHCl 5,25% nakon svake turpije i EDTA 17% + NaOHCl kao završno ispiranje pre obturacije.

Obturacija:

AH Plus Bioceramic sealer i ProTaper Ultimate GP konusni gutaperka poeni.

Planiran je kontrolni pregled nakon 3 meseca.



Autor

Dr Laura Andriukaitiene

DDS (doktor stomatologije). Specijalista endodoncije od 2005. godine.



ProTaper Ultimate prikaz slučaja br. 2: Odstranjivanje zalomljene turpije

Dijagnoza:

Periodontitis apicalis chronica exacerbata zub 47.

Pacijenta nam je uputio kolega kojem se zalomila turpija u MB kanalu korena koju je bezuspešno pokušao da izvadi. Krunični deo MB kanala je već prekomerno proširen i došlo je do transportacije, ali bez perforacije.

Pristupna šupljina:

Uklanjanje privremenog punjenja i oblikovanje pristupne šupljine ultrazvučnim nastavcima Start X #3.

Zalomljena turpija je uklonjena Terauchi petljom i pažljivom upotrebom glatkog ultrazvučnog nastavka.

Korenski kanali su pregledani i obrađeni do radne dužine sa K turpijama #8 i #10. Mezijalni kanali korena su oblikovani sa Slider, Shaper i Finishing turpijama do F2. Distalni kanal korena je oblikovan i očišćen do F3.

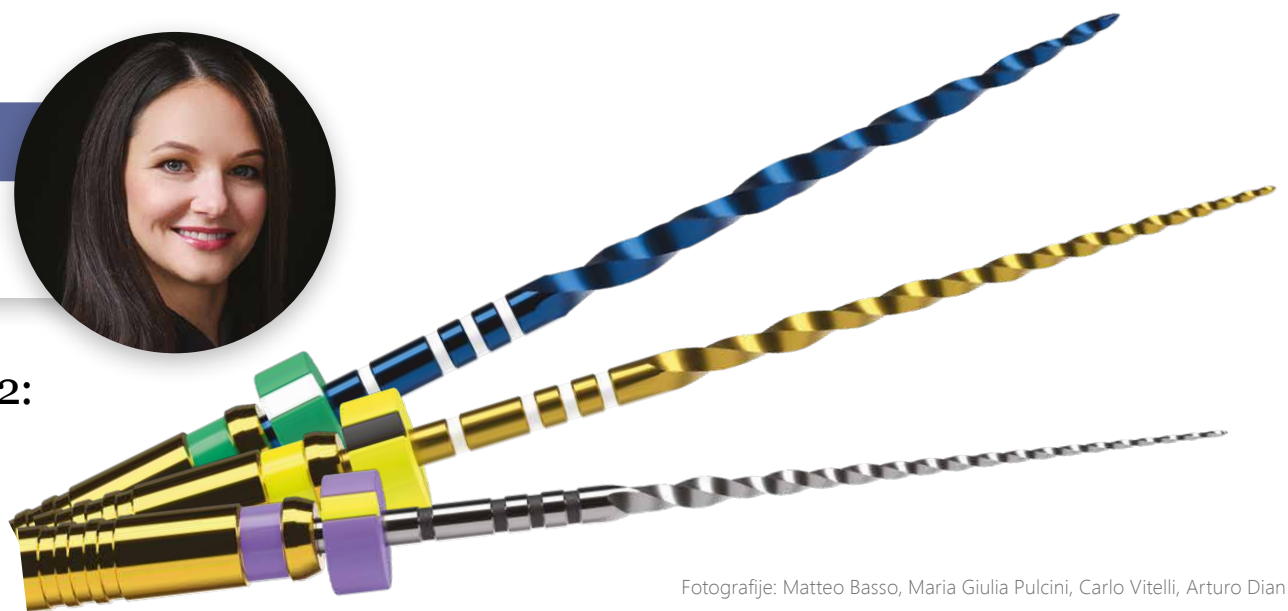
Ca(OH)2 je aplikovan do sledeće posete u periodu od nedelju dana zbog eksudacije.

Ispiranje sa NaOHCl 5,25% nakon svake turpije i EDTA 17% + NaOHCl kao završno ispiranje pre obturacije.

Obturacija:

AH Plus sealer i topla vertikalna obturacija sa ProTaper Ultimate GP konusnim gutaperka poenima.

Planiran je kontrolni pregled nakon 3 meseca. DT



Fotografije: Matteo Basso, Maria Giulia Pulcini, Carlo Vitelli, Arturo Dian



Rast novih zuba: Istraživači slede „san svakog stomatologa“

Autor: Dental Tribune International

OSAKA, Japan: Do 2030. godine jednostavan lek može pomoći pacijentima sa anodoncijom da im izrastu zubi koji im nedostaju. Jedan pionirski istraživač u Japanu proučava regeneraciju zuba više od dve decenije, radeći na onome što on naziva „snom svakog stomatologa“, a klinička ispitivanja leka koji je razvio trebalo bi da počnu sledeće godine.

Dr Katsu Takahashi i njegov tim su 2021. dokazali biološku efikasnost nove genske terapije za regeneraciju zuba kod miševa. Fokusirajući svoju pažnju na USAG-1, protein sintetizovan genom koji ometa razvoj zuba kod miševa, istraživači su razvili sredstvo za inhibiciju proizvodnje proteina koji je doveo do rasta novih zuba. Rezultati su stekli dužnu međunarodnu

ozbiljnih problema sa oralnim zdravljem. Kongenitalno stanje pogađa oko 1% populacije, a smatra se da je oko 10% slučajeva ano-

doncije uzrokovano genetskim faktorima. Ako se pokaže da je lek efikasan, može imati širu primenu u stomatologiji. **DT**



Postanite naš Facebook prijatelj
Dental Tribune Srbija

Oglas



Lek koji stimulise rast zuba biće podvrgnut kliničkim ispitivanjima sledeće godine - ako bude uspešan, mogao bi da ima široku primenu u stomatologiji. (Fotografija: Stas Walenga/Shutterstock)

pažnju kada su objavljeni u julu 2021. u *Scientific Reports*, a klinička ispitivanja koja imaju za cilj da repliciraju rezultate na ljudima trebalo bi da počnu u julu 2024. Ako se utvrdi da je lek efikasan i bezbedan za ljudsku upotrebu, istraživači imaju za cilj da ga razviju za lečenje anodoncije kod dece uzrasta od 2 do 6 godina.

Dr Takahashi, stomatolog koji je završio postdiplomske studije iz molekularne biologije, istražuje ponovni rast zuba na Univerzitetu Kjoto od 2005. godine. Sada je postao šef Odeljenja za stomatologiju i oralnu hirurgiju u bolnici Kitano Instituta za medicinska istraživanja u Osaki, i dr Takahashi se nada da će lek biti dostupan za opštu upotrebu do 2030. godine.

„Ideja o rastu novih zuba san je svakog stomatologa“, rekao je dr Takahashi za nacionalne dnevne novine *The Mainichi*. „Radim na ovome još od kad sam bio student. Bio sam uveren da ću to moći da ostvarim“, dodao je on.

Anodoncija može negativno uticati na razvoj dece i dovesti do

MAILEFER
ProTaper Ultimate™

Neograničene performanse

OBLIKOVANJE **ČIŠĆENJE** **OBTURACIJA**

Sve je u strasti.
Endodontska ekspertiza zahteva performanse.
Predstavljamo novo rešenje koje kombinuje najnoviju generaciju ProTaper turpija, poboljšanu dezinfekciju i namensku obturaciju koji funkcionišu besprekorno zajedno.
Oblikovanje: Jedna sekvenca Slider, Shaper i Finishing turpija za pokrivanje čitavog spektra anatomskih situacija.
Čišćenje: Više od 25% bolja efikasnost čišćenja u poređenju sa ispiranjem natrijum hipohloritom bez aktivacije.*
Obturacija: Obturacija sa idealnim uklapanjem 100%.

dentplysirona.com/protaperultimate #endopassion

*Primenjivo samo za EndoActivator®

PART OF A
Dental Solution

Dentsply Sirona

Korišćenje digitalnog softvera za efikasnu terapiju korenskih kanala

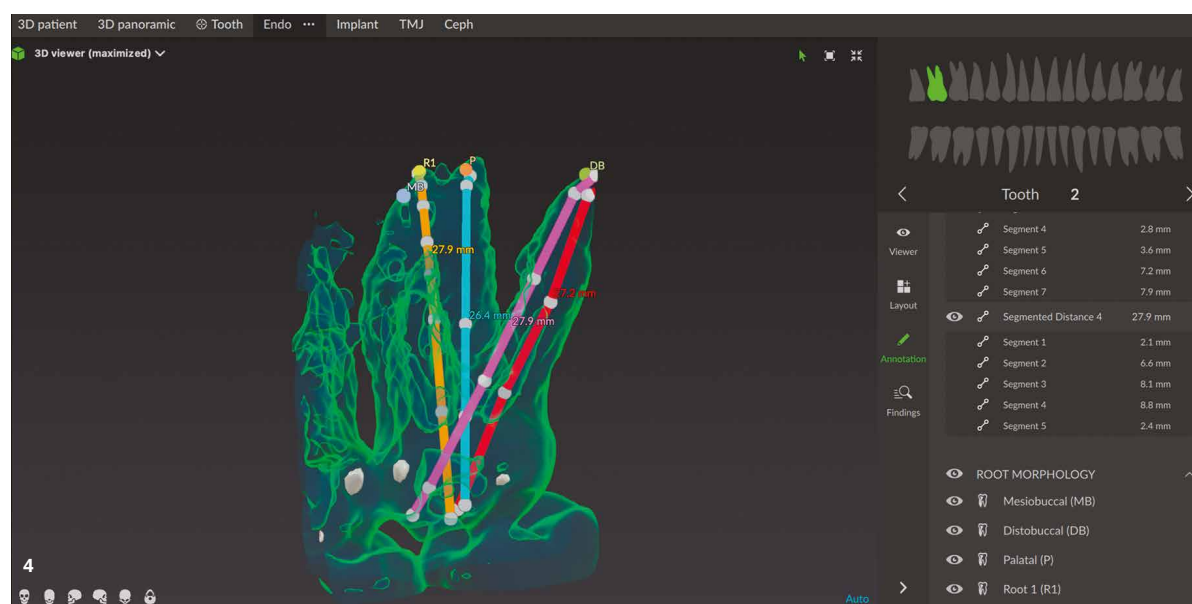
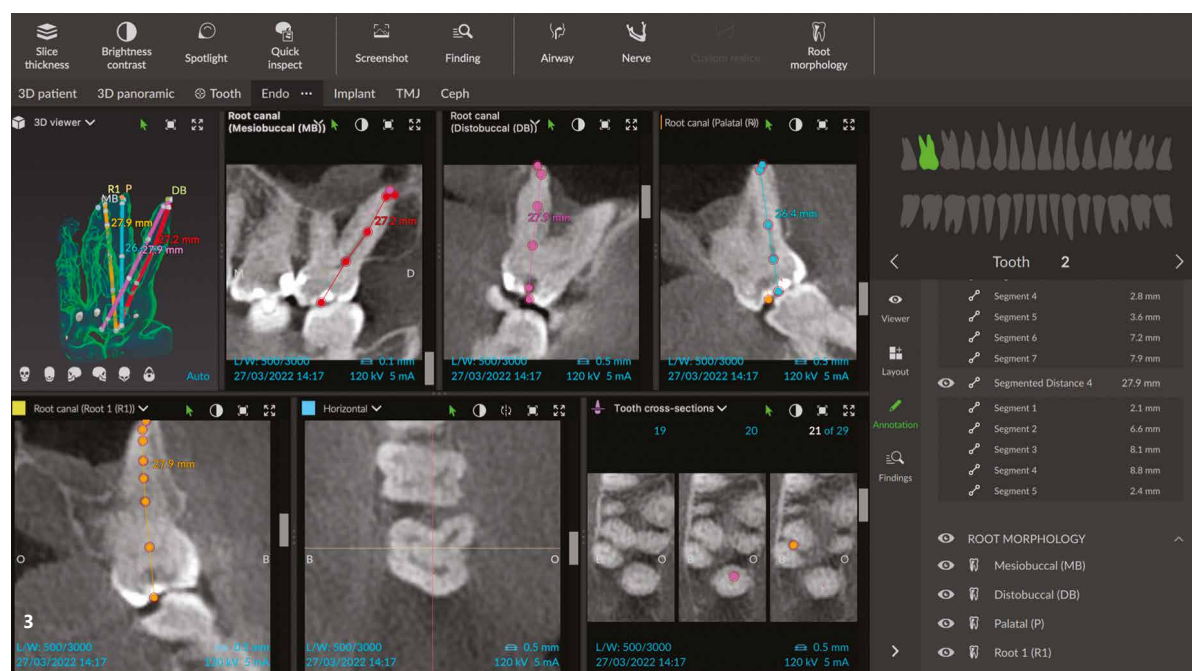
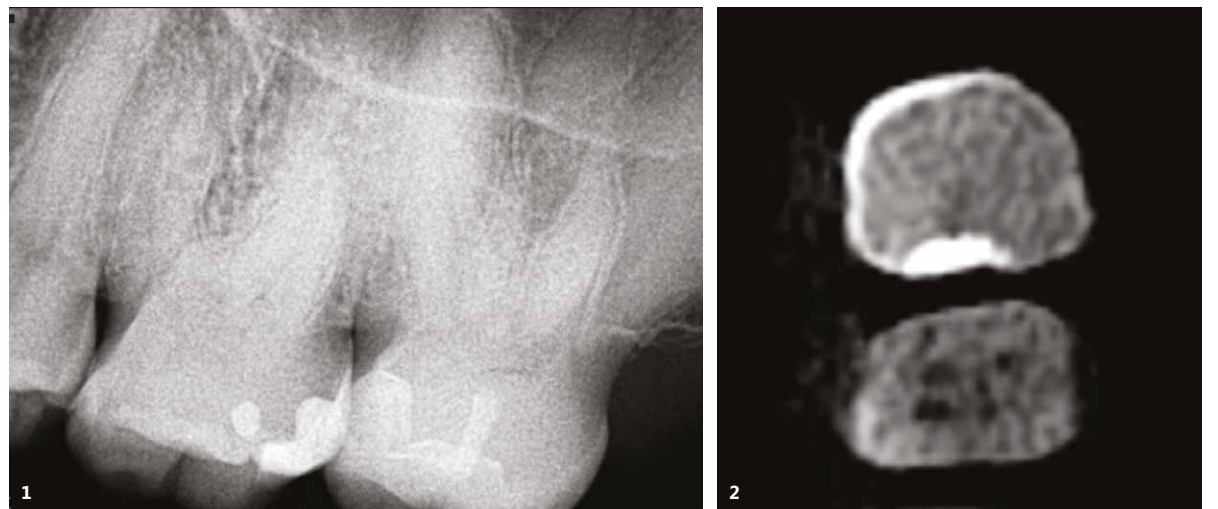
Autor: Adj Prof. Philippe Sleiman, Liban

kreiranje digitalnog modela i mape puta koju bih klinički pratio.

Anatomija kanala korena zuba je često složena. Tradicionalni 2D rendgenski snimci nam mogu dati predstavu o anatomiji i njenoj složenosti ili ukazati da li imamo posla sa ponovnim tretmanom ili kalcifikacijom, ali samo 3D vizija može da pruži potrebnu tačnost. U ovom članku ću sa Vama podeliti slučajeve sa različitim scenarijima za koje sam koristio DTX Studio Clinic softver za snimanje zuba (DEXIS) za

Slučaj br. 1

Ovaj pacijent je hitno došao zbog oštrog bola u drugom maksilarnom molaru. Ovo je potvrđeno kliničkim pregledom. Napravljen je standardni radiograf (Sl. 1), koji pokazuje veoma složenu anatomiju i kalcifikovanu pulpnu komoru. Istorija ovog zuba, kako je opisao pacijent, bila je da je na njega postavljen inlejš i nakon nekog vre-



SLUČAJ 1

Sl. 1: Rendgen snimak pre operacije, koji pokazuje veoma složen sistem korenskih kanala i kalcifikovanu pulpnu komoru; **Sl. 2:** Horizontalni presek preuzet sa i-CAT skeniranja (DEXIS) koji pokazuje totalnu kalcifikaciju otvora kanala korena na nivou cementno-glednog spoja, u poređenju sa prvim molarom; **Sl. 3:** Endodontski režim u DTX Studio Clinic koji prati anatomiju kanala i daje približnu radnu dužinu u različitim bojama za svaki kanal; **Sl. 4:** 3D rekonstrukcija kanala u različitim bojama, koja prikazuje detaljnu dužinu segment po segment za svaki kanal.

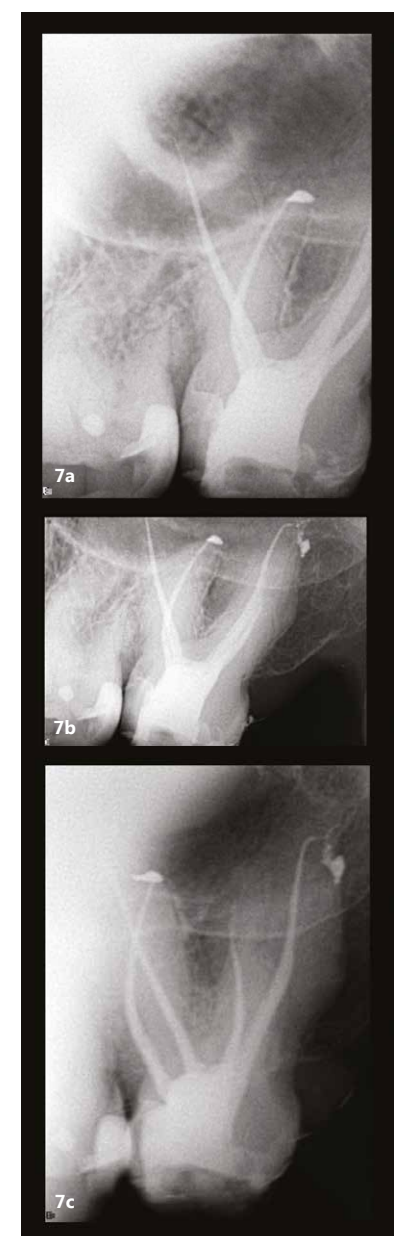
mena se pojavila nelagodnost koja je trajala nekoliko godina bez lečenja. Na pregledu mu je rečeno da je sve u redu.

Tražio sam da se uradi i-CAT skeniranje kako bih bolje razumeo šta se dešava. Proučavajući horizontalni prikaz 3D slike, jasno se može videti nivo kalcifikacije u pulpnoj komori u poređenju sa pulpnom komorom prvog molara (Sl. 2).

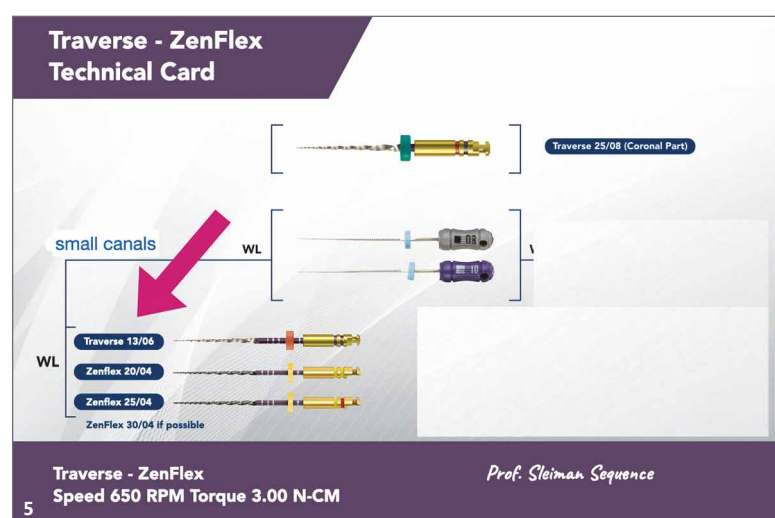
3D obturacija kanala izvedena je sa Elements IC obturacionim sistemom (Kerr Dental; Sl. 6). Obturacija je završena, a neposredni postoperativni rendgenski snimci su pokazali da su svi kanali popunjeni i zapečaćeni (Sl. 7a–c).

Endodontski režim u novom softveru DTX Studio Clinic omogućava dodavanje mnogih pogleda i preseka i podešavanje debljine preseka kako bi se proverio nivo kalcifikacije. Dodatna prednost je što omogućava praćenje unutrašnje anatomije korena, pojedinačno i zajedno. Prilikom praćenja kanala korena, boja se može izabrati za svaki kanal. Ovo je od velike koristi za vizualizaciju unutrašnje anatomije (Sl. 3).

Pomoću ovog softvera može se vizualizovati 3D model zuba sa kanalima ucrtanim sa njihovim približnim radnim dužinama, dajući nam predstavu šta da očekujemo (Sl. 4). Na primer, u ovom slučaju, prosečna radna dužina je bila oko 27 mm za ovaj drugi maksilarni molar sa četiri kanala i ovakvom anatomijom — ja ove slučajeve zovem dupli espresso jer su mali izazov. Na primer, distalni kanal je imao oštru krivinu poput kuke na vrhu. Svi ovi podaci mogu pomoći u odabiru sekvence endodontskih turpija za oblikovanje i čišćenje sistema kanala korena. Traverse i ZenFlex turpije (Kerr Dental; Sl. 5) su korišćene za oblikovanje kanala. U distalnom korenu, turpija 30/04 nije korišćena u poslednja 2 mm, kako bi se izbeglo bilo kakvo deformisanje ove oblasti. Irigacija je obavljena prema Sleimanovoj sekvenci irigacije (objavljeno u *roots* magazinu 1/2014).



Sl.7a–c: Rendgenski snimci neposredno posle operacije koji pokazuju 3D punjenje sistema kanala korena pod različitim uglovima.

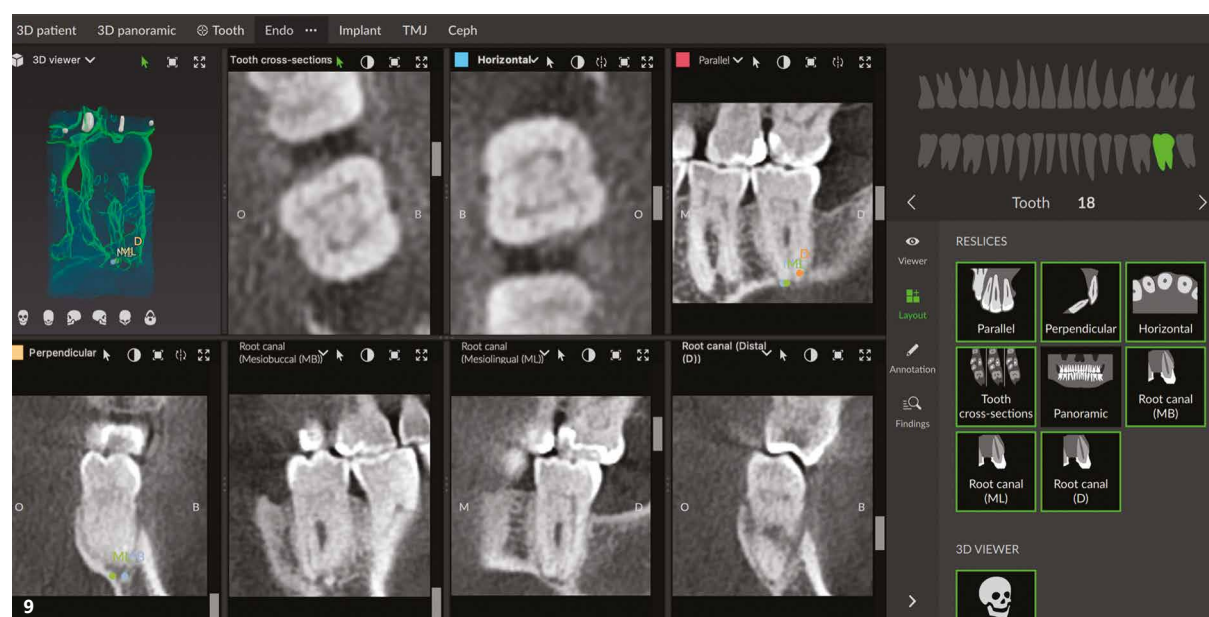
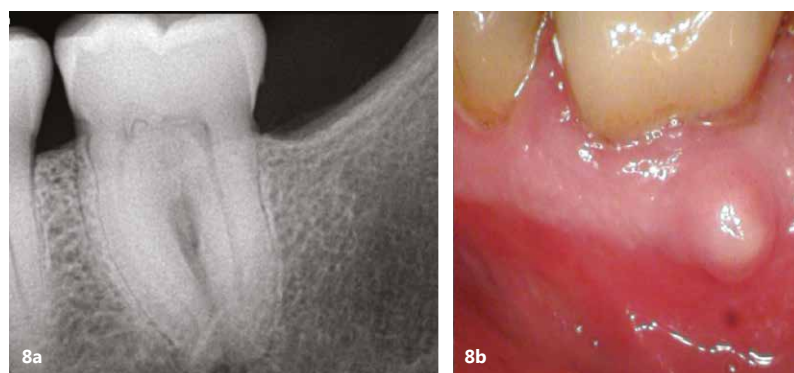


Sl. 5: Sleimanova sekvenc oblikovanja pomoću Traverse i ZenFlex turpija.

Sl. 6: Elements IC za obturaciju tehnikom kontinuiranog talasnog zbijanja i zatrpavanja.

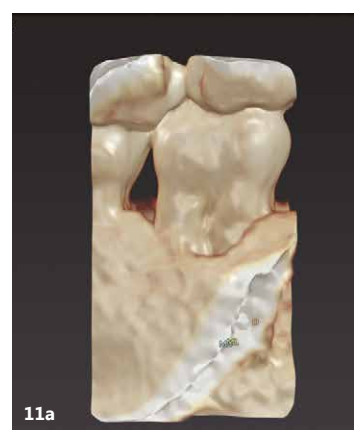
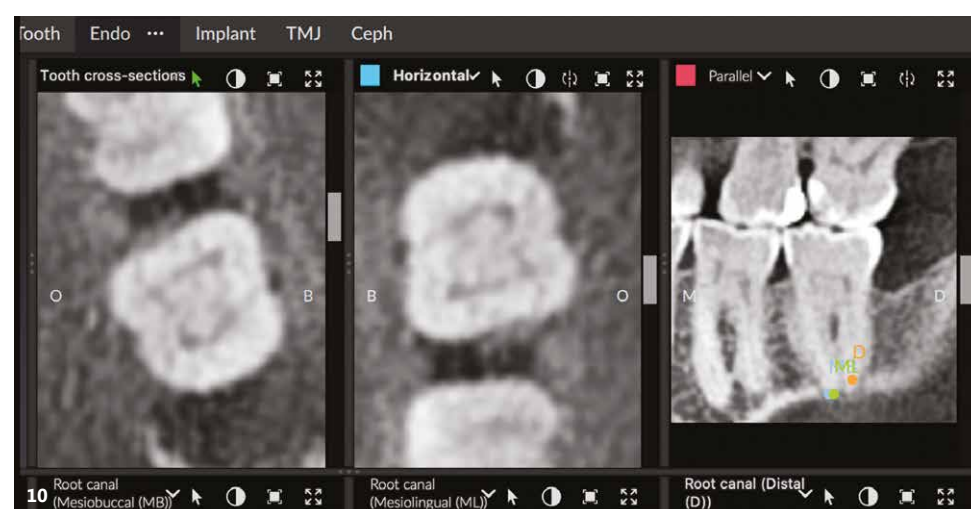


6



SLUČAJ 2

Sl. 8a: Radiografija pre operacije koja prikazuje kalcifikovanu pulpnu komoru i radiolucenciju u oblasti bifurkacije; **Sl. 8b:** Radiografija pre operacije koja pokazuje fistulu okrenutu ka koronarnom delu kanala korena; **Sl. 9:** Endodontski režim u DTX Studio Clinic u različitim delovima za analizu slučaja; **Sl. 10:** Horizontalni prikaz debljine samo 0,5 mm koji prikazuje složen sistem bočnih kanala u koronarnom delu distalnog kanala.



Sl. 11a: Rekonstrukcija kosti sa DTX Studio Clinic koja pokazuje defekt kosti u koronarnoj oblasti; **Sl. 11b:** Rendgen snimak neposredno posle operacije koji pokazuje bočne kanale ispunjene u koronarnom delu distalnog kanala.

Slučaj br. 2

Isti pacijent je imao fistulu u bukalnoj zoni na nivou bifurkacije mandibularnog molara, nastalu zbog toga što su okluzalni kontakti bili previsoki i nisu bili podešeni nakon postavljanja inleja na maksilarni molar (Sl. 8a-b). Ovo je izazvalo aktivaciju supstance P koja je potom stvorila kalcifikacije u maksilarnom molaru i nepovratnu upalu mandibularnog molara - efekte mikrotraume.

Koristeći endodontski režim u DTX Studio Clinic (Sl. 9), pregledan je svaki snimak i rez, tražeći razlog za fistulu mandibularnog molara. Mogući uzrok fistule može biti kompleks bočnih kanala koji se vidi u koronarnom delu distalnog korena (Sl. 10). Terapija kanala korena je započeta korišćenjem Traverse i ZenFlex turpija u istom redosledu koji je korišćen za slučaj 1, a izvršena je 3D obturacija sa Elements IC (Sl. 11).

Slučaj br.3

Treći slučaj naglašava veštačku inteligenciju ugrađenu u DTX Studio Clinic, čija je jedna karakteristika automatsko praćenje mandibularnog kanala. U ovom slučaju, to je bilo veoma korisno imati. Pacijent je bolovao od ireverzibilnog pulpitisa trećeg molara donje vilice. Želeo je da sačuva zub po svaku cenu, jer nije želeo da ima implantat (molar je bio potporni zub za most). Rendgenski snimak je pokazao da se koreni molara preklapaju sa mandibularnim kanalom (Sl. 12). Napravljen je 3D radiograf, a na ovome je softver pratio mandibularni kanal koji se preklapa sa molarom u panoramskom prikazu. Endodontski režim softvera je otkrio da kanal za-

obilazi bukalni deo, blago dodirujući meziobukalni kanal (Sl. 13-15). Na rendgenskom snimku odmah nakon terapije kanala korena, urađene kroz krunicu, uočena je potpuna obturacija svih kanala (Sl. 16).

Zaključak

Korišćenje softvera za digitalno snimanje može značajno poboljšati ishod terapije kanala korena zuba pružanjem dodatnih informacija o složenoj anatomiji sistema kanala korena. Savremeni softver za snimanje zuba, kao što je DTX Studio Clinic, omogućava vizuelizaciju složenosti sistema korenskih kanala sa velikom tačnošću — upoređujem ga sa mapom koju mogu da pratim tokom lečenja. Ova mapa čini endodontski tretman predvidljivijim i efikasnijim. **DT**

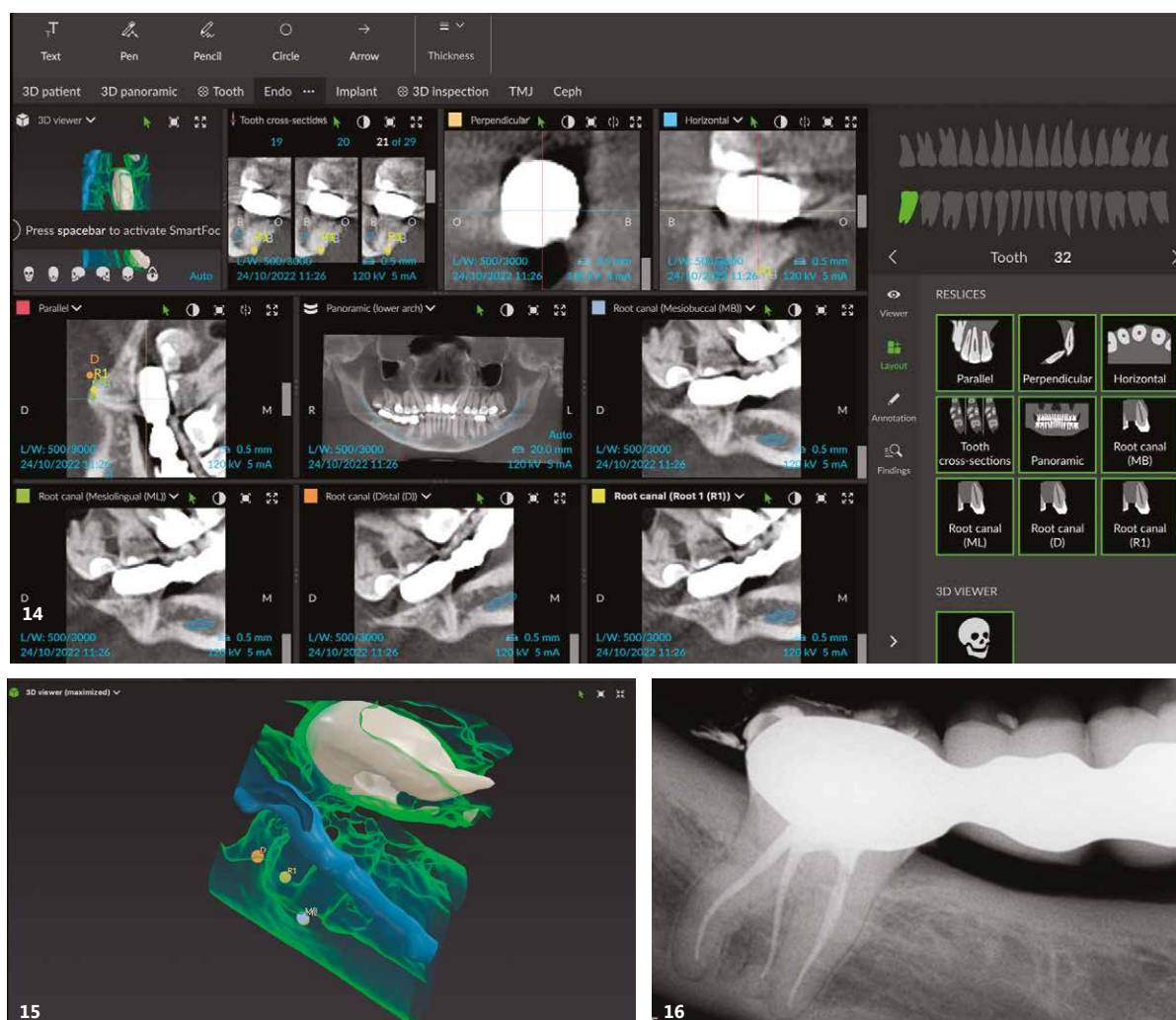
Napomena urednika:

Ovaj članak je objavljen u međunarodnom časopisu za digitalnu stomatologiju *digital—international magazine of digital dentistry* vol. 4, issue 1/2023. Spisak referenci se može dobiti od izdavača.

Kontakt

Prof. Adj. Philippe Sleiman

je docent na Fakultetu stomatološke medicine na Univerzitetu u Bejrutu u Libanu i vanredni profesor na Adams školi stomatologije Univerziteta Severna Karolina u Čepel Hilu u SAD. Može se kontaktirati na profsleiman@gmail.com.

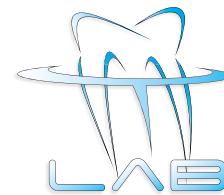


SLUČAJ 3

Sl. 12: Rendgen snimak pre operacije, koji pokazuje blizak odnos između mandibularnog kanala i molara; **Sl. 13:** Praćenje putanje mandibularnog kanala; **Sl. 14:** Endodontski režim DTX Studio Clinic koji prikazuje različite delove analiziranog područja i odnos između mandibularnog kanala, praćenog softverom, i korena molara; **Sl. 15:** 3D rekonstrukcija koja pokazuje da je nerv zaobišao bukalno područje i dodirnuo samo srednji deo mezijalnog kanala; **Sl. 16:** Rendgenski snimak neposredno nakon operacije.

ZUBOTEHNIČKA LABORATORIJA MTLAB

Ratka Mitrovića 177 | Beograd | Tel.: 011 23 16 084 | E-mail: zubnatehnika@mtlab.rs
www.mtlab.rs | www.dentaldigital.rs



AD

**NAŠA LABORATORIJA IZRAĐUJE 3D PRINTANI METAL NA UREĐAJIMA
SISMA MYSINT100 SINGLE LASER I SISMA MYSINT100 DUAL LASER
ZA METALO KERAMIČKE COCR KRUNICE I MOSTOVE KAO
I COCR KONSTRUKCIJE ZA IMPLANTO-PROTETIKU.
TO JE DANAŠNJA REALNOST ZA DNEVNU
UPOTREBU U NAŠOJ ZUBNOJ TEHNICI.**

sisma



Naša laboratorija izrađuje 3D printani metal na uređajima Sisma MySint100 Single Laser i Sisma MySint100 Dual Laser za metalo keramičke CoCr krunice i mostove kao i CoCr konstrukcije za implanto-protetiku. To je današnja realnost za dnevnu upotrebu u našoj zubnoj tehnici. Prednost ove tehnologije je u izuzetno velikoj preciznosti kao i u tome što se izbegava proces livenja. Velika preciznost nastaje upotrebom intraoralnog i desktop skenera i softvera za dizajn u zubnoj tehnici. Digitalne otiske iz intraoralnog skenera prebacujemo u CAD softver za dizajn i od njih pravimo printane modele i 3D CoCr printane konstrukcije za krunice, mostove, prečke i implanto-protetiku. Master model se skenira i na njemu se radi dizajn konstrukcije, zatim se dizajn šalje u STL fajlu u softver od printera i tehnologijom laserskog pečenja metalnog praha nastaju 3D CoCr objekti u preciznosti od 20 mikrona. Kod ove tehnologije nemamo proces livenja koji ima, dobro znane, mane u komplikovanoj proceduri modelacije voska ili 3D printanih mehaničkih materijala za ulaganje kojim se ponovo

ne izbegava upotreba uložne mase, njena ekspanzija koja treba da kompenzuje kontrakciju metala pri livenju. Kod printanog metala objekti aditivnom manufakturom iz praha izgrađuju definitivan objekat i na taj način izbegavamo sporan proces livenja. Kod procesa livenja ukoliko se ne koristi za svaki odlivak samo čist metal diskutabilan je i sastav odlivka jer dodatnim mešanjem novog i livenog metala drastično se menja i pogoršava karakteristika legure za metalo keramiku. Takođe, ako se koristi uvek čist metal, različitim tehnologijama livenja (otvoreni plamen, indukciono livenje, vakuum livenje) ponovo dobijamo različite rezultate za istu leguru. U procesu livenja metala imamo dodatne probleme u hlađenju metala u smislu torzije tj. uvrnutosti objekata, kao i poroziteta i šupljine koje se javljaju u dubini objekta a toga često nismo ni svesni. Kod tehnologije printanog metala sastav legure je uvek isti i postojan i proces je u potpunosti predvidiv, siguran i sertifikovan. Za svaki rad i svakog pacijenta može da se izda **sertifikat o kvalitetu proizvoda koji je priznat u EU.**

USLUŽNO

PROFESSIONAL
DENTAL LAB



Scheftner
Dental Alloys

aligner

**Sistem za ISPRAVLJANJE
zuba FOLIJAMA**

**CALL CENTAR
+381 11 23 16 084**





AMANNGIRRBACH

ceramill® zolid, ceramill® zolid FX cirkon krunice i mostovi

Premium quality