

Sinergija znanosti i kliničkog rada

Science and Clinical Work Sinergy

Sažetci II. kongresa s međunarodnim sudjelovanjem u organizaciji Zavoda za endodonciju i restaurativnu stomatologiju Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u suorganizaciji Hrvatskog društva za minimalno intervencijsku dentalnu medicinu

19. i 20. listopada 2018., Zagreb, Hrvatska

Abstracts of the 2nd International Congress of the Department of Endodontics and Restorative Dentistry, School of Dental Medicine, University of Zagreb in co-organizing the Croatian Society for Minimal Interventional Dental Medicine

October 19 – 20, 2018 Zagreb, Croatia

Voditelj • *Leader:*

Prof.dr.sc. Goranka Prpić Mehičić

Organizacijski odbor • *Organizational board:*

Prof.dr.sc. Ivana Miletić
Doc.dr.sc. Eva Klarić Sever
Dr.sc. Valentina Brzović Rajić

Znanstveni odbor • *Scientific board:*

Prof.dr.sc. Silvana Jukić Krmek
Dr.sc. Valentina Brzović Rajić
Dr.sc. Ana Malčić Ivanišević

Urednice • *Editors:*

Dr.sc. Valentina Brzović Rajić
Dr.sc. Ana Malčić Ivanišević

Sažetci predavanja

MINIMALNO INVAZIVNI DIREKTNI TRETMAN U RJEŠAVANJU NEESTETSKIH PROMJENA NA TVRDIM ZUBNIM TKIVIMA

Assoc.Prof.Dr.Hande Şar Sancakli

Istanbul University Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry

Pacijenti često pate od neestetskih promjena poput promjene boje zubne površine, karijesa cakline i razvojnih poremećaja. Suvremeni adhezivni tretman omogućuje prevladavanje tih poremećaja primjenom minimalnog invazivnog pristupa. Osim minimalno invazivnih izravnih restauracija s novo razvijenim adhezivnim materijalima, tehnika infiltracije smolom izrazito podrazumijeva ili ultra-minimalnu infiltrativnu akciju lezija bijele mrlje cakline ili maskiranje boje uslijed caklinskih poremećaja, čak i abnormalnosti ili florozе. Predavanje prikazuje različite slučajeve zbrinjavanja primjenom izravnih minimalnih invazivnih estetskih modaliteta.

Lecture abstracts

MINIMALLY INVASIVE DIRECT TREATMENT FOR RESOLVING UNESTHETIC APPEARANCE OF THE TOOTH STRUCTURE

Assoc.Prof.Dr.Hande Şar Sancakli

Istanbul University Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry

Patients often suffer from the unesthetic appearance regarding the surface color alterations, enamel caries and developmental disturbances. Contemporary adhesive treatment choices enable to overcome these disturbances within the minimal invasive approach. Beside minimally invasive direct restorations with newly developed adhesive materials, resin infiltration technique highly stands for either ultra-minimal infiltrative action of the white-spot enamel lesions or camouflaging the color of the enamel disturbances even abnormalities or florosis. Current lecture will include variety of cases management via direct minimal invasive esthetic treatment modalities.

OPONAŠANJE PRIRODE SA POJEDNOSTAVLJENIM KOMPOZITNIM MATERIJALOM

Professor Marleen Peumans

Department of Oral Health Sciences, Catholic University of Leuven, Belgium

Kompozit se u svijetu smatra svjetskim prvim izborom materijala za izravne restauracije u prednjoj i stražnjoj regiji. Glavna prednost je njihova minimalna invazivnost, te estetski rezultat s povoljnim troškovima za pacijenta. Danas je krajnji cilj oponašati prirodni zub. Da bi se ostvario ovaj cilj, kompozitni materijali posjeduju niz nijansi i opaciteta koji su za većinu doktora dentalne medicine i više nego dostatni. Osim toga, tehnika primjene različitih opaciteta i nijansi u pravilnom omjeru i slojevitoj tehnici je prekomplikirana. Dakle, svakako je potrebno pojednostaviti sustav i ponudu nijansi. To je moguće uzimajući u ob-

MIMICKING NATURE WITH A SIMPLIFIED COMPOSITE SYSTEM

Professor Marleen Peumans

Department of Oral Health Sciences, Catholic University of Leuven, Belgium

Composite is considered worldwide as the first choice material for direct restorations in anterior and posterior region. The main advantage is their minimal invasiveness, and that an esthetic result can be obtained with a favorable cost for the patient. Nowadays, the ultimate goal is to imitate the natural tooth as perfect as possible. To realize this current composite materials have an arsenal of shades and opacities that is too extensive for most dentists. In addition, the technique to use these different opacities and shades in a correct proportion and layering technique is too complicated. So, there is certainly a need to simplify the shade system. This is possible taking into account the natural aging process of the

zir prirodni proces starenja zuba. Starenjem se povećava translucencija i kroma prirodne cakline i dentina. Essentia (GC) je nedavno uvedeni pojednostavljeni kompozitni sustav koji uzima u obzir proces starenja. Sadrži 7 standardnih nijansi: 3 dentina (svijetla, srednja i tamna) i 2 cakline (svijetlo, tamno), maskirajući 'liner' i univerzalnu nijansu s optimiziranim efektom miješanja. Osim toga, mogu se stvoriti posebni efekti s 4 modifikatora (opalescentni modifikator, bijele, smeđe i crne mrlje). Dentin i caklinske nijanse imaju drugačiji sastav. Dok se nijanse dentina optimiziraju za veći efekt raspršivanja koji oponaša prirodni dentin, caklinske nijanse su dizajnirane za veću translucenciju s vrlo visokom poliranosti i zadržavanjem sjaja. Kao što će se pokazati u kliničkim slučajevima, klinički ishod ovog pojednostavljenog materijala postiže visoke standarde prirodnim inkorporiranjem restauracija koje se harmonično integriraju u ustima.

JEDNOSTAVNOST I SIGURNOST U ENDODONCIJI

Dr. Enrico Cassai
Studio Dentistico, Ferrara, Italy

U posljednjih dvadesetak godina suvremena endodoncija je postigla značajan napredak kroz razvoj instrumenata, tehnike oblikovanja i punjenja korijenskog kanala, vizije (korištenjem povećala i operativnog mikroskopa), što je značajno poboljšalo kvalitetu endodontskih tretmana.

Novo tendencije su omogućiti kliničaru korištenje jednostavnijih i brzih sustava koji mogu omogućiti veću sigurnost primjene i predvidljivost rezultata.

Cilj predavanja je ilustrirati, kroz kliničke slučajeve i znanstvenu literaturu, operativne protokole koji se primjenom reciprocitnih instrumenata mogu prilagoditi različitim kliničkim situacijama u svrhu što ugodnijeg rada.

PRIMJENA LASERA U ENDODONTSKOJ TERAPIJI

Dr.sc. Damir Šnjarić
Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Studij stomatologije, katedra za restaurativnu dentalnu medicinu i endodonciju

Obzirom na sve prisutniju svijest o morfološkoj složenosti prostora endodonta, u kliničkoj praksi postavljaju se sve viši standardi čišćenja i dezinfekcije tijekom endodontske terapije. Dentalni laseri predstavljaju dopunu, ali i suvremenu, znanstveno i klinički dokazanu alternativu kako konvencionalnim, tako i naprednim ultrazvučnim i zvučnim tehnikama dezinfekcije i agitacije irigatora. Uz iradijacijske metode primjenom diodnih i Nd:YAG lasera, nove tehnike laserski aktivirane irigacije (LAI) Er:YAG i ErCr:YSGG laserima postavljaju nove standarde učinkovitih i klinički sigurnih postupaka u svakodnevnoj praksi. Predavanje obuhvaća kratki prikaz fizikalnih osnova primjene lasera u endodonciji, pregled indikacija i metoda, uz osobiti naglasak na PIPS (Photon Initiated Photoacoustic Streaming) i najnoviji SWEEPS (ShockWave Enhanced Emission Photoacoustic Streaming) koncept LAI.

Radionice

DIREKTNE RESTAURACIJE – KAKO POSTIĆI OPTIMALNI REZULTAT

Prof.dr.sc. Marleen Peumans; Department of Oral Health Sciences, Catholic University of Leuven, Belgium
Doc.dr.sc. Anja Baraba; Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Doc.dr.sc. Eva Klarić Sever; Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Radionica će se sastojati od teorijskog i praktičnog dijela. U teorijskom dijelu predavači će objasniti važnost i mogućnosti estetske rekonstrukcije zuba u prednjoj i stražnjoj regiji. Također će se obraditi i problematika trajnih restauracija endodontski liječenih zuba te će se opisati različite mogućnosti izrade direktnih i indirektnih restauracija, smjernice za odabir vrste restauracije prema individualnim potrebama pacijenta uz prikaz kliničkih slučajeva. U radnom dijelu, polaznici će na radnim modelima izraditi ispune u prednjoj i stražnjoj regiji s novom generacijom kompozitnih materijala i pojednostavljenim sustavom odabira boja.

RAZLIČITA RIJEŠENJA ZA ENDODONTSKU TERAPIJU

Dr.sc. Valentina Brzović Rajić, Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Dr.sc. Višnja Negovetić Mandić, Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Prof.dr.sc. Vlatko Pandurić, Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

tooth. With aging the translucency and chroma of natural enamel and dentin increases. Essentia (GC) is a recently introduced simplified composite system that takes into account this aging process. It contains 7 standard shades: 3 dentins (light, medium and dark), and 2 enamels (light, dark), a masking liner and a universal shade with an optimized blending effect. In addition, special effects can be created with 4 modifiers (opalescent modifier, white, brown and black stains). Dentin and enamel shades have a different composition. While dentin shades are optimized for a higher scattering effect mimicking that of the natural dentin, enamel shades are designed for a higher translucency with a very high polishability and gloss retention. As will be demonstrated in clinical cases, the clinical outcome of this simplified material is reaching high standards, with naturally blending restorations that integrate harmonically in the mouth.

SIMPLICITY AND SAFETY IN ENDODONTICS

Dr. Enrico Cassai
Studio Dentistico, Ferrara, Italy

In the last twenty years modern endodontics has undergone considerable development in instruments, shaping techniques and root canal obturation, vision (through the use of magnifying systems and the operating microscope) bringing a noticeable improvement to the quality of endodontic treatments.

The new tendencies are to allow the clinician to use increasingly simpler and faster systems, which can provide greater security in the use and predictability of results.

The aim of the lecture is to illustrate, through clinical cases and scientific literature support, operational protocols that can be adapted to all the different clinical situations to allow everyone to enjoy the new reciprocating instruments in the best possible way.

LASER APPLICATION IN ENDODONTIC THERAPY

Dr.sc. Damir Šnjarić
Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Studij stomatologije, katedra za restaurativnu dentalnu medicinu i endodonciju

Considering the more present awareness of endodontic complexity, higher clinical standards of the cleaning and disinfection efficiency are to be set. Dental lasers represent scientific and clinical evidence-based contemporary alternative to the conventional, as well as advanced, ultrasonic and sonic irrigant activation techniques. Alongside already known diode and Nd:YAG laser direct irradiation the new techniques of laser activated irrigation (LAI) with Er:YAG and ErCr:YSGG lasers set the new standard of efficient and clinically safe procedures in daily endodontic practice. The lecture includes a short overview of the basic laser physics, laser application methods and endodontic therapy indications, with the particular emphasis on PIPS (Photon initiated Photoacoustic Streaming) and the novel SWEEPS (Shock-Wave Enhanced Emission Photoacoustic Streaming) concept of LAI.

Workshop

DIRECT RESTORATION - HOW TO ACHIEVE THE OPTIMAL RESULT

Prof.dr.sc. Marleen Peumans; Department of Oral Health Sciences, Catholic University of Leuven, Belgium
Doc.dr.sc. Anja Baraba; Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Doc.dr.sc. Eva Klarić Sever; Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

The workshop will consist of a theoretical and practical part. In the theoretical part, lecturers will explain the importance and possibilities of aesthetic reconstruction of teeth in the anterior and posterior region. The problem of permanent restoration of endodontically treated teeth will also be addressed and various possibilities of making direct and indirect restoration, guidelines for selecting the type of restoration according to the individual needs of the patients with clinical cases will be also described. In the practical part of workshop, the participants will work on models making fillings in the anterior and posterior region with a new generation of composite materials and a simplified color selection system.

DIFFERENT SOLUTIONS FOR ENDODONTIC THERAPY

Dr.sc. Valentina Brzović Rajić, Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Dr.sc. Višnja Negovetić Mandić, Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Prof.dr.sc. Vlatko Pandurić, Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Prof.dr.sc. Bernard Janković, Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Endodontsko liječenje zuba je jedan od najzahtjevnijih postupaka u dentalnoj medicini. Podrazumijeva nekoliko faza rada, poznavanje dinamike upalnog procesa, te poznavanje različitih vrsta materijala i tehnika rada. U teoretskom dijelu ovog tečaja će biti govora o suvremenom pristupu svakoj fazi rada, novim materijalima i tehnikama rada, mogućim pogreškama, te načinima njihove prevencije. U praktičnom dijelu će polaznici moći primijeniti stečena teoretska znanja, a na kraju će sa voditeljima moći raspraviti slučajeve iz prakse i razriješiti eventualne nedoumice vezane uz te slučajeve.

SVAKODNEVNA ENDODONTSKA PROBLEMATIKA - IPAK SE KREĆE NABOLJE!

Izv. prof.dr.sc. Paris Simeon, Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
 Doc.dr.sc. Jurica Matijević, Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
 Prof.dr.sc. Goranka Prpić Mehičić, Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
 Izv. prof.dr.sc. Zoran Karlović, Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Radionica će se sastojati od teorijskog i praktičnog dijela. U teorijskom dijelu predavači će objasniti princip rada CBCT-a te mogućnosti i ograničenja primjene tog dijagnostičkog pomagala u endodonciji. Potom će klasificirati sustave strojne obrade kanala i opisati njihove glavne karakteristike u odnosu na specifične zahtjeve obrade različitih anatomskih oblika kanala. Prikazati će mogućnosti kombiniranja različitih ručnih i strojnih instrumenata u obradi zahtjevnih korijenskih kanala. Radni dio obuhvatit će vođenu analizu CBCT snimki kod dijagnostički zahtjevnih slučajeva pomoću računalnog programa, orijentaciju na CBCT snimci, mogućnosti mjerenja na CBCT snimci kao i mogućnosti manipulacije grafičkim prikazom. Sudionici će imati priliku raditi s različitim rotacijskim, reciprocirajućim i oscilirajućim sustavima, uključujući i minimalno invazivnu metodu obrade korijenskog kanala SAF sustavom. Prikazat će se mogućnost pojednostavljenja operativnog protokola pri endodontskom liječenju i reviziji punjenja korijenskog kanala uz minimalna ulaganja.

LASERI U DENTALNOJ MEDICINI

Dr.sc. Ana Malčić Ivanišević, Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
 Prof.dr.sc. Silvana Jukić Krmek, Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
 Dr.sc. Damir Šnjarić, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Studij stomatologije, katedra za restaurativnu dentalnu medicinu i endodonciju

Radionica obuhvaća pregled značajki Fotona LightWalker AT-S ASP Powered dualnog dentalno-laserskog uređaja, pravila sigurnosti i održavanja uređaja u svakodnevnom kliničkom radu, i rad na transparentnim modelima i ekstrahiranim zubima primjenom Nd:YAG i Er:YAG lasera po Twilight, PIPS i SWEEPS protokolima laserski aktivirane irigacije i dezinfekcije.

NOVI PRINCIPI INSTRUMENTACIJE KORIJENSKOG KANALA I RESTAURACIJE ENDODONTSKI LIJEČENIH ZUBI

Dr. Enrico Cassai; Studio Dentistico, Ferrara, Italy
 Prof.dr.sc. Ivana Miletić; Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

U sklopu radionice polaznicima će se uz osnove principe instrumentacije korijenskih kanala pružiti i osvrt na reciprocirajuće sustave i njihova kliničku primjenu. Drugi dio obuhvatit će suvremene principe, tehnike i materijale u izravnoj opskrbi endodontski liječenih zubi. U radnom dijelu, polaznici će na radnim modelima vježbati tehnike instrumentacije.

Prof.dr.sc. Bernard Janković, Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Endodontic therapy is one of the most demanding procedures in dental medicine. It implies several stages of work, knowledge of the dynamics of the inflammatory process, and knowledge of different types of materials and work techniques. The theoretical part of this course will discuss a modern approaches to each stage of work, new materials and work techniques, possible mistakes and ways of preventing them. In the working part, the participants will be able to apply acquired theoretical knowledge, and in the end, they will be able to discuss cases and resolve potential issues related to these cases.

EVERYDAY ENDODONTIC PROBLEMS - NEVERTHELESS, THE BEST!

Izv. prof.dr.sc. Paris Simeon, Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
 Doc.dr.sc. Jurica Matijević, Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
 Prof.dr.sc. Goranka Prpić Mehičić, Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
 Izv. prof.dr.sc. Zoran Karlović, Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

The workshop will consist of a theoretical and practical part. In the theoretical part, the lecturers will explain the CBCT principle and the possibilities and limitations of the application of this diagnostic aid to endodontics. They will then classify the machine's machining systems and describe their main characteristics in relation to the specific processing requirements of various anatomic canal forms. It will show the possibilities of combining different hand and rotary files to process the complexed root canals. The working part will include guided analysis of CBCT recordings for complicated diagnostic cases using a computer program, CBCT footage, CBCT measurements and graphical manipulation capabilities. Participants will have the opportunity to work with different rotary, reciprocating and oscillating systems, including the minimally invasive method of root canal therapy using the SAF system. There will be presented an opportunity of using simplified operational protocol for endodontic treatment and root canal revision with minimal investments.

LASERS IN DENTAL MEDICINE

Dr.sc. Ana Malčić Ivanišević, Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
 Prof.dr.sc. Silvana Jukić Krmek, Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
 Dr.sc. Damir Šnjarić, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Studij stomatologije, katedra za restaurativnu dentalnu medicinu i endodonciju

Workshop includes the display of Fotona LightWalker AT-S ASP Powered dental dual-laser device properties, safety and maintenance instructions, and the work on transparent root canal application of Nd:YAG and Er:YAG Laser according to Twilight, PIPS and SWEEPS protocols of laser activated irrigation and disinfection.

NEW PRINCIPLES OF ROOT CANAL INSTRUMENTATION AND RESTORATION OF ENDODONTICALLY TREATED TEETH

Dr. Enrico Cassai; Studio Dentistico, Ferrara, Italy
 Prof.dr.sc. Ivana Miletić; Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

As part of the workshop, the participants will provide a review of the reciprocal systems and their clinical application as well as the main principles of root canal instrumentation. The second part will develop contemporary principles, techniques and materials in the direct postendodontic restoration of endodontically treated teeth. In the working part, the participants will practice the instrumentation techniques on models.

Poster

MEHANIČKA SVOJSTVA HIBRIDNIH I VISOKOVISKOZNIH STAKLENOIONOMERNIH CEMENATA

Šalinović Ivan¹, Stunja Matea¹, Schaperl Zdravko², Verzak Željko³, Brzović Rajić Valentina⁴

¹ Student šeste godine Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

² Zavod za materijale, Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

³ Zavod za pedodonciju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

⁴ Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Svrha istraživanja: odrediti mehanička svojstva hibridnih i viskoviskozijskih staklenoionomernih cementa. Mjerila se tlačna čvrstoća i tvrdoća u tri staklenoionomerna cementa (SIC): Ketac™ Universal Aplicap™, EQUIA Fil i EQUIA FORTE Fil te se provela SEM analiza uzoraka. **Materijali i postupci:** uzorci za mjerenje tlačne čvrstoće pripremani su pomoću silikonskih kalupa i bili su pohranjeni u deioniziranu vodu na vremenski period od pet dana dok su uzorci za mjerenje tvrdoće pripremljeni pomoću teflonskih kalupa i pohranjeni na 25 dana pri temperaturi vode od 37 stupnjeva. Reprezentativni uzorak svakog od materijala podvrgnut je SEM mikroskopiji. Za usporedbu dobivenih vrijednosti korišten je ANOVA-test dok je za višestruku usporedbu korišten Tukeyev test. **Rezultati:** nije dokazana značajnija razlika između tlačne čvrstoće triju ispitivanih materijala ($p < 0,05$) dok su dobivene vrijednosti tvrdoće iznosile: Ketac™ Universal Aplicap™ (157 HV0,2), EQUIA Fil (47) i EQUIA FORTE Fil (39). SEM analiza uzoraka nije pokazala značajnije razlike u strukturi ispitivanih materijala EQUIA FORTE Fil, EQUIA Fil i Ketac™ Universal Aplicap™. **Zaključak:** u uvjetima pod kojim se provelo istraživanje zaključeno je da nema značajne razlike u tlačnoj čvrstoći između ispitivanih materijala, dok je tvrdoća Ketac™ Universal Aplicap™ značajno veća u odnosu na EQUIA Fil i EQUIA FORTE Fil.

KLJUČNE RIJEČI: staklenoionomerni cementi, tlačna čvrstoća, tvrdoća, SEM

Poster presentations

MECHANICAL PROPERTIES OF NANOHYBRID AND HIGH-VISCOSITY GLASS IONOMER CEMENTS

Šalinović Ivan¹, Stunja Matea¹, Schaperl Zdravko², Verzak Željko³, Brzović Rajić Valentina⁴

¹ 6th year Student, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

² Department for Materials, Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Department of Paediatrics, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

⁴ Department of Endodontics and Restorative Dentistry, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

AIM: The aim of this study was to determine the mechanical properties of hybrid and high-viscosity glass ionomer cements. The compressive strength and hardness of three glass ionomer cements was compared: Ketac™ Universal Aplicap™, EQUIA Fil, and EQUIA FORTE Fil. **MATERIALS AND METHODS:** The samples for measuring compressive strength were prepared using silicone molds and were stored in deionized water for a period of five days, while the samples for determining hardness were prepared using Teflon molds and were stored for 25 days (both at a 37° Celsius water temperature). A representative sample of each material was subjected to SEM microscopy. For comparison of the obtained values the ANOVA test was used, while Tukey's test was used for multiple comparison. **RESULTS:** The results of the research suggest that there is no significant difference between the compressive strength of the three tested materials ($p < 0.05$), while the obtained hardness values were: Ketac™ Universal Aplicap™ (157 HV0.2), EQUIA Fil (47HV0,2), and EQUIA FORTE Fil (39 HV0,2). SEM analysis revealed no significant differences in the structure of the tested materials EQUIA FORTE Fil, EQUIA Fil and Ketac™ Universal Aplicap™. **CONCLUSION:** It was concluded that there was no significant difference in the compressive strength between the tested materials, whereas Ketac™ Universal Aplicap™ hardness results were significantly higher than the ones measured for EQUIA Fil and EQUIA FORTE Fil materials.

KEY WORDS: glass ionomer cements, compressive strength, hardness, SEM

MOLARNO INCIZIVNA HIPOMINERALIZACIJA U DJECE S INTELJEKTUALNIM TEŠKOĆAMA

Bradić Jelena¹, Modrić Vesna Erika², Malčić Ivanišević Ana³, Verzak Željko⁴, Brzović Rajić Valentina³

¹ Doktor dentalne medicine, Zagreb, Hrvatska

² Odjel dječje stomatologije, Stomatološka poliklinika Zagreb, Zagreb, Hrvatska

³ Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

⁴ Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Svrha: Svrha istraživanja bila je usporediti frekvenciju i distribuciju molarno incizivne hipomineralizacije (MIH) u djece s intelektualnim teškoćama te kontrolnih ispitanika. **Ispitanici i postupci:** Istraživanjem je obuhvaćeno 72 djece s intelektualnim teškoćama u dobi od 5 do 18 godina i 72 djece bez intelektualnih teškoća uparene po dobi i spolu. Pregledi su obavljani sukladno kriterijima Europske akademije za dječju stomatologiju za dijagnozu MIH-a, stomatološkim zrcalom i sondom, u ordinaciji dentalne medicine ili instituciji u kojoj djeca žive. **Rezultati:** Statistička analiza je pokazala značajnu razliku ($p = 0,033$) u frekvenciji molarno-incizivne hipomineralizacije u djece s intelektualnim teškoćama (11,11%) u odnosu na djecu u kontrolnoj grupi (1,39%). Razlika u zastupljenosti molarno-incizivne hipomineralizacije među spolovima nije bila statistički značajna. Najčešće zahvaćeni zub bio je donji desni molar. Prevladavaju caklinski bijeli defekti (82,14%) u odnosu na smeđe caklinske defekte. Većina djece je imala blage defekte. **Zaključak:** S obzirom na lošija mehanička svojstva cakline, djecu s MIH-om nužno je identficirati jer postoji veći rizik za nastanak karijesa. Kod djece s intelektualnim teškoćama, nužna je rana intervencija, zbog slabije mogućnosti za dobro provođenje oralne higijene. **KLJUČNE RIJEČI:** Intelektualne teškoće, djeca, zubna caklina, MIH

MOLAR INCISOR HYPOMINERALIZATION IN CHILDREN WITH INTELLECTUAL DISABILITIES

Bradić Jelena¹, Modrić Vesna Erika², Malčić Ivanišević Ana³, Verzak Željko⁴, Brzović Rajić Valentina³

¹ Doctor of Dental Medicine, Zagreb, Croatia

² Dental Polyclinic Zagreb, Croatia

³ Department of Endodontics and Restorative Dentistry, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

⁴ Department of Paediatric Dentistry, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

AIM: To compare the frequency and the distribution of molar incisor hypomineralization (MIH) in children with intellectual disabilities and children in the control group. **METHODS:** The research included 72 children aged 5 – 18 years with intellectual disabilities and 72 healthy children of the same age and sex distribution. Standard clinical examination was performed by using a dental mirror and a probe, at a dental clinic or in the institution where the children lived, following the European Academy of Paediatric Dentistry established judgment criteria for the diagnosis of MIH. **RESULTS:** Statistical analysis revealed significant differences ($p = 0.033$) in the frequency of MIH between children with intellectual disabilities (11.11%) and children in the control group (1.39%). There were no statistically significant differences between males and females. The most frequently affected tooth was the first right mandibular molar. White defects (82,14%) were more common than brown defects.

CONCLUSION: Due to the worse mechanical properties of enamel, children with MIH need to be identified because of a greater risk of caries. In children with intellectual disabilities, early intervention is necessary, due to poorer opportunities for good oral hygiene. **KEY WORDS:** Intellectual Disability, Children, Dental enamel, MIH

SUVREMENE ESTETSKE KOREKCIJE FRONTALNE REGIJE LICA I ZUBI

Štimac Bruno

Doktor dentalne medicine, Zagreb, Hrvatska

Svrha: Svrha rada bila je odrediti, zabilježiti te vrednovati promjene nakon minimalno invazivnih estetskih korekcija izbjeljivanja zubi te aplikacije hijaluronskih punila u perioralnu regiju. **Materijali i metode:** U 1. kliničkom slučaju proveden je proces izbjeljivanja zubi. Korištena je „at home“ tehnika Cavex Bite&White ABC Masterkit® (Cavex,

CONTEMPORARY AESTHETIC CORRECTION OF THE FRONTAL REGION OF THE FACE AND TEETH

Štimac Bruno

Doctor of Dental Medicine, Zagreb, Croatia

Purpose: The purpose of the work was to determine, record and evaluate changes after minimally invasive aesthetic corrections of teeth whitening and the application of hyaluronic fillers in the perioral region. **Materials and Methods:** In a clinical case, the

Haarlem, Nizozemska) s 18 % gelom karbamid peroksida u individualno izrađenim udlagama. Komplet također uključuje StainLess aktivator, kojim se pojačava učinak aktivnog sredstva za izbjeljivanje te pastu za posttretman ExSense koja smanjuje rizik pojavnosti postoperativne proesjetljivosti. Pacijentica je postupak provodila dva puta dnevno (2x60 minuta), kroz 14 dana. Promjene u boji zabilježene su spektrofotometrom Vita EasyShade 4.0 (Vita ZahnFabrik, Bad Säckingen, Njemačka). U 2. kliničkom slučaju aplicirana je hijaluronska kiselina u snižene kuteve usana te u samu regiju usana. Korišten je preparat hijaluronske kiseline Juvederm Ultra 2^o 0,55 ml (Allergan, Francuska). Prije same aplikacije, pacijentici je na perioralnu regiju nanesen gel Emla 5% (AstraZeneca, Cambridge, UK). Nakon toga je aplicirana i lokalna plexus anestezija Ubistesin forte^o 1,7 ml (3M, Espe, Njemačka). Pri aplikaciji navedenog preparata korištene su dvije metode aplikacije punila, linearna retrogradna tehnika te *fanning* tehnika. **Rezultati:** Proces izbjeljivanja zubi doveo je do znatnih i zadovoljavajućih promjena u boji. Aplikacija hijaluronskih punila prevenirala je daljnje pojave *perleche* u sniženim usnim kutevima te je ujedno poboljšana estetika i volumen facijalne regije na zadovoljstvo pacijenta. **Zaključak:** Prilikom izvođenja bilo kojeg od estetskih zahvata potreban je izuzetan oprez, dobro uzeta anamneza, stručnost liječnika te jasno definirana očekivanja pacijenata kao i mogućnosti ishoda te postignutih rezultata.

KLJUČNE RIJEČI: minimalno invazivne estetske korekcije, izbjeljivanje zubi, hijaluronska punila

INTERNO-EKSTERNA RESORPCIJA – PRIKAZ SLUČAJA

Sertić Ivan¹, Jukić Krmek Silvana²

¹Specijalizant na Zavodu za endodonciju i restorativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Croatia

²Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Croatia

Uvod: Interna i eksterna resorpcija su patološke promjene trajnih zuba, najčešće asimptomatskog karaktera. Etiološki se mogu vezati uz kronični pulpitis, traum, opsežne karijesne lezije i ortodontsku terapiju. Radiološki internu resorpciju uočavamo kao okruglo ili ovalno prosvjetljenje unutar korijenskog kanala dok kod eksterne resorpcije prosvjetljenje može biti bilo gdje s vanjske strane korijena. Razlikujemo upalnu i nadomjesnu resorpciju. **Prikaz slučaja:** Pacijentica, P.K. (17) dolazi u specijalističku endodontsku ordinaciju nakon uočenih fistula i prosvjetljenja na rendgenskoj snimci na zubima 11 i 21. U anamnezi ne navodi traum u području fronte. U prvoj posjeti učinjena je trepanacija, instrumentacija na ISO veličinu 80, a radna duljina određena se uz pomoć CBCT snimke. Za dezinfekciju korijenskih kanala primijenjeni su 2,5% NaOCl i 17% EDTA. Za dodatno uklanjanje tkiva iz resorbiranog područja korišten je instrument XP Endo Finisher (FGK). Kao intrakanalni uložak postavljen je preparat na bazi kalcijevog hidroksida (Calxyl). Korijenski kanal punjen je MTA cementom (Angelus) tehnikom vertikalne kondenzacije. **Zaključak:** Interna resorpcija pojavljuje se češće nego eksterna, međutim ranim otkrivanjem, ispravno postavljenom dijagnozom i adekvatnim liječenjem ishod može biti vrlo uspješan. Kod uznapredovalih slučajeva i kombinacije interno-eksterne resorpcije terapija može biti složena, a ishod manje predvidiv.

KLJUČNE RIJEČI: interna resorpcija, eksterna resorpcija

PRIMJENA SAMOPRILAGOĐAVAJUĆEG INSTRUMENTA KOD JAKO INFICIRANIH KANALA – PRIKAZ SLUČAJA

Katanec Tomislav¹, Vidas Jelena², Jukić Krmek Silvana³

¹Specijalizant na Zavodu za endodonciju i restorativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Croatia

²Katedra za endodonciju i restorativnu stomatologiju Studija dentalne medicine, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, Croatia

³Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Croatia

Uvod: Postendodontska bolest karakterizirana je pojavom simptoma periapikalnih bolesti kod prethodno endodontski liječenih zubi. Liječene takvih zubi može biti zahtjevn zbog etablirane infekcije i posebne mikrobiološke flore unutar korijenskih kanala. Uz uklanjanje punjenja iz korijenskog kanala i mehaničku obradu kanala punom njegovom dužinom, posebnu pozornost treba usmjeriti na kemijsku obradu korijenskih kanala primjenom dezinfekcijske otopine kako bi se obuhvatio endodontski prostor i sve njegove anatomske i morfološke varijacije. **Prikaz slučaja:** Pacijentica, S.T. (21) je upućena na Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju zbog povremenih bolova i fistule u području zuba 46. U anamnezi se navodi da je zub endodontski liječen unazad 6 godina. U prvoj posjeti učinjena je trepanacija, kanali su instrumentirani ručnim endodontskim instrumentima, distalni kanal do ISO veličine 60, a mezijalni do ISO veličine 35. Za dezinfekciju se koristio 2,5% NaOCl i 17% EDTA. Između posjeta u kanale je postavljen

teeth whitening process was performed. The „at home“ technique of Cavex Bite & White ABC Masterkit^o (Cavex, Haarlem, The Netherlands) with 18% of urea peroxide gel was used in individually-made castings. The kit also includes a StainLess activator, which enhances the effect of the active bleaching agent and the post-treatment ExSense, due to the risk reduction of postoperative hypersensitivity. The patient conducted the procedure twice a day (2x60 minutes) for 14 days. Color changes were recorded with Vita EasyShade 4.0 spectrophotometer (Vita ZahnFabrik, Bad Säckingen, Germany). In the clinical case 2., hyaluronic acid was applied in the lower lips and in the lips region itself. The hyaluronic acid preparation Juvederm Ultra 2^o 0.55 ml (Allergan, France) was used. Prior to the application, 5% of the Emla gel (AstraZeneca, Cambridge, UK) was applied at the perioral region. Afterwards, the local plexus anesthesia Ubistesin forte^o 1.7 ml (3M, Espe, Germany) was applied. Two methods of filler application, linear retrograde technique and fanning technique were used in the application of said preparation. **Results:** The teeth whitening process has led to significant and satisfying color changes. The application of the hyaluronic fillers prevented further appearance of the *perleche* in the lower lips and improved aesthetics and volume of the facial region to the satisfaction of the patient.

Conclusion: When performing any of the aesthetic interventions, extreme caution is needed, good medical history report, medical expertise and clearly defined patient expectations as well as possible results and therapeutical outcome.

Key words: minimally invasive aesthetic corrections, teeth whitening, hyaluronic fillers

INTERNAL-EXTERNAL RESORPTION – A CASE REPORT

Sertić Ivan¹, Jukić Krmek Silvana²

¹2nd year Resident on Department of Endodontics and Restorative Dentistry, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

²Department of Endodontics and Restorative Dentistry, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Croatia

Introduction: Internal resorption (IR) and external resorption (ER) are a pathological conditions in permanent teeth with usually asymptomatic progression. Some of the triggering factors such as chronic pulpal inflammation, trauma, caries, orthodontic treatment and restorative procedures could be linked the both types of resorption. Radiographically IR can be seen as uniform, round or oval translucent lesion expanding from the canal. In ER translucency can be positioned anywhere on the outer surface of the root. Two types of resorption can occur - inflammatory and replacement resorption. **Case report:** Patient, P.K. (17) was referred to the Department of endodontics and restorative dentistry, after accidentally spotted IR and ER of teeth 11 and 21 on x-ray and vestibular sinus tracts. Patient deny any dental trauma in the past. During first appointment, endodontic cavity access was prepared, working length was determined on CBCT scan and the roots were instrumented to the ISO size #80. Irrigation was performed with 2,5% NaOCl and 17% EDTA. For additional preparation of resorbed part of root, XP Endo Finisher (FGK) was used. Calcium hydroxide paste (Calxyl) was placed into the root canal. At the final appointment, the canal was obturated with MTA cement (Angelus) using vertical compaction technique. **Conclusion:** IR is more often observed than external resorption, but with early detection, diagnosis, and the proper management, the prognosis for rendered treatment can be favorable. In advanced cases and combination of internal and external resorption the therapy becomes more complicated with less predictable outcome.

KEY WORDS: internal resorption, external resorption

APPLICATION OF SELF-ADJUSTING FILES IN INFECTED ROOT CANALS A CASE REPORT

Katanec Tomislav¹, Vidas Jelena², Jukić Krmek Silvana³

¹Department of Endodontics and Restorative Dentistry, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

²Department of Endodontics and Restorative Dentistry, Dental School, Faculty of Medicine, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

³Department of Endodontics and Restorative Dentistry, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

Introduction: Postendodontic disease is characterized by the appearance of symptoms of periapical diseases in previously endodontically treated teeth. The treatment of such teeth can be difficult due to the established infection and special microbiological flora within root canal system. With the removal of filling from the root canals and the mechanical cleaning of the canals with its full length, special attention should be paid to the chemical irrigation of root canals using an efficient irrigation to cover the endodontic space and all its anatomical and morphological variations. **Case report:** Patient, S.T. (21) was referred to the Department of Endodontics and Restorative Dentistry for occasional pain and fistula in the tooth area 46. Previously, the tooth was endodontically treated 6 years ago. At the first visit a trepanation was done, the channels were instrumented with manual endodontic instruments, distal channel up to ISO size 60, and mesial to ISO size 35. 2.5% NaOCl and 17% EDTA were used for irrigation. A calcium hydroxide was placed in the

uložak kalcijevog hidroksida. U drugoj posjeti kanali su dodatno instrumentirani Samoprilagodavajućim instrumentom (Self Adjusting File –SAF, ReDent Nova, Izrael). Kanali su napunjeni hladnom lateralnom kondenzacijom s AH Plus punilom. Nakon dva tjedna uočeno je povlačenje fistule, a zub je bio asimptomatski. **Zaključak:** Uspješno liječenje etabliranih endodontskih infekcija zahtijeva temeljiti pristup. Primjenom Samoprilagodavajućeg instrumenta (SAF-a) ostvaruje se učinkovitija obrada površine dentina u odnosu na ručne i strojne instrumente, osigurava se istovremeno ispiranje uz kontinuiranu izmjenu dezinfekcijske otopine. Na taj način se postiže učinkovitija dezinfekcija korijenskih kanala i postižu preduvjeti za uspješnije cijeljenje.

KLJUČNE RIJEČI: samoprilagodavajući instrument (SAF), endodontske infekcije

INFILTRACIJSKE SMOLE - MIKROINVAZIVNA TERAPIJA HIPOKALCIFIKACIJA CAKLINJE

Čurković Antonela¹, Nimac Matea², Pernarić Katja², Ban Andrija¹, Matijević Jurica³

¹ Doktor dentalne medicine, Zagreb, Hrvatska

² Studentica 6. godine Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

³ Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Svrha rada: Prevalencija razvojnih defekata cakline u trajnoj denticiji u razvijenim zemljama iznosi 9-69%. Smetnje u određenom stadiju razvoja cakline rezultiraju spektrom caklinskih defekata vrlo različitog kliničkog izgleda i strukturnih promjena, a svrha ovog rada je prikazati mikroinvazivan terapijski postupak infiltracije hipomineralizirane cakline smolom. **Materijali i postupci:** difuzne bijele lezije nekarijesnog podrijetla varijabilnog intenziteta i veličine u okluzalnim trećinama zubi tretiraju se vestibularno infiltracijskom smolom Icon® (DMG Chemisch-Pharmazeutische Fabrik GmbH, Hamburg, Njemačka). Tehnika infiltracije smolom obuhvaća nekoliko komponenti: 1. Preparacija – površina zuba jetka se 2-5 minuta 15%-tnom klorovodičnom kiselinom koja omogućuje dubinu penetracije smole čak 58µm te eliminira deklificirana područja; 2. Sušenje – 99%-tni etanol; 3. Infiltracija smolom – TEGDMA, smola visokog koeficijenta penetracije (>200cm/s); 4. Polimerizacija. **Rezultati:** Nestanak bijelih mrlja uočava se neposredno po završetku infiltracije, a nakon 6 sati potpuno je ujednačena boja i tekstura zuba. **Zaključak:** Nekarijesne bijele lezije pokazuju nepravilne mineralizacijske obrasce te se histološki karakteriziraju kao visoko porozna hipomineralizirana ispodpovršinska caklina. Prodiranje smole kroz površinski sloj omogućuje pristup poroznoj caklini. Cilj infiltracije u estetskom području je popuniti mikroporoznost hipomineralizirane cakline smolom čiji je indeks loma gotovo jednak indeksu loma zdrave cakline kako bi se optički maskirao caklinski defekt.

Ključne riječi: infiltracijske smole, mikroinvazivna terapija, hipokalcifikacija cakline

STROJNA OBRADA F360 SUSTAVOM I BEAUTIFIL RESIN CONE TEHNIKA RESTAURACIJE NA OČUVANOM MLJEČNOM ZUBU USLIJED HIPODONCIJE TRAJNOG PRETKUTNJAKA PRIKAZ SLUČAJA

Nimac Matea¹, Mršić Dorotea¹, Matijević Jurica²

¹ Studentica 6. godine Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

² Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

UVOD: ipodoncija se može pojaviti u mlječnoj ili u trajnoj denticiji. Mnogo je učestalija u trajnoj denticiji a njena učestalost u općoj populaciji varira od 2,5 do 9,2. **PRIKAZ SLUČAJA:** 24-godišnje pacijentice je dijagnosticirana djelomična nekroza zuba 75. Pristupilo se endodontskoj terapiji. U instrumentaciji je korištena tehnika F 360 (Komet). Određene su radne duljine 2 mezijalna kanala koje su iznosile 12,5mm i 2 distalna kanala od 15mm. Zatim se pristupilo širenju kanala K-tip strugačima veličina 15 i 20, nakon čega su kanali instrumentirani strojno veličinom 25.04 uz povremeno ispiranje otopinom natrijeva hipoklorita. Provedeno je završno ispiranje s 5mL 3%-tnom otopinom natrijeva hipoklorita, 2mL kalcinaze, 2mL fiziološke otopine i na kraju s 2mL 2%-tnim klorheksidinom. Nakon sušenja, kanali su napunjeni MAP gutaperkom 25.04 i bioaktivnim cementom MTA Fillapex.

Rentgenskom slikom se potvrdilo odgovarajuće endodontsko punjenje i započelo s postendodontskom restauracijom Beautifil resin cone tehnikom.

Nakon uklanjanja privremenog ispuna i oblikovanja kaviteta 2.razreda, caklina je jetkana 37% ortofosformnom kiselinom 30 sekundi. Nakon ispiranja i sušenja, slijedi nanošenje adheziva CLEARFIL Universal Bond Quick, Kurary

Korišteni su Beautifil Flow Plus F03 i Beautifil Flow Plus F00 (Shofu). Po sastavu to su nove vrste bioaktivnih kompozitnih smola (giomer). Resin cone tehnika izvedena je tako da je prvo izrađena aproksimalna ploha s F00, zatim je dno ispunjeno s F03 a kvrčice su obli-

root canals. The root canals were further instrumented with the Self Adjusting File (SAF) (ReDent Nova, Israel) in the second visit. Canals were filled with cold lateral condensation using AH Plus. After two weeks of withdrawal of fistula, the tooth was asymptomatic. **Conclusion:** Successful treatment of established endodontic infections requires a thorough approach. Using the Self Adjusting File (SAF), the dentin surface is treated more effectively with respect to manual and rotary files. Continuously flowing irrigation fluids within root canals with continuous change of irrigation fluids, produce more effective disinfection of root canals. Those procedures results in superior biomechanical preparation and have a potential for successful healing of periapical tissues.

KEY WORDS: Self Adjusting File (SAF), endodontic infections

RESIN INFILTRATION - MICROINVASIVE THERAPY FOR ENAMEL HYPOCALCIFICATION

Čurković Antonela¹, Nimac Matea², Pernarić Katja², Ban Andrija¹, Matijević Jurica³

¹ Doctor of dental medicine, Zagreb, Croatia

² 6th year Student, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Department of Endodontics and Restorative Dentistry, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

Aim: The prevalence of developmental enamel defects in permanent dentition in developed countries is 9-69%. Disturbances in a certain stage of the enamel development result in a spectrum of enamel defects of very different clinical appearance and structural changes, and the purpose of this paper is to present a microinvasive therapeutic method: resin infiltration of hypomineralized enamel. **Materials and Methods:** The diffuse white lesions of non-carries origin of variable intensity and size in occlusal thirds of the teeth are treated vestibularly by Icon® infiltration resin (DMG Chemisch-Pharmazeutische Fabrik GmbH, Hamburg, Germany). The infiltration technique involves several components: 1. Preparation - The tooth surface is etched for 2-5 minutes with 15% hydrochloric acid to allow resin penetration depth up to 58µm and eliminates decalcified areas; 2. Drying - 99% ethanol; 3. Resin infiltration - TEGDMA, high penetration coefficient (> 200cm / s); 4. Polymerization. **Results:** White stain disappears immediately after infiltration, and after 6 hours the color and texture of the teeth are completely uniform. **Conclusion:** Non-carrier white lesions show irregular mineralization patterns and are histologically characterized as highly porous hypomineralized subsurface enamel. Resin penetration through the surface layer allows access to the porous enamel. The aim of the infiltration in the aesthetic area is to fill the microporosity of a hypomineralized enamel with resin whose refractive index is almost equal to the refractive index of healthy enamel in order to optically mask enamel defect.

KEY WORDS: resin infiltration, microinvasive therapy, hypomineralized enamel

ROTARY INSTRUMENTATION WITH F360 SYSTEM AND BEAUTIFIL RESIN CONE TECHNIQUE FOR RESTAURATION OF PRESERVED PRIMARY TOOTH DUE TO HYPODONTIA OF SECONDARY PREMOLAR A CASE REPORT

Nimac Matea¹, Mršić Dorotea¹, Matijević Jurica²

¹ 6th year Student, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

² Department of Endodontics and Restorative Dentistry, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

INTRODUCTION: Hypodontia can appear in primary and permanent dentition. It's more frequent in permanent dentition and its prevalence in public varies between 2,5 and 9,2. **A CASE REPORT:** 24 year old patient is diagnosed partial pulp necrosis of tooth 75. Endodontic therapy was needed. F 360 (Komet) technique was used for instrumentation. Working length of the mesial canals was 12,5mm and distal 15mm. After instrumentation with K-Files sizes 15 and 20 canals were prepared with F 360 files (25,04) followed by irrigation. Final irrigation was done with 5mL 3% NaCl solution, 2mL EDTA, 2mL saline solution and 2mL 2% chlorhexidine. After canals were dried they were filled with MAP gutta percha 25.04 and bioactive cement MTA Fillapex. X-ray showed adequate filled canals. Postendodontic restoration followed. Temporary filling was removed and for restoration of the tooth we used Beautifil resin cone technique. First the tooth was etched with 37% orthophosphoric acid for 30 seconds, then dried and applied bonding with CLEARFIL Universal Bond Quick (Kurary). Beautifil Flow Plus F03 i Beautifil Flow Plus F00 (Shofu) were used. They are new bioactive composites (giomers). Approximal wall was made with F00, then bottom of the cavity with F03 and the cusps with F00. At the end gaps were filled with F03. After polymerization restoration was finalised and polished. **CONCLUSION:** Position of the preserved primary teeth can be the reason why they're submissive to caries. Sometimes therapy of those teeth can include a multidisciplinary (prosthetics, orthodontics) or specialist approach. Although there is

kovane s F00 te su na kraju međuprostori ispunjeni sa F03. Nakon polimerizacije restauracija je obrađena dijamantnim svrdlima te ispolirana kamenčićima za poliranje. **ZAKLJUČAK:** Zbog njihovog položaja, perzistirajući mliječni zubi često su podložni karijesu. Ponekad terapija takvih zuba može uključivati i multidisciplinarni (protetika, ortodontija) specijalistički pristup. Iako uvijek postoji opasnost od resorpcije i gubitka takvog zuba oni često mogu potrajati dulje nego protetski nadomjestak

KLJUČNE RIJEČI: strojna obrada F360 sustavom, Beautifil resin cone tehnika, hipodontija

always a danger of resorption and loss of such tooth, sometimes they can last longer than prosthetic replacement.

KEY WORDS: rotary instrumentation with F360 system, Beautifil resin cone technique, hypodontia