

## Sažeci s međunarodnog kongresa "Hrvatski dani dječje stomatologije 2017"

Hotel International, Zagreb, 1. i 2. 12. 2017.

### Summaries of the International Congress: "Current Practice in Croatian Pediatric Dentistry - 2017"

Hotel International, Zagreb, Croatia, December 1 and 2, 2017

Urednici • *Editors:* Martina Majstorović, Hrvoje Jurić

#### PEČAČENJE FISURA U POSTIZANJU ORALNOG ZDRAVLJA

Izv. prof. dr. sc. Dubravka Negovetić Vranić  
Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Zaštita fisurnog sustava ili pečačenje fisura jedna je od najvažnijih preventivnih metoda u očuvanju oralnog zdravlja. Fisurni sustavi smatraju se jedinstvenim ekološkim entitetom usne šupljine. Oni čine 12.5% ukupne površine zuba, a odgovorni su za otprilike 60% svih karijesa. Sprječimo li karijes u fisurama, neće biti potrebni složeni postupci opsežnih preparacija i uklanjanja fisurnog sustava te okluzalnih ploha zuba. Sam postupak je bezbolan i kod djece neće izazvati strah i traumau. Danas su u Hrvatskoj u porastu bolesti usne šupljine i vidljiv je nedostatak dječje i preventivne dentalne skrbi s obzirom na KEP indeks dvanaestogodišnjaka koji iznosi preko 4. Važno je procijeniti individualni karijes rizik pacijenta i na vrijeme provesti preventivni postupak. Sam postupak pečačenja je relativno jednostavan i tijekom postupka fisurni sustavi se pune stomatološkim materijalima, najčešće niskoviskoznim smolama, te se na taj način fiziološki nečista mjesta pretvaraju u fiziološki čista. U očuvanju oralnog zdravlja važno je na vrijeme preventivno djelovati i zaštititi fisurne sustave molara.

#### FISSURE SEALANTS IN MAINTAINING ORAL HEALTH

Izv. prof. dr. sc. Dubravka Negovetić Vranić  
Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Protecting fissures by using sealants, i.e. fissure sealing, is one of the most important preventive methods used for maintaining oral health. Fissure systems are considered as unique ecological entities in the oral cavity. They make up 12.5% of total teeth surfaces and are responsible for approximately 60% of dental caries. By preventing fissures, it is possible to avoid extensive preparations and removal of fissure systems and occlusal teeth surfaces. Described procedure is painless and doesn't cause any fear and trauma particularly in young children. Today oral diseases are increasing in Croatia, which implicates the lack in preventive dental care in children as shown by DMFT index above 4 in twelve year olds. Individual caries risk assessment is important in order to implement preventive procedures on time. The method is relatively simple and includes sealing of fissures with dental materials, most commonly resins. Thus spots which are harder to clean are transformed into spots which are easier to clean. In maintaining oral health it is important to implement early preventive treatment particularly in molars in order to keep them caries free.

#### STAKLENO IONOMERNI CEMENTI - NOVA RESTAURATIVNA RJEŠENJA

Doc. Dr. sc. Kristina Goršeta  
Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Većina ispuna koji se danas koriste su estetski dobri. Međutim, uspješan kompozitni ispun kod djece je često izazov za stomatologa. Postoperativna osjetljivost je smanjena, ali nije eliminirana. Kontrola vlage može biti kompromitirajuća. Rubno propuštanje, diskoloracija i degradacija su još uvijek prisutni. Stakleni ionomer je savršeni dodatak estetskoj paleti materijala jer ima sposobnost prilagodbe različitim kliničkim uvjetima, a uz to je i bioaktivan, što ga čini jednim od najpouzdanijih i najsvestranijih materijala u dječjoj stomatologiji. Zadnjih nekoliko godina, staklenoionomerni cementi su znatno poboljšani, s boljim mehaničkim i estetskim svojstvima, što im znatno proširuje indikaciju primjene. Prikazat će se kako iskoristiti biološke aktivnosti staklenih ionomera u korist pedodontskog pacijenta, a u svrhu izrade dugotrajnog funkcionalnog stakleno ionomernog ispuna.

#### GLASS-IONOMER CEMENTS - NEW RESTORATIVE SOLUTIONS

Doc. Dr. sc. Kristina Goršeta  
Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

In dental practice the majority of restorations meet aesthetic requirements. However, successful composite fillings often represent quite a challenge for dentists. Postoperative sensitivity is reduced but not eliminated. Moisture control can be compromised. Marginal leakage, discoloration and degradation are still present. Therefore, glass-ionomer cements are perfect addition to the aesthetic palette of materials due to their ability to adapt in different clinical conditions. They are one of the most reliable and versatile materials in pediatric dentistry. Over the past few years, glass-ionomer cements have been significantly improved, showing better mechanical and aesthetic properties, which significantly expands their indications. The purpose of this presentation is to show how to utilize biological activity of glass-ionomers in pediatric dental patients in order to create functional and long lasting fillings.

#### PRIMJENA TROMBOCITIMA OBOGAĆENOG FIBRINA (PRF) U LIJEČENJU MLADIH TRAJNIH ZUBA S NEVITALNOM PULPOM

Prof.dr.sc. Domagoj Glavina  
Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Liječenje mladih trajnih zuba s nevitallnom pulpom provodi se primjenom postupka apeksifikacije ili postupka revascularizacije. Postupak revascularizacije predstavlja značajno poboljšanje u terapiji međutim ishod terapije je vrlo teško procijeniti a prognoza je vrlo nesigurna. Danas se postupak revascularizacije može modificirati primjenom autolognog preparata trombocitima obogaćenog fibrina (PRF). Značajan je klinički učinak faktora rasta oslobođenih iz autolognog preparata trombocitima obogaćenog fibrina (PRF). Klinički postupak primjene preparata trombocitima obogaćenog fibrina (PRF) obuhvaća uzimanje 20ml venske krvi pacijenta (2 epruvete po 20ml), njeno centrifugiranje, pripremu i ugradnju u predhodno endodonski pripremljeni korijenski kanal nevitallnog mladog trajnog zuba. Endodonska priprema korijenskog kanala nevitallnog mladog trajnog zuba obuhvaća dezinfekciju i sterilizaciju korijenskog kanala preparatima kalcijeva hidroksida i tri-antibiotske paste. Rezultati liječenja nakon 6 mj pokazuju razvoj krvožilnog sustava te revascularizaciju prije nevitallnog mladog trajnog zuba te vraćanje vitaliteta.

#### APPLICATION OF PLATELET ENRICHED FIBRIN (PRF) IN TREATING YOUNG IMMATURE TEETH WITH NON VITAL PULP

Prof.dr.sc. Domagoj Glavina  
Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Standard approach in treating non vital immature teeth is based on using techniques of apexification or revascularization. Revascularization technique represents a significant improvement in therapy, but unfortunately the outcome is very insecure and difficult to predict. Today, revascularization procedures can be modified by application of autologous preparation of Platelet Enriched Fibrin (PRF). Growth factors released from PRF composition can have influence on tooth vitality and formation of the root canal and tooth apex. The procedure includes: taking 20ml of venous blood from the patient, centrifugating the blood sample and applying the PRF composition to an immature non vital tooth. The tooth should undergo root canal treatment before application of the PRF composition, which is disinfection and application of calcium hydroxide and tri-antibiotic pastes. The results of this study prove formation of vascular structures, which finally results in revascularization of young permanent teeth.

### PREVALENCIJA KARIJESA DJECE: STANJE U HRVATSKOJ I OSTALIM REGIJAMA

Izv. Prof. dr. sc. Walter Dukić  
Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Temeljem dosadašnjih saznanja iz literature može se zaključiti da je prevencija i terapija dentalnog karijesa u djece još uvijek nezadovoljavajuća u našoj zemlji, a što posljedično rezultira povećanim DMFT i ostalim indeksima. Stoga se nametnula potreba za detaljnijom analizom DMFT indeksa u razdoblju od 1990 do danas. Analizirani su dosadašnji objavljeni znanstveni radovi o prevalenciji karijesa u našoj zemlji, a podaci su se usporedili sa susjednim zemljama u regiji. Također, bilo je potrebno prikazati stanje oralnog zdravlja u najrazvijenijim zemljama Europe i svijeta, kako bi se s tim u vezi pobliže razjasnili i uporedili načini prevencije karijesa u ovisnosti o eventualnim razlikama u preventivnoj strategiji. Provedena je analiza socioekonomskog statusa obitelji te utjecaj na prevalenciju karijesa u našoj zemlji, odnosno u razvijenim zemljama svijeta. Razjasnila se i strategija prevencije karijesa, kako na nacionalnoj, tako i na lokalnoj razini. To se poglavito odnosi na ulogu doktora dentalne medicine, obzirom na njegov profesionalni doprinos u prevenciji koji se ostvaruje na primarnoj razini zaštite. Prezentirane su i erozije, čija je prevalencija u porastu. Obzirom da predstavljaju nekarijesne lezije, iziskuju vrlo složeni pristup glede prevencije i daljnjeg liječenja.

### DIJETE S KARDIOVASKULARNIM BOLESTIMA U STOMATOLOŠKOJ ORDINACIJI

Izv. prof. dr. sc. Danko Bakarčić  
Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Studij stomatologije, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

Ovo predavanje će kroz upoznavanje s osnovama kardiovaskularnih oboljenja u djece preko stomatoloških zahvata koji imaju raspon od nerizičnih do vrlo rizičnih za ovu populaciju dati kratak pregled najvažnijih aspekata rada s djecom koja boluju od kardiovaskularnih bolesti. Poseban fokus staviti će se na antibiotsku profilaksu.

### UPALNA STANJA I IZBOR LIJEKOVA U KLINIČKOM RADU S DJECOM

Izv. prof. dr. sc. Nataša Ivančić Jokić

Odontogena upalna stanja često su glavni razlog dolaska djeteta u stomatološku ordinaciju. U akutnoj fazi bol predstavlja glavni razlog nesudržljivosti djeteta što otežava pristup pacijentu i adekvatno zbrinjavanje hitnoće. U mliječnoj denticiji uznapredovala karijesna lezija najčešći je uzrok takvog stanja i češće se razvija kod pacijenata s ranim dječjim karijesom. Izbor terapije uključuje medikamentozni, endodontski ili kirurški pristup ovisno o dobi djeteta, njegovoj suradnji, općem zdravstvenom stanju i mogućnosti očuvanja zuba u zubnom luku.

Antibiotici i analgetici najčešća su farmakoterapijska sredstva koja se ordiniraju kod hitnih stanja u djece. Izbor antibiotika trebao bi biti kritičan i opravdan ovisno o indikaciji i dobi djeteta. Uz to potrebno je pravilno doziranje i pravilna kombinacija ponekad i više antibiotika uz provedenu terapiju zuba. Analgetici su u sve većoj uporabi i u dječjoj stomatologiji. Izbor analgetika i doziranje istog preporuča se prema smjernicama Američke akademije za dječju stomatologiju. Uz to važan je i oprez prilikom rada s trudnicama zbog povećanog rizika za razvoj niz problema za samu trudnicu i dijete.

### DEKORONIZACIJA U LIJEČENJU ANKILOZE

Dr. sc. Rok Kosem

Traumatske ozljede zuba trajne denticije su najčešće u djece, a često su ti zubi pritom nezavijenog i nezrelog korijena. Nakon ozljede mogu se očekivati različiti ishodi, a pulpa i parodontni ligament se mogu oštetiti reverzibilno ili ireverzibilno.

Teške ozljede zuba, osobito intruzija i avulzija, često rezultiraju ankilozom kao posljedica nepovratnog oštećenja stanica parodontnog ligamenta, što dovodi do fuzije tvrdih tkiva alveolarne kosti i korijena. Prvi znak ankiлоze je karakterističan metalni zvuk na perkusiju, zatim smanjena pokretljivost zahvaćenog zuba, dok radiološki pregled obično otkrije tek prisutnost već velikih ankiloznih područja.

Ankiлоza je složen problem koja dovodi do trajne resorpcije korijena u njegovu infrapoziciju što može značajno utjecati na razvoj alveolarnog grebena, položaj susjednih zubi i estetiku. Ankilozirani korijen kontinuirano se resorbira i zamjenjuje s kosti, te se na kraju resorbira cijeli korijen. Do danas ne postoji sredstvo za zaustavljanje ili usporavanje ovog procesa. Ortodontska ekstruzija ankiloziranog zuba u infrapoziciju nije moguća

### CARIES PREVALENCE IN CHILDREN: CURRENT SITUATION IN CROATIA VS. OTHER REGIONS

Izv. Prof. dr. sc. Walter Dukić  
Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Based on current literature, it can be concluded that prevention and treatment of dental caries in children is still unsatisfactory in our country, which subsequently results in increased DMFT and other caries indices. It therefore requires more detailed analysis of the DMFT index in the period of 1990 until present time. In this regard, scientific papers on caries prevalence in our country have been thoroughly analyzed and data have been compared with neighboring countries in the region. Also, it was necessary to show the current state of oral health in the most developed European countries and other countries worldwide in order to clarify and compare different approaches in caries prevention depending on differences in preventive strategy. Analysis of the family socioeconomic status and its impact on the prevalence of caries in our country as well as in other developed countries worldwide was performed. Preventive strategy was clarified, both at the national and local levels. This in particular relates to the role of general dental practitioners in regards to their professional contribution at the primary level of prevention. Furthermore, erosions were evaluated as their prevalence has recently been increasing. They represent non caries lesions and as such require rather complex approach regarding both prevention and treatment.

### CHILDREN WITH CONGENITAL HEART DISEASES IN DENTAL OFFICE

Izv. prof. dr. sc. Danko Bakarčić  
Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Studij stomatologije, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

Some cardiovascular diseases may affect oral health. Children with complex anomalies constitute approximately one-third of all children with congenital heart diseases. Patients with certain heart conditions have higher risk of endocarditis, and they may require specific approach and special attention in planning dental treatments. Children with certain heart conditions may need pre-treatment with antibiotics, which usually precedes certain types of dental procedures. Pre-treatment with antibiotics is still recommended in patients who have past history of endocarditis. It is also recommended in patients with artificial heart valves, or those who have heart transplants. Pre-treatment with antibiotics is recommended in children with congenital heart diseases as well. This lecture will demonstrate contemporary aspects in dental treatment in children with congenital heart diseases.

### INFLAMMATORY CONDITIONS AND CHOICES OF CLINICALLY PRESCRIBED DRUGS IN PEDIATRIC DENTAL PATIENTS

Izv. prof. dr. sc. Nataša Ivančić Jokić

Odontogenic inflammation is often the main reason for a child visit to a dentist. In acute stage, pain is the main reason for children's uncooperative behavior in dental office. It compromises adequate approach to child patients in order to provide emergency dental care. In deciduous dentition, deep carious lesions are most common causes of this condition and are more frequent in patients with early childhood caries. The choice of therapy includes medical, endodontic or surgical approach, all of which depend on a child age, its cooperation, general health status and a possibility to preserve the tooth in the dental arch. Antibiotics and analgesics are most commonly used therapeutic agents in the treatment of emergencies in children. Usage of antibiotics should be justified and it depends on indications and a child age. It is necessary to properly prescribe dosages, particularly when combining one or more antibiotics in planning therapy. Analgesics are increasingly used in pediatric dentistry. Dosages and types of analgesic drugs are recommended by the guidelines of the American Academy of Pediatric Dentistry.

### DEKORONATION IN TREATING ANKYLOSIS

Dr. sc. Rok Kosem

Traumatic injuries in permanent dentition are most common in immature upper incisors. Luxation injuries may have various outcomes; both the pulp and periodontal ligament can be reversibly or irreversibly damaged.

Severe luxation injuries, especially intrusions and avulsions in cases of delayed re-implantation, often result in ankylosis due to irreversible damage to periodontal ligament cells, which may consequently result in fusion of the alveolar bone and root substances. The first sign of ankylosis is a high/metallic dull sound, detected on percussion and followed by decreased mobility of the tooth, while initial X-rays may reveal the presence of large areas of ankylosis.

Ankylosis is a complex problem which may lead to resorption and tooth infraposition and may affect development of the alveolar ridge and the position of adjacent teeth. Ankylosed roots may be entirely resorbed and replaced by bone. The condition is progressive and age related. So far, the solution for arresting or reversing the process hasn't been known. The

i takav pokušaj će samo dovesti do poremećaja položaja susjednih zuba. Vađenje ankiloziranog zuba može rezultirati velikim gubitkom kosti, posebno tanke labijalne kompakte gornje čeljusti. Resorpcija alveolarnog grebena nakon vađenja zuba je izraženija na labijalnoj nego na nepčanoj alveoli, što dovodi do nepoželjnih estetskih i funkcijskih promjena na alveolarnom grebena.

Godine 1984., Malmgren i suradnici uvode mogućnost liječenja ankilozе koji je nazivana dekoronizacija. Ideja je bila da se ovim postupkom ukloni kruna i punjenje korijena, a korijen koji se resorbira potom predstavlja matricu za razvoj nove kosti. Postupak je sljedeći. Podiže se mukoperiostalni režanj na mjestu ankiloziranog zuba, a njegova kruna biva uklonjena dijamantnim svrdlom na razinu od 1,5-2 mm ispod ruba alveolarne kosti. Punjenje korijenskog kanala se ukloni, a prazan korijenski kanala se temeljito ispere s otopinom natrij klorida i ostavi da se ispuni krvlju. Nakon toga se režanj zašije i različitim tehnikama nadoknađuje se izgubljena kruna zuba.

Biološki objašnjenje učinka dekoronizacije u očuvanju širine alveolarnog grebena i obnovu izgubljene vertikalne dimenzije kosti temelji se na rastu alveolarnog grebena tijekom rasta i razvoja djeteta.

Sustavni pregledi literature o učinkovitosti dekoronizacije u liječenju ankilozе potvrdili su kako je nakon provedenog postupka očuvanje visine i širine značajno. Očuvanje širine grebena nažalost ne može biti 100%-tan, ali se može očekivati čak i povećanje vertikalne dimenzije grebena.

Tijekom predavanja detaljno će se obraditi postupak te prikazati važnost pojedinih kliničkih postupaka tijekom liječenja ankiloziranog zuba koji će osigurati maksimalni pozitivni ishod terapije.

level of infraposition varies individually; however, it is also related to age (when ankylosis is diagnosed), intensity and the intensity of growth of the facial structures. Orthodontic extrusion of infrapositioned ankylosed teeth is not possible and such an attempt may only result in intrusion of adjacent teeth. In children and adolescents, ankylosed teeth left *in situ* may arrest vertical growth of the alveolar ridge and cause tilting of adjacent teeth. Therefore, ankylosed teeth should not be left untreated.

Extraction of ankylosed teeth may involve loss of attached bone, particularly the thin labial plate of the maxillary bone. Resorption of the alveolar ridge following extraction is more rapid on labial as compared by palatal aspect of the alveolar bone, leading to undesirable decrease in the volume of the alveolar ridge.

In 1984, Malmgren and co-workers introduced a more conservative treatment option, which was termed as decoronation. The idea was to remove the crown and the root filling and maintain the root as a matrix for new bone development. A mucoperiosteal flap is raised at the spot of the ankylosed tooth and the crown is removed with a diamond bur (providing continuous saline irrigation); the coronal part of the root surface is reduced to 1.5–2 mm below the marginal bone. The root filling is removed and the empty root canal is thoroughly rinsed with saline solution and allowed to be filled in with blood. The mucoperiosteal flap is re-adjusted and sutured with single sutures (without performing incisions in periosteum) in order to lengthen the flap and cover alveolus; blood clot is formed in the gap between labial and palatal mucosa. There are various options how to replace the missing crown.

Decoronation in preservation of the alveolar width and formation of the lost vertical bone of the alveolar ridge in growing individual is explained due to decoronated root serving as the matrix for new bone development in the process of root resorption. The fact is that in the stage of eruption of adjacent teeth, bone apposition on top of the alveolar crest is mediated via dental-periosteal fibre complex tractions, which are newly formed over decoronated root.

A recent systematic review of decoronation in the treatment of ankylosis confirmed that preservation of the ridge height and width were both noted. Preservation and augmentation of the ridge height may be expected as opposed to preservation of the ridge width, which however may not be expected in 100% of the cases. To maximize the benefits of decoronation, timely and well monitored intervention is required.

Bone preservation or augmentation following decoronation decrease invasiveness of implant surgery performed at later stages. The success of implant therapy can be achieved even if the remnant root material is still present at the time of implant placement or in cases in which implants are in contact with adjacent roots and bone.

#### BEZBOLAN ZAHVAT I SURADAN PACIJENT - MIT ILI STVARNOST U DANAŠNJOJ PRAKSI?

Prof. dr. sc. Martina Majstorović  
Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Pomisao na odlazak stomatologu u većine pacijenata, poglavito mladih i djece, izaziva značajnu nelagodu i tenziju. Mogućnosti u današnjoj kliničkoj stomatološkoj praksi nalažu različite pristupe, a krajnji cilj je pripremiti i opustiti pacijenta prije zahvata, kako bi se stomatološki zahvat proveo bezbolno a posjet stomatologu ostao pacijentu u ugodnom sjećanju. Spremnost pacijenta na suradnju preduvjet je uspješnosti liječenja, zbog čega je potrebno detaljno i pomno planirati tijek terapije i provedbu potencijalno bolnih i invazivnih zahvata. Izazov u tom smislu predstavljaju mali pacijenti, koji su nerijetko nesudarni zbog anticipiranog lošeg iskustva, koje najčešće rezultira zbog prethodno pretrpljene boli. Stoga je cilj suvremene stomatologije, na individualnoj razini i u ovisnosti o indikacijama, sagledati mogućnosti pripreme pacijenta za zahvat, a u svrhu postizanja adekvatne razine suradnje i dugoročne motivacije tijekom provođenja stomatološke terapije.

#### INTERDISCIPLINARNA SURADNJA IZ PERSPEKTIVE DJEČJEJ STOMATOLOGA

Prof. dr. sc. Hrvoje Jurić  
Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

U svakodnevnom kliničkom radu s pacijentima, posebno kada su u pitanju djeca, sve više postajemo svjesni visokih zahtjeva koji pacijenti i roditelji postavljaju pred doktore dentalne medicine. Nakon zadovoljenja temeljne želje svakog tko dođe u našu ordinaciju, a to je oslobađanje od akutne boli, dolazimo do druge razine zahtjeva, a to je besprijekorna estetika naših rekonstrukcija. Kada nam pacijent/roditelj kaže kako ga ništa osim savršenog estetskog uratka neće zadovoljiti, ulazimo u područje koje je vrlo često ograničeno različitim modificirajućim čimbenicima. To su prije svega biološka ograničenja koja objektivno limitiraju mogućnost izrade željene restauracije. Nadalje, financijski zahtjevi koji se u tom slučaju javljaju također mogu ograničiti mogućnosti liječenja naših pacijenata. Ono što me osobno često stavlja u nezavidan položaj jest činjenica da minimalno invazivni pri-

#### PAINLESS TREATMENT AND COOPERATIVE PATIENTS - MYTH OR REALITY IN CONTEMPORARY CLINICAL PRACTICE?

Prof. dr. sc. Martina Majstorović  
Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Seeing a dentist in most patients and younger children in particular causes considerable discomfort and tension. In order to avoid pain and make the visit as pleasant as possible, in clinical practice diverse options can be applied with an ultimate goal of preparing and relaxing the patient before commencing the treatment. Patient cooperation is a prerequisite for the success of the treatment and requires detailed and careful consideration in treatment planning, particularly during painful and invasive procedures. Children represent a considerable challenge due to anticipated anxiety, which usually results from bad experience that in most cases is related to pain. Clinical implications in contemporary practice require the dentist to re-consider this approach in order to gain patient collaboration. The final goal is to create cooperative behavior on the long-term basis.

#### INTERDISCIPLINARY COLLABORATION FROM PEDIATRIC DENTISTRY PERSPECTIVE

Prof. dr. sc. Hrvoje Jurić  
Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

In everyday clinical interactions with patients, especially when it comes to children, we become more aware of high requests of the patients and their parents towards dental practitioners. After meeting basic requirements of everyone who comes to our clinic, which is usually relief of acute pain, we come across greater demands set up by our patients, which is usually impeccable aesthetics of crown reconstructions. When a patient tells us that nothing but perfect aesthetics will satisfy, we enter into an area that is often defined by various and modifying factors. These are biological limitations which objectively limit options in shaping a desired restoration. Furthermore, financial requirements are often a case, and may significantly affect the treatment possibilities. Moreover, something that often puts me in a difficult position is the fact that minimal invasive approach in dentistry,

stup u stomatologiji, koji je danas imperativ, vrlo često ograničava mogućnosti u rehabilitaciji pacijenta. Stoga je vrlo često preduvjet za uspješno liječenje našeg pacijenta, koje je u skladu s ranije navedenim preduvjetima, multidisciplinarni pristup liječenju. Djeca su često izložena različitim anomalijama rasta i razvoje, defektima mineralizacije te ozljedama zuba. Tako „široku“ kazuistiku jedino je moguće dugoročno uspješno liječiti multidisciplinarnim pristupom. Tako u liječenju djece uz dječjeg stomatologa veliku podršku daju specijalisti ortodontije i oralne kirurgije. Srećom, brzi razvoj stomatoloških materijala i vještina doktora dentalne medicine daju nam mogućnost uspješnog rješenja zahtjevnih kliničkih situacije poštujući načela minimalne invazivnosti uz maksimalan estetski učinak. Neka nova i osuvenirana klinička rješenja koja otvaraju druge mogućnosti u svakodnevnom kliničkom radu bit će predstavljena u ovom predavanju. Također će se naglasak dati na vrijednosti uspješne kliničke suradnje različitih specijalista u liječenju različitih kompliciranih patoloških stanja usne šupljine kod djece.

#### KOMPOMERI U DJEČJOJ STOMATOLOGIJI

Doc. dr. sc. Tomislav Škrinjarić  
Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Kompomeri u dječjoj stomatologiji proširuju izbor restorativnih materijala za ispune. Kao i kod ostalih materijala za ispune kompomeri imaju svojih prednosti i nedostataka. Prikazati će se najnovije spoznaje o fizičkim svojstvima kompomera, kao i njihova klinička primjena. Kompomeri imaju svoju značajnu ulogu u motivaciji djece na suradnju u ambulanti, te u motivaciji za bolju oralnu higijenu. Također, kompomeri imaju svoju ulogu u preventivnim postupcima i u samom procesu prevencije karijesa.

#### PROTEZIRANJE U DJECE

Prof. dr. sc. Zoran Vuličević  
Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Beogradu

Nedostatak zuba u dječjem uzrastu predstavlja veliki funkcionalni i estetski problem. Bilo da je nedostatak izazvan posljedicama karijesa, ozljeda, urođenih ili stečenih bolesti, prisustvo bezubog polja u dječjim ustima narušava funkciju žvakanja i formiranja glasova, a remeti i izgled. Dugotrajniji nedostatak zuba, osobito u razdoblju rasta i razvoja čeljusti dovodi do formiranja nepravilne okluzije i migracije zuba ka bezubom polju, što znatno otežava kasnije pozicioniranje trajnih zuba. Stoga, protetske nadoknade u dječjem uzrastu moraju biti dizajnirane ne samo da nadoknade nedostajuće zube, već i da ne ometaju daljnji rast i razvoj stomatognatog sustava, da ne ometaju mastikaciju i fonaciju, i da se mogu lako modificirati kako bi ispratile promjene u dinamičnoj okolišu dječjih usta. Razvoj modernih kompozitnih materijala ojačanih vlaknima omogućio nam je izradu nadogradnje frakturiranih zuba s dodatnom radikularnom retencijom, kao i nadoknadu nedostajućih zuba dizajniranjem uvjetno trajnih rješenja u vidu vlaknima ojačanih adhezivnih mostova. Zbog visokog stupnja adhezije koju kompozitni materijali ostvaruju sa svim zubnim tkivima, ove nadoknade pokazuju dobra mehanička svojstva i ravnomjeran prijenos sila žvakanja na potporni aparat zuba, umjesto na bezubi alveolarni greben. Također, uvjetno trajna rješenja izgrađena od kompozitnih materijala posjeduju visoku estetiku i funkcionalnost. U okviru ovog predavanja bit će prikazani suvremeni pristupi u zbrinjavanju gubitka zubnih tkiva u dječjem i adolescentnom razdoblju.

#### USPJEŠNOST ENDODONTSKOG LIJEČENJA MLIJEČNIH ZUBA

Mr.sc. Rebecca Bašić dr.med.dent.  
Izv. Prof. dr.sc. Dubravka Negovetić Vranić dr.med.dent., spec. dječje i preventivne dentalne medicine

**Cilj:** Ovog istraživanja je eksperimentalno usporediti kliničku učinkovitost metoda koje se koriste za endodontsko liječenje mlječnih zubi

**Materijali i Metode:** Kontrolirano istraživanje provesti će se na Zavodu za dječju i preventivnu stomatologiju. U istraživanju će sudjelovati sveukupno 120 pacijenata. Četiri skupine po 30 ispitanika. U prvoj skupini biti će 30 ispitanika na kojima će biti provedeno endodontsko liječenje zuba uporabom vitalne pulpotomije u lokalnoj anesteziji. U drugoj skupini primjenit će se metoda mortalne amputacije upotrebom depulpina (Voco). U trećoj skupini provodit će se devitalizacija laserom (LaserHF comfort). U sve tri skupine će se koristiti preparat Biodentin (Septodont) za prekrivanje radikularnog dijela pulpe. U četvrtoj kontrolnoj skupini koristit ćemo nakon devitalizacije Cresopate kao kontrolnu skupinu. U sve četiri skupine kontrolirat će se stanje okolnih tkiva endodontski liječenih mlječnih zuba unutar jedne godine. Kontrola četiri skupine od 30 pacijenata svaka i 120 sveukupno, biti će kontrolirana klinički i rendgenskim nalazom. Klinički će obuhvaćati: pregled, perkusiju i palpaciju. Rendgenska kontrola obuhvaća: RTG endodontski liječenog mlječnog zuba s okolnim tkivima koji zahvaća potporni aparat liječenog zuba, okolna tkiva susjedna dva zuba, te zametak trajnog zuba.

which is imperative today, often limits the possibilities in planning therapy. A prerequisite for the successful treatment plan in accordance with the above-mentioned conditions is often a multidisciplinary approach. Children are often exposed to various growth and development anomalies, mineralization and tooth damage. In these cases the only possibility is to treat „broad“ choreography in the long run successfully combining it with a multidisciplinary approach. Thus, in treating child dental patients both orthodontists and oral surgeons provide great support. Fortunately, a rapid development of dental materials and dental skills give us ability to successfully solve rather demanding clinical situation while maintaining the principles of minimal invasiveness and maximal aesthetic effect. This lecture will present new and updated clinical solutions in everyday clinical practice with emphasis on successful clinical collaboration among various dental specialties when it comes to treating complicated pathological conditions of the oral cavity in children.

#### COMPOMERS IN PEDIATRIC DENTISTRY

Doc. dr. sc. Tomislav Škrinjarić  
Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Compomers extend the choice of restorative materials which are used in pediatric dentistry. As with other dental materials, „compomers“ have both advantages and disadvantages. This lecture represents the most recent findings related to physic properties and possibilities of clinical indications for compomers. Compomers play a significant role in motivating children to collaborate in dental office and apply better oral hygiene measurements. Compomers also play a significant role in preventive treatments and procedures of prevention of dental caries.

#### PROSTHETIC TREATMENT IN CHILDREN PATIENTS

Prof. dr. sc. Zoran Vuličević  
Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Beogradu

Missing teeth in childhood is a major functional and aesthetic problem. Whether caused by caries, injuries, birth or acquired diseases, the presence of edentulous spaces in a child mouth affects chewing and speech, as well as esthetic of the face. Missing teeth particularly in the period of growth and development result in malocclusion and tooth migration, which afterwards causes difficulties in positioning permanent teeth. Therefore, prosthetic replacement in child patients must be designed to compensate for missing teeth and enable further growth and development of odontogenic and bone structures. They shouldn't interfere with mastication and speech, but should rather easily be modified according to dynamic environment in a child mouth.

Development of modern fiber-reinforced dental composite materials enables us to treat fractured teeth by using additional radicular retention and compensate for the missing space by designing permanent solutions in the form of fiber-reinforced adhesive bridges. Due to a high degree of adhesion of dental composite materials to dental tissues, and their good mechanical properties, this solution represents equal loading to periodontal ligament instead of overloading rather loose alveolar ridges. Permanent solutions made of dental composite materials have high aesthetics and functionality. This lecture presents a contemporary approach to the treatment of the loss of dental tissues in early childhood and adolescent period.

#### THE SUCCESS RATE OF ENDODONTIC TREATMENT IN PRIMARY TEETH

M.Sc. Rebecca Bašić dr.med.dent.  
Assoc. Prof. Dubravka Negovetić Vranic, dr.med.dent., A spec. In Child and preventive dental medicine

**Objective:** The aim is to compare clinical efficacy of methods used for endodontic treatment in primary teeth.

**Material and Methods:** A controlled clinical study of 120 patients will be conducted at the Department of Pediatric. Patients will be arranged in 4 groups, each comprising of 30 individuals. In the first group, 30 patients will undergo endodontic treatment by using vital pulpotomy performed in local anesthesia. In the second group, patients will be treated by using mortal amputation with Depulpin (Voco). In the third group, laser devitalization will be performed (LaserHF comfort). In all three groups Biodentin (Septodont) preparation will be used to cover the radical part of the pulp. In the fourth group (controls) Cresopate (Septodont) will be used after devitalization. In all four groups conditions of endodontically treated primary teeth will be evaluated at certain intervals within one year. Clinical evaluation will include examination, percussion and palpation. X-rays will include evaluation of endodontically treated primary teeth with surrounding tissues, involving the periodontal tissues of the treated tooth, the surrounding tissue of adjacent teeth, and a developing permanent ancestor.



**Rezultati:** Podizanje postotka uspješnosti endodontskog liječenja mliječnih zuba uz potvrdu najučinkovitijeg preparata za određenu indikaciju kod pojedinog pacijenta.

**Zaključak:** Očekivanje istraživanja je da je primjena metode devitalizacije Laserom u endodontskom liječenju mliječnih zuba najučinkovitija za pacijenta.

**Results:** Raising the percentage of successful endodontic treatment of primary teeth with the confirmation of the most effective clinical procedure for a particular indication in each individual patient.

**Conclusion:** Laser approach in endodontic treatment of primary teeth is the most effective for the patient.

#### REVASKULARIZACIJA NA MLADIM TRAJNIM SJEKUTIĆIMA: PRIKAZ SLUČAJA

Petra Bučević Sojčić<sup>1</sup>, Hrvoje Jurić<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Studentica poslijediplomskog doktorskog studija Dentalna medicina Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, <sup>2</sup>Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu <sup>3</sup>Klinički bolnički centar Zagreb, Klinika za stomatologiju

**Cilj:** Svrha ovog rada je prikazati slučaj zbrinjavanja traumatske ozljede na gornjim središnjim sjekutićima postupkom revaskularizacije.

**Ispitanici i postupci:** Sedmogodišnjak u 12. mjesecu 2016. godine pretrpio dentalnu traumu; ekstruzijska luksacija 11, intruzijska luksacija 21 (više od 7mm). U hitnoj stomatološkoj službi zubi se reponicioniraju sljedeći dan i postavljen je fleksibilni (žičano-kompozitni) splint na dva tjedna. Daljnja obrada nastavlja se na Zavodu za dječju i preventivnu stomatologiju KBC-a Zagreb. Testom osjetljivosti na hladno i električnim testiranjem pulpe dijagnostičira se avitalnost oba zuba. Radiološki nalaz prikazuje nezavršeni razvoj korijena sa široko otvorenim apeksom. Provođi se postupak revaskularizacije u 3 koraka; uložak od dvoantibiotske paste (metronidazol i ciprofloksacin), induciranje krvnog koaguluma te postavljanje mineraltrioksid agregata (MTA) u početni dio korijenskog kanala. Zubi se trajno restauriraju staklenoionomernim cementom i kompozitnim ispunom. Pacijent se kontrolira nakon 2 tjedna, 1, 2, 4 i 6 mjeseci.

**Rezultati:** Na kontrolnim pregledima zubi su bez kliničkih simptoma. Intraoralna radiografska snimka nakon 6 mjeseci prikazuje rast korijena u duljinu, zadebljanje dentinskih zidova te zatvaranje apikalnih otvora.

**Zaključak:** Postupak revaskularizacije u 3 koraka postavom MTA u početni dio korijenskog kanala pokazao se kao uspješan terapijski postupak na mladim trajnim zubima s nekrotičnom pulpom.

#### REVASCULARIZATION OF IMMATURE PERMANENT INCISORS: A CASE REPORT

Petra Bučević Sojčić<sup>1</sup>, Hrvoje Jurić<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>PhD student School of Dental Medicine, University in Zagreb, <sup>2</sup>Department of Pediatric and Preventive Dentistry, School of Dental Medicine University in Zagreb, <sup>3</sup>University Hospital Center Zagreb, Dental Clinic

**Objective:** The aim of this paper was to present clinical and radiographic outcomes after revascularization treatment of traumatized immature permanent incisors.

**Material and methods:** A 7-year-old boy suffered from dental trauma which was diagnosed as extrusion of the tooth 11 and intrusion of the tooth 21 (more than 7mm), in December 2016. Teeth were repositioned using flexible (wire-composite) splint for two weeks in emergency dental service the following day. The patient was in recall for further treatments in the Department of Pediatric Dentistry at the Dental Clinic of the University of Zagreb. Cold spray and electric pulp tests were negative. Radiographic analysis showed incomplete root development with wide open apices on both teeth. Each tooth was planned for revascularization treatment, which included three steps: root canal treatment with dual antibiotic paste (metronidazole and ciprofloxacin), induction of apical bleeding and placement of mineral trioxide aggregate (MTA). Teeth were permanently restored using glassionomer cement and composite resin. Regular checkups followed after 2 weeks, and then at the 1, 2, 4 and 6 months visits.

**Results:** No clinical symptoms were diagnosed in the monitoring period. Radiographic analysis revealed further root development 6 months after the treatment as well as dental wall thickening and apical closure.

**Conclusion:** This case report showed a favorable outcome in treating immature non-vital teeth which underwent dental injury by applying a 3 step revascularization procedure with MTA material.

#### REVASKULARIZACIJA MLADIH TRAJNIH AVITALNIH ZUBI PRIMJENOM A-PRF AUTOLOGNOG BIOMATERIJALA

Dubravka Turjanski, Domagoj Glavina

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

**Cilj:** Terapija mladih trajnih avitalnih zubi sa nezavršenim rastom i razvojem korijena predstavlja veliki izazov u dječjoj i preventivnoj stomatologiji. Standardne metode apেকsifikacije kalcijevim hidroksidom i mineral trioksid agregatom imaju svoja ograničenja. Cilj ove studije je analizirati uspješnost tehnike revaskularizacije koja primjenjuje A-PRF autologni biomaterijal.

**Materijali i postupci:** uzorak je činilo 10 jednokorijenskih mladih trajnih zubi s nekrozom pulpe i nezavršenim rastom i razvojem apeksa korijena. Svakom pacijentu uzeto je 2x10ml venske krvi koja je centrifugirana (1300rpm/8min, PRF DUO Process for France, Francuska) za pripremu A-PRF biomaterijala. Zubi su pripremljeni za postupak prema standardnom revaskularizacijskom protokolu ( uložak kalcijeva hidroksida u prvom tjednu te uložak triantibiotske paste u drugom tjednu). A-PRF je potom postavljen u korijenski kanal i kavitet je zatvoren GIC materijalom s dodatkom minerala (GlassCarbomer, GCP Dental).

Metode su uključivale testiranje vitaliteta hladnoćom, električni test vitaliteta i Laser-Doppler flowmetrijom te radiološku analizu. Dobiveni podaci su analizirani Fisherovim egzaktnim testom ( $p < 0,05$ ).

**Rezultati:** 6 mjeseci nakon postupka 7/10 pacijenata je reagiralo pozitivno na test hladnoćom, 6/10 je reagiralo pozitivno na električni test vitaliteta, protok krvi unutar zuba je bio prisutan u 10/10 slučajeva. Nije ustanovljena statistički značajna razlika između primjenjenih postupaka testiranja vitaliteta. Radiološki rast korijena je izmjeren u 5/10 pacijenata ( $\chi=1,2\text{mm}$ ), zadebljanje stijenki korijena u 3/10 ( $\chi=0,53\text{mm}$ ) i zatvaranje apikalnog otvora u 6/10 ( $\chi=0,52\text{mm}$ ) slučajeva. Periapikalne lezije koje su bile prisutne u 4/10 pacijenata u početku terapije zacijelile su 6 mjeseci nakon terapije.

**Zaključak:** visok stupanj pozitivnih odgovora na testiranje vitaliteta, radiološki izmjeren rast korijena u duljinu, zadebljanje stijenki korijenskog kanala te zatvaranje apeksa zuba ukazuju na kliničku uspješnost primjene A-PRF autolognog biomaterijala u revaskularizaciji mladih trajnih avitalnih zubi. Potrebna su daljnja klinička ispitivanja na većem uzorku.

#### REVASCULARIZATION OF NON-VITAL YOUNG IMMATURE PERMANENT TEETH BY USING A-PRF AUTOLOGOUS BIOMATERIAL

Dubravka Turjanski, Domagoj Glavina

Dep. of paediatric dentistry, School of Dental Medicine, University of Zagreb

**Aim:** Treatment of young immature non-vital permanent teeth represents a great challenge in pediatric dentistry. Application of calcium hydroxide and MTA has shown few disadvantages so far. The aim of this clinical trial was to evaluate a different approach in assessing revascularization by using A-PRF biomaterial.

**Materials and methods:** Study sample comprised of 10 immature single root permanent teeth with diagnosed pulp necrosis. For the purpose of the study, 2x10ml of venous blood was collected from each patient and further centrifugated (1300rpm/8min, PRF DUO Process For France, France) to obtain A-PRF biomaterial. Teeth were prepared for the procedure following standard clinical protocol, i.e. root canals were treated with calcium hydroxide and triple-antibiotic paste prior to applying A-PRF biomaterial at the last visit. Teeth were finally restored with glass ionomer cement (GlassCarbomer, GCP Dental). Vitality was tested by using cold spray (Kälte test), electric pulp testing, and Laser-Doppler flowmetry. All teeth were radiographically analyzed. Statistical analysis was done using Fischer exact test ( $p < 0,05$ ).

**Results:** Cold test was positive in 7/10 patients, electric pulp test was positive in 6/10 patients and blood perfusion was assessed in 10/10 cases at the 6 months recall. No significant statistical difference was observed in the vitality testing methods. Radiographs showed root lengthening in 5/10 ( $\chi=1,2\text{mm}$ ), dental wall thickening was observed in 3/10 ( $\chi=0,53\text{mm}$ ) and apical closure was diagnosed in 6/10 ( $\chi=0,52\text{mm}$ ) patients. Periapical lesions present in 4 patients at the beginning of the treatment resolved 6 months afterwards.

**Conclusion:** High percentage of positive responses to pulp vitality testing, root lengthening, dental wall thickening and apical closure implicate that revascularization by using A-PRF autologous biomaterial represents a clinically successful method in treating young non-vital immature teeth. Still, further clinical research is mandatory.

## INOVATIVNI PRISTUP U KONTROLI ANKSIOZNOSTI I BOLI PRILIKOM STOMATOLOŠKOG ZAHVATA U DJECE I ADOLESCENATA

Nina Cebalo, Vanja Bašić Kes<sup>1</sup>, Dubravka Negovetić Vranić<sup>2</sup>  
*Student poslijediplomskog studija Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, <sup>1</sup>Zavod za neuropsihijatriju, <sup>2</sup>Zavod za dječju stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu*

**Cilj:** Svrha istraživanja je usporedba različitih metoda u postizanju kontrole boli pri stomatološkom zahvatu. U tu svrhu koristiti ćemo lokalnu anesteziju – standardnu proceduru za postizanje analgezije i TENS aparat. Transkutana stimulacija električnog živca (TENS) je nefarmakološka metoda kojom se široko koriste medicinski i paramedicinski stručnjaci za upravljanje akutnom i kroničnom boli u različitim uvjetima. Dosadašnja istraživanja su pokazala da primjena TENS-a smanjuje anksioznost u pedijatrijskoj populaciji, pa se TENS se učinkovito koristi za suzbijanje boli tijekom različitih postupaka, kao što su brtvljenja jama i fisura, pripravnici šupljina, manje ekstrakcije i endodontski postupci. S obzirom da je TENS neinvazivna metoda, bez značajnijih komplikacija cilj istraživanja je dokazati da je jednako učinkovito ili učinkovitiji, u smanjenju anksioznosti i boli u mladih pacijenata, u odnosu na lokalnu anesteziju.

**Materijali i postupci:** Stupanj dentalne anksioznosti mjeriti će se neposredno prije i poslije dentalnog zahvata. Pacijent će prilikom ulaska u čekaonu dobiti upute kako da ispunji „STRES TEST-ove“ neposredno prije pregleda, informativnog razgovora i dentalnog zahvata (ispun I razreda na trajnom molaru). Koristit ćemo CFSS – DS (Children's Fear Survey Schedule - Dental Subscale) koji je prilagođen za odrasle, ASI (Anxiety Sensitivity Index) – 3, Norman Corah Dentalni upitnik, Slikovna skala samoprocjene (Self-Assessment Manikin Scale). Temeljem postavljene dijagnoze dentalne anksioznosti i odabira pacijenata koji imaju potrebu restorativnog zahvata na trajnom molaru, pacijenti će se prilikom prvog posjeta grupirati u tri skupine: 1) Skupina A koja broji 40 djece, na kojima se neće primijeniti nikakva anestezija; 2) Skupina B koja broji 40 djece, na kojima će se primijeniti TENS aparat; 3) Skupina D koja broji 40 djece, u kojoj će se primijeniti klasična injekcijska lokalna anestezija.

**Rezultati:** Očekivani rezultat je da će se provođenjem tehnika relaksacije i druga I treća skupina ispitanika osjećati znatno opuštenije nego kod prethodnih iskustava, da će se smanjiti stupanj dentalne anksioznost, pacijent će imati više povjerenja te će biti motiviraniji za nastavak terapije ili za redovni kontrolni pregled.

**Zaključak:** Terapeut treba individualno i sa puno razumijevanja i strpljenja pristupiti otklanjanju dentalne anksioznosti i fobija kod svojih pacijenata kako bi ojačao odnos povjerenja te riješio psihičke i fizičke simptome s kojima pacijent dolazi po pomoć.

## UTJECAJ FIKSNOG ORTODONTSKOG APARATA NA PROTEOMSKI PROFIL SLINE

Vojka Zgombić Popović<sup>1</sup>, Silvija Kanižaj<sup>1</sup>, Lovorka Grgurević<sup>2</sup>, Dubravka Negovetić Vranić<sup>3</sup>

*<sup>1</sup>Poliklinika Orthonova, <sup>2</sup>Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, <sup>3</sup>Zavod za dječju stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu*

**Cilj:** Metodom proteomske analize sline pokušat ćemo odrediti razliku u ekspresiji proteina u slini pacijenata koji su podvrgnuti fiksnoj ortodontskoj terapiji, u odnosu na pacijente koji nemaju fiksni aparat u vremenskom intervalu od mjesec dana.

**Materijali i metode:** 18 adolescenata, 13 godina starosti, muškog spola, bez organskih oboljenja i zadnje primjene antibiotika unatrag mjesec dana kojima je indicirana fiksna ortodontska terapija. N (broj pacijenata) u terapiji je 12 pacijenata, uključujući 6 kontrolnih pacijenata s istom indikacijom, ali bez ortodontskog aparata. U istraživanju koristit će se Innovation R samoligirajuće bravice (GAC Dentsply) te Nikal titan okrugle 0,13 žice. Standardizirati će se uzorkovanje sline kroz vremenske točke; 24 sata prije postavljanja i neposredno pred postavljanje fiksno ortodontskog aparata, nakon 48h, na 7. dan terapije i 30. dan (uključivo i 6 pacijenata iz kontrolne skupine).

**Rezultati:** Koncentracija proteina utvrđivati će se spektrofotometrijski i bojanjem gela s Coomassie bojom, potvrditi značajnosti i razlike u proteomskim profilima pojedinih pacijenata u zadanim vremenskim točkama. Potencijalni razlikovni proteini identificirati će se spektrometrijom masa. Odabrane proteine izrezati će se iz SDS-PAGE i kidati peptidazama, a dobiveni peptidi razdvojiti će se tekućinskom kromatografijom (Proxeon nano-LC) prije sekvenciranja. Peptidne sekvence usporediti će se s javno dostupnim proteomskim bazama te će se identificirati i kvantificirati kao proteine od potencijalnog kliničkog značaja.

**Zaključak:** Očekujemo da bi nam dobiveni rezultati istraživanja ukazali postoji li razlika u proteinskoj ekspresiji pojedinih proteina te utječe li i na koji način postavljanje fiksno ortodontskog aparata na proteinski profil sline.

## INNOVATIVE APPROACH IN REDUCING ANXIETY AND PAIN DURING DENTAL PROCEDURES IN CHILDREN AND ADOLESCENTS

Nina Cebalo, Vanja Bašić Kes<sup>1</sup>, Dubravka Negovetić Vranić<sup>2</sup>  
*PhD student, School of Dental Medicine Zagreb, <sup>1</sup>Dep. of neuropsychiatry, <sup>2</sup>Department of Pediatric Dentistry, School of dental medicine, University of Zagreb*

**Objective:** The aim is to compare different methods in achieving pain control during dental procedure. For the purpose of the study local anesthesia - the standard procedure for achieving analgesia, and TENS device will be compared. Transcutaneous stimulation of the electrical nerve (TENS) is a non-pharmacological method that is widely used by medical and paramedical experts to manage acute and chronic pain. Previous studies have shown that the use of TENS reduces anxiety in pediatric population, so TENS is effectively used to combat pain during various procedures, such as fissure sealing, cavity preparation, minor extraction, and endodontic procedures. Since TENS is a non-invasive method, and no complications are expected, the aim of the study is to prove that it is equally effective or more effective in reducing anxiety and pain in young patients as compared to local anesthesia.

**Material and methods:** The degree of dental anxiety will be measured immediately before and after dental procedures. In the waiting room, the patient will be instructed how to fulfill the „STRES TEST“ immediately prior to examination, informative conversation and dental treatment (filling grade I on permanent molars). We will use the Children's Fear Survey Schedule - Dental Subscale adapted for adults, ASI (Anxiety Sensitivity Index) - 3, Norman Corah Dental questionnaire, Self-Assessment Manikin Scale. Based on the diagnosis of dental anxiety and the selection of patients who need restorative treatment on permanent molars, patients will be arranged in three groups at their first visit: 1) Group A of 40 children without any anesthesia; 2) Group B with 40 children treated by TENS appliance; 3) Group D with 40 children with standard local anesthesia will be applied.

**Results:** The results are expected to show that relaxation techniques and the second and third group of respondents will feel much more relaxed; dental anxiety is expected to decrease; the patient is expected to have more confidence and should be more motivated to continue dental visits for treatments or regular checkup.

**Conclusion:** The therapist should individually and with a lot of understanding and patience approach to patients and eliminate dental anxiety and phobias while working with them in order to strengthen trust and solve their psychological and physical symptoms.

## THE EFFECT OF FIXED ORTHODONTIC APPLIANCE TO PROTEIN PROFILE OF SALIVA

Vojka Zgombić Popović<sup>1</sup>, Silvija Kanižaj<sup>1</sup>, Lovorka Grgurević<sup>2</sup>, Dubravka Negovetić Vranić<sup>3</sup>

*<sup>1</sup>Poliklinic Orthonova, <sup>2</sup>Medical faculty University of Zagreb, <sup>3</sup>Department of Pediatric Dentistry, School of dental medicine, University of Zagreb*

**Objective:** The aim was to determine expression of proteins in saliva of the patients with fixed orthodontic appliances by the method of proteomic analysis of saliva.

**Materials and Methods:** The study comprises of 18 male adolescents who are 13 years of age and have no organic illnesses. The patients take antibiotics in the last month and before commencing orthodontic therapy; altogether 12 patients, including 6 control patients (with the same indication but without orthodontic appliances) undergo the treatment. Metal Innovation R self-locking locks (GAC Dentsply) and Nickel titanium round 0,13 wires will be used in therapy. Saliva samples will be standardized at certain intervals, i.e. 24 hours before and immediately before setting up the fixed orthodontic appliance, and 48 hours after as well as 7 and 30 days afterwards (including 6 patients in the control group).

**Results:** Protein concentration will be determined by using spectrophotometric method and coloring the Coomassie dye gel, which is expected to confirm significant differences in the proteomic profiles of individual patients at given intervals. Potential distinguishing proteins will be identified by mass spectrometry. Selected proteins will be cut from SDS-PAGE and digested with peptides, and the resulting peptides will be separated by liquid chromatography (Proxeon nano-LC) prior to sequencing. The peptide sequences will be compared with standard available proteomic base, identified and quantified as proteins of potential clinical relevance.

**Conclusion:** We expect to show a difference in the protein expression and a cause-causative relationship between fixed orthodontic appliances and saliva protein profile.