

2. Kongres Hrvatskog ortodontskog društva

23.09.2016., Zagreb, Hrvatska

2nd Congress Croatian Orthodontic Society

September 23rd, 2016., Zagreb, Croatia

Urednik • Editor: prof. dr. sc. Senka Meštrović

JEDNOSTAVAN PRISTUP TERAPIJE KLASI II KOD PACIJENATA KOJI RASTU

Vincenzo D'Antò

Zavod za ortodontiju, Sveučilište Federico II, Napulj

Klasa II je jedan od najčešćih ortodontskih problema i javlja se kod gotovo trećine populacije. Shodno tome postoji čitav niz terapijskih pristupa u terapiji skeletne anomalije klase II naročito kod pacijenata koji još nalaze u fazi rasta i razvoja.

Na Sveučilištu Federico II u Napulju razvijen je jednostavan pristup ovom obliku terapije. Prvi korak je postavljanje dijagnoze što uključuje kefalometrijsku evaluaciju sagitalne disrepance s posebnim pregledom koji se odnosi na estetiku.

Drugi korak je postavljanje terapijskih ciljeva temeljenih na postavljenoj dijagnozi. U današnje vrijeme čak 80% anomalija klase II posljedica je mandibularnog retrognatizma, a najčešći izbor terapije je distalizacija gornjeg luka i mezijalizacija donjeg zubnog luka.

Treći korak je izbor je izbor biomehaničkog pristupa kako u funkcionalnoj tako i u fiksnoj ortodontskoj terapiji.

Četvrti korak je izbor pravog trenutka za početak terapije.

Cilj ovog predavanja je podijeliti s kolegama 20 godina kliničkog iskustva stečenog na Zavodu za ortodontiju Sveučilišta Federico II u Napulju koje su rezultat velikog broja istraživanja objavljenih na tu temu.

THE EASY & STRAIGHT APPROACH TO CLASS II TREATMENT IN GROWING PATIENTS

Vincenzo D'Antò

Department of Orthodontics, University of Naples Federico II, Naples, Italy

Class II malocclusion is one of the most frequent orthodontic problem; as a matter of fact, it occurs in about one third of the population. Hence, a wide number of therapeutic approaches have been proposed, over the time, for the treatment of skeletal Angle Class II malocclusion in particular in growing patients.

The Easy & Straight approach followed in the University of Naples Federico II is a global approach: the first step is a diagnosis that integrates the usual cephalometric evaluation of the sagittal discrepancy with an aesthetic exam.

The second step is to establish treatment objectives coherent with the achieved diagnosis. As matter of fact still today even if 80% of Class II are supposed to be mainly the consequence of a mandibular retrusion, the most common choice is to distalize the upper dental arch and to advance the lower one.

The third step is the choice of the most efficient biomechanics both in the orthopaedic-functional treatment and the fixed appliance treatment.

The fourth step is the choice of the most efficient timing.

The aim of this lecture will be to share with the participants a 20 years old clinical experience gained in the Department of Orthodontics of the University of Naples Federico II and the results of a number of researches published on this topic.

USPJEŠNOST TEHNIKE RAVNOG LUKA OD 2015. GODINE DO DANAS

Fredrik Bergstrand

USC, Los Angeles

U predavanju će biti dat pregled i definicija pojma uspješnosti ortodontske terapije i analiza potencijalnih faktora koji na nju utječu.

Je li izbor ortodontske naprave od iznimne važnosti? Koliko veliki problem predstavlja trenje? Može li se utjecati na tkivni odgovor? Lagane sile su zahtjev, ali pitanje je imamo li mi kontrolu nad apliciranim silama i koristimo li suvremene materijale na ispravan način? Na ta će pitanja biti dani klinički i znanstveno bazirani odgovori uz predviđanje koliko će razvoj tehnologija imati utjecaja u budućnosti na ortodontiju.

EFFICIENCY ASPECTS OF THE STRAIGHT WIRE APPLIANCE 2015 AND BEYOND

Fredrik Bergstrand

USC, Los Angeles, USA

This lecture will review the definition of the commonly used word efficiency in Orthodontics and analyse potential factors influencing the efficiency of the Orthodontic treatment. Is choice of appliance of pertinent importance? How much is friction an issue? Tissue resistance can it be manipulated? Light forces are a virtue and claim by promoted techniques but do we have control of forces applied from orthodontic arch wires and do we utilize modern wire materials correctly? These are questions that will be reviewed and answered based on scientific and clinical evidence. Finally speculating in what way will emerging technologies change orthodontics in the future?

SUVREMENA BIOMEHANIČKA PRIMJENA SHAPE MEMORY ŽICA I SAMOLIGIRAJUĆIH BRAVICA: TEORETSKI I KLINIČKI ASPEKTI

Christian Demange

Zavod za ortodontiju, Sveučilište u Lyonu

Najčešće, odabir najprikladnijih ortodontskih žica zahtijeva procjenu sile koju želimo proizvesti. Teoretski, omjer između naprezanja i istezanja trebao bi biti nizak i konstantan kako bi se ispoštovali histološki i biomehanički ciljevi. Taj omjer u svezi je s elastičnim modulom materijala, svojstvima koja odgovaraju čvrstoći te oblikom i dimenzijama poprečnog presjeka žice kao što je udaljenost između bravica. Velika većina ortodontna poznaje te principe te koriste okrugle žice manjih promjera i/ili uključuju kompleksnije savijanje petlji kako bi postigli slabije sile tijekom početne faze nivelacije. Zatim, bez kontrole korijenova, naglašavaju tork povećavajući slobodan prostor između žice i žlijeba bravice kako bi smanjili iščitavanje podataka u tehnici ravnog luka. Takav princip primjenjiv je kod konvencionalnih legura, ali ne nužno i kod superelastičnih nitinola. Specifično svojstvo tih legura je elastični modul koji se razvija tijekom procesa prelaska u martenzitičnu fazu. Vrijednost ovakvog pseudo modula može se značajno urušiti. U takvom slučaju, ovisnost krutosti i savijanja o dimenziji poprečnog presjeka razlikuje se od predviđanja linearnog elastičnosti zbog prelaska u martenzitičnu fazu. Povećanjem izvijanja, dolazi do njenog smanjenja te taj fenomen postaje naglašen kod otpuštanja sile. Poznajući tu čit-

MODERN BIOMECHANICAL USE OF SHAPE MEMORY ARCHWIRES AND SELF LIGATING BRACKETS: THEORETICAL AND CLINICAL ASPECTS

Christian Demange

Department of Orthodontics, University of Lyon, Lyon, France

Usually, the choice of the most suitable orthodontic wire requires estimation of forces generated. In theory, the Stress/Strain ratio should be low and constant to respect histological and biomechanical objectives. This ratio is linked with elastic modulus of material, property that corresponds to rigidity, with shape and cross-sectional dimension wires thus the length between brackets. A large majority of orthodontists knows these assessments and use smaller round wires and/or incorporate complex loop designs to generate lighter forces during the preliminary alignment stage. Then, they do without radicular control, notably torque to increasing the bit of play between the wire and the bracket slot and to decreasing the reading of information in straight wire technique. This assessment is true for conventional alloys but not necessarily for superelastic NiTi. The particular property of these alloys is the elastic modulus that evolves during the martensitic transformation process. The value of this pseudo modulus can significantly collapse. In this case, the flexural rigidity dependence on cross-sectional dimension differs from the linear-elasticity prediction because of the martensitic transformation process. It decreases with increasing deflection and this phenomenon is accentuated in the unloading process. Given this estab-

njenicu, moramo drugačije promatrati standardno poimanje problema, na način da smanjimo silu koju primjenjujemo na zube, smanjivanjem segmenta i /ili povećavanjem duljine žice. Za vrijeme postavljanja fiksog aparata, terapeut može staviti četvrtasti luk kako bi blagim silama dao informaciju koju ima u bravici. Kontrola pomaka korijena u sve tri prostorne dimenzije postaje realnost već u prvim fazama ortodontskog pomaka posebice kod samoligirajućih bravica. Problemi sidrišta, kao i nuspojave, mogu se opisati na neki drugi način.

SINDROM SOLITARNOG GORNJEG SREDIŠNJEG INCIZIVA-PRIKAZI SLUČAJEVA

Marko Grgurić¹, Tatjana Klarić², Sandra Anić Milošević³, Senka Meštrović³

¹Dom zdravlja Beli Manastir

²Dom zdravlja Petrinja

³Zavod za ortodontiju, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu

Sindrom solitarnog gornjeg središnjeg inciziva ekstremno je rijetka i jedinstvena razvojna anomalija. Najznačajniji nalaz sindroma je prisutnost jednog gornjeg središnjeg inciziva, prisutnog u mlječnoj i trajnoj denticiji, smještenog na središnjem dijelu alveolarnog grebena maksile. Često je prisutna i nazubljena (pseudonotched) gornja usnica s nejasnim frenulumom, malformacije palatinalne suture, nepce u obliku slova V i nedostatak papile incizive. Sindrom se može pojaviti kao izolirani nalaz, ali češće ga prate i druge sistemske abnormalnosti. Abnormalnosti mogu zahvatiti središnje strukture glave, kranijalne kosti, maksilu, mozak (holoprosencefalija) te u čak 90 % slučajeva nazalne dišne puteve u vidu atrezije hoana, midnazalne stenozе te kongenitalne stenozе aperture piriformis. Ostale abnormalnosti koje se javljaju u sklopu sindroma su: nizak rast (33-50%), kojeg može i ne mora pratiti smanjena količina hormona rasta prerano rođenje i mala porođajna težina, mali opseg glave (33) blagi hipotelorizam (45%), intelektualna nesposobnost (50%), morfološke abnormalnosti hipofize (10-50%) te rascjep usnica i/ili nepca.

Mnogi su autori predložili različite ortodontske opcije terapija ove anomalije kao što su vađenje centralnog inciziva i mezijalizacija lateralnih inciziva, ekstrakcije kod jednog pacijenata s povećanim pregrizom, zatim ekspanzija maksile kao inicijalni tretman radi dobivanja prostora za pomak središnjeg inciziva na jednu stranu od središnje linije. Rapidno širenje nepca nije učinkovito za otvaranje srednjenečpane suture i širenje skeletne maksilarnе baze kod pacijenata s ovim sindromom zbog vjerojatne sraštenosti prednje regije suture gdje je smješten solitarni središnji inciziv. Zbog toga je bolje koristiti naprave za sporo širenje nepca. Biti će prikazani slučajevi sa i bez hormonske disfunkcije.

PRIKAZ SLUČAJA ORTODONTSKE TERAPIJE LABIJALNO IMPAKTIRANOG GORNJEG OČNJAKA

Andrej Katalinić

Specijalistička ordinacija za ortodontiju, Matulji

Kasna mješovita denticija razdoblje je za nicanje gornjih očnjaka. Pravilan odnos očnjaka sa susjednim zubima od estetskog je i funkcionalnog značaja. Osim tih značajki, postava očnjaka pri nicanju uvelike definira buduću okluziju odnosno, odnos gornje i donje čeljusti u vertikalnoj, sagitalnoj i horizontalnoj ravnini. Nepravilan smjer nicanja, zakašnjelo nicanje, impakcija očnjaka jedni su od najistaknutijih simptoma ortodontske problematike pacijenata te dobi. Ortodontska terapija takvih poremećaja kompleksna je i osjetljiva cijelo vrijeme tretmana. Slučajevi su interdisciplinarnog karaktera uz dobro isplaniranu biomehaniku svakog koraka postupka smještanja očnjaka na svoje mjesto u zubnom nizu. Uspjela terapija podrazumijeva funkcionalno i estetski postavljen očnjak u zubni niz, bez gubitka okolne kosti i urednom gingivom estetskog područja.

Prikazani slučaj odnosi se na ortodontsku terapiju labijalno distopičnog očnjaka mlade pacijentice. Osobitost terapije je početni visoko labijalno impaktirani gornji lijevi očnjak, u neposrednoj blizini korjenova središnjeg i postraničnog sjekutića. Terapija je vodena samo u gornjoj čeljusti, a za sidrište je djelomično korišten mini vijak. U krajnjem dijelu terapije dodatno su se torkviralni postranični sjekutić i očnjak. Aktivni dio terapije trajao je 4,5 godina. Tijek terapije je fotodokumentiran.

PREVALENCIJA PARAMETARA KOJI UTJEČU NA RAZVOJ TEMPOROMANDIBULARNIH DISFUNKCIJA U ADOLESENATA S DUBOKIM ZAGRIZOM, I ANOMALIJA KLASA II/1 I II/2

Renata Kevilj Gospić¹, Mladen Šlaj², Ketij Mehulić³

¹ Stomatološka poliklinika Zagreb

² Zavod za ortodontiju, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu

³ Zavod za stomatološku protetiku, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu

Uvod: Etiologija nastanka temporomandibularnih disfunkcija (TMD) je vrlo kompleksna, a individualni etiološki faktori nisu dovoljno definirani. Kod adolescenata najčešći znak TMD su postojanje zvukova i ograničeno otvaranje usta.

Cilj: Cilj ovog istraživanja je odrediti ovisnost ortodontskih anomalija i stanja stomatognatog sustava za koje se smatra da mogu utjecati na pojavu TMD.

lished fact, we must consider differently the standard reasoning with a view to reduce the force applied to the teeth, by reducing the section and/or by increasing the length of the wire. At the bonding time, the clinician can use an important squared or rectangular wire be able to give the information of brackets with low forces. The control of the root movement in the three spatial directions becomes a reality from the first stages of the orthodontic treatment specially with self ligating brackets. Anchorage and side effects can be described in some other way.

SOLITARY MEDIAN MAXILLARY CENTRAL INCISOR SYNDROME - CASE REPORT

Marko Grgurić¹, Tatjana Klarić², Sandra Anić Milošević³, Senka Meštrović³

¹Public Health Centre Beli Manastir, Beli Manastir, Croatia

²Public Health Centre Petrinja, Petrinja, Croatia

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

Solitary median maxillary central incisor syndrome is rare and unique developmental anomaly. The incisor develops and erupts precisely in the midline of the maxillary dental arch in both primary and permanent dentitions. Often there is a pseudonotched upper lip with malformed frenulum, palatal suture malformation, V-shaped palate and lack of papilla incisiva. Syndrome may occur in isolation or in association with other systemic abnormalities. Those abnormalities may affect the median line of the craniofacial bones, maxilla, brain (holoprosencephaly) and in 90 % of cases nasal cavities (either choanal atresia, midnasal stenosis or congenital pyriform aperture stenosis). Other abnormalities associated with this syndrome are: short stature (33-50%), with or without pituitary insufficiency, premature birth and low birth weight, microcephaly (33%) mild hypotelorism, (45%), severe to mild intellectual disability (50%), pituitary gland morphological abnormalities (10-50%) and cleft lip and /or palate.

Many authors have suggested various options for orthodontic treatment such as extraction of central incisors and mesialisation of lateral incisors, extraction in patients with increased overjet, then maxilla expansion as an initial treatment to provide space for the missing central incisor. The rapid palatal expansion is not effective for the opening of the middle palatal suture in patients with this syndrome palatal expansion. The cases with and without hormonal dysfunction will be presented.

LABIALLY IMPACTED UPPER CANINE – A CASE REPORT

Andrej Katalinić

Private practice, Matulji, Croatia

The upper canines usually erupt in the period of the late mixed dentition. And their proper relationship to adjacent teeth is important of aesthetic and functional reasons. Beside that canine position during eruption time defines occlusion in vertical, sagittal and horizontal plane. Incorrect eruption pathway, delayed eruption, impaction of canines are the most usually found symptoms of orthodontic problems of patients and age. Orthodontic treatment of such disorders is extremely complex. The cases are interdisciplinary and carefully planned biomechanics of each step is very important. Successful treatment involves aesthetic and functionally and esthetically positioned canine in the dental arch, without of the surrounding bone loss and proper gingiva in that aesthetic area. In this case report the labially displaced canine in young patient will be discussed. The peculiarity of this treatment is that labially impacted upper left canine was placed, close to the roots of the central and lateral incisors. The patient underwent treatment only in upper jaw and temporary anchorage device (mini screw) was used. At the end of the treatment incisors were additionally torqued. The treatment lasted 4.5 years and was photodocumented.

PREVALENCE OF PARAMETERS THAT INFLUENCE THE DEVELOPMENT OF TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS IN ADOLESCENTS WITH DEEP BITE AND ANGLE CLASS II/1 AND CLASS II/2 MALOCCLUSIONS

Renata Kevilj Gospić¹, Mladen Šlaj², Ketij Mehulić³

¹ Dental Polyclinic Zagreb, Zagreb, Croatia

² Department of Orthodontics, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

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

Introduction: The aetiology of temporomandibular disorders (TMD) is complex, and individual etiologic factors are not sufficiently defined. In adolescents most common are

Svrha: Svrha ovog istraživanja je odrediti potencijalne faktore rizika za nastanak TMD u ranoj životnoj dobi, odrediti prevalenciju znakova TMD u adolescencata, odrediti mogućnost upotrebe analize ultrazvukom u dijagnostici TMD.

Metode: Uzorak je činilo 90 ispitanika bez simptoma (dob 15 to 20 godina) koji su bili podijeljeni u 3 grupe ovisno o prisutnoj ortodontskoj anomaliji: 30 ispitanika je imalo klasu II/1, 30 ispitanika klasu II/2 i 30 ispitanika s normalnom okluzijom. Dijagnostički postupci su podrazumijevali analizu sadrenih modela, anamnezu, klinički pregled i ultrazvučnu instrumentalnu analizu pomoću Arcus Digma.

Rezultati: Evaluirani su subjektivni i klinički znakovi TMD. Najčešći znak prisutan u obje ispitivane grupe je bio zvuk, zatim mišićni poremećaji (m. dig. venter posterior), znakovi poremećaja disk – kondil kompleksa (dorzokranijalna kompresija i anteromedijalna dislokacija s repozicijom), stiskanje i škripanje zubima.

Zaključak: Klinički znakovi prisutni su kod pacijenata s ortodontskim anomalijama i ne ovisе o spolu ispitanika.

signs of TMD (sounds and reduced mouth opening).

Objective: The purpose of this study is to determine the dependence of malocclusion and dental system that is commonly considered factors that may contribute to the occurrence of TMD.

Aims: The aim of the research was to identify potential risk factors for TMD at an early age, to determine the prevalence of signs of TMD in adolescence, to determine the possibility of using ultrasound instrumental analysis in the diagnosis of TMD.

Methods: The sample were 90 subjects without symptoms (aged 15 to 20 years) divided in 3 groups according to the presence of the malocclusions: 30 subjects with Class II/1, 30 subjects with Class II/2 and 30 subjects with normal occlusion present. The diagnostic procedure was performed using the plaster cast analysis, anamnestic questioners, clinical examinations and the ultrasound instrumental analysis performed with Arcus Digma. Results: Were evaluated in a subjective manner as well as clinical signs of TMD. The most common signs in both groups were sounds, more frequent muscular disorders (m. digastric venter posterior), more frequent disorders of the disk-condyle complex (dorsal, dorsocranial compression and anteromedial dislocation with reposition), squeezing and gnashing of teeth.

Conclusion: In conclusion, the clinical signs are common in adolescents with this malocclusion and do not affect sex.

PRIMJENA SURGICAL UPRIGHTING-A U PREVENCIJI RAZVOJA ORTODONTSKI NEPRAVILNIH IMPAKCIJA ZUBI

Marija Magdalenic¹ - Meštović¹, Krešimir Johman² Snježana Kadić³

¹ Odjel ortodoncije, Stomatološka poliklinika Zagreb

² Odjel oralne kirurgije, Stomatološka poliklinika Zagreb

³ Odjel dentalne i oralne patologije s parodontologijom, Stomatološka poliklinika Zagreb

Nakon donjih umnjaka, maksimalni očajnici su najčešće impaktirani zubi kod ortodontskih pacijenata (oko 2%). Učestalost impaktiranih gornjih očajnika je 0,8 - 5,2%, dva puta je češća u maksili nego u mandibuli, češća kod djevojčica u odnosu na dječake, a odnos palatinalno:bukalno je 3:2.

S. K. (10 godina) upućena nakon učinjene ortodontske obrade na pregled i konzultaciju oralnom kirurgu zbog radiološki uočenog nepravilnog položaja gornjeg očajnika lijevo (23) uz prisutnu veću perikoronarnu radiolucenciju. Zbog dobi pacijentice kirurška terapija podijeljena je u dvije faze. U prvoj fazi odstranjena je veća intramaksimalna perikoronarna lezija (folikularna cista) i učinjen surgical uprighting gornjeg očajnika (23). Uslijedili su specijalistički kontrolni pregledi uz kliničko i radiološko praćenje. U dobi od 12 godina započeta je druga faza ortodontsko - kirurške terapije. Nakon aplikacije naprave za forsirano širenje čeljusti - quad helix-a (SME), i korekcije širine gornjeg zubnog niza, započelo se fiksnim ortodontskim napravama izvlačenje impaktiranog zuba (23) s ispravljenim smjerom nicanja učinjenom tri godine ranije. Tijekom izvlačenja zuba (23) quad helix je služio za dodatno pojačanje sidrišta.

Impaktirani gornji očajnici ne niču na vrijeme i bivaju zadržani u kosti. Etiologija je multikausalna.

Mogućnost njihova izvlačenja zahtijeva interdisciplinarni pristup rješavanju problema. Uz dobro učinjenu dijagnostiku i plan terapije, potrebna je suradnja ortodonta i oralnog kirurga, te pedodonta i parodontologa prema potrebi.

SURGICAL UPRIGHTING IN PREVENTION OF TOOTH IMPACTION

Marija Magdalenic¹ - Meštović¹, Krešimir Johman² Snježana Kadić³

¹ Orthodontics, Dental Polyclinic Zagreb, Zagreb, Croatia

² Oral surgery, Dental Polyclinic Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Dental and oral pathology and parodontology, Dental Polyclinic Zagreb, Zagreb, Croatia

After the third molar, maxillary canines are most usually impacted teeth in orthodontic patients (2%). The frequency of impacted upper canines is 0.8 to 5.2%, twice as common in the maxilla than the mandible, more common in girls than in boys and palatal - buccal relationship is 3: 2.

S. K. (10 years) after orthodontic treatment planning went to consult an oral surgeon because on radiographic image, irregular position of the upper left canine (23) with present greater pericoronar radiolucency was observed. Because of the patient's age surgical therapy was divided into two phases. In the first phase follicular cyst was removed and surgical uprighting of the upper canine (23) was done. This was followed by a specialist check-ups with clinical and radiological follow-up. At the age of 12 started the second phase of orthodontic and surgical therapy. After application of rapide palatal expander - a quad helix-a (SME), and the correction of the upper dental arch width, surgical exposure of the canine and orthodontic treatment to bring the tooth into the line of occlusion was done. During the treatment the quad helix has served for anchorage control.

Impacted upper canines dont erupt on time and stay impacted in jaw. The etiology is multicausal.

The possibility of their extraction requires an interdisciplinary approach to problem solving. Properly done diagnostic record and treatment plan usually requires interdisciplinary approach of orthodontist and oral surgeon, parodontologist and pedodontist if needed.

RAZLIČITE MOGUĆNOSTI LIJEČENJA MULTIPLE AVULZIJE ZUBI U DJEČJOJ DOBI

Marija Magdalenic¹ - Meštović¹, Krešimir Johman² Snježana Kadić³, Vera Picek³

¹ Odjel ortodoncije, Stomatološka poliklinika Zagreb

² Odjel oralne kirurgije, Stomatološka poliklinika Zagreb

³ Odjel dentalne i oralne patologije s parodontologijom, Stomatološka poliklinika Zagreb

Avulzija zuba vrlo je rijetka i čini samo 0.5-3% svih trauma zuba. Najčešće se radi o izbijanju jednog zuba - gornjeg sjekutića. Multiple avulzije iznimno su rijetke te predstavljaju funkcijski i estetski problem, osobito ukoliko nije moguće učiniti replantaciju. Njihovo zbrinjavanje zahtijeva multidisciplinarnu suradnju i pažljivo planiranje.

B. K. (10 godina); pri padu sa bicikla avulzijom je izgubila gornji centralni i lateralni inciziv lijevo (21;22), na gornjem centralnom incizivu desno (11) dijagnosticirana je komplicirana fraktura krune zuba, a na donja oba centralna i lijevom lateralnom incizivu (31; 32; 41) dijagnosticirana je luksacija. Ortodontskom obradom postavljena je dijagnoza kompresije u kl. I., sa planom terapije - ekstrakcija tri premolara. U donjoj čeljusti desno ekstrahiran je drugi premolar (45), te je autotransplantacijom premješten u regio 21. Nakon koronoplastike zuba 21, te ekstrakcije premolara (14; 34) provedena je ortodontska terapija fiksnim napravama. Mezijalizacijom kanina (23) zatvoren je prostor avulzijom izgubljenog zuba (22).

J. F. (13 godina) na isti su način izbijena oba gornja centralna inciziva (11; 21). Četiri mje-

MULTIPLE TEETH AVULSION – TREATMENT APPROACH

Marija Magdalenic¹ - Meštović¹, Krešimir Johman² Snježana Kadić³, Vera Picek³

¹ Orthodontics, Dental Polyclinic Zagreb, Zagreb, Croatia

² Oral surgery, Dental Polyclinic Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Dental and oral pathology and parodontology, Dental Polyclinic Zagreb, Zagreb, Croatia

Tooth avulsion is a very rare condition and appears in only 0.5-3% of all traumatic dental injuries. Most commonly affected is upper central incisor. Multiple avulsion are extremely rare and present a functional and aesthetic problem, especially if it is not possible to do replantation. This patients require multidisciplinary approach and careful planning.

B. K. (10 years); fall from the bicycle and lost upper left central and lateral incisors (21; 22), the upper right central incisor (11) had a complicated fracture of the tooth crown and both lower central and left lateral incisor were dislocated. Patient had crowding in class I and orthodontic treatment plan includes three premolars extraction. Lower right second premolar was extracted, autotransplanted in region 21 and reshaped. After that, teeth 14 and 34 were extracted and orthodontic treatment was finished. Upper left canine was moved in the place of lost lateral incisor.

J. F. (13 years old) lost both two central upper incisors (11; 21). Four months after avulsion, and after pedodontic treatment was finished, a wire-composite splint (from 12 to 22 teeth) with two acrylic central incisors was done. Because patient had class III skele-

seca nakon avulzije, obrade kod pedodonta i kompletne ortodontske dijagnostike, učinjen je žičano-kompozitni splint (od zuba 12 do 22) sa dva umetnuta akrilatna centralna inciziva (11; 21) na mjestu izbijenih zubi. Kod pacijenta je dijagnosticirana skeletna klasa III i skeletni otvoreni zagriz od devijaciju mandibule. Ortodontska terapija je započeta, vrijeme rasta i razvoja, mobilnom ortodontskom napravom - bionator III.

ORTODONTSKO IZVLAČENJE RETINIRANIH MAKSILARNIH OČNJAKA

Slavko Delladio
Specijalistička stomatološka ordinacija Slavko Delladio

Dio ortodoncije koji se bavi impaktiranim i retiniranim očnjacima ne razlikuje se u svojim biološkim i biomehaničkim načelima od cjelokupnog ortodontskog liječenja. Ipak zubni lukovi u kojima postoji ne iznikli očnjak daje novu dimenziju ovom liječenju. Liječenje koje može trajati i preko tri godine traži izuzetnu spretnost od ortodonta i veliku strpljivost od pacijenta. Problemi koji na prvi pogled izgledaju ne rješivi, mogu se efikasno riješiti pod uvjetom da smo postavili točnu dijagnozu impaktiranog ili retiniranog očnjaka, korektno pripremili zubne lukove i ispravno rasporedili ortodontske sile. Zajedno s ispravnom kirurškom tehnikom prikazivanja ne izniklog očnjaka ovi faktori su značajni za ostvarenje predvidljivih i dobrih ortodontskih rezultata u sprezi s dobrim paradontološkim stanjem i dobrom dugoročnom prognozom, koja se ne mora razlikovati od bilo kojeg normalno izniklog zuba.

U radu je prikazano izvlačenje oba maksilarna očnjaka kod mladog pacijenta, koje je trajalo nešto više od tri godine. Dobiven je stabilan estetski i funkcionalni rezultat.

tal malocclusion and skeletal open bite with mandibular shift and still iis in growt period therapy with removable appliance type bionator III started.

ORTHODONTIC TREATMENT OF MAXILARY IMPACTED CANINES

Slavko Delladio
Private practice

Impacted canine treatment does not differ in biological and biomechanical principles to comprehensive orthodontic treatment. The orthodontic treatment of impacted maxillary canine is great challenge to the orthodontists. Therapy that can last more than three years and requires great skill of the orthodontist and great patience of the patient. The problems that at first glance seem not solvable, can be effectively solved if the diagnostic record is carefully done, dental arches correctly prepared and orthodontic forces well distributed. Together with proper surgical disposure technique these factors are important for achieving predictable and good orthodontic results in conjunction with good periodontal status and good long-term prognosis, which can not be distinguished from any normally erupted teeth.

The paper presents a case of both maxillary impacted canines in a young patient, which lasted a little more than three years and stable esthetic and functiona result was obtained

UTJECAJ HIPODONCIJE NA IZGLED PROFILA LICA- KEFALOMETRIJSKA ANALIZA

Daša Nikolov Borić¹, Anita Kranjčević Bubica², Zorica Radalj Miličić³, Senka Meštrović⁴

¹ Dom zdravlja Centar, Zagreb

² Dental centar Kranjčević Bubica, Zadar

³ Odjel ortodoncije, Stomatološka poliklinika Zagreb

⁴ Zavod za ortodonciju, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu

Cilj: Utvrditi utjecaj opsežnosti i lokalizacije hipodoncije na profil mekog tkiva, skeletne i dentalne odnose, koristeći RTG-kefalometrijsku analizu LL-kraniograma.

Uzorak i postupci: U istraživanje su bila uključena 194 ispitanika (119 djevojčica i 75 dječaka), dobi od 6 do 18 godina, kojima je dijagnosticirana hipodoncija trajne denticije. Obzirom na opsežnost hipodoncije ispitanici su bili podijeljeni u tri grupe: blaga (nedostatak 1-2 zuba), umjerena (nedostatak 3-5 zuba) i opsežna hipodoncija (nedostatak 6 ili više zuba). Obzirom na lokalizaciju hipodoncije ispitanici su također podijeljeni u tri grupe: anteriorna, posteriorna i antero-posteriorna hipodoncija. Kefalometrijska analiza skeletnih i dentalnih odnosa te profila mekih tkiva je učinjena pomoću 31 angularnog i linearnog parametra.

Rezultati: Kod ispitanika s blagom hipodoncijom utvrđena je veća protruzija gornjih inciziva u odnosu na preostale dvije grupe ispitanika ($P < .01$). Ispitanici s umjerenom hipodoncijom pokazali su veću sklonost povećanom prijelomu u odnosu na preostale dvije grupe ispitanika ($P < .05$). Kod opsežne i anteroposteriorne hipodoncije primijećena je povećana retruzija donjih inciziva ($P < .01$), značajno veći interincizalni kut ($P < .01$) te značajno manja udaljenost između donje usnice i E linije ($P < .05$), u usporedbi s preostalim grupama unutar pojedine klasifikacije.

Zaključak: Rezultati ovog istraživanja su pokazali da opsežnost i lokalizacija hipodoncije imaju značajan utjecaj na kraniofacijalnu morfologiju. Ovu spoznaju bi trebalo imati na umu prilikom planiranja ortodontske terapije pacijenata s hipodoncijom.

FACIAL PROFILE IN PATIENTS WITH HYPODONTIA – CEPHALOMETRIC ANALYSIS

Daša Nikolov Borić¹, Anita Kranjčević Bubica², Zorica Radalj Miličić³, Senka Meštrović⁴

¹ Public Health Centre Centar, Zagreb, Croatia

² Dental centar Kranjčević Bubica, Zadar, Croatia

³ Orthodontics, Dental Polyclinic Zagreb, Zagreb, Croatia

⁴ Department of Orthodontics, School of Dental Medicine, University of Zagreb

The aim of this study was to determine the influence of hypodontia severity and location on soft tissue profile, skeletal and dental relationships by using rtg cephalometric analysis Material and methods: The sample consisted of 194 patients (119 girls and 75 boys) aged 6-18 years, with permanent dentition hypodontia diagnosed by radiographic and clinical examination. All patients were divided into three groups according to the severity of hypodontia. The hypodontia was classified as mild (1-2 missing teeth), moderate (3-5 missing teeth) and severe (6 or more missing teeth). All patients were also divided into three groups according to the location of missing teeth. The hypodontia was classified as anterior, posterior and anteroposterior. A cephalometric analysis consisting of 31 angular and linear parameters was used.

Results: Mild group showed greater protrusion of the upper incisors than the other two groups ($P < .01$). Overbite was found to be greater in the moderate group than in the mild and severe group ($P < .05$). Excessive retrusion of the lower incisors was found in the severe group ($P < .01$). Interincisal angle was significantly smaller in the mild group than in the severe group ($P < .01$). In soft tissue measurements only the distance between lower lip and E-line was found to be significantly smaller in the severe group than in the other two groups ($P < .05$).

Conclusions: Severity and location of hypodontia have a significant effect on the craniofacial morphology and that should be considered in treatmenta planning.

POVEZANOST MALOKLUZIJA SA SLIKOM TIJELA, SAMOPOŠTOVANJEM I KVALITETOM ŽIVOTA

Andrej Pavlič¹, Magda Trinajstić-Zrinski², Višnja Katić², Stjepan Špalj²

¹ Zavod za dječju stomatologiju, Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci

² Zavod za ortodonciju, Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci

Cilj: Ispitati povezanost između malokluzija i slike tijela, samopoštovanja i kvalitete života.

Ispitanici i metode: Koršten je presječni uzorak koji je uključivao 172 ozubljena pacijenta (60% žene) u dobi 19 – 42 godine (medijan 21, interkvartilni raspon 19 – 22). Ispitanici su bili studenti i zaposlenici Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci. Intenzitet narušenosti kvalitete života je evaluiran kroz dimenzije upitnika Psihosocijalnog utjecaja dentalne estetike (Psychosocial Impact of Dental Aesthetics, PIDAQ): Dentalno samopouzdanje (Dental Self-Confidence, DSC), Estetska zabrinutost (Aesthetic Concern, AC), Psihološki utjecaj (Psychological Impact, PI) i Socijalni utjecaj (Social Impact, SI). Učestalost narušenosti je ocijenjena upitnikom Profil utjecaja oralnog zdravlja (Oral Health Impact Profile, OHIP). Zadovoljstvo s izgledom regije lica i usta je evaluirano Skalom orofacijalne estetike (Orofacial Esthetic Scale, OES). Rosenbergova skala samopoštovanja korištena je za mjerenje samopoštovanja. Slika

ASSOCIATION OF MALOCCLUSION WITH BODY IMAGE, SELF-ESTEEM AND QUALITY OF LIFE

Andrej Pavlič¹, Magda Trinajstić-Zrinski², Višnja Katić², Stjepan Špalj²

¹ Department of Pediatric Dentistry, School of Medicine, University of Rijeka, Croatia

² Department of Orthodontics, School of Medicine, University of Rijeka, Croatia

Aim: To investigate the relationship between malocclusion and body image, self-esteem and quality of life.

Subjects and Methods: The sample was cross-sectional and included 172 dentulous subjects (60% females) aged 19-42 (median 21, interquartile range 19-22), students and employees of the School of Medicine, University of Rijeka. The severity of impairments in quality of life was evaluated in dimensions Dental Self-Confidence (DSC), Aesthetic Concern, Psychological Impact and Social Impact of the Psychosocial Impact of Dental Aesthetics Questionnaire. The frequency of impairments was evaluated by the Oral Health Impact Profile. Satisfaction with orofacial appearance was assessed by the Orofacial Esthetic Scale. The Rosenberg Self-Esteem Scale was used to measure self-esteem. Body im-

tijela evaluirana je jednom česticom, „Izgled mojih zuba i osmijeha mi je važan za izgled tijela“, koja je ocijenjena na Likertovoj skali od 1 – 5. Samoreportirano zadovoljstvo izgledom zubi i samoreportirana potreba za terapijom je evaluirana. Stupanj malokluzije je određen Indeksom potrebe za ortodontskom terapijom – Komponentom dentalnog zdravlja (Index of Orthodontic Treatment Need – Dental Health Component, IOTN DHC).

Rezultati: Većina ispitanika je svrstana u stupanj 2 IOTN DHC-a (N=74). Razlika u DSC-u je primjećena između stupnjeva 1, 2 i 3, 4 ($p<0,001$). Pearsonove korelacije su pokazale slabu linearnu povezanost između IOTN DHC i DSC-a ($r=0,039$; $p<0,001$), zadovoljstva s izgledom zubi ($r=0,297$; $p<0,001$) i samoreportirane potrebe za terapijom ($r=0,273$; $p<0,001$). Nije bilo korelacije DHC-a sa drugim promatranim varijablama. Zaključak: Čini se da je intenzitet malokluzije slabo povezan sa kvalitetom života. Nije pronađena povezanost slike tijela i intenziteta malokluzije.

PREOSJETLJIVOST NA NIKAL – IMPLIKACIJE ZA ORTODONTA

Sandra Peternel¹, Saint-Georges V, Marija Kaštelan¹, Višnja Katić², Andrej Pavlič², Stjepan Špalj²

¹Katedra za dermatovenerologiju, Medicinski fakultet Sveučilište u Rijeci

²Katedra za ortodontiju, Medicinski fakultet Sveučilište u Rijeci

Nikal je jedan od najčešćih kontaktnih alergena, a čini oko 50% udjela nikal-titanskih žica te 8% čeličnih žica i bravica koje se koriste u ortodontskoj terapiji. Zbog toga senzibilizacija i alergija na nikal predstavljaju problem u planiranju i provođenju ortodontske terapije.

Cilj je bio ispitati učestalost kontaktne preosjetljivosti na nikal u odraslih ispitanika pri Klinici za dermatovenerologiju KBC-a Rijeka pri čemu su korišteni rezultati epikutanih testova provedenih tijekom proteklih godinu dana. Test je izvođen nanošenjem alergena standardne serije (Imunološki zavod Zagreb) koji uključuje i nikal sulfat primjenom testnog flastera na kožu leđa. Očitavanja su se vršila nakon 48 i 96 sati od postavljanja, a u slučaju nejasnih rezultata dodatno i 7 dana od postavljanja.

Epikutani test je proveden na ukupno 309 ispitanika (74% ženskog spola) prosječne dobi 45,6±17,1 godina. Alergija na nikal utvrđena je kod 29% ispitanika te je bila učestalija u žena (35%) nego muškaraca (11%). Među ispitanicima u kojih je nađen pozitivan nalaz preosjetljivosti na nikal sulfat, u 82% je ustanovljen pozitivan nalaz testa na barem još jedan dodatni alergen, najčešće kobalt klorid (73%).

Kod preosjetljivih na nikal sulfat, 39% je imalo pozitivnu anamnezu barem jedne atopijske bolesti (atopijski dermatitis, alergijski rinitis / rinokonjunktivitis, astma, urtikarija). Većina ispitanika u kojih je nađen pozitivan nalaz testa na nikal sulfat (90%) imala je kliničku dijagnozu koja je upućivala na moguću kontaktnu preosjetljivost kao uzročni mehanizam (stomatitis ili ekcem).

Zaključno, ortodont treba imati na umu da alergija na nikal nije rijetka te uključiti pitanje o toj alergiji u standardnu ortodontsku anamnezu.

ENTALNI I SKELETNI ODNOSI I OBRASCI RASTA KOD ISPITANIKSA SA SKELETNOM KLASOM III

Zorica Radalj Miličić¹, Daša Nikolov Borić², Anita Kranjčević Bubica³, Senka Meštrović⁴

¹Odjel ortodontije, Stomatološka poliklinika Zagreb

²Dom zdravlja Centar, Zagreb

³Dental centar Kranjčević Bubica, Zadar

⁴Zavod za ortodontiju, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu

Cilj: Utvrditi dentalne i skeletne odnose i obrazac rasta kod ispitanika s malokluzijom klase III pomoću RTG-kefalometrijske analize (fokusirajući se na razlike između maksilarnog retrognatizma i mandibularnog prognatizma).

Materijali i metode: Koristio se uzorak od 201 pacijenta (111 djevojčica i 90 dječaka) sa Zavoda za Ortodontiju, Klinike za stomatologiju KBC Zagreb, dobi od 6 do 18 godina, kojima je na osnovi rtg kefalometrijske analize LL kraniograma utvrđena skeletna klasa III. Sva mjerenja su klasificirana u sedam kategorija: kranijalna baza, skeletne maksilarne i mandibularne varijable, sagitalni međučeljusni odnosi, vertikalni odnosi, dentalni odnosi i profil mekih tkiva. Za određivanje vertikalnog obrasca rasta korištena je Bjork-Jarabak analiza i odnos između nasion-sella i menton-gonion referentnih točki (N-S / Me-Go). Rezultati: Kod ispitanika s maksilarnim retrognatizmom utvrđena je kraća maksila (Co-A), kraća dužina (Go-Gn), visina (Ar-Go) i dijagonala mandibule (Co-Gn), veći mandibularni kut (Me-Go-Ar) i naglašeniji vertikalni obrazac rasta. Značajno obilježje mandibularnog prognatizma je naglašenija proklinacija gornjih inciziva.

Zaključak: Rezultati ovog istraživanja su pokazali da je maksilarni retrognatizam u većini slučajeva povezan s vertikalnim, a mandibularni prognatizam s horizontalnim obrascem rasta što je vrijedna informacija za odluku o daljnjoj terapiji. Pogotovo nam može pomoći kod odluke je li slučaj kirurški ili ne.

age was assessed with one item, „The appearance of my teeth and smile is important for my body appearance“, evaluated on a 5 point Likert scale. Self-reported satisfaction with appearance of teeth and self-reported treatment need were evaluated. Degree of malocclusion was assessed with the Index of Orthodontic Treatment Need – Dental Health Component (IOTN DHC).

Results: Most subjects were classified as IOTN DHC 2 (N=74). Difference in DSC was observed between IOTN DHC categories 1, 2 and 3, 4 ($p<0,001$). Pearson correlations demonstrated low linear relation between IOTN DHC and DSC ($r=0,039$; $p<0,001$), satisfaction with appearance of teeth ($r=0,297$; $p<0,001$) and self-reported treatment need ($r=0,273$; $p<0,001$). No correlation of DHC with other variables was observed.

Conclusion: It seems that the severity of malocclusion has weak relation to quality of life. No relation between body image and malocclusion severity was found.

SENSITIVITY TO NICKEL – ORTHODONTIC IMPLICATIONS

Sandra Peternel¹, Saint-Georges V, Marija Kaštelan¹, Višnja Katić², Andrej Pavlič², Stjepan Špalj²

¹Department of Dermatovenerology, School of Medicine, University of Rijeka, Croatia

²Department of Orthodontics, School of Medicine, University of Rijeka, Croatia

Nickel is one of the most common allergens, and is the most common component of the about of nickel titanium wire (50% concentration), and of steel wires (8%) and brackets used in orthodontic treatment. Therefore, hypersensitivity and allergy to nickel is a problem in providing orthodontic treatment.

The aim of this study was to determine the frequency of hypersensitivity to nickel in adult patients in the Department of Dermatology, University Hospital Rijeka by cutaneous sensitivity test. The test was performed by applying the allergen standard series (Institute of Immunology, Zagreb), which includes nickel sulfate using the test patch on the skin back. The readings were carried out 48 and 96 hours after application, and in cases of unclear results and additional reading after 7 days was done.

Patch test was done on a total of 309 subjects (74% female), average age 45.6 ± 17.1 years. Allergy to nickel was found in 29% of subjects, more commonly in women (35%) than in men (11%). In 82% of the subjects with positive result of hypersensitivity to nickel sulfate, a positive finding at least to one additional allergen, usually cobalt chloride (73%) was found. In 39% of subjects with hypersensitive to nickel sulfate, at least one positive history of atopic disease (atopic dermatitis, allergic rhinitis / rhinoconjunctivitis, asthma, urticaria) was found. Most patients with positive results of the test to nickel sulfate (90%) had a clinical diagnosis that referred to the possible contact hypersensitivity as a cause (stomatitis or eczema).

In conclusion, the orthodontist should consider that an allergy to nickel is not rare, and possible allergy to nickel should be a question in the initial patient health history questionnaire.

DENTAL AND SKELETAL RELATIONSHIPS AND GROWTH PATTERN IN SUBJECTS WITH CLASS III MALOCCLUSIONS

Zorica Radalj Miličić¹, Daša Nikolov Borić², Anita Kranjčević Bubica³, Senka Meštrović⁴

¹Dental Polyclinic Zagreb, Zagreb, Croatia

²Public Health center Centar, Zagreb, Zagreb, Croatia

³Dental centar Kranjčević Bubica, Zadar, Croatia

⁴Department of Orthodontics, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

The objective of this study is to determine dental and skeletal relationships and growth patterns in a Croatian population with Class III malocclusions by cephalometric radiographic methods (focusing on differences between maxillary retrognathism and mandibular prognathism).

Subjects and methods: The examined sample consisted of pretreatment lateral cephalometric records of 201 (111 females and 90 males) untreated Class III patients from the Department of Orthodontics at KBC Zagreb. The measurements were divided into seven categories for analysis: cranial base, maxillary, mandibular skeletal relationships variables, intermaxillary, dentoalveolar, vertical and soft tissue profile facial relationships. To determine the vertical growth pattern Bjork-Jarabak analysis and ratio between nasion-sella and menton-gonion (N-S/Me-Go) were used.

Results: Maxillary retrognathism was associated with shorter maxilla (Co-A), shorter length (Go-Gn), height (Ar-Go) and diagonal of the mandible (Co-Gn), larger mandible angle (Me-Go-Ar) and a more pronounced vertical growth pattern. A significant feature of mandibular prognathism is more pronounced proclination of the maxillary incisors.

Conclusion: The results of the present study show that maxillary retrognathism is more often associated with a vertical growth pattern and mandibular prognathism with horizontal growth pattern. This facts can be helpful in treatment plan decision.

KLINIČKA PRIMJENA PULSNOG I DIODNOG LASERA U ORTODONCIJINataša Radica¹, Goran Radica², Neven Vidović³, Dragana Gabrić⁴¹ Specijalistička ordinacija dentalne medicine za ortodonciju mr. sc. Nataša Radica, Split² Ordinacija dentalne medicine Radica, Split,³ Studij dentalne medicine, Medicinski fakultet, Sveučilište u Splitu⁴ Zavod za oralnu kirurgiju, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu

Zadnjih godina se u ortodonciji sve više koriste laseri za preparaciju mekih i tvrdih tkiva. Najčešće se koriste za oblikovanje gingive, prikazivanje impaktiranih zuba, frenulektomije, smanjenje boli prilikom pomaka zuba, pripremu cakline za ljepljenje bravica te odstranjenje bravica. Učinak laserske zrake ovisi isključivo o količini njihove apsorpcije i tkivu, odnosno o tome da li određeno tkivo apsorbira određenu valnu duljinu. Voda koja je prisutna u većini tkiva najbolje apsorbira lasere iz obitelji Erbium, a zatim CO2 lasere. Nasuprot tome, propušta lasere manje valne duljine – Argon, diodne i Nd:YAG lasere. Kristali apatita koji se nalaze u strukturi zuba i kosti dobro apsorbiraju CO2 lasere i valne duljine lasere iz obitelji Erbium lasera, a ne apsorbiraju kratke valne duljine. Dakle, za tretman mekih tkiva se može koristiti bilo koji laser jer njegovu valnu duljinu apsorbira neki od sastojaka tkiva, za razliku od tvrdih tkiva, gdje se mogu koristiti samo Erbium laseri. Također, ovisno o valnoj duljini, svi laseri imaju različitu dubinu prodiranja u tkiva. Erbium laseri se apsorbiraju na površini tkiva, dok diodni laseri prodiru dublje u tkiva. Prikazane su kliničke fotografije postupaka izvedenih pomoću WaterLase iPlus (Er,Cr:YSGG) – 2780 nm za tvrda i meka tkiva i Biolase EPIC 10 (940 nm, 10W) diodnog lasera za meka tkiva. Prikazani su slučajevi modelacije rubova gingive, odstranjenje hipertrofične gingive kod ortodontskog pacijenta s lošom higijenom, otvaranje i prikazivanje impaktiranog zuba, priprema gingive za postavu ortodontskog mikroimplantata i ekscizija gingive.

AUTOTRANSPLANTACIJA ZUBA KOD ORTODONTSKOG PACIJENTA – PRIKAZ SLUČAJAFlora Radović¹, Tomislav Krhen²¹ Specijalistička stomatološka ordinacija za ortodonciju mr.sc. Zdenka Polanda Radović, Dubrovnik² Poliklinika Krhen, Zagreb

Transplantacija i replantacija zuba opsežno je dokumentirana i uspješna metoda terapije nedostatka zuba. Kod mladih pacijenata nije moguća implantološka terapija kod nedostatka zuba zbog nedovršenog rasta i razvoja kosti. Najčešći uzroci nedostatka zuba su traumatske avulzije, nedostatak zuba zbog avulzije trajnog zametka te prethodno izvedeni zubi zbog obilnog karijesnog oštećenja. Određivši stupanj razvoja korijena zuba i facijalnog skeleta, ortodont može u suradnji s kirurgom izvršiti autotransplantaciju ortodontski manje vrijednog zuba (npr. premolara ili impaktiranog umjaka) na poziciju od značajnije estetske (sjekutić) ili funkcionalne važnosti (1. molar). Dugotrajnost transplantata najviše ovisi o funkcionalnom cijeljenju paradonta te o izostanku infekcije nakon nekroze pulpe. Ovaj slučaj opisuje transplantaciju zuba sa završenim rastom korijena koji je prilikom zahvata transplantacije podvrgnut ekstraoralnoj endodontskoj obradi te antiresorptivnoj - regenerativnoj terapiji.

MULTIDISCIPLINARNI PRISTUP TERAPIJI OSOBA S OROFACIJALNIM RASCEPIMA: ISKUSTVA TIMA U RIJEKIStjepan Špalj, Andrej Pavlič, Magda Trinajstić Zrinski, Višnja Katić
Katedra za ortodonciju, Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci

Rascjep usnice i rascjep nepca su nepravilnosti koje nastaju uslijed izostanka spajanja struktura koje sačinjavaju usnicu i nepce u ranim stadijima trudnoće. Rascepi su među najčešćim prirođenim nepravilnostima i javljaju se u prosjeku od 1 na 600 novorođenčadi. O djetetu s rascjepom brine se cijeli niz liječnika i suradničkog osoblja. U Hrvatskoj postoje multidisciplinarni timovi za skrb o osobama s rascjepima usne i nepca u Zagrebu i Rijeci koji usko surađuju. Riječki tim čine sačinjavaju neonatolog, ortodont, otorinolaringolog, psiholog, logoped, dječji stomatolog, genetičar i kirurg. Protokol riječkog tima baziran je na iskustvima usvojenima u susjednim regionalnim centrima za rascepe u Grazu, Vicenzi, Ljubljani i Zagrebu u kojima su članovi tima boravili u studijskim posjetima. Skrb počinje već po rođenju djeteta i koordinira ju pedijatar – neonatolog na Klinici za ginekologiju i porodništvo KBC Rijeka gdje dijete uz neonatologa pregledavaju otorinolaringolog i ortodont. Uz njih razgovor s roditeljima obavlja i klinički psiholog koju pruža psihološku potporu. Riječki tim je izradio informativni letak za roditelje s osnovnim informacijama o kliničkoj slici, etiologiji i rehabilitaciji osoba s rascjepom te kontakt telefonskim brojevima klinika na kojima rade članovi tima. Ortodont često već u rodilištu uzima otiske i izrađuje nepčanu ploču sa stimulatorima za usmjeravanje rasta nosa te djeluje sredstvima za približavanje rascijepjenih dijelova usne, alveolarnog grebena i nepca. Osobe s orofacijalnim rascjepima žele biti tretirane kao i svaka druga osoba bez stigmatiziranja i izoliranja. Multidisciplinarni pristup i psihološka potpora trebale bi pomoći njihovoj rehabilitaciji i integraciji u društvo.

CLINICAL APPLICATIONS OF PULSE AND DIODE LASER IN ORTHODONTICSNataša Radica¹, Goran Radica², Neven Vidović³, Dragana Gabrić⁴¹ Private practice mr. sc. Nataša Radica, Split, Croatia² Private practice Radica, Split, Croatia³ School of Medicine, University of Split, Split, Croatia⁴ Department of Oral Surgery, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

In recent years many types of dental lasers are increasingly used for the soft and hard tissue application in field of orthodontics. Most commonly they are used in gingival surgery, exposure of impacted teeth, frenulum surgery, pain reduction during orthodontic treatment, enamel preparation for bracket bonding and for bracket debonding. The effect of the laser beam depends on the amount of their absorption in the tissue, or whether a particular tissue absorbs certain wavelengths. The water that is present in most tissues better absorbs beams of Erbium and CO2 lasers. In contrast, missed beams with smaller wavelength - Argon, diode and Nd: YAG lasers. Apatite crystals contained in the structure of bones and teeth well absorb CO2 laser and the laser wavelength of the laser Erbium-friendly, and don't absorb short wavelength. Thus, for the soft tissue applications all wavelengths can be used because it is absorbed by the tissue components. For hard tissue applications only erbium lasers can be used. Also, depending on the wavelength, all lasers have different depth of penetration into the tissue. Erbium laser is absorbed on the surface of tissue, while diode lasers penetrate deeper inside. Clinical photographs performed by WaterLase iPlus (Er, Cr: YSGG) - 2780 nm for the hard and soft tissues and Biolase EPIC 10 (940 nm, 10W) diode laser for soft tissue are presented. Cases with gingival surgery, impacted tooth exposure, gingival preparation for orthodontic microscrow setting are presented.

TOOTH AUTOTRANSPLANTATION IN ORTHODONTIC PATIENT – CASE REPORTFlora Radović¹, Tomislav Krhen²¹ Private practice, Dubrovnik, Croatia² Polyclinic Krhen, Zagreb, Croatia

Tooth transplantation and replantation is very well documented and successful method in missing tooth treatment. In younger patients implant therapy is not possible because of unfinished growth and development. The most common cause of missing teeth are traumatic injuries and extraction due to extensive caries lesions. After dental and skeletal age determination orthodontist in cooperation with oral surgeon can perform autotransplantation of premolar or impacted molar in esthetically (incisor) or functionally (first molar) more important position. Long term stability of transplanted tooth mostly depends on parodontal healing, infection and necrosis absence. This case report shows autotransplantation of tooth with closed apex that during transplantation procedure underwent extraoral endodontic and antiresorptive treatment.

MULTIDISCIPLINARY APPROACH TO TREATMENT OF PEOPLE WITH CLEFT LIP AND PALATE - EXPERIENCE IN RIJEKAStjepan Špalj, Andrej Pavlič, Magda Trinajstić Zrinski, Višnja Katić
Department of Orthodontics, School of Medicine, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

Cleft lip and palate are abnormalities that occurs when tissues of the lip and palate do not fuse in the early stages of pregnancy. Cleft are among the most common congenital irregularities and occur in an average of 1 in 600 newborns. A child with a cleft need full range of doctors and auxiliary staff. In Croatia there are multidisciplinary teams for children with cleft lip and palate in Zagreb and Rijeka and they work closely together. Rijeka team consists constitute a neonatologist, orthodontist, otolaryngologist, psychologist, speech therapist, pediatric dentist, a geneticist and a surgeon. Rijeka team protocol is based on the experiences adopted regional centers in neighborhood in Graz, Vicenza, Ljubljana and Zagreb in which team members stayed in the study visits. The care starts at birth of a child and is coordinated by a pediatrician - neonatologist in the Department of Obstetrics KBC Rijeka where a child is inspected by neonatologists, otolaryngologist and orthodontist and clinical psychologist provides psychological support to parents. Team in Rijeka has done an information flyer for parents with basic information about symptoms, etiology and rehabilitation of cleft patients and contact phone numbers. Orthodontist often already in the maternity hospital takes impressions for palatal plates which stimulates growth and development of lips, nose, palate and alveolar ridges. Patients with cleft lip and palate want to be treated like any other person without stigmatization and isolation. A multidisciplinary approach and psychological support should help their rehabilitation and integration into society.

POVEZANOST KRANIOFACIJALIH OBILJEŽJA OSOBA S OPSTRUKCIJSKOM APNEJOM TIJEKOM SPAVANJA S APNEA HIPOPNEJA INDEKSEM

Neven Vidović¹, Nataša Radica², Senka Meštrović³

¹Studij dentalne medicine, Medicinski fakultet, Sveučilište u Splitu

²Privatna specijalistička ordinacija dentalne medicine za ortodontiju mr. sc.

Nataša Radica, Split

³Zavod za ortodontiju, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu

Istraživanje je imalo za cilj antropometrijskom i rentgenkefalometrijskom analizom utvrditi kraniofacijalna obilježja pacijenata s opstruktivnom apnejom u spavanju (OSA) i njihovu povezanost s Apnea Hypopnea Index (AHI). Kod 20 muških ispitanika s OSA i 20 kontrolnih muških ispitanika uzete su antropometrijske mjere i analizirano je 25 varijabli na latero-lateralnom rentgenkefalogramu. U usporedbi OSA i kontrolnih ispitanika uočena je statistički značajno povišena srednja vrijednost indeksa tjelesne mase (BMI), opsega vrata (OV) i indeksa glave (IG), a smanjena srednja vrijednost indeksa lica (IL) kod ispitanika s OSA ($p < 0,01$). Ispitanici s OSA su pokazali statistički značajne razlike u rentgenkefalometrijskim varijablama prema kontrolnim ispitanicima: smanjenu duljinu mandibularne ravnine (MP; $p < 0,05$) i prednje kranijalne baze (S-N; $p < 0,01$), povećanu udaljenost jezične kosti od mandibularne ravnine (MP-H; $p < 0,05$), povećanu duljinu mekog nepca (PNSP; $p < 0,01$), smanjenu širinu gornjeg dišnog puta na dvije razine: velofarinksu (Up-ppw, P-ppw, $p < 0,01$) i orofarinksu (Tbp-ppw, $p < 0,05$; PAS, $p < 0,01$), smanjenu udaljenost jezične kosti od stražnjeg zida farinksa (H-ppw, $p < 0,01$), povećanu kranio-cervikalnu angulaciju (OPT-NSL, $p < 0,01$; CTV-NLS, $p < 0,05$), povećan kut između točaka supramentale, menton i jezične kosti (B-Me-H, $p < 0,05$) i povećan kut između točaka spina nasalis posterior, supramentale i jezične kosti (PNS-B-H, $p < 0,05$). Multivarijantna analiza je pokazala vrlo dobru, ali ne i statistički značajnu korelaciju između antropometrijskih prediktorskih varijabli (BMI, IG) i AHI te dobru, ali ne i statistički značajnu korelaciju između rentgenkefalometrijskih prediktorskih varijabli (H-ppw, SN i OPT-NSL) i AHI.

KOMPARACIJA POSMIČNE ČVRSTOĆE VEZE METALNIH I KERAMIČKIH ORTODONTSKIH BRAVICA LJEPLJENIH NA CIRKONSKIM KRUNICAMA

Blerim Mehmeti^{1,2}, Željko Alar³, Matija Sakoman³, Bleron Azizi², Jeta Kelmendi², Donika Iljazi-Shahiqi², Sandra Anić-Milošević⁴

¹Zavod za ortodontiju, Medicinski fakultet - smjer stomatologija, Sveučilište u Prištini

²Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, - doktorski studiji

³Zavod za materijale, Laboratorij za ispitivanje mehaničkih svojstava Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu

⁴Zavod za ortodontiju, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu

Zbog sve većeg broja odraslih osoba koje ulaze u ortodontsku terapiju, pojavili su se novi izazovi za ortodonte, među kojima je i potreba za vezivanjem ortodontskih bravica na keramičke restauracije, jer to ima veći stupanj neuspjeha u odnosu na vezivanje za caklinu. Jedan od faktora koji na to utječe je i materijal od kojeg su izrađene bravice.

Cilj istraživanja bio je provesti komparativnu analizu za posmičnu čvrstoću veze (shear bond strength - SBS) metalnih i keramičkih ortodontskih bravica vezanih na cirkonskim keramičkim krunicama koje se koriste za protetsku restauraciju zuba.

Materijali i metode: Istraživanje je provedeno na 20 keramičkih uzoraka (polu-krunice), cirkonskih (Copran Zr-i Monolith, White Peaks Dental Solutions GmbH&Co.KG, Wesel, Essen, Germany), na kojima su lijepljene ortodontske bravice, 10 metalnih (Mini 2000, Ormco Corp., Glendora, California, USA) i 10 keramičkih polikristaliničkih bravica (Glam Forestadent, Bernhard Forster GmbH, Pforzheim, Germany). SBS je testirana pomoću univerzalnog stroja za ispitivanje materijala- kidalice (Erichsen 0-2000 N, ISO 7500-1:1, AM Erichsen GmbH&Co.KG, Hemer-Sundwig, Germany), uz opterećenje primijenjeno paralelno s bukalnom površinom restauracije u gingivo-okluzalnom smjeru, koristeći oštricu kidalice na 1 mm/min, do granice pucanja. Sila potrebna za odljepljivanje bravica je zabilježena u Newtonima. Uzorci su analizirani korištenjem povećala, kako bi se utvrdilo Adhesive Remnant Index (ARI). Kod statističke obrade podataka korišten je t-test, a razina značajnosti postavljena je na $\alpha = 0,05$.

Rezultati istraživanja pokazuju da su brojčane vrijednosti sile potrebne za odljepljivanje metalnih bravica (iznos od 10 testova = 707,97N) s cirkonskih krunica malo veće od sile potrebnih za odljepljivanje keramičkih bravica (iznos od 10 testova = 597,70N), no ne postoji statistički značajna razlika.

Zaključak: Prema brojnim istraživanjima, čvrstoća veze dobivena keramičkim bravicama čini se veća od one metalnih bravica (zbog jače adhezije s keramikom i propuštanja svjetlosti, koja dovodi do višeg stupnja polimerizacije i smanjenog naprežanja na spoju adheziva i bravice). Međutim, izgleda da to nije slučaj kod ortodontskih bravica lijepljenih na cirkonskim keramičkim krunicama.

THE RALITIONSHIP BETWEEN CRANIOFACIAL CHARACTERISTICS IN SUBJECTS WITH OPSTRUCTIVE SLEEP APNEA AND APNEA HIPOPNEA INDEKS

Neven Vidović¹, Nataša Radica², Senka Meštrović³

¹Study of Dental Medicine, School of Medicine, University of Split, Split, Croatia

²Private practice mr. sc. Nataša Radica, Split, Croatia

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

The aim of the study was to determine the craniofacial characteristics of patients with obstructive sleep apnea (OSA) and to assess the association of cephalometric and anthropometric variables related to craniofacial morphology with the Apnea Hypopnea Index (AHI). The sample consisted of 20 male subjects with OSA and 20 male controls. Anthropometric measurements and lateral cephalometric radiographs were obtained and 25 variables were analyzed. The OSA subjects showed greater body mass index (BMI), neck circumference (NC) and cranial index (CI) and lower facial index (FI) compared to the controls ($p < 0.01$). In comparison to controls the OSA subjects also showed smaller gonion to menton distance (MP, $p < 0,05$), anterior cranial base length, greater distance from the hyoid bone to the mandibular plane (MP-H, $p < 0,05$), increased soft palate length (PNSP, $p < 0,01$), decreased upper airway width both, velofarynx (Up-ppw, P-ppw, $p < 0,01$) and orofarynx (Tbp-ppw, $p < 0,05$; PAS, $p < 0,01$), smaller distance from hyoid bone to the posterior wall of pharynx (H-ppw, $p < 0,01$), decreased angle between cranium and cervical vertebra (OPT-NSL, $p < 0,01$; CTV-NLS, $p < 0,05$), greater B-Me-H angle ($p < 0,05$). Multivariate analysis showed very good but not statistically significant correlation between predictor variables (BMI and CI) and AHI. The correlation between rtg predictor variables (H-ppw, SN i OPT-NSL) was good but not statistically significant.

COMPARISON OF SHEAR BOND STRENGTH OF METAL AND CERAMIC ORTHODONTIC BRACKETS BONDED TO ZIRCONIUM CROWNS

Blerim Mehmeti^{1,2}, Željko Alar³, Matija Sakoman³, Bleron Azizi², Jeta Kelmendi², Donika Iljazi-Shahiqi², Sandra Anić-Milošević⁴

¹Department of Orthodontics, School of Dental Medicine, University of Zagreb - PhD study

²School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

³Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture, Laboratory for testing mechanical properties, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

⁴Department of Orthodontics, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

Due to the increase in the number of adults seeking for orthodontic treatment, new challenges have risen for orthodontists, such as the need to bond orthodontic brackets to ceramic restorations, because of a higher degree of failure compared to bonding to enamel. One of the reasons is due to the material the bracket is consisted of.

The aim of this study is to conduct a comparative analysis of the shear bond strength (SBS) of metallic and ceramic orthodontic brackets bonded to zirconium ceramic surfaces used for prosthetic restorations.

Material and methods: The research was conducted on 20 samples (semi-crowns) of zirconium ceramic (Copran Zr-i Monolith, White Peaks Dental Solutions GmbH&Co.KG, Wesel, Essen, Germany), on which orthodontic brackets were bonded, 10 metallic (Mini 2000 Ormco Corp., Glendora, California, USA) and 10 ceramic polycrystalline brackets (Glam Forestadent, Bernhard Forster GmbH, Pforzheim, Germany). SBS has been tested with Universal Testing Machine (Erichsen 0-2000 N, ISO 7500-1:1, AM Erichsen GmbH&Co.KG, Hemer-Sundwig, Germany), with a load applied parallel to the buccal surface of the restoration in a gingivo-occlusal direction, using knife edged rod moving at fixed rate of 1 mm/min, until failure will occur. The force required to debond the brackets is recorded in Newton. In addition, the samples were analyzed using a magnifier, to determine Adhesive Remnant Index (ARI). Statistical data was processed using t-test, and the level of significance was set at $\alpha = 0,05$.

Results of the research showed that numerical values of the force necessary to debond metallic brackets (sum of 10 tests = 707,97N) of the zirconium crowns are slightly larger than of ceramic brackets (sum of 10 tests = 597,70N), but there is no statistically significant difference.

Conclusion: According to numerous studies, bond strength of the ceramic brackets seems higher than the strength of the metallic brackets (due to a stronger adhesion to ceramics and light transmission, which leads to a higher degree of polymerization and stress reduction on the adhesive-bracket joint). However, it seems that this is not the case for orthodontic brackets bonded to zirconium ceramic crowns.

KOMBINIRANA ORTODONTSKA I ORTOGNATSKO-KIRURŠKA TERAPIJA; PRIKAZ SLUČAJA

Andrej Pavlič¹, Margita Belušić-Gobić², Magda Trinajstić Zrinski³, Višnja Katić³, Stjepan Špalj³

¹ Katedra za ortodonciju, Katedra za dječju stomatologiju, Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci

² Katedra za maksilofacijalnu kirurgiju, Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci

³ Katedra za ortodonciju, Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci

Skrb o osobama sa skeletnim malokluzijama je kompleksna i često pored ortodonta uključuje i maksilofacijalnog kirurga.

Prikazuje se slučaj pacijenta sa skeletnim otvorenim zagrizom, koji je ortodontski dekompenziran i pripremljen za ortognatsku kirurgiju.

Kliničkim pregledom utvrđuje se izrazito povećana donja trećina lica, dolihokefalna i leptoprozopična tipologija glave i lica te konkavni profil. Intraoralno, prisutan je otvoreni zagriz u frontalnom segmentu (prijeoklop = -6,5 mm). Latero – lateralni kefalogram ukazuje na tendenciju bimaksilarnom prognatizmu, skeletnu klasu III (Wits -5,8) i divergentni rast čeljusti. Pacijent je ortodontski dekompenziran fiksnim napravama preskripcije MBT 0,022⁴.

Nakon načinjenog plana kirurškog zahvata te predikcije ishoda operativnog zahvata u namjenskom programu AudaxCeph (AudaxCeph, Ljubljana, Slovenia) te izrade udloga za kiruršku rekonstrukciju međučeljusnih odnosa pacijent se upućuje na ortognatsko-kirurški zahvat.

Maksila je impaktirana i pomaknuta posteriorno zahvatom Le Fort I, dok je mandibula pomaknuta posteriorno i anterotirana sagitalnom-split osteotomijom. Kombinirana ortodontsko-kirurška terapija rezultirala je skladnim okluzalnim odnosima, poboljšanom estetikom lica te znatnim poboljšanjem funkcije i kvalitete života koja je procijenjena sa četiri dimenzije Uptinika ortognatske kvalitete života (Oralna funkcija, Društveni aspekt, Facijalna estetika i Svjesnost dentofacijalne estetike).

Rezultat terapije govori u prilog suradnje ortognatske kirurgije i ortodoncije u rješavanju kompleksnih malokluzija skeletne podloge.

ORTHODONTIC – ORTHOGNATHIC SURGERY COMBINED TREATMENT – CASE REPORT

Andrej Pavlič¹, Margita Belušić-Gobić², Magda Trinajstić Zrinski³, Višnja Katić³, Stjepan Špalj³

¹ Department of Pediatric Dentistry, School of Medicine, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

² Department of Maxillofacial surgery, School of Medicine, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

³ Department of Orthodontics, School of Medicine, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

Treatment of skeletal anomalies is very complex and often requires cooperation of orthodontists and maxillofacial surgeons.

In this case report patient with skeletal open bite will be shown. By clinical examination it was determined increased lower face height, dolichocephaly, leptoprosopic face type and concave profile. Intraorally, frontal open bite was registered (overbite = -6,5 mm). Latero-lateral rlg cephalometric analysis showed bimaxillary prognathism, skeletal class III (Wits -5,8) and divergent growth pattern. Patient underwent decompensation by orthodontic treatment with MBT 0,022⁴ prescription. Surgical treatment plan and prediction was done using program AudaxCeph (AudaxCeph, Ljubljana, Slovenia). Maxilla was impacted and distally moved during Le Fort I, mandible was removed distally and rotated by sagittal split osteotomy. The result of combined orthognathic and orthodontic treatment is balanced occlusal relationships, good esthetic and improved function and quality of life that was assessed by Quality of life questionnaire in four aspects (Oral function, Social aspects, facial esthetics and dentofacial awareness).

Treatment result supports cooperation of maxillofacial surgeons and orthodontists in solving malocclusions with skeletal base.

RAZLOZI ZA EKSTRAKCIJU TRAJNIH ZUBA NA POPULACIJI KOSOVA

Jeta Kelmendi¹, Ferit Kocani², Blerim Kamberi², Shefqet Mrasori², Blerim Mehmeti¹

¹ Zavod za ortodonciju, Medicinski fakultet- smjer stomatologija, Sveučilište u Prištini

² Zavod za dentalnu patologiju i endodonciju Medicinski fakultet- smjer stomatologija, Sveučilište u Prištini

Cilj ovog istraživanja je odrediti razloge za ekstrakciju trajnih zuba na uzorku populacije Kosova.

Metode: Istraživanje je provedeno na Klinici za stomatologiju na Kosovu. U razdoblju između siječnja 2010. i prosinca 2011. godine pregledano je 9387 pacijenata starijih od 18 godina. U tu svrhu napravljen je upitnik s pitanjima o razlozima za ekstrakciju trajnih zuba. Kao mogući razlog za ekstrakciju zuba navedeni su karijes, parodontološki razlozi, problemi u erupciji, traume, ortodontski razlozi ili greške pri endodontskom liječenju. Od općih podataka upisani su dob pacijenta, spol, vrsta ekstrahiranog zuba i razlog za ekstrakciju.

Rezultati: Najveći broj ekstrahiranih zuba pronađen je kod žena. Karijes je pronađen kao najčešći uzrok ekstrakcije kod 60.2% pacijenata, slijede ortodontske indikacije u 20.2%, problemi u erupciji (9.4%), i parodontološki razlozi (10.2%). Najčešće izvađeni stražnji zub je prvi donji molar (25.6%), prvi gornji molarar (19.2%), treći donji molar (19.7%), i prvi gornji premolar (15.9%).

Zaključak: Karijes je najčešći uzrok ekstrakcije trajnih zuba. Zub koji se najčešće ekstrahira je molar. Broj ekstrahiranih premolara je u porastu što je rezultat sve većeg broja pacijenata koji se odlučuju na ortodontsku terapiju. Veći postotak ekstrakcija zabilježen je kod žena.

REASONS RELATING TO THE EXTRACTION OF PERMANENT TEETH IN A SUBSET OF THE KOSOVAR POPULATION

Jeta Kelmendi¹, Ferit Kocani², Blerim Kamberi², Shefqet Mrasori², Blerim Mehmeti¹

¹ Department of Orthodontics, University Dentistry Clinical Center of Kosovo, Prishtina, Kosovo

² Department of dental Pathology & Endodontics, University Dentistry Clinical Center of Kosovo, Prishtina, Kosovo

Background: The objective of this study was to evaluate the reasons of extraction of permanent teeth in a subset of the Kosovar population.

Methods: A cross-sectional study at the University Dentistry Clinical Center of Kosovo, was conducted examining 9387 patients, aged from 18 upwards, between January 2010 and December 2011. Were used a specially designed clinical survey form, asked for the reasons of every extraction of a permanent tooth. The reasons for tooth extraction were assigned to different causes, dental caries and other reasons such as periodontal disease, eruption problems, trauma, orthodontics, failed root canal treatment. The data requested for each extraction were: patient age, gender and type of tooth removed and the reason for its extraction.

Results: The highest percentage of extractions was observed in females.

The untreated teeth with dental caries were observed to be the main reason for extraction (60.2%) followed by orthodontic indication (20.2%), eruption difficulties (9.4%), and untreated periodontal diseases (10.2%). The most frequently extracted posterior teeth were the first mandibular molar (25.6%), the first maxillary molar (19.2%), the third mandibular molar (19.7%), and the first maxillary premolar (15.9%).

Conclusion: Dental caries was found to be the most common reason for extraction of teeth.

Molar teeth were found to be the most frequently extracted, with an increased number of extracted first premolars as a result of orthodontic treatment. The highest percentage of extractions was observed in females.

UKLANJANJE ORTODONTSKIH BRAVICA DIODNIM LASEROM

Nataša Radica¹, Predrag Đukić², Goran Radica³, Neven Vidović⁴, Dragana Gabrić⁵, Senka Meštrović⁶

¹ Specijalistička ordinacija dentalne medicine za ortodontiju mr. sc. Nataša Radica, Split

² Sveučilišni odjel za stručne studije, Sveučilište u Splitu, Split, Hrvatska

³ Ordinacija dentalne medicine Radica, Split,

⁴ Studij dentalne medicine, Medicinski fakultet, Sveučilište u Splitu

⁵ Zavod za oralnu kirurgiju, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

⁶ Zavod za ortodontiju, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Uklanjanje ili „debonding“ ortodontskih bravica je zadnja faza aktivne ortodontske terapije. Da bi se smanjila mogućnost frakture cakline prilikom uklanjanja bravica treba puknuti veza između bravice i adheziva koji ostane na zubu. Ovo se najčešće događa prilikom uklanjanja metalnih ortodontskih bravica. Međutim, prilikom uklanjanja keramičkih bravica češće puca veza između adheziva i cakline i predstavlja potencijalni uzrok oštećenja cakline u obliku frakturnih linija i loma cakline. Termalnim omekšanjem adheziva pomoću lasera može se smanjiti potrebna sila uklanjanja bravica i mogućnost oštećenja cakline zuba. Svrha ovog istraživanja bila je pronaći metodu uklanjanja samoligirajućih keramičkih bravica pomoću diodnog lasera.

Materijal i metode: Samoligirajuće keramičke bravice s metalnim klipom bile su zailjepljene na 90 intaktnih zuba (premolara i molara) ekstrahiranih iz ortodontskih razloga. Obzirom na optičku transmisiju kroz korištene bravice za diodni laser valne duljine od 940 nm 41% laserskog zračenja je dolazilo do adheziva. Mjerenje tenzijske sile popuštanja bilo je izvedeno automatiziranim mjernim sustavom. Ključna za skidanje bravica bila su instrumentalizirana s nanesenim senzorima. Mjerenje temperaturnih promjena u pulpi je obavljeno s J tipom termoparom smještenim u trepanacijskom otvoru. Zubi su bili podjeljeni u šest skupina – dvije kontrolne -bez iradijacije laserom (premolari i molari), dvije grupe - iradijacija laserom s 15 J energije (premolari i molari), dvije grupe - iradijacija laserom s 20 J energije (premolari i molari). Nakon uklanjanja bravica za svaki zub je određen indeks zaostanog adheziva (ARI- Adhesive remnant index).

Rezultati: Statistički je značajno ($p < 0.001$) bila potrebna manja sila za uklanjanje bravica s laserom. Razlika između energije lasera 15 J i 20 J nije bila statistički značajna. Statistički je značajno ($p < 0.001$) bilo povećanje temperature u pulpi kod skidanja laserom energijom ali bez značajne razlike između energije lasera. ARI indeks je bio statistički značajno ($p < 0.001$) veći kod uklanjanja bravica laserom bez značajne razlike između energije lasera. Zaključak: Upotreba diodnog lasera prilikom uklanjanja samoligirajućih keramičkih bravica s metalnim klipom je sigurna i značajno smanjuje silu potrebnu za uklanjanje bravica pri čemu 75%-100% adheziva ostaje na caklini zuba. Istovremeno povećanje temperature u pulpi je do 5.5°C.

DIODE LASER DEBONDING OF CERAMICS SELF-LIGATING BRACES

Nataša Radica¹, Predrag Đukić², Goran Radica³, Neven Vidović⁴, Dragana Gabrić⁵, Senka Meštrović⁶

¹ Private practice mr. sc. Nataša Radica, Split, Croatia

² Department of Electrical Engineering, Department of Professional Studies, University of Split, Croatia

³ Private practice Radica, Split, Croatia

⁴ Study of Dental Medicine, School of Medicine, University of Split, Split, Croatia

⁵ Department of Oral Surgery, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

⁶ Department of Orthodontics, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

Bracket debonding is a last part of active orthodontic therapy. In order to decrease the possibility of enamel damage when debonding a bracket bond failure needs to be on the interface between the bonding material and the bracket. That is observed when debonding metal brackets. But with ceramic brackets, bond failure is mostly on enamel-adhesive surface and there are more enamel fractures and cracks. Thermal softening of adhesive by laser can decrease debonding force and possible enamel damage. The aim of this study is to develop debonding method of self-ligating brackets using diode laser.

Material and methods: Polycrystalline ceramic self-ligating brackets with metal clip were bonded on ninety human premolars and molars with dual cured composite. According to optical transmissibility for - indium, gallium i arsen's wavelength of 940 nm in the present bracket 41% of laser energy reached adhesive. Tensile force needed to debond bracket was measured with custom made machine by debonding pliers with applied micrometers strain gauges. Temperature changes were measured by the J type thermocouple placed in the hole prepared inside the tooth. Teeth were randomly divided in the three groups: control, irradiated by 15 J and 20 J energy. Adhesive remnant index (ARI) scores was assigned to each specimen.

Results: Significantly ($p < 0.001$) lower tensile force was needed to debond brackets from teeth with laser irradiation at a total energy of 15 J and 20 J compared to nonlaser debonding. There was no significant difference between total laser energy of 15 J or 20 J. There was significant ($p < 0.001$) pulp temperature increase between control and laser group but no significant difference between total laser energy of 15 J or 20 J. Significant ($p < 0.001$) ARI increase between control and laser groups was found. There was no significant difference between total laser energy of 15 J or 20 J.

Conclusion: Diode laser is a safe clinical tool and significantly reduces tensile force for orthodontic self-ligating brackets debonding remaining 75%-100% of adhesive on the tooth. Pulp temperature increase is below threshold of 5.5°C.