

Sažeci 3. Međunarodnog kongresa Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

3. i 4. ožujka 2017., Zagreb, Hrvatska

Abstracts of the 3rd International Congress of the School of Dental Medicine, University of Zagreb

03 and 04 March 2017, Zagreb, Croatia

Voditelj • Leader: prof. dr. sc. Zrinka Tarle

Predavanja

PROBLEM UZDUŽNIH FRAKTURA ZUBA

Thomas Attin

Zavod za preventivnu dentalnu medicinu, parodontologiju i karijesologiju,
Centar za dentalnu medicinu, Sveučilište u Zürichu, Švicarska

Prema Riveri i Waltonu (2015.), uzdužne frakture zuba dijele se na pet tipova, od najmanjih do najozbiljnijih tj. onih s najlošom prognozom: (i) infrakcija; (ii) slomljena kvržica zuba; (iii) slomljeni zub ("cracked tooth"); (iv) razdvojeni fragmenti zuba; i (v) vertikalna fraktura korijena. Termin "cracked tooth" označava nepotpunu frakturu zuba, koja u većini slučajeva ne dovodi do daljnjih komplikacija. Međutim, te pukotine mogu dovesti do propuštanja bakterija koje u konačnici dovode do upale i oboljenja pulpe i periapeksnog dijela zuba. Otkrivanje takvih fraktura predstavlja izazov za doktore dentalne medicine s obzirom da je teško odrediti stvarni opseg takvih promjena. Nejasnoće vezane za terapijski zahvat javljaju se prilikom rekonstrukcije krunskog dijela zuba, endodontskog liječenja korijenskih kanala ili za vrijeme vađenja zuba ili korijena. Svrha ovoga predavanja je prikazati dijagnostičke i terapijske postupke tj. raspraviti o neodoumicama i problemima koji se pri tome javljaju, te ujedno dati praktične smjernice za rješavanje postojećeg problema.

REGENERACIJA PULPE - TRANSPLANTACIJA STANICA VS. NAVODENJE STANICA

Gottfried Schmalz^{1,2}, M. Widbiller¹, K.M. Galler¹

¹ Sveučilišna bolnica Regensburg, Zavod za konzervativnu stomatologiju i parodontologiju, Regensburg, Njemačka

² Sveučilište u Bernu, Zavod za preventivnu, restorativnu i dječju stomatologiju, Bern, Švicarska

Regeneracija pulpe postala je moguća temeljem metoda tkivnog inženjeringa, koristeći pri tome matične stanice izolirane iz pulpe, pogodno prirodne ili sintetičke matrice i setove signalnih molekula. Dva pristupa čine se izvedivim: (1) miješanje matičnih stanica i rekombinantnih faktora rasta s nosačima, koji se unose u korijenske kanale (transplantacija stanica); ili (2) korištenje nosača za privlačenje postojećih matičnih stanica i faktora rasta (navođenje stanica). Menadžment izvantjelesnih matičnih stanica susreće se s brojnim problemima kao što su genomski stabilnost i visoki troškovi samog postupka, a kliničke studije temeljene na primjeni izvantjelesnih matičnih stanica još su u početnim stadijima, bez konkretnih rezultata. Pristup slobodnim stanicama (*cell-free approach*) temelji se na migraciji stanica u nosače i aktivaciji postojećih faktora rasta iz dentina. Primjena EDTA može dovesti do oslobađanja faktora rasta iz dentina kao što su TGFβ1 ili VEGF, koji su odgovorni za stimulaciju stanica pulpe (*cell homing*). Ovaj pristup primjenjuje se prilikom postupaka revitalizacije, kao što je opisano u AAE smjernicama.

KOMPOZITNI ISPUNI U POSTERIORNOJ REGIJI, POSTOJE LI OGRANIČENJA?

Niek Opdam

Preventivna i restaurativna dentalna medicina, Radboud Sveučilišni medicinski centar, Nijmegen, Nizozemska

Prema mnogim doktorima dentalne medicine, izrada kompozitnih restoracija u posteriornoj regiji smatra se složenim i izazovnim zahvatom. Nemogućnost postave koferdama, rubovi preparacije ispod razine gingive, zamjena velikih amalgamskih ispuna, loša oralna higijena, osjetljivost na karijes i patološko trošenje još uvijek se smatraju kontraindikacijama prilikom izrade takvih ispuna. U ovome predavanju će se prikazati da, od ranije poznata ograničenja danas više ne vrijede, te se kompozitni ispuni u posteriornoj regiji mogu postaviti i u vrlo složenim i izazovnim situacijama.

Lectures

THE PROBLEM OF LONGITUDINAL TOOTH FRACTURES

Thomas Attin

Department of Preventive Dentistry, Periodontology and Cariology, Center for Dental Medicine, University of Zurich, Zurich, Switzerland

According to Rivera & Walton (2015), longitudinal tooth fractures are divided into five classifications from generally least to most severe: (i) craze line; (ii) fractured cusp; (iii) cracked tooth; (iv) split tooth; and (v) vertical root fracture. The mentioned term tooth crack implies an incomplete fracture in teeth, which often do not lead to further complications. However, these cracks may demonstrate pathways for bacteria that may induce pulpal and periapical inflammation or disease.

Especially the identification of tooth cracks might pose a challenge to the dentist as the extent of the fracture could not be determined exactly. Thus uncertainties regarding the further treatment exist, i.e. when a coronally reinforcing restoration should be placed, when root canal treatment is necessary, and when a tooth or root should be extracted.

The purpose of this lecture is to discuss the diagnostic and treatment challenges related to tooth cracks and to provide practical recommendations for practitioners.

PULP REGENERATION – CELL TRANSPLANTATION VS. CELL HOMING

Gottfried Schmalz^{1,2}, M. Widbiller¹ and K.M. Galler¹

¹ University Hospital Regensburg, Department of Conservative Dentistry and Periodontology, Regensburg, Germany

² University of Bern, Department of Preventive, Restorative and Pediatric Dentistry, Bern, Switzerland

Dental pulp regeneration has become possible by applying the principles of tissue engineering, using dental pulp-derived stem cells, suitable natural or synthetic matrices and a set of signaling molecules. Two approaches seem feasible: (1) mixing stem cells and recombinant growth factors with the scaffold, which then is applied into the root canal (Cell transplantation); or (2) application of the scaffold and then use/attract resident stem cells and growth factors (Cell homing). Extracorporeal stem cell management is afflicted with problems like genome stability and cost. Clinical studies using this approach have been initiated, but no results are available, so far. A cell-free approach relies on cell migration into the scaffold and on the activation of existing growth factors e.g. from dentin. It could be shown that EDTA is able to release or expose on the dentin surface growth factors like TGFβ1, or VEGF, which are able to stimulate pulp cell migration (cell homing). This approach is somehow followed when applying the revitalization treatment procedure, as e.g. described in AAE guidelines.

POSTERIOR COMPOSITES, ARE THERE ANY LIMITS?

Niek Opdam

Preventive and Restorative Dentistry, Radboud University Medical Centre, Nijmegen, Netherlands

By many dentists, the placement of posterior composite restorations is still considered as a difficult and challenging procedure for the dentist. Inability to place a rubberdam, subgingival margins, the replacement of large amalgam restorations, poor oral hygiene, susceptibility to caries and pathological wear are still considered as contra-indications. In his lecture, Niek Opdam will show that limitations from the past are not valid anymore and that posterior composites can be used even in very challenging situations.

KONDENZACIJA I EKSPANZIJA MAKSILARNOGA ALVEOLARNOGA GREBENA - ALTERNATIVNA METODA KIRURŠKOJ REKONSTRUKCIJI

Darko Macan, Davor Brajdić
Zavod za oralnu kirurgiju Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu,
Klinika za kirurgiju lica, čeljusti i usta, Klinička bolnica Dubrava, Zagreb,
Hrvatska

Iako postoje brojne klinički kompromitirane situacije, postavljanje implantata postalo je rutinski postupak u dentalnoj medicini. Kvaliteta kosti osnovni je parametar uspjeha dentalnih implantata. Ako je smanjena horizontalna dimenzija kosti, mjesto za postavljanje implantata može se proširiti koštanim ekspanzima i kondenzirima pa je dodatna augmentacija nepotrebna. Koštani ekspanziji proširuju kost odijeljujući labijalni od palatinalnog dijela. Doktor s određenim kirurškim iskustvom može s ovom tehnikom postići zadovoljavajući rezultat, ali ekspanzijom se ne može povećati vertikalna dimenzija kosti. Koštani kondenzeri su okrugloga oblika dizajnirani prema dužini i promjeru Ankylos implantata. Ekspanzije i kondenzere možemo upotrijebiti za implantaciju u maksilarni greben s dovoljnom visinom kosti i određenom debljinom spongiozne zone kosti između labijalne i palatinalne koštane lamele bez uporabe nareznice za kost. Slabi otpor tijekom bušenja kosti pilot svrdlom ukazuje nam na kompromitiranu kvalitetu kosti koju možemo kondenzirati pomoću kondenzera do željene širine implantata. Koštani kondenzeri mogu se koristiti i za unutarnje podizanje dna sinusa. Fazu cijeljenja, tj. oseointegracije nakon primjene ovih metoda treba produljiti na šest mjeseci. U prikazanim pacijenata izabrali smo alternativnu metodu kirurškoj rekonstrukciji grebena – ekspanziju i kondenzaciju kosti. U dosta bolesnika s mekanom kosti također smo modificirali preparaciju ležišta implantata koristeći ručnu instrumentaciju, tj. kondenzirali smo kost. Rezultati ovih postupaka su ohrabrujući, a kost i meko tkivo su stabilni.

HLADNA ATMOSFERSKA PLAZMA: TEORETSKE OSNOVE I MOGUĆNOSTI KLINIČKE PRIMJENE

Božidar Pavelić
Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet,
Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Fenomen hladne atomske plazme i terapijskog plazma-polja sve više postaje interes kako samih bazičnih istraživanja tako i mogućnosti primjene u različitim područjima biomedicinskih znanosti. Hladna atomska plazma definira se kao djelomično ionizirani plin građen od različitih sastavnica kao što su pozitivni i negativni ioni, elektroni, slobodni radikali, fotoni, ultraljubičasto i infracrveno zračenje te atomi i molekule u pobuđenom ili nepobuđenom stanju. Glavna odlika hladne atomske plazme jest mogućnost stvaranja terapijskog plazma-polja u tzv. fiziološkim uvjetima u kojima ne dolazi do znatnog povišenja temperature okoline. Bit takva djelovanja jest stvaranje uvjeta u kojima bi se dovođenjem određene vrste energije stvorili uvjeti koji bi omogućivali određeni terapijski učinak. Osim izrazitog antimikrobnog učinka, plazma-terapijom se može postići i učinak na biološke procese cijeljenja. S obzirom na fizičko-kemijska svojstva te postignute rezultate u provođenju različitih terapijskih postupaka hladna atomska plazma može se primijeniti u terapiji mekih tkiva usne šupljine, bolestima parodonta, kirurškim zahvatima te endodontsko-restaurativnim postupcima. Cilj predavanja jest dati prikaz teoretskih osnova i mogućnosti primjene hladne atomske plazme u svakodnevnom kliničkom radu.

TREBAMO LI KRUNICE U ERI ADHEZIJE?

Marko Jakovac, Vlatko Pandurić
¹Zavod za fiksnu protetiku, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu,
Zagreb, Hrvatska
²Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet,
Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Konvencionalna terapija u bolesnika s masivnom erozijom ili abrazijom te trošenjem tvrdih tkiva krune zuba podrazumijeva izradu krune. Ako je gubitak tvrdih tkiva prevelik i nema ga dovoljno da bi se fiksno-protetski nadomjestak sidrio za zub, nužno je napraviti endodontsko liječenje uz izradu lijevane nadogradnje, odnosno vlaknima ojačanih kompozitnih kolčića i izradu kompozitnog monobloka. Prema literaturi, avitalnini zubi imaju puno kraći vijek od vitalnih zubi. S druge strane, keramički materijali danas imaju izvršna mehanička svojstva i potrebna je manja debljina materijala kako bi se ispunila funkcionalna trajnost. Ako se zubna keramika temelji na SiO₂, postoji mogućnost adhezije i kemijskih veza između keramike i zuba korištenjem kompozitnih cementa. Ako slijedimo smjernice za pravilno cementiranje i ako je sačuvana caklina, kod prepariranih zubi, može se napraviti pošteniji i minimalno invazivni pristup s ljuskicama, tzv. "table tops" restauracijama koji predstavlja u ljuske na griznim plohamo kutnjaka i pretkutnjaka te indirektnim ispunima umjesto potpurnim krunama.

U prezentaciji su objašnjeni različiti slučajevi i rješenja za minimalnu invazivnu terapiju.

CONDENSATION AND EXPANSION OF THE MAXILLARY ALVEOLAR RIDGE - ALTERNATIVE METHOD FOR SURGICAL RECONSTRUCTION

Darko Macan, Davor Brajdić
Department of Oral Surgery, School of Dental Medicine, University of Zagreb,
Department of Maxillofacial and Oral Surgery, University Hospital Dubrava,
Zagreb, Croatia

Although there are numerous clinical compromised situations, implant treatment has become a routine clinical procedure in dental practice. Parameters of alveolar bone quality should predict the success rate of dental implant therapy. If the horizontal bone volume is reduced the implant site can be expanded by bone expansion and bone condensation, making additional augmentation procedures unnecessary. Bone expanders push the bone laterally by separating the labial and palatal bone lamellae. The dentist with some surgical experience can achieve excellent predictable results with these techniques, but bone expansion is not suitable for increasing the vertical bone volume. Bone condensers with round cross-section are designed for the lengths and diameters of Ankylos implants. Bone expanders and condensers can be used for implantation in the maxilla with sufficient vertical bone volume and retained cancellous intermediate zone between labial and palatal cortical lamella without the use of a bone tap. Poor resistance during bone drilling indicates a compromised bone quality that can be condensed by the condenser to the desired width of the implant. Bone condensers can also be used for transcrestal sinus lift. Healing phase, ie osseointegration after the application of these methods should be extended to six months. In the presented patients, we have chosen an alternative method for surgical reconstructions of the alveolar ridge – bone expansion and bone condensation. In a lot of patients with the soft bone we also modified the preparation of implant bed using manual instrumentation, ie, condensing the bone. The results of these procedures are encouraging, and bone and soft tissue are stable.

COLD ATMOSPHERIC PLASMA: THEORETICAL BASICS AND POSSIBILITIES OF CLINICAL APPLICATION

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

The phenomenon of cold atmospheric plasma and therapeutic plasma field is increasingly becoming of an interest in basic research and in application of different fields of biomedical science. Cold atmospheric plasma is defined as a partially ionized gas composed of various components such as positive and negative ions, electrons, free radicals, photons, ultraviolet and infrared radiation, atoms and molecules in an excited or ground state. The main characteristic of cold atmospheric plasma is the ability to create a therapeutic plasma field in the so-called „physiological conditions” in which no significant increase in ambient temperature occurs. In addition to the strong antimicrobial effect, plasma therapy can also create an effect on the biological healing process. The aim of the lecture is to give an overview of the theoretical basis and the possibility of applying cold atmospheric plasma in daily clinical work.

DO WE NEED CROWNS IN ADHESION ERA?

Marko Jakovac¹, Vlatko Pandurić²
¹Department of Fixed Prosthodontics, School of Dental Medicine, University
of Zagreb, Zagreb, Croatia
²Department of Endodontics and Restorative Dentistry, School of Dental
Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

Conventional therapy in patients with massive loss of hard dental tissues, due to erosion or abrasion and attrition, includes crowns and indirect restorations. Very often, if we don't have enough tooth structure for supporting crowns, post and cores are needed. Posts always mean endodontic treatment and according to the literature non vital teeth have less longevity than vital ones. On the other side, ceramic materials today have great mechanical properties. That means that less thickness of the material is needed to fulfill functional durability. If reconstruction will be done in dental ceramics that are based on SiO₂ adhesion and chemical bonding between ceramic and tooth can be accomplished using resin cements. Preservation of the enamel during the preparation and the guidelines for proper cementation enable us to do more conservative and minimal invasive approach with veneers, table tops and inlays.

In the presentation, through the complex case, different therapeutic approach for minimal invasive therapy will be presented and explained.

TEMPOROMANDIBULARNI POREMEĆAJI – JE LI SVE U GLAVI?

Iva Alajbeg
Zavod za mobilnu protetiku, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu,
Zagreb, Hrvatska

Prepoznavanje i liječenje temporomandibularnih poremećaja (TMP) predstavlja problem, ponajviše stoga što pojam obuhvaća mnoštvo simptoma često različite etiologije. Dijagnostiku i liječenje donekle je olakšala podjela TMP-a na zglobne i mišićne poremećaje. No, zbog nepotpunog poznavanja patofizioloških mehanizama koji im stoje u podlozi, još uvijek postoji potreba za stjecanjem novih znanja. Bol koja prati ove poremećaje često ima tendenciju razvoja iz akutne u kroničnu. U tim je slučajevima od osobitog značaja način na koji pacijent doživljava svoju bol, kako s njom živi te kako reagira na simptome nesposobnosti jer to u velikoj mjeri može utjecati na kvalitetu života. Stomatološka terapija ponekad se povezuje s pojavom znakova i simptoma TMP, iako recentna znanstvena literatura takvu povezanost drži neutemeljenom. Osim što unose dodatnu zbuđenost u znanstveni svijet, ovakve kontradiktorne informacije stvaraju probleme praktičarima u svakodnevnom radu s pacijentima koji pate od orofacijalnih bolova. Ovo će predavanje, putem prikaza slučajeva iz vlastite kliničke prakse, pokušati dati odgovor na pitanje što su zapravo temporomandibularni poremećaji te mogu li se stomatolozi sami nositi s njihovom dijagnostikom i liječenjem.

Posterske prezentacije**ŠTO UTJEČE NA POJAVU DERMATOZA U STOMATOLOŠKOG OSOBLJA?**

Iva Japundžić¹, Dario Novak¹, Liborija Lugović Mihić^{1,2}
¹ Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska
² Klinički zavod za dermatovenerologiju, KBC Sestre milosrdnice, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Velika učestalost profesionalnih dermatosa u stomatološkog osoblja već je istaknuta u nekim ranijim svjetskim istraživanjima, ali nema dosadašnjih hrvatskih podataka. Tako su u stomatoloških djelatnika učestale nepoželjne reakcije na koži, najčešće na šakama, koje su posljedica višestrukih čimbenika. Ovo istraživanje je provedeno radi ispitivanja čimbenika iz radnog procesa, ali i izvan njega, koji doprinose pojavi nepoželjnih kožnih reakcija.

Ispitanici i metode: Ispitanici su bili stomatološki djelatnici iz različitih institucija te studentska populacija (2., 4. i 6. godina) Stomatološkog fakulteta u Zagrebu. U anketi je ispitano više faktora (duljina staža, korištenje rukavica od lateksa, broj izmijenjenih rukavica i broj pranja ruku dnevno, prisustvo alergijskih bolesti u anamnezi, dugotrajni kontakt ruku s tekućinama izvan radnog procesa), a ispunile su je 444 osobe. Dobiveni rezultati su statistički obrađeni.

Rezultati: Rezultati su pokazali da su kožne promjene bile sve učestalije kod onih koji koriste rukavice od lateksa i češće mijenjaju rukavice, u osoba sa stažom duljom od 30 godina i u onih koji učestale peru ruke. Primijećene kožne promjene su također bile značajno povezane s navedenim prethodnim alergijama u kojih je izgled za kožne promjene 2,2 puta veći.

Zaključak: Višestruki faktori iz radnog procesa imaju značajnu ulogu u nastanku nepoželjnih kožnih reakcija u profesionalnog stomatološkog osoblja. Od ispitivanih faktora izvan radnog procesa, dugotrajni kontakt ruku s tekućinama nije povezan s pojavnosću promjena, ali je prisustvo alergija u anamnezi povezano, pri čemu veza nije jaka kao između kožnih promjena i broja promijenjenih rukavica i zanimanja.

Cljučne riječi: stomatološko osoblje, profesionalne dermatoze, čimbenici

SALIVARNI MALONDIALDEHID – BIOMARKER OKSIDATIVNOG STRESA

Iva Z Alajbeg¹, Ema Vrbanović¹, Dunja Rogić², Ivana Lapić², Lea Vuletić³, Ana Andabak Rogulj⁴
¹Zavod za mobilnu protetiku, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska
²Klinički zavod za laboratorijsku dijagnostiku, KBC Zagreb, Hrvatska
³Katedra za fiziologiju, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska
⁴Zavod za oralnu medicinu, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Malondialdehid (MDA), marker oksidativnog stresa, jedan je od mnogih reaktivnih elektrofila koji može uzrokovati toksični stres stanice i pritom djelovati kao kofaktor u nastajanju mnogih oralnih bolesti. Istraživanja o vrijednostima salivarnih markera oksidativnog stresa u zdravoj populaciji vrlo su rijetka. Cilj rada je prikazati kretanje malondialdehida u zdravih pojedinaca tijekom 3 uzastopna dana, te uočiti utječe li doba dana na razine salivarnog MDA.

Materijali i metode: Zdravi odrasli ispitanici, njih 15, prikupljali su 5 ml nestimulirane

TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS - IS IT ALL IN OUR HEADS?

Iva Alajbeg
Department of Removable Prosthodontics, School of Dental Medicine,
University of Zagreb, Zagreb, Croatia

The recognition and treatment of temporomandibular disorders (TMD) is still a problem, mainly because the term encompasses many symptoms of different etiology. Classification on joint and muscle disorders alleviated the diagnosis and treatment of TMD. However, in the absence of a validated pathophysiological model, there is still need for acquiring new knowledge. The pain that accompanies these disorders often tends to develop from acute to chronic. The way a patient experiences the pain, lives and responds to the symptoms, is of particular significance because it can greatly affect the quality of life. Dental treatment is sometimes associated with the occurrence of TMD signs and symptoms, although the recent scientific literature considers such association as unfounded. Beside causing additional confusion in the scientific world, such contradictory information creates problems for practitioners in their daily work when treating patients who suffer from orofacial pain. Through the presentation of clinical cases, this lecture will try to answer what are temporomandibular disorders and whether dental practitioners can cope with TMD, or their diagnosis and treatment require a multidisciplinary approach.

Poster presentations**WHAT AFFECTS THE ONSET OF DERMATOSES IN DENTAL PROFESSIONALS?**

Iva Japundžić¹, Dario Novak¹, Liborija Lugović Mihić^{1,2}
¹ School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia
² Clinical Department of Dermatovenerology, Sestre milosrdnice University Hospital Center, Vinogradska cesta 29, 10000 Zagreb, Croatia

Aim: The high frequency of occupational dermatoses in dental staff has already been featured in some previous international research, but there is still no specific Croatian data. Dental staff often has adverse skin reactions, usually on the hands, which are the result of multiple factors. This study was conducted to investigate occupational and non-occupational factors that contribute to adverse skin reactions.

Subjects and methods: The subjects were dental professionals from different institutions, including students from the School of Dental Medicine in Zagreb (2, 4 and 6 years). Research included 444 participants. All of them answered a questionnaire in which we asked about a number of factors (years of work, the use of latex gloves, the number of glove changes, daily hand washing, allergies in patient histories, long-term contact with liquids outside of work). The results were statistically analyzed.

Results: The results showed that skin lesions were more frequent in those who use latex gloves and frequently change gloves, in subjects who worked more than 30 years and in those who frequently wash their hands. Subjects with previous allergies were 2.2 times more likely to have associated skin lesions.

Conclusion: Multiple occupational factors contribute to the occurrence of adverse skin reactions in dental personnel. From investigated non-occupational factors, prolonged hand contact with liquids is not connected with the appearance of adverse skin reactions, while the presence of allergies in medical history is, but the relationship is not as strong as between skin reactions and the number of glove changes and working experience.

Key words: dental staff, occupational dermatoses, factors

SALIVARY MALONDIALDEHYDE – A BIOMARKER OF OXIDATIVE STRESS

Iva Z Alajbeg¹, Ema Vrbanović¹, Dunja Rogić², Ivana Lapić², Lea Vuletić³, Ana Andabak Rogulj⁴
¹ Department of Prosthodontics, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia
² Department of Laboratory Diagnostics, University Hospital Centre Zagreb, Zagreb, Croatia
³ Department of Physiology, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia
⁴ Department of Oral Medicine, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

Aim: Malondialdehyde (MDA) is marker of oxidative stress and one of the many reactive electrophiles that can cause toxic stress that leads to changes of human cells. Thereby MDA can act as a cofactor in the formation of many oral diseases. Little data exist for salivary oxidative stress markers in the healthy population. The aim of the study was to evaluate the variability of salivary MDA in healthy individuals during 3 consecutive days, and to observe the influence of the time of day on the levels of salivary MDA.

sline u graduiranu epruvetu dva puta dnevno, u 7:00 i 17:00 sati, tijekom tri uzastopna dana. Za određivanje razine MDA korištena je metoda spektrofotometrije.

Rezultati: Nisu pronađene značajne razlike u razinama salivarnog MDA između muškaraca i žena ($p > 0,05$). Srednje vrijednosti salivarnog MDA kretale su se od 313,92 pmol/mL u juturnim satima do 527,95 pmol/mL u popodnevnom satima. Analiza varijance ponovljenih mjerenja nije pokazala značajni utjecaj pojedinih dana na varijabilnost MDA ($p > 0,05$). Doba dana značajno je utjecalo na varijabilnost MDA, ($F=6,486$, $p=0,024$). Prosječni koeficijenti varijabilnosti MDA kod zdravih ispitanika kretali su se u rasponu od 9% do 77%. Intraklasni koeficijenti korelacije, koji prikazuju ponovljivost mjerenja, iznosili su 0,691 za jutarnje, a 0,796 za popodne razine MDA.

Zaključak: Kod zdravih odraslih ispitanika primijećena je široka varijabilnost u njegovoj prosječnoj koncentraciji što je u skladu s dosadašnjim istraživanjima. Ukoliko se kontrolira doba dana, MDA se može pouzdano mjeriti tijekom vremena što se pokazalo ovim istraživanjem budući da je ponovljivost mjerenja tijekom tri uzastopna dana bila zadovoljavajuća.

Ključne riječi: oksidativni stres, nestimulirana slina, interdnevne varijacije, malondialdehid

MULTIVARIJATNA ANALIZA PREOPERATIVNOG I POSTOPERATIVNOG ODNOSA NEUTROFILA I LIMFOCITA KAO POKAZATELJ ISHODA LIJEČENJA U OBOLJELIH OD KARCINOMA GLAVE I VRATA

Granita Muhaxheri¹, Vanja Vucicevic Boras², Aleksandra Fucic³, Davor Plavec⁴, Mario Sekerija⁵, Kresimir Grsic⁶

¹ Student poslijediplomskog studija Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

² Zavod za oralnu medicinu, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

³ Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb, Hrvatska

⁴ Dječja bolnica Srebrnjak, Zagreb, Hrvatska

⁵ Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, Hrvatska

⁶ Klinika za tumore, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Cilj ovog istraživanja je odrediti preoperativne i postoperativne vrijednosti NLR u 159 pacijenata s karcinomima glave i vrata s obzirom na ukupno preživljenje i period bez bolesti.

Materijali i metode: 159 pacijenata dobi 59,9±9,9 s karcinomom glave i vrata je uključeno u studiju. Multivarijatna analiza je uključivala podatke o dobi, upotrebi alkohola i pušenju, mjestu tumora i terapiji, na temelju podataka iz kartona bolesnika. Statistička analiza za ukupno preživljenje i period bez bolesti kao i njihovi prediktori su napravljeni uz pomoć Kaplan-Meierove analize preživljenja i Coxove proporcionalne regresijske analize.

Rezultati: Broj neutrofila i NLR su bili znakoviti pokazatelji ukupnog preživljenja i perioda bez bolesti. Visoki preoperativni broj neutrofila, niski postoperativni NLR i velika razlika između preoperativnih i postoperativnih vrijednosti NLR su bili povezani s dužim ukupnim preživljenjem u ovih bolesnika. Visok preoperativni i nizak postoperativni broj neutrofila kao i nizak preoperativni NLR je povezan s dužim periodom bez bolesti. Ukupno preživljenje i period bez bolesti znakovito ovisi o konzumaciji alkohola, a ukupno preživljenje je znakovito povezano o mjestu na kojem je tumor nastao.

Zaključak: Ovo istraživanje po prvi puta pokazuje preoperativne i postoperativne vrijednosti odnosa neutrofila i limfocita koje potvrđuju prediktabilnost s obzirom na period bez bolesti i ukupno preživljenje bolesnika s karcinomima glave i vrata.

Ključne riječi: NLR, razdoblja bez bolesti, ukupno preživljenje

UTJECAJ ŽVAKANJA ŽVAKAČE GUME BEZ ŠEĆERA NAKON OBROKA ZOBENE KAŠE NA POSTPRANDIJALNU GLIKEMIJU – CROSS-OVER ISTRAŽIVANJE

Lea Vuletić¹, Marija Klaić², Stjepan Špalj³, Kristina Peros⁴

¹ Katedra za fiziologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

² Student Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

³ Katedra za ortodontiju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, Hrvatska

⁴ Katedra za farmakologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Žvakanje žvakače gume nakon jela refleksnim živčanim mehanizmima potiče izlučivanje sline i može utjecati na pokretljivost probavnog sustava i na otpuštanje hormona. Ovo istraživanje provedeno je kako bi se ispitalo utječe li žvakanje žvakače gume bez šećera kroz 20 minuta nakon obroka, kako se preporučuje radi prevencije zubnog karijesa, na promjene koncentracije glukoze u krvi u jednosatnom postprandijalnom razdoblju.

Ispitanici i postupci: Istraživanje je provedeno kao randomizirana cross-over studija. Za svakog od 18 ispitanika mjerene su koncentracije glukoze u kapilarnoj krvi nakon a) žva-

Method: Whole unstimulated saliva samples were collected from 15 healthy adults twice daily on three consecutive days. Markers were measured using spectrophotometric methodology.

Results: No significant differences for MDA levels were observed between men and women ($p>0.05$). Mean MDA values ranged from 313.92 pmol/mL in the morning to 527.95 pmol/mL in the afternoon. Repeated measures ANOVA did not show the significant influence of sampling day as a factor affecting the MDA variability ($p>0.05$). Time of a day as a factor affecting variability was found to be statistically significant ($F=6.486$, $p=0.024$). MDA showed high inter-individual variability of 71.9%. The between-day repeatability was found to be 0.691 for morning and 0.796 for afternoon MDA.

Conclusion: Wide variations were observed for salivary MDA concentrations in healthy adult subjects which is in accordance with current research. While controlling for time of a day, salivary MDA can be measured reliably over time since the between-day repeatability of measurements was acceptable.

Key words: oxidative stress, unstimulated saliva, inter-day variations, malondialdehyde

MULTIVARIATE ANALYSIS OF PREOPERATIVE AND POSTOPERATIVE NEUTROPHIL-TO-LYMPHOCYTE RATIO AS AN INDICATOR OF HEAD AND NECK SQUAMOUS-CELL CARCINOMA OUTCOME

Granita Muhaxheri¹, Vanja Vucicevic Boras², Aleksandra Fucic³, Davor Plavec⁴, Mario Sekerija⁵, Kresimir Grsic⁶

¹ PhD student at School of Dentistry, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

² Department of Oral Medicine, School of Dentistry, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Institute for Medical Research and Occupational Health, Zagreb, Croatia

⁴ Children Hospital Srebrnjak, Zagreb, Croatia

⁵ Croatian National Institute for Public Health, Zagreb, Croatia

⁶ Clinic for Tumours, Zagreb, Croatia

Aim: Recent publications have highlighted a higher utility of routine blood tests in patients with various cancers than previously assumed. It was shown that the neutrophils/lymphocytes ratio (NLR) may be a good predictive biomarker for overall survival (OS) and disease-free survival (DFS). Such data in patients with head and neck cancers preoperatively and postoperatively have not yet been established. The aim of this study was to evaluate preoperative and postoperative NLR in 159 patients with head and neck squamous-cell carcinoma (HNSCC) and their association with OS and DFS periods.

Materials and methods: 159 patients with age range 59.9±9.9 and head and neck cancer were included. Multivariate analysis including data on age, alcohol and tobacco use, tumour location and therapy was performed based on the retrospectively retrieved patients' charts. Statistical analysis of OS and DFS and their predictors was performed using the Kaplan-Meier survival analysis and the Cox proportional-hazard regression analysis.

Results: Neutrophil counts and NLR were all significant predictors of OS and DFS period. Thus a high preoperative neutrophil count, low postoperative NLR and a high difference between preoperative and postoperative NLR were significantly associated with longer OS. High preoperative and low postoperative neutrophil counts, and low preoperative NLR is associated with longer DFS periods. OS and DFS significantly depend on alcohol consumption and OS is largely dependent on tumour location.

Conclusion: Our study is the first to test pre- and postoperative NLR which confirms their predictability regarding OS and DFS.

Key words: NLR, diseases free survival, overall survival

THE EFFECT OF CHEWING A SUGAR-FREE GUM AFTER OATMEAL ON POSTPRANDIAL GLYCAEMIA – A CROSS-OVER STUDY

Lea Vuletić¹, Marija Klaić², Stjepan Špalj³, Kristina Peros⁴

¹ Department of Physiology, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

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

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

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

Aim: Chewing gums after a meal stimulates salivation and may affect the motility of the gastrointestinal tract and the release of hormones through neural mechanisms. This study was conducted in order to assess if chewing a sugar-free gum for 20 min following a meal, as recommended for dental caries prevention, influences the postprandial blood glucose levels in a period of one hour.

Subjects and methods: The study was conducted as a randomized cross-over trial. For each of 18 participants blood glucose profile was made by measuring capillary glucose concentration in 10-min intervals within one hour following a) chewing a sugar-free gum,

kanja žvakaće gume bez šećera, b) konzumiranja obroka zobene kaše i c) žvakanja žvakaće gume bez šećera nakon konzumiranja obroka zobene kaše u 10-minutnim intervalima unutar jednoga sata. Za utvrđivanje razlika u koncentracijama glukoze između tri protokola korištena je jednosmjerna ANOVA sa Sidakovim *post hoc* testom.

Rezultati: Statističkom obradom podataka nisu utvrđene statistički značajne razlike u postprandijalnom glikemijskom profilu kada je žvakana žvakaća guma nakon obroka.

Zaključak: Pretpostavljeni utjecaj žvakanja žvakaće gume na probavne i metaboličke procese nakon obroka bogatoga složenim ugljikohidratima nije se očitovao kroz značajke postprandijalnoga glikemijskog profila u uvjetima pod kojima je ovo istraživanje provedeno. Buduća bi istraživanja trebala pratiti veći broj varijabli povezanih s procesima probave hranjivih tvari, apsorpcije i pohrane kako bi se stekao širi uvid u utjecaj žvakanja na odvijanje postprandijalnih fizioloških procesa.

Cljučne riječi: metabolizam prehranbenih ugljikohidrata, obrok bogat složenim ugljikohidratima, postprandijalni glikemijski profil, stimulirana slina, žvakaće gume bez šećera, žvakanje

PROMJENE U USNOJ ŠUPLJINI U PEDIJATRIJSKIH BOLESNIKA S POREMEĆAJIMA U JEDENJU

Tatjana Lesar¹, Danica Vidović Juras², Samir Čimić³, Sonja Kraljević Šimunković³

¹Klinika za pedijatriju, KBC Sestre Milosrdnice, Zagreb, Hrvatska

²Zavod za bolesti usta, Klinika za stomatologiju, KBC Zagreb, Hrvatska

³Zavod za mobilnu protetiku, Stomatološki fakultet, Zagreb, Hrvatska

Cilj: U poremećaje u jedenju ubrajamo anoreksiju nervozu, bulimiju nervozu, nespecificirani poremećaj u jedenju i kompulzivno prejedanje. Poremećen odnos prema jelu rezultira brojnim metaboličkim komplikacijama te promjenama u usnoj šupljini kao što su dentalne erozije, suha usta, karijes, parodontna bolest, lezije mekog tkiva i povećanje žlijezda slinovnica. Cilj istraživanja je bio utvrditi prisutnost promjena u usnoj šupljini u pedijatrijskih bolesnika s poremećajima u jedenju.

Materijali i metode: U razdoblju od šest mjeseci, učinjen je pregled usne šupljine 26 pacijentica Zavoda za gastroenterologiju Klinike za pedijatriju, dobi 10-18 godina, koje boluju od poremećaja u jedenju.

Rezultati: Zabilježeno je 13 različitih promjena u usnoj šupljini u 24 od 26 pacijentica. Najčešće promjene su marginalni gingivitis (16/26) i zubni plak (16/26), dok se ostale promjene bilježe u manjeg broja pacijentica: morsikacija (8/26), karijes (8/26), kamenac (7/26), eritem farinksa (7/26), angularni heilitis (6/26), zadah (5/26), frikcijska hiperkeratoza jezika (3/26), afte (2/26), impresije zuba na jeziku (2/26), geografski jezik (2/26) i linea alba (1/26). Oteklina žlijezda slinovnica i erozije palatinalne strane zuba nisu zamijećene niti u jedne pacijentice.

Zaključak: Ovim istraživanjem utvrdili smo prisutnost niza promjena u usnoj šupljini u pacijentica oboljelih od poremećaja u jedenju sukladno podacima iz recentne literature. Oteklina žlijezda slinovnica i erozije palatinalne strane zuba koje se u literaturi opisuju, posebice u oboljelih od bulimičnog oblika poremećaja, nismo utvrdili. Takvi rezultati mogu se objasniti malim brojem ispitanika s bulimičnim oblikom poremećaja te mladom životnom dobi i kraćim trajanjem bolesti.

Cljučne riječi: poremećaji u jedenju, usna šupljina, adolescent

TEHNIKE REKALSACIJE KOD ANKSIOSNIH PACIJENATA I PACIJENATA SA DENTALNIM FObIJAMA PRIJE I ZAVRIJEME STOMATOLOŠKOG ZAHVATA („PSIHOSOCIJALNI PRISTUP“ - RELAKSACIJA GLAZBOM I MULTIVIB DENT JASTUČIĆEM)

Nikolina Petek Žugaj¹, Dubravka Negovetić Vranić², Ana Katusić³

¹ Student postlijediplomskog studija Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

² Zavod za dječju stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

³ Sveučilište J.J. Strossmayer, Umjetnička akademija, Osijek, Hrvatska

Cilj: U kliničkom se radu danas terapeut često susreće sa pacijentom koji ima neku vrstu dentalnog straha pa stoga možemo govoriti pojmu dentalne anksioznosti i fobije. Cilj ovoga istraživanja je nekim relaksacijskim tehnikama smanjiti prisutan osjećaj anksioznosti jednostavnim primjenom glazbe i upotrebom Multivib Dent jastučića prije i za vrijeme trajanja dentalnog zahvata (čišćenje zubnog kamenca) u svrhu opuštanja te odvrćanja od negativnih misli, oslobađanja osjećaja straha i simptoma anksioznosti.

Materijali i metode: Pacijent će prilikom ulaska u čekaonu dobiti „STRES TEST“ kojim ćemo dobiti uvid u stupanj dentalne anksioznosti. Jedna grupa ispitanika dobiti će na odabir *playlistu* različitih glazbenih žanrova između kojih će odabrati jednu za slušnje, dok će se kod druge grupe ispitanika koristiti Multivib Dent jastučić za provođenje miorelaksacije pet minuta prije i za vrijeme dentalnog zahvata. Treća skupina ispitanika biti će kontrolna skupina pacijenata bez prisutnosti dentalne anksioznosti. Nakon zahvata će ispuniti drugi „STRES TEST“ kako bi dobili uvid u pacijentovo stanje opuštenosti.

b) the consumption of oatmeal, c) chewing a sugar-free gum after the consumption of oatmeal. One-way ANOVA with the Sidak post-hoc test was used to compare the glucose concentrations for the chewing gum group, the oatmeal group and the oatmeal+chewing gum group at each time point within a period of one hour.

Results: No statistically significant differences were found in the glycaemic response following complex carbohydrate ingestion when gum was chewed after a meal.

Conclusion: The possible influence of gum chewing on gastrointestinal and metabolic ongoings following a meal rich in complex carbohydrates was not reflected in the postprandial glycaemic response under the conditions of this study. Further studies exploring possible effects of gum chewing on the metabolic adaptability to nutritional challenges should include more variables related to vagal efferent activity, digestion and metabolism in order to gain a more complete view on these processes.

Key words: dietary carbohydrate metabolism; high carbohydrate meal; mastication; postprandial glucose response; stimulated saliva; sugar-free chewing gums

ORAL FINDINGS IN PEDIATRIC PATIENTS WITH EATING DISORDERS

Tatjana Lesar¹, Danica Juras Vidović², Samir Čimić³, Sonja Kraljević Šimunković³

¹Department of Pediatric Gastroenterology, University Clinical Hospital Center Sestre milosrdnice, Zagreb, Croatia

²Department of Oral Medicine, School of Dental Medicine, University of Zagreb and Clinical Hospital Centre Zagreb, Zagreb, Croatia

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

Aim: Eating disorders are classified as anorexia nervosa, bulimia nervosa, eating disorders not otherwise specified and binge eating disorder. Numerous oral changes such as erosion of the teeth, dry mouth, caries, periodontal disease, parotid gland swelling are developing as a result of disturbed relation towards eating. The aim of this research was to establish the presence of oral diseases in pediatric patients with eating disorders.

Materials and methods: In the period of six months we performed examinations of the oral cavity in 26 female patients suffering from eating disorders, age 10-18 years.

Results: Thirteen different oral changes were found in 24 patients. The most common findings were marginal gingivitis and dental plaque (16/26). Other recorded changes are: caries and morsicatio in 8/26, dental calculus and erythema of pharynx in 7/26, angular cheilitis in 6/26, halitosis in 5/26, frictional keratosis of the tongue in 3/26, ulcers, teeth impressions and the geographic tongue in 2/26 and linea alba in 1/26. Swelling of the salivary glands and erosion of the palatal surfaces of the teeth were not observed in any of patient.

Conclusion: This study showed the presence of a number of oral changes in patients suffering from eating disorders. We have not found swelling of the salivary glands and erosions of the palatal surfaces of the teeth that are described in the literature. These results can be explained by the small number of patients with bulimic form of the disorder and with younger age of patients and shorter duration of the disease.

Key words: eating disorders, oral changes, adolescents

RELAXATION TECHNIQUES FOR ANXIETY PATIENTS AND PATIENTS WITH DENTAL PHOBIAS BEFORE AND DURING THE DENTAL TREATMENT („PSYCHOSOCIAL APPROACH“ - RELAXATION WITH MUSIC AND MULTIVIB DENT PAD)

Nikolina Petek Žugaj¹, Dubravka Negovetić Vranić², Ana Katusić³

¹ PhD student, School of Dental Medicine Zagreb

² Department of Pediatric Dentistry, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Art Academy, University J.J. Strossmayer, Osijek, Croatia

Aim: In clinical practice today therapist are often faced with a patient who dental fear. The objective of this research is to reduce anxiety with relaxation techniques by applying music or using of MULTIVIB Dent pads before and during dental procedures (for example cleaning dental calculus) for the purpose of relaxation and deterring of negative thoughts, feelings of fear and anxiety symptoms.

Materials and Methods: The patient will receive a „stress test“ when he enters the office for purpose of measuring the degree of dental anxiety. One group of patients will receive a playlist of different musical genres from which they will choose one for listening, and the other tested group will use MULTIVIB Dent pad for implementing a myorelaxation, five minutes before and during dental procedures. A third group of patients will be the control group without the presence of dental anxiety. After dental procedures patients will fill the second „stress test“ to get an insight into the patient's state of relaxation.

Expected Results: After the implementation of relaxation techniques in the first and second tested group we expect that they will feel much more relaxed than in previous experi-

Rezultati: Očekivani rezultat je da će se provođenjem tehnika relaksacije i prva i druga skupina ispitanika osjećati znatno opuštenije nego kod predhodnih iskustava, da će se smanjiti stupanj dentalne anksioznosti, 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.

Glavne riječi: dentalni strah, anksiozni pacijent, relaksacijske tehnike, glazba za opuštanje, Multivib Dent jastučić

TREBA LI PROCIJENITI RIZIK OPSTRUKTIVNE APNEJE U SNU PRIJE ORALNOKIRURŠKOG ZAHVATA?

Vlasta Klarić¹, Andrej Šribar¹, Jasminka Peršec^{1,2}, Morena Milić¹, Davorka Židak¹

¹Klinika za anesteziologiju reanimatologiju i intenzivnu medicinu

Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Klinička bolnica Dubrava, Zagreb, Hrvatska

²Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Pretilim oralnokirurškim bolesnicima procijeniti rizik opstruktivne apneje u snu (OSA), rizik poslijeoperacijskih plućnih komplikacija, odrediti učestalost otežane intubacije i prijeoperacijsku arterijsku zasićenost kisikom.

Ispitanici i postupci: 284 bolesnika predviđenih za oralnokirurški zahvat u općoj anesteziji ispitano je validiranim hrvatskom verzijom STOP BANG upitnika za procjenu rizika OSA-e. Kriterij visokog rizika za OSA-u (STOP BANG \geq 5 od 8) i kriterij pretlosti (Indeks Tjelesne Mase ITM \geq 30 kg/m²) zadovoljilo je 30 ispitanika koji su bili uključeni u prospektivno istraživanje. Rizik poslijeoperacijskih plućnih komplikacija određivao se ARISCAT bodovnom tablicom, otežana intubacija procjenjivala se anatomskim karakteristikama usne šupljine te se mjerila prijeoperacijska arterijska analiza zasićenja krvi kisikom (SaO₂).

Rezultati: Uključne kriterije zadovoljilo je 10% oralnokirurških bolesnika (medijan za dob 55, 53% muškaraca). Prema anatomskim karakteristikama (Mallampati scor III 53%, Cormack-Lehane III 56%) svaki drugi bolesnik imao je visok stupanj moguće otežane intubacije. Intubacija je bila otežana kod svakog šestog bolesnika (16%). Statistički značajne razlike u dobi, ITM, SaO₂, ARISCAT i STOP BANG bodovanju, među spolovima nije bilo (p<0,05). Postojala je jako dobra povezanost (koeficijent korelacije r=0,78, p<0,05) rizika za OSA-u i rizika za poslijeoperacijske plućne komplikacije bez razlike u povezanosti u muškaraca i žena (p>0,05). Medijan prijeoperacijske SaO₂ iznosio je 94,9%.

Zaključak: Pretili oralnokirurški bolesnici s visokim rizikom za OSA-u u općoj anesteziji nisu rijetkost. Prijeoperacijsko procjenjivanje rizika OSA-e potrebno je budući da su rezultati pokazali pozitivnu korelaciju rizika OSA-e i poslijeoperacijskih plućnih komplikacija, povećani rizik otežane intubacije i smanjenu prijeoperacijsku zasićenost krvi kisikom.

Glavne riječi: pretilost, opstruktivna apneja u snu, oralnokirurški zahvati

ANALIZA POSTUPAKA, EDUCIRANOSTI I STAVA OSOBLJA U JEDINICI INTENZIVNE SKRBI PREMA ORALNOJ HIGIJENI

Vesna Vučelić¹, Dubravka Negovetić Vranić², Vlaho Brailo³

¹Zavod za hitnu internu medicinu, Klinika za unutarnje bolesti, Klinički bolnički centar „Sestre milosrdnice“, Zagreb, Hrvatska

²Zavod za dječju stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

³Zavod za oralnu medicinu, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Cilj istraživanja je bio procijeniti stupanj educiranosti medicinskog osoblja koje radi u jedinici intenzivne skrbi (JIS), postupke koje koriste i poteškoće povezane s održavanjem oralne higijene bolesnika na intenzivnoj skrbi.

Materijali i metode: Istraživanje je provedeno u KBC „Sestre milosrdnice“ u JIS Klinike za unutarnje bolesti i obuhvatilo je 18 zaposlenika. Koristili smo upitnik koji se sastojao od dijela koji se odnosio na demografske podatke medicinskog osoblja, pojmove vezane uz oralnu higijenu, postupke i učestalost provođenja te stupanj educiranosti i motiviranosti medicinskog osoblja. Rezultati su prikazani korištenjem postotaka.

Rezultati: U istraživanju je sudjelovalo 18 zaposlenika, od toga 15 (83,3%) medicinskih sestara i tehničara, te 3 (16,7%) liječnika. Trećina zaposlenika ima više od 10 godina radnog iskustva u JIS-u. Svi ispitanici znali su što je obložen jezik, za nozokomijalnu pneumoniju znalo je 14 (77,7%), a s pojmom „biofilm“ bio je upoznato 15 (83,3%) ispitanika. Većina ispitanika (88,8%) je provodilo oralnu higijenu bolesnicima: dva puta dnevno 10 (62,6%) dok je podjednak broj provodio oralnu higijenu jednom dnevno i tri i više puta na dan. Spužvicu za odstranjivanje biofilma su koristili svi kod bolesnika bez zuba, a četkicu kod bolesnika sa zubima, dok je špatulu i gazu koristilo 25% ispitanika. Sredstva za njegu usne šupljine su se razlikovala, a svi ispitanici su potvrdili da je oralna higijena vrlo značajna kod intubiranih bolesnika.

Zaključak: Stupanj znanja o oralnoj higijeni među osobljem zaposlenim u JIS je vrlo vi-

šak, and will reduce the degree of dental anxiety, the patient will have more confidence and be more motivated to continue the therapy or a regular control review.

Conclusion: The therapist should use an individual approach to the patient with understanding and patience to eliminate dental anxiety and phobias in their patients in order to strengthen the relationship of trust and solving of psychological and physical symptoms with which the patient comes for help.

Key words: dental fear, anxiety patients, relaxation techniques, music for relaxation, MULTIVIB Dent pad

OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SCREENING BEFORE ORAL SURGERY - IS IT IMPORTANT?

Vlasta Klarić¹, Andrej Šribar¹, Jasminka Peršec^{1,2}, Morena Milić¹, Davorka Židak¹

¹Anesthesiology, Reanimatology and Intensive Care Clinic at School of Dental Medicine University of Zagreb, Clinical Hospital Dubrava, Zagreb, Croatia

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

Aim: To evaluate the risk of obstructive sleep apnea (OSA) and postoperative pulmonary complications (PPC), to determine the incidence of difficult intubation and preoperative arterial oxygen saturation (SaO₂) to obese patients scheduled for oral surgical procedures.

Materials and Methods: 284 patients admitted for oral surgical procedures under general anesthesia were tested with STOP BANG questionnaire to assess the risk of OSA. The criteria of high risk of OSA (STOP BANG \geq 5/8) and the criteria of obesity (body mass index BMI \geq 30) were carried out on 30 patients who were included in a prospective study. The risk of PPC was determined by ARISCAT scoring, difficult intubation was estimated by anatomic characteristics of the oral cavity, preoperative analysis of SaO₂ was run.

Results: 10% of tested patients were studied (median age was 55, 53% were male). According to the anatomical characteristics (Mallampati III 53%, Cormack-Lehane III 56%) every other patient had a high degree of possible difficult intubation. Intubation was difficult in every sixth patient (16%). Statistically significant differences in age, BMI, SaO₂, ARISCAT and STOP BANG scoring among gender was not found (p<0,05). There was a very good correlation (correlation coefficient r=0,78, p<0,05) between the risk of OSA and risk of PPC without differences in connectivity in men and women (p>0,05). Median preoperative SaO₂ was 94,9%.

Conclusion: The results showed a positive correlation between risk of OSA and risk of PPC, increased risk of difficult intubation and a reduced preoperative SaO₂. OSA screening is clinically indicated among obese patients undergoing oral surgical procedures.

Key words: Sleep Apnea, Obstructive, Obesity, Oral Surgical Procedures

ANALYSIS OF PROCEDURES, EDUCATION AND ATTITUDE OF STAFF IN THE INTENSIVE CARE UNIT TOWARDS ORAL HYGIENE

Vesna Vučelić¹, Dubravka Negovetić Vranić², Vlaho Brailo³

¹Department of Emergency Medicine, University Department of Medicine, „Sestre milosrdnice“ University Hospital Centre, Zagreb, Croatia

²Department of Paediatric and Preventive Dentistry, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Croatia

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

Aim: to assess the level of knowledge of the medical staff working in the intensive care unit (ICU), the methods used and the difficulties associated with maintaining oral hygiene of patients in intensive care.

Study Population and Methods: The study was conducted at the Clinical Hospital Centre „Sestre milosrdnice“ in the ICU of the University Department of Medicine and included 18 employees. We used a questionnaire related to the demographics of medical professionals, terms related to oral hygiene, frequency of oral hygiene procedures, level of knowledge and motivation of the medical staff. The results are shown using percentages.

Results: The study included 18 employees, of which 15 (83,3%) nurses and technicians, and 3 (16,7%) physicians. A third of the employees had more than 10 years of experience in the ICU. All respondents had knowledge about coated tongue, 14 (77,7%) of them were familiar with nosocomial pneumonia, while 15 (83,3%) of respondents had knowledge about the „biofilm“. The majority of respondents (88,8%) provided oral hygiene for ICU patients: specifically, 10 (62,6%) respondents performed some kind of oral hygiene routine on patients twice a day, while an equal number of them did so once a day and three or more times a day. All respondents used foam swab on toothless patients and toothbrush on patients with teeth, while spatula and gauze were used by 25% of respondents. The oral care procedures differed, but all respondents confirmed that oral hygiene is very important in intubated patients.

sok, ali se učestalost i načini čišćenja usne šupljine razlikuju. Stoga je potrebno standardizirati protokole za provođenje oralne higijene.

Ključne riječi: oralna higijena, jedinica intenzivne skrbi, medicinsko osoblje, biofilm

UTJECAJ ORALNIH PATOGENA NA UNUTARBOLNIČKU SMRTNOST BOLESNIKA OPERIRANIH ZBOG INFektivnog ENDOKARDITISA

Andrej Šribar¹, Vlasta Klarić¹, Nikola Bradić¹, Jasminka Peršec^{1,2}, Andrea Janeš³, Jasenka Škrlin³

¹Klinika za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivnu medicinu Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Klinička bolnica Dubrava, Zagreb, Hrvatska

²Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

³Centar za kliničku mikrobiologiju i bolničke infekcije, Klinička bolnica Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Dokazati postoji li povezanost između oralnih patogena kao uzročnika infektivnog endokarditisa (IE) i stope unutarbolničke smrtnosti u bolesnika operiranih zbog IE.

Materijali i metode: 65 bolesnika operiranih zbog infektivnog endokarditisa u KB Dubrava između 2013. i 2017. podijeljeni su u 2 skupine, ovisno o podrijetlu uzročnika te upareni podudarnošću prema SOFA zbroju. Opisana je distribucija prema dobi i spolu. Razlika u stopi unutarbolničke smrtnosti između 2 skupine testirana je chi² testom.

Rezultati: medijan dobi bolesnika operiranih zbog IE je 56 ± 15 godina, među operiranima je 15,3% žena i 84,7% muškaraca, IE uzrokovan oralnim patogenima prisutan je bio u 38,5% bolesnika, a dominantni uzročnici unutar te skupine bolesnika (86%) su iz porodice streptokoka. U 33,8% bolesnika zahvaćen je mitralni zalistak, u 46,1% aortni, u 9,2% trikuspidni, a u ostalih bolesnika zahvaćeno je više zalistaka istovremeno ili elektroda elektrostimulatora. Medijan SOFA zbroja je 6 ± 3. Između dvije skupine ne postoji statistički značajna razlika u unutarbolničkoj smrtnosti (25% vs 8,6%, p=0,34)

Zaključak: S obzirom da je slab stupanj dentalne higijene neovisan faktor rizika u kardijalnoj kirurgiji, rezultati ovog istraživanja pokazali su da usprkos hipotezi da će stopa smrtnosti biti veća u bolesnika sa IE uzrokovanim oralnim patogenima, ne postoji statistički značajna razlika u navedene dvije skupine. Međutim prisutna je značajna razlika u udjelu muškaraca i žena među operiranim zbog IE te su potrebna daljnja istraživanja da bi se utvrdilo koji je razlog navedene razlike.

Ključne riječi: endokarditis, oralni patogen, Streptokok, profilaksa, mortalitet, sepsa

STANJE ORALNOG ZDRAVLJA DJECE GRADA DUBROVNIKA-PILOT STUDIJA

Stjepanka Lešić¹, Zdenka Šapro Kriste², Vesna Tomičić³, Walter Dukić⁴

¹Privatna ordinacija dentalne medicine, Štitar, Hrvatska

²Privatna ordinacija dentalne medicine Šlano-Orašac, Hrvatska

³Privatna ordinacija dentalne medicine, Dubrovnik, Hrvatska

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

Cilj: Svrha istraživanja jest utvrditi učestalost karijesa i povezanost zatečenog stanja s poznatim čimbenicima rizika za nastajanje karijesa na uzorku školske djece s područja grada Dubrovnika, te utvrdi postojanje specifičnih faktora rizika za karijes.

Materijali i metode: Dvoje iskusnih ispitivača (²Z.ŠK, ³V.T.) su uz standardizirane uvjete pregledavali oralni status djece od 6 do 15 godina starosti. Osim kliničkog pregleda, analizirani su i upitnici za mladu (7-10 godina) i stariju (11-15 godina) dobnu skupinu. Kako bi se analizirali podatci iz upitnika, iz niza indikatora, formirane su ordinalne varijable: socioekonomski status (SES): nizak, srednji i visok; oralna higijena (OH): lošija i bolja, te prehrambene navike (PN): lošije i bolje. Ukupno je pregledalo 428 djece, od čega ih je bilo 64,2% mlađe dobi te 35,7% starije dobi.

Rezultati: Kliničkim pregledom utvrđena je srednja vrijednost DMFT 1,71, i DMFS 4,54; te dmft 3,91 i dmfs 7,80. Kod djece u dobi od 12 godina zabilježeni DMFT je 1,90. Prema analizi hi-kvadrat testa u prvim godinama života i oralnog zdravlja mlađeg djeteta ne postoji statistički značajna povezanost (p>0,05), na temelju upitnika o prehrani. Također, između oralnog zdravlja starije djece i njihovog SES postoji statistički značajna povezanost (p=0,01), ali nije utvrđena statistička značajnost između oralnog zdravlja i OH (p=0,29) te PN (p=0,308).

Zaključak: Djeca mlađe dobne skupine spadaju u vrlo visoku skupinu, a starije dobi u nisku skupinu rizika za karijes prema WHO klasifikaciji. Vrijednosti zabilježene u kliničkom dijelu istraživanja i podaci dobiveni anketiranjem ispitanika, dokaz su da postoji težnja ka ostvarenju postavljenih ciljeva WHO-a i FDI-ja.

Ključne riječi: karijes, incidencija karijesa, DMFT, dmft, Dubrovnik, Hrvatska

Conclusion: The level of knowledge about oral hygiene among the ICU personnel is very high but the frequency and methods of cleaning the oral cavity differ. It is therefore necessary to standardize protocols for conducting oral hygiene.

Key words: oral hygiene, intensive care unit, medical professionals, biofilm

EFFECT OF ORAL PATHOGENS ON INTRAHOSPITAL MORTALITY IN PATIENTS SURGICALLY TREATED FOR INFECTIVE ENDOKARDITIS

Andrej Šribar¹, Vlasta Klarić¹, Nikola Bradić¹, Jasminka Peršec^{1,2}, Andrea Janeš³, Jasenka Škrlin³

¹Clinical Department of Anesthesiology, Resuscitation and Intensive Care Medicine, University Hospital Dubrava, Zagreb, Croatia

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

³Center for Clinical Microbiology and Hospital Infections, University Hospital Dubrava, Zagreb, Croatia

Aim: is to conclude whether oral pathogens as a source of infective endocarditis (IE) have an effect on in-hospital mortality of patients surgically treated for IE.

Materials and methods: 65 patients surgically treated for IE between 2013. and 2017. in UH Dubrava were divided in 2 groups – those who had IE caused by oral pathogens and those who had IE caused by other pathogens. Patients between groups were propensity matched according to SOFA score. Age, gender, valve involvement and in-hospital mortality rate were recorded. Mortality rate difference between two groups was tested with chi² statistical test. **Results:** Median age of patients was 56 ± 15 years, gender distribution was 15,3% women and 84,7% men, IE caused by oral pathogens was found in 38,5% patients, and most prevalent infective agents in those patients (86%) are streptococci. 33,8% patients had IE of mitral valve, 46,1% aortic, 9,2% tricuspid, and other patients had multiple valve or pacemaker electrode involvement. Median SOFA score was 6 ± 3. There was no statistically significant difference in mortality between groups (25% vs 8,6%, p=0,34).

Conclusion: considering that poor level of dental hygiene is an independent risk factor in cardiac surgery, results of this research showed that contrary to hypothesis that patients with IE caused by oral pathogens will have a higher mortality rate, there is no statistically significant difference in mortality between these two groups. However, there is a significant difference in male to female ratio and those results warrant further investigation.

Key words: endocarditis, oral pathogen, streptococcus, prophylaxis, mortality, sepsis

THE CONDITION OF ORAL HEALTH OF CHILDREN IN THE CITY OF DUBROVNIK – PILOT STUDY

Stjepanka Lešić¹, Zdenka Šapro Kriste², Vesna Tomičić³, Walter Dukić⁴

¹Dental practice, Štitar, Croatia,

²Dental practice, Šlano-Orašac, Croatia

³Dental practice, Dubrovnik, Croatia

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

Aim: The aim of the research is to determine the frequency of caries and the connection of the current state with the known caries risk factors. The research was carried out on the sample of elementary school children from the area of Dubrovnik. Another aim is to determine the existence of specific factors of caries risk.

Materials and methods: Two experienced examiners (²Z.ŠK, ³V.T.) in standardized conditions, have evaluated the oral state of children (6 to 15 years old). Besides the clinical examination, the questionnaires for the younger (7-10 years old) and the older (11-15 years old) age group have been analysed. To analyse the questionnaires' data, ordinal variables have been formed from a series of indicators like: socioeconomic status (SES): low, medium, high; oral hygiene (OH): better, worse; and nutritional habits (NH): worse, better. A total number of 428 children has been examined, precisely 64,2% of younger age and 35,7% of older age.

Results: The middle values of DMFT 1,71 and of DMFS 4,54; of dmft 3,91 and dmfs 7,80 have been determined using the clinical examination. With children at the age of 12 the recorded DMFT is 1,90. According to the analysis of the hi-square test in the first years of life and of the oral health of a younger child there is no statistically significant connection (p>0,05), based on the nutrition questionnaire. Also, there is a significant statistical connection between the oral health of older children and their SES (p=0,01). However, no statistical significance between the oral health and OH (p=0,29) and PN (p=0,308) has been found.

Conclusion: Children within the younger age group belong to a higher caries risk group, and those within the older age group belong to a lower caries risk group according to the WHO classification. The values recorded in the clinical part of this research and the data gathered by surveying the examinees are proof that there is a tendency towards the accomplishment of the goals set by WHO and FDI.

Key words: dental caries, prevalence, children, DMFT, dmft, Dubrovnik, Croatia

ORALNA MIKROFLORA PRIJE I NAKON TRANSPLANTACIJE BUBREGA

Levarda-Hudolin K¹, Budimir A², Bašić-Jukić N³, Bošnjak Z², Mareković I², Kraljević S⁴, Kaštelan Ž⁵ i Hudolin T⁵

¹Dom zdravlja Zagreb Zapad, Zagreb, Hrvatska

²Zavod za kliničku i molekularnu mikrobiologiju, KBC Zagreb, Hrvatska

³Zavod za nefrologiju, KBC Zagreb, Hrvatska

⁴Zavod za mobilnu protetiku, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

⁵Klinika za urologiju, KBC Zagreb, Hrvatska

Cilj: Ustanoviti razlike u oralnoj mikroflori prije i nakon transplantacije bubrega.

Bolesnici i metode: Obrisici i ispirci usne šupljine 46 bolesnika uzeti su nekoliko sati prije (uzorak A), 10-14 dana (uzorak B) i 3-6 mjeseci (uzorak C) nakon transplantacije bubrega. Izolati dobiveni kultivacijom uzoraka su identificirani korištenjem *matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry* (MALDI-TOF-MS).

Rezultati: Izolirano je 187 različitih mikroorganizama, ukupno 1812 mikroorganizama. Prosječni broj mikroorganizama u uzorcima A je bio 13,0, u uzorcima B 12,6 i u uzorcima C 13,8. Mikroorganizmi su grupirani u 9 različitih grupa. Statistički značajne razlike su nađene u broju mikroorganizama u grupi 1 uzorci A i C, grupi 3 uzorci A i B, grupi 4 uzorci A i B, te A i C, grupi 5 uzorci B i C, grupi 6 uzorci A i B, te A i C. Kod grupa 7 i 8 nisu nađene statistički značajne razlike.

Zaključak: Usna šupljina sadrži veliki broj različitih mikroorganizama koji se stalno mijenjaju tijekom života, ovisno o brojnim faktorima. U našoj studiji smo također pokazali značajne promjene (povećanje/smanjenje) određenih grupa mikroorganizama nakon transplantacije bubrega. Ove promjene su vjerojatno povezane s imunosupresivnom terapijom, antibioticima, ali i sa oralnim statusom, odnosno higijenom kod bolesnika kojima je transplantiran bubreg. Nakon transplantacije bubrega se javljaju značajne promjene (povećanje/smanjenje) određenih mikroorganizama u usnoj šupljini. Daljnje studije su potrebne da bi se ustanovila uloga imunosupresivne i antimikrobne terapije kod ovih promjena.

Cljučne riječi: transplantacija bubrega, oralna mikrobiota, oralni obrisici i ispirci, Matrix Assisted Laser Desorption Ionization Time-of-Flight Mass Spectrometry (engl. MALDI-TOF-MS)

BIOLOŠKA SVOJSTVA MONOMERA TEGDMA I BIS-GMA IN VITRO

Valentina Rajić¹, Ivana Miletić¹, Davor Želježić², Ana Ivanišević¹, Višnja Negovetić Mandić¹, Željko Verzak³

¹Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, KBC Zagreb, Hrvatska

²Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb, Hrvatska

³Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, KBC Zagreb, Hrvatska

Cilj: Citotoksični i genotoksični učinak kompozitnih materijala se pripisuje otpuštanju neizreagiranih monomera uslijed nepotpune konverzije tijekom polimerizacije i degradacije kompozitnih materijala. Svrha istraživanja bila je ispitati citotoksični i genotoksični učinak monomera TEGDMA i Bis-GMA *in vitro*.

Materijali i metode: Ispitivana je citotoksičnost i genotoksičnost monomera Bis-GMA i TEGDMA na kulturama ljudskih limfocita u *in vitro* uvjetima. Testirane su dvije mase koncentracije svakog monomera (0,007 g/ml and 0,013 g/ml). Monomeri su eluirani s medijem RPMI 1640. Eluiranje je trajalo četiri sata i 24 sata. Eluat se dodao kulturi limfocita te je ispitivana citotoksičnost. Genotoksičnost je ispitivana primjenom mikronukleus testa u istim uvjetima kao što je to učinjeno u ispitivanju citotoksičnog učinka.

Rezultati: TEGDMA je u masenoj koncentraciji od 0,013 g/ml uzrokovao statistički značajan porast mikronukleusa nakon 24 sata. Nakon četiri sata uzrokovao je apoptozu i smanjenje postotka živih stanica za 50%. Bis-GMA je u obje ispitivane količine pokazao citotoksičan učinak. U kulturi limfocita nakon četiri sata nađeno je samo 10% živih stanica. Bis-GMA je uzrokovao apoptozu 70% stanica. Nakon 24 sata statistički je značajan porast postotka stanica u kasnoj apoptozu i nekrozi, bez preživjelih stanica.

Zaključak: Bis-GMA uzrokuje apoptozu i nekrozu. Nakon 24 sata Bis-GMA je pokazao snažan citotoksičan učinak na stanicama ljudskih limfocita. TEGDMA uzrokuje apoptozu i genotoksični učinak.

Cljučne riječi: monomeri, genotoksičnost, citotoksičnost, apoptoza

ORAL MICROBIOTA BEFORE AND AFTER KIDNEY TRANSPLANTATION

Levarda-Hudolin K¹, Budimir A², Bašić-Jukić N³, Bošnjak Z², Mareković I², Kraljević S⁴, Kaštelan Ž⁵ i Hudolin T⁵

¹Public health center, Zagreb Zapad, Zagreb, Croatia

²Department of clinical and molecular microbiology, Clinical Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia

³Department of Nephrology, Clinical Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia

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

⁵Department of urology, Clinical Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia

Aim: To determine microorganisms' diversity in oral cavity before and after kidney transplantation.

Patients and methods: Oral swabs and washouts have been taken from 46 patients few hours before (sample A), 10-14 days (sample B) and 3-6 months (sample C) after kidney transplantation. Isolates obtained by cultivation of samples were identified with matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry (MALDI-TOF MS).

Results: 187 different microorganisms have been isolated, in total 1812 microorganisms. Average number of microorganisms in A sample were 13.0, in B sample 12.6 and in C sample 13.8. (Fig. 1.) Microorganisms were grouped in 9 different groups. (Table 1). We have shown statistically significant differences in number of microorganisms in group 1 samples A and C (Fig. 2.), group 3 samples A and B (Fig 3.), group 4 A and B and A and C (Fig 4.), group 5 samples B and C (Fig. 5.) group 6 samples A and B and A and C (Fig. 6.). For groups 7 and 8 we did not find any significant differences.

Conclusion: Oral cavity has many different microorganisms which are constantly changing during the life depending on numerous factors. In our study we have also shown significant change (increase/decrease) of certain groups of microorganisms after kidney transplantation. This changes can probably be related to immunosuppressive and antibiotic therapy as well as with oral status/hygiene in kidney transplant recipients. There is significant change (increase/decrease) of certain groups of microorganisms after kidney transplantation. Further studies are needed to clarify this changes (in relation to immunosuppressives and antimicrobial therapy).

Key words: kidney transplantation, oral microbiota, oral swabs and washouts, Matrix Assisted Laser Desorption Ionization Time-of-Flight Mass Spectrometry (engl. MALDI-TOF-MS)

BIOLOGICAL EFFECTS OF MONOMERS TEGDMA AND BIS-GMA IN VITRO

Valentina Rajić¹, Ivana Miletić¹, Davor Želježić², Ana Ivanišević¹, Višnja Negovetić Mandić¹, Željko Verzak³

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

²Institute for Medical Research and Occupational Health, Zagreb, Croatia

³Department of Paediatric and Preventive Dentistry, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

Aim: Cytotoxicity and genotoxicity of resin composites has been firmly attributed to the release of residual monomers because of incomplete polymerization and degradation process of materials. The objective was to investigate the cytotoxicity and genotoxicity of monomers TEGDMA and Bis-GMA *in vitro*.

Materials and methods: The monomers tested were Bis-GMA and TEGDMA. First, their capability to induce cell death was tested *in vitro* on human lymphocytes. Cytotoxicity was evaluated after four hours and 24 hours, with two mass concentrations of monomers (0,007 g/ml and 0,013 g/ml). The monomers were subjected to elution in cell culture medium RPMI 1640 for each time period. Genotoxicity was evaluated using *micronucleus assay* under the same conditions as in the cytotoxicity test.

Results: At the higher mass concentration of 0,013 g/ml TEGDMA caused a significant increase in the number of micronuclei after 24 hours, while after four hours it caused apoptosis and 50% decrease of viable cells. Bis-GMA caused cytotoxic effect in both tested mass concentration. After four hours Bis-GMA caused apoptosis in 70% lymphocytes. About 10% of lymphocytes were still viable. After 24 hours there was a significant increase of cells in late apoptosis and necrosis without any viable cell.

Conclusion: Bis-GMA induced apoptosis and necrosis. After 24 hours Bis-GMA showed high cytotoxic effect on lymphocytes. TEGDMA induced apoptosis and genotoxicity.

Key words: monomers, genotoxicity, cytotoxicity, apoptosis

RAZVOJ EKSPERIMENTALNIH KOMPOZITA SA SMANJENOM APSORPCIJOM VODE

Nika Španović¹, Matej Par², Danijela Marović³, Eva Klarić Sever³, Ozren Gamulin⁴, Zrinka Tarle³

¹ Dom zdravlja Zagreb Istok, Zagreb, Hrvatska

² Privatna stomatološka ordinacija, Zagreb, Hrvatska

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

⁴ Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Prevladati problem visoke apsorpcije vode u eksperimentalnim remineralizirajućim kompozitima prilagodbom hidrofilnosti smole i promjenom vrste bioaktivnog punila.

Materijali i metode: Pripremljene su dvije serije eksperimentalnih svjetlosno-polimerizirajućih kompozita. Serija označena kao „ACP“ temeljena je na Bis-EMA/TEGDMA/HEMA smolastoj matrici i punilu od amorfno kalcijevog fosfata (ACP). Serija označena kao „BG“ temeljena je na Bis-GMA/TEGDMA smolastoj matrici i punilu od bioaktivnog stakla 45S5. Promjenjive količine bioaktivnih i ojačavajućih punila (barijevog staklo i silika) bile su pomiješane sa smolastom matricom pomoću dvostruko asimetrične centrifugalne miješalice. ApSORPCIJA vode je određena gravimetrijskom metodom u zadanim vremenskim intervalima, a precipitacija hidroksiapatita izmjerena je pomoću infracrvene spektroskopije s Fourierovom transformacijom (FTIR) i skenirajućom elektronskom mikroskopijom (SEM).

Rezultati: Bioaktivnost serija ACP i BG u vodenom mediju demonstrirana je otpuštanjem kalcijevih i fosfatnih iona te precipitiranjem hidroksiapatita. ACP-serija bila je vrlo hidrofilna s apsorpcijom vode od 25-32 % (težinski) za kompozite i 46 % za čistu smolu. BG-serija bila je manje hidrofilna s apsorpcijom vode od 2-7 % za kompozite i 4 % za čistu smolu. Obrazac promjene mase tijekom imerzije u vodi bio je znatno različit između dvaju serija: krivulje promjene mase tijekom vremena su kod ACP-serije dosegle plato 14 dana nakon imerzije, a kod BG-serije su postigle maksimalnu vrijednost 3-28 dana nakon imerzije. Potom je uslijedio pad mase, što ukazuje na izraženije i dugotrajnije otpuštanje iona kod BG-serije.

Zaključak: Velike razlike u hidrofilnosti nisu narušile sposobnost otpuštanja iona u eksperimentalnim remineralizirajućim kompozitima.

KLJUČNE RIJEČI: eksperimentalni kompoziti, remineralizirajući kompoziti, amorfni kalcijev fosfat, bioaktivno staklo, apSORPCIJA vode

DUBINA POLIMERIZACIJE EKSPERIMENTALNIH KOMPOZITNIH MATERIJALA METODOM ISO 4049 – USPOREDBA S RAMAN SPEKTROSKOPIJOM

Ruža Bjelovučić¹, Matej Par², Nika Španović³, Eva Klarić Sever⁴, Danijela Marović⁴, Zrinka Tarle³

¹ Studentica Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

² Privatna stomatološka ordinacija, Zagreb, Hrvatska

³ Dom zdravlja Zagreb Istok, Zagreb, Hrvatska

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

Cilj: Istražiti učinkovitost svjetlosno-aktivirane polimerizacije eksperimentalnih kompozita s bioaktivnim punilima pomoću ISO 4049 metode i usporediti rezultate sa stupnjem konverzije izmjerenim Raman spektroskopijom.

Materijali i metode: Eksperimentalni svjetlosno-polimerizirajući kompoziti temeljeni na Bis-GMA/TEGDMA smoli označeni su kao BG-0, BG-5, BG-10, BG-20 i BG-40, gdje broj označava težinski udio bioaktivnog stakla 45S5. Standardni ISO 4049 test struganja je proveden na uzorcima (n=6) koji su bili svjetlosno polimerizirani 10, 20 ili 30 s uz intenzitet od 1070 mW/cm². Neposredno nakon svjetlosne polimerizacije, nepolimerizirani materijal je uklonjen i dubina polimerizacije je izražena kao polovina duljine preostalog cilindra. Stupanj konverzije je izmjeren Raman spektroskopijom na različitim dubinama (0, 1, 2, 3 i 4 mm) uzoraka iste geometrije. Komercijalni kompozit Tetric EvoCeram (TEC) bio je kontrolni materijal.

Rezultati: Dubina polimerizacije prema ISO 4049 (mm) za vremena polimerizacije od 10s/20s/30s bila je kako slijedi: BG-0: 2.8/3.1/3.2, BG-5: 2.3/2.8/3.1, BG-10: 2.2/2.7/3.0, BG-20: 1.9/2.4/2.5, BG-40: 2.0/2.5/2.6, TEC: 2.1/2.4/2.5. Statistika parcijalnih eta-kvadrata pokazala je visoko značajni utjecaj vremena polimerizacije i materijala, kao i njihove interakcije, na dubinu polimerizacije. Stupanj konverzije pokazao je strmiji pad s porastom količine bioaktivnog stakla, što je u skladu s rangom vrijednosti dubine polimerizacije: BG-0>BG-5>BG-10>BG-20>BG-40.

Zaključak: Kod svih eksperimentalnih materijala dubina polimerizacije bila je slična ili viša nego kod komercijalnog kontrolnog materijala. Većina materijala postigla je propisanu dubinu polimerizacije od 2 mm pri vremenu svjetlosne polimerizacije od 10 s.

KLJUČNE RIJEČI: dubina polimerizacije, eksperimentalni kompoziti, remineralizirajući kompoziti, polimerizacija, ISO 404

DEVELOPMENT OF EXPERIMENTAL BIOACTIVE COMPOSITES WITH REDUCED WATER SORPTION

Nika Španović¹, Matej Par¹, Danijela Marović², Eva Klarić Sever², Ozren Gamulin³, Zrinka Tarle²

¹ PhD student, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

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

³ School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

Aim: To address the issue of high water sorption in experimental remineralizing composites by adjusting the resin hydrophilicity and changing the type of bioactive fillers.

Materials and methods: Two series of light-curable experimental composites were prepared. The series denoted „ACP“ was based on a Bis-EMA/TEGDMA/HEMA resin and amorphous calcium phosphate (ACP) fillers. The series denoted „BG“ was based on a Bis-GMA/TEGDMA resin and bioactive glass 45S5 fillers. Variable amounts of bioactive and reinforcing fillers (barium glass and silica) were admixed to the resinous component in a dual asymmetric centrifugal mixer. Water sorption was assessed by the gravimetric method at regular time intervals, while the precipitation of hydroxyapatite was investigated by Fourier-transform infrared (FTIR) spectroscopy and scanning electron microscopy (SEM).

Results: Both ACP- and BG-series showed bioactivity in an aqueous medium, demonstrated by the release of calcium/phosphate ions and the precipitation of hydroxyapatite. The ACP-series was highly hydrophilic, with water sorption ranging from 25-32 wt% for composites and 46 wt% for the neat resin. The BG-series was notably less hydrophilic, with water sorption values of 2-7 wt% for composites and 4 wt% for the neat resin. The pattern of weight change differed considerably between the two series: the weight vs. time curves for the ACP-series plateaued 14 days after the immersion, while those of the BG-series started to decline after 3-28 days. This indicates more extensive and prolonged ion release of the BG-series.

Conclusion: Vast differences in hydrophilicity did not impair the ion-releasing ability of the experimental remineralizing composites.

Key words: experimental composites, remineralizing composites, amorphous calcium phosphate, bioactive glass, water sorption

DEPTH OF CURE OF EXPERIMENTAL BIOACTIVE COMPOSITES BY ISO 4049 – A COMPARISON WITH RAMAN SPECTROSCOPY

Ruža Bjelovučić¹, Matej Par², Nika Španović³, Eva Klarić Sever³, Danijela Marović³, Zrinka Tarle³

¹ Undergraduate student, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

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

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

Aim: To investigate the curing efficiency of experimental composites containing bioactive glass fillers by the ISO 4049 method and to compare the results with the degree of conversion (DC) measured by Raman spectroscopy.

Materials and methods: Experimental light-curable composites based on Bis-GMA/TEGDMA resin were denoted as BG-0, BG-5, BG-10, BG-20 and BG-40, where the numbers represent the wt% of the bioactive glass 45S5. A standard ISO 4049 depth of cure (DoC) scraping test was performed on specimens (n=6) cured for 10, 20 or 30 s with 1070 mW/cm². Immediately after light-curing, the uncured material was removed and the remaining cylinder length divided by two was reported as the DoC. DC was measured by Raman spectroscopy at various depths (0, 1, 2, 3, and 4 mm) of specimens of the same geometry. A commercial composite Tetric EvoCeram (TEC) was used as a reference.

Results: ISO 4049 DoC (mm) for the curing times of 10s/20s/30s were as follows: BG-0: 2.8/3.1/3.2, BG-5: 2.3/2.8/3.1, BG-10: 2.2/2.7/3.0, BG-20: 1.9/2.4/2.5, BG-40: 2.0/2.5/2.6, TEC: 2.1/2.4/2.5. Partial eta-squared statistics showed a highly significant influence of curing time and material, as well as their interaction, on the DoC. DC values showed a steeper decline with the increasing amount of bioactive glass, which is in line with the DoC values ranking: BG-0>BG-5>BG-10>BG-20>BG-40.

Conclusion: All the experimental composites showed DoC values similar or higher than the commercial reference. Most of the materials attained the stipulated DoC of 2 mm with the curing time of 10 s.

Key words: depth of cure, experimental composites, remineralizing composites, light curing, ISO 4049

ANALIZA UČINKOVITOSTI RAZLIČITOGA MATERIJALA ZA PEČAČENJE TRAJNIH KUTNJAKA ŠKOLSKE DJECE

Tihana Reič¹, Dubravka Negovetić Vranić²

¹Student poslijediplomskog studija Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

²Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska.

Cilj: Profilaksa oranog zdravlja pretpostavka je zdrave denticije. Najčešća metoda kojom se koriste doktori dentalne medicine u profilaksi karijesa je preventivno pečačenje jamica i fisura. Cilj istraživanja je eksperimentalno usporediti kliničku učinkovitost četiri materijala koja se koriste za pečačenje jamica i fisura: Heliobond[®] F – Ivoclar Vivadent, Embrace[™] WetBond[™] Pit & Fissure Sealant - Pulpdent, Clinpro[™] Sealant and Adper[™] Prompt[™] Self-Etch Adhesive-3M ESPE, GC Fuji TRIAGE[®] pink.

Metode: Istraživanje će se provesti na učenicima Osnovne škole Blato na otoku Korčuli. Prema split mouth dizajnu istraživanja trajni kutnjaci svakog pacijenta biti će podjeljeni u 4 kvadranta. Svakom ispitaniku pečatiti će se najmanje dva zdrava trajna kutnjaka u dva različita kvadranta sa dva različita materijala, nasumično. U razdoblju od 2 godine promatrati će se retencija i učinkovitost 4 ispitivana materijala za pečačenje. Temeljna razlika između korištenih kompozitnih smola je u činjenici da dvije od njih sadrže Bis-GMA, a treća ne.

Očekivani rezultati: Nakon provedenog istraživanja očekujemo definiranje učinkovitijeg materijala, između četiri uspoređivana, u sprječavanju pojave karijesa na okluzalnim ploham trajnih kutnjaka. Rezultati već rađenih istraživanja pokazali su bolja retentivna svojstva kompozitnih smola u usporedbi sa stakleno ionomernim cementom. Očekujemo da će se, među ispitivanim kompozitnim smolama, materijal bez Bis-GMA pokazati kao optimalan izbor za pečačenje trajnih kutnjaka.

Zaključak: Potreba za preventivnim djelovanjem među djecom u Republici Hrvatskoj je sve veća kako bi se sadašnji visoki KEP indeks (4.18) približio Europskim standardima (1.5).

Cljučne riječi: pečačenje fisura, prevencija, trajni kutnjaci, profilaksa karijesa, oralno zdravlje, kompozitna smola, stakleno ionomerni cement

PROCJENA KERAMIČKE PVRŠINE SA SEM NAKON SBS TESTIRANJA ORTODONTSKIH BRAVICA

Blerim Mehmeti^{1,2}, Bleron Azizi², Jeta Kelmendi², Donika Iljazi-Shahiqi², Suzana Jakovljević³, Sandra Anić-Milošević⁴

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

²Student poslijediplomskog studija Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

³Zavod za materijale, Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

⁴Zavod za Ortodonciju, Stomatološki fakultet Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Keramika se često koristi u suvremenoj stomatologiji kao restorativni materijal. To predstavlja izazov za ortodonte, jer je vezivanje bravice na keramičkim površinama teže od vezivanja za caklinu. Razumijevanje svojstava raznih keramičkih površina i njihova interakcija s različitim sredstvima za jetkanje, adhezivima, i ortodontskim bravicama od velikog je interesa za ortodonciju. Cilj ovog istraživanja je procijeniti stanje keramičke površine pod elektronskim mikroskopom (SEM) nakon testiranja posmične čvrstoće veze (SBS) ortodontskih bravica vezanih na ove restauracije, kako bi se analizirala interakcija između materijala.

Materijal i metode: Veličina uzoraka sastoji se od 120 jednako pripremljenih keramičkih uzoraka napravljenih od tri različita materijala: feldspat, cirkonij i litij-disilikat. One su preokondicionirane s dva različita materijala za jetkanje: fosforna kiselina 37% ili 5% HFA, a zatim primjenom silana. Nakon toga, na njih su ljepljene metalne ili keramičke ortodontske bravice. Na osnovi kombinacija, uzorak je podijeljen na 12 skupina. Uzorci su prošli SBS testiranje kako bi odlijepili ortodontske bravice, a nakon toga su uzorci analizirani pomoću SEM, kako bi vizualizirali ljepljivi ostatak i stanje keramike nakon uklanjanja bravica u svakoj testiranoj skupini. Za SEM, uzorci su dehidrirani tijekom 5h u rastućim koncentracijama alkohola (70% i 95%) te su postavljeni na metalne bataljke. Oštećenja na keramičkoj površini do koje je došlo tijekom ispitivanja posmične veze zabilježeno je pomoću Porculan Fraktura Index (PFI, Bourke i Rock, 1999). Indeks je podijeljen u četiri stupnja kako slijedi: 0 - keramička površina netaknuta ili u istom stanju kao i prije postupka povezivanja; 1 - oštećenja površine ograničena na sloj glazure ili vrlo površno u keramiku; 2 - oštećenja površine koja ima značajan gubitak keramike i koja zahtijeva obnovu defekta sa kompozitom ili zamjenu restauracije; i 3 - oštećenja površine gdje je materijal jezgre bio izložen zbog dubine kohezivnog neuspjeha.

Rezultati: Statistički značajna povezanost nije bila registrirana u bilo kojem od analiza, što znači da PFI ne ovisi o vrsti keramike, bravice ili jetkača.

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS REGARDING DIFFERENT MATERIALS USED FOR SEALING PERMANENT MOLARS IN SCHOOLCHILDREN

Tihana Reič¹, Dubravka Negovetić Vranić²

¹PhD student, School of Dental Medicine, Zagreb

²Department of Paediatric Dentistry, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia.

Aim: Oral health prophylaxis is the presumption of healthy dentition. The most common method used by the dentists in caries prophylaxis is pit and fissure sealing. The aim of this research is to experimentally compare clinical efficacy of four materials used for pit and fissure sealing: Heliobond[®] F – Ivoclar Vivadent, Embrace[™] WetBond[™] Pit & Fissure Sealant - Pulpdent, Clinpro[™] Sealant and Adper[™] Prompt[™] Self-Etch Adhesive-3M ESPE, GC Fuji TRIAGE[®] pink.

Materials and Methods: The research will be carried out on students of Elementary School Blato, on the island of Korčula. According to split mouth design, permanent molars of each patient will be divided into a four quadrants. Random sealing of at least two healthy permanent molars, in two different quadrants, with two different sealing materials, will be done to every examinee. Retention and effectiveness of four tested sealing materials will be observed in the period of two years. The main difference between used composite resins is in the fact that two of them contain Bis-GMA, and third does not.

Expected results: With this research we expect to define the most efficient material among the four compared, in caries prevention on the occlusal surfaces of permanent molars. The results of latest studies have shown better retentive properties of composite resins in comparison with glass ionomer cement. Regarding the tested composite resins, we expect the material with no Bis-GMA will be shown as the optimum choice for sealing permanent molars.

Conclusion: The need for prevention of oral health among children in Croatia is increasing so that current high KEP index (4.18) can keep closer to European standards (1.5).

Key words: fissure sealing, prevention, permanent molars, caries prophylaxis, oral health, composite resin, glass ionomer cement

CERAMIC SURFACE EVALUATION WITH SEM AFTER SBS TESTING'S OF ORTHODONTIC BRACKETS

Blerim Mehmeti^{1,2}, Bleron Azizi², Jeta Kelmendi², Donika Iljazi-Shahiqi², Suzana Jakovljević³, Sandra Anić-Milošević⁴

¹University of Prishtina, Medical Faculty - School of Dentistry, Department of Orthodontics

²University of Zagreb, School of Dental Medicine - doctoral study

³University of Zagreb, Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture, Department for materials

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

Aim: Ceramic is frequently used in contemporary dentistry as restorative material. This rises new challenges for orthodontists because bonding brackets to ceramic surfaces is more difficult than bonding to enamel. The understanding of properties of various ceramic surfaces and their interaction with different etching conditioners, adhesives, and orthodontic brackets is also of great interest to orthodontics. The aim of this study is to evaluate the condition of the ceramic surface under scanning electron microscope (SEM) after shear bond strength (SBS) testing's of orthodontic brackets bonded to these restorations, in order to analyze the interaction between the materials.

Material and methods: The sample size included 120 ceramic specimens, prepared equally from three different materials: feldspar, zirconium and lithium-disilicate. They were pre-conditioned with two different etching materials, phosphoric acid 37% or HFA 5%, followed by application of silane. Subsequently, metallic or ceramic orthodontic brackets were bonded on ceramic surfaces. Based on the combinations the sample was divided in 12 groups. The specimens have undergone SBS testing in order to debond orthodontic brackets, and after that the samples were analyzed using SEM, in order to visualize the adhesive remnant and ceramic condition after the removal of the brackets in each test group. For SEM the samples were dehydrated during 5h in increasing concentrations of alcohol (70% and 95%) and they were placed on metal stubs. Damage to the ceramic surface which occurred during shear bond testing was recorded using the Porcelain Fracture Index (PFI; Bourke and Rock, 1999). The index is divided into four scores as follows: 0 - ceramic surface intact or in the same condition as before the bonding procedure; 1 - surface damage limited to glaze layer or very superficial ceramic; 2 - surface damage which features significant loss of ceramic requiring restoration of the defect by composite resin or replacement of the restoration; and 3 - surface damage where the core material has been exposed due to the depth of the cohesive failure.

Results: show that statistically significant association was not registered in any of the analysis, which means that PFI does not depend on the type of ceramic, bracket or etching material.

Zaključak: Ni različita sredstva za jetkanje kao niti materijal od kojeg su bravice napravljene ne mogu bitno utjecati na stanje analiziranih vrsta keramike.

Ključne riječi: površina keramike, ortodontske bravice, SEM, PFI

MIKROTVRDOĆA RAZLIČITIH DEBLJINA KOMPOZITNIH MATERIJALA PRI POLIMERIZACIJI JEDNOVALNOM I VIŠEVALNOM SVJETLOŠĆU

Igor Repušić¹, Matej Par¹, Hrvoje Skenderović², Eva Klarić Sever³, Danijela Marović³, Zrinka Tarle³

¹ Student poslijediplomskog studija Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

² Institut za fiziku, Zagreb, Hrvatska

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

Cilj: Svrha ovog istraživanja je ispitati učinak jednovalnog i viševalnog polimerizacijskog uređaja na mikrotvrdoću konvencionalnih i *bulk fill* kompozitnih materijala pri različitim debljinama kompozitnog sloja.

Metode: Istraživanja su četiri konvencionalna: Tetric Evo Ceram A2 (TECA2), Tetric Evo Ceram A3 (TECA3), Gradia direct posterior (GDP), Grandio A3 (GRA3) te četiri *bulk fill* kompozitna materijala: Tetric EvoCeram Bulk IVA (TECIVA), Tetric EvoCeram Bulk IVB (TECIVB), X-tra fil (XF) i Filtek Bulk Fill A2 (FBFA2) na debljinama od 0, 2 i 4 mm. Uzorci (n=5 za svaku skupinu) su polimerizirani tijekom 30 s u teflonskim kalupima pomoću jednovalnog ili viševalnog polimerizacijskog uređaja. Mikrotvrdoća je izmjerena Vickersovom metodom (VH) koristeći tri indentacije uz opterećenje od 100 g tijekom 15 sekundi. Mikrotvrdoća je izračunata prema Vickersovoj formuli $HV=189 \times Fx10^3/d^2$ gdje je F sila opterećenja, a d dijagonala kvadrata indentacije. Srednje vrijednosti mikrotvrdoće analizirane su mješovitim modelom ANOVA-e.

Rezultati: Statistički značajna razlika ($P<0.05$) u VH između jednovalnog i viševalnog polimerizacijskog uređaja kod konvencionalnih kompozita na istim debljinama postoji kod TECA2 na: površini (73,04/79,35), 2 mm (62,06/74,19) i 4 mm (51,94/65,55) te kod TECA3 na površini (66,15/77,61). Kod *bulk fill* kompozitnih materijala navedena razlika uočena je kod FBFA2 na debljinama od 2 (100,36/105,53) i 4 mm (97,39/103,37). Statistički značajna razlika u VH između triju mjernih dubina (0, 2 i 4 mm) bila je učestalija kod konvencionalnih nego kod *bulk fill* kompozitnih materijala.

Zaključak: Kod većine ispitivanih kompozitnih materijala polimerizacija jednovalnim ili viševalnim polimerizacijskim uređajem nije utjecala značajno na razliku u mikrotvrdoći, osim kod materijala TECA2 i FBFA2.

Ključne riječi: mikrotvrdoća, konvencionalni, *bulk fill*, debljina sloja

MIKROBIOLOŠKI POTICANA KOROZIJA: UČINAK PROBIOTIKA NA MIKROTVRDOĆU I MIKROGEOMETRIJU POVRŠINE ORTODONTSKIH NAPRAVA

Ines Musa Trolčić¹, Gianluca Turco², Luca Contardo², Višnja Katic³, Zorana Ivanković Buljan⁴, Stjepan Spalj³

¹ Student poslijediplomskog studija Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

² Zavod za medicinske, kirurške i zdravstvene znanosti, Laboratorij za dentalne biomaterijale, Sveučilište u Trstu, Trst, Italija

³ Zavod za ortodonciju, Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, Hrvatska

⁴ Zavod za ortodonciju, Studij dentalne medicine, Sveučilište u Splitu, Split, Hrvatska

Cilj: Aktivnost probiotika može propagirati korozijske procese te promijeniti mehanička svojstva ortodontskih naprava. Mikroorganizmi mogu biti izravno uključeni u korozijski proces ili putem svojih metabolita. Cilj je bio utvrditi učinak probiotika na mikrotvrdoću i mikrogeometriju površine naprava.

Materijali i metode: Ispitane su četiri vrste ortodontskih žica: nehrđajući čelik te nikal-titanske (NiTi) neobložene, rodirane i nitrirane površine (dimenzija 0,508 x 0,508 mm). Radi simuliranja intraoralnih uvjeta uzorci su bili prvih pet dana izloženi termocikliranju kroz 2500 ciklusa na od 5°C do 50°C, zatim djelovanju umjetne sline pH 4,8 te sline s dodatkom probiotičkih bakterija *Lactobacillus reuteri* tijekom 28 dana pri temperaturi od 37±2°C. Mehanička svojstva ispitana su na neizloženim žicama te nakon termocikliranja i izlaganja. Mjerena je mikrotvrdoća po Vickersu te mikrogeometrija površine pomoću profilometra izražena varijablama: srednja visina neravnina (Rz), najveća visina neravnina (Rmax) i srednje aritmetičko odstupanje profila (Ra).

Rezultati: Ispitivani mediji ne utječu na promjenu mikrotvrdoće unutar istog tipa žice. Čelična neobložena žica ima značajno veću tvrdoću od svih NiTi, a rodirana veću od neobložene ($p<0.001$). Izlaganje slini smanjuje Ra kod rodirane žice ($p=0.015$), a izlaganje probiotiku Rz kod čelične ($p=0.031$). Kod nitrirane i neobložene žice nema znatnog utjecaja medija na mikrogeometriju površine. Mikrogeometrija površine između tipova Ni-

Conclusion: Neither the type of etchant or type of the bracket substantially affect the state of the evaluated types of ceramics.

Key words: ceramic surface, orthodontic brackets, SEM, PFI

MICROHARDNESS OF CONVENTIONAL AND BULK FILL COMPOSITE MATERIALS AT DIFFERENT COMPOSITE LAYER THICKNESSES LIGHT-CURED WITH MONOWAVE OR POLYWAVE CURING UNIT

Igor Repušić¹, Matej Par¹, Hrvoje Skenderović², Eva Klarić Sever³, Danijela Marović³, Zrinka Tarle³

¹ PhD student, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

² Institute of Physics, Bijenicka cesta 46, Zagreb, Croatia

³ Department of Endodontics and Restorative Dentistry, School of Dental Medicine, Gundulićeva 5, Zagreb, Croatia

Aim: To investigate the effect of monowave and polywave curing unit on microhardness of conventional and *bulk fill* composite materials, at different composite layer thicknesses.

Materials and methods: Four conventional: Tetric Evo Ceram A2 (TECA2), Tetric Evo Ceram A3 (TECA3), Gradia direct posterior (GDP), Grandio A3 (GRA3) and four *bulk fill* composite materials: Tetric EvoCeram Bulk IVA (TECIVA), Tetric EvoCeram Bulk IVB (TECIVB), X-tra fil (XF) i Filtek Bulk Fill A2 (FBFA2) were investigated at specimen thicknesses of 0, 2, and 4 mm. Specimens (n=5 per group) were light-cured in Teflon molds for 30 s with either monowave or polywave curing unit. Microhardness was measured according to the Vickers method (VH), with three indentations using the loading of 100 g during 15 s. Mean microhardness values were statistically analyzed by a mixed model ANOVA.

Results: Statistically significant difference ($P<0.05$) in VH values between the monowave and polywave curing unit in conventional composites at the same layer thicknesses was found in TECA2 at: surface (73.04/79.35), 2 mm (62.06/74.19), and 4 mm (51.94/65.55); and in TECA3 at surface (66.15/77.61). For *bulk fill* composites this difference was found in FBFA2 at thicknesses of 2 mm (100.36/105.53) and 4 mm (97.39/103.37). Statistically significant differences among the three measuring depths (0, 2, and 4 mm) were more frequently found in conventional than in *bulk fill* composite materials.

Conclusion: For most of the investigated composite materials there were no significant differences in microhardness values between the monowave and polywave curing unit, except for the materials TECA2 and FBFA2.

Key words: microhardness, conventional composite, *bulk fill* composite, layer thickness

MIKROBIOLOGICALLY INDUCED CORROSION: INFLUENCE OF THE PROBIOTICS ON MICROHARDNESS AND SURFACE MICROGEOMETRY OF THE ORTHODONTIC APPLIANCE

Ines Musa Trolčić¹, Gianluca Turco², Luca Contardo², Višnja Katic³, Zorana Ivanković Buljan⁴, Stjepan Spalj³

¹ Postgraduate student, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

² Department of Medical, Surgical and Health Sciences, Laboratory for Dental Biomaterials University of Trieste, Trieste, Italy

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

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

Aim: Probiotics activity could cause corrosion processes and change mechanical properties of the orthodontic appliances. Microbes could be directly involved in corrosion processes or through activity of their metabolites. The aim of this research was to determine effects of the probiotics on microhardness and surface microgeometry of the archwires comprising orthodontic appliances.

Materials and methods: Four types of orthodontic archwires were examined: stainless steel, uncoated, rhodium coated and nitrified nickel-titanium (NiTi) (0,508 x 0,508 mm). Thermocycling was performed to simulate intraoral conditions, 2500 cycles from 5°C to 50°C through first 5 days. After that wires were exposed to artificial saliva with pH 4.8 and artificial saliva with addition of probiotic bacteria *Lactobacillus reuteri* through 28 days and temperature of the 37±2°C. Mechanical properties were examined on the unexposed wires and after exposure to the media. Microhardness by Vickers hardness method and surface microgeometry by profilometer, expressed through variables: roughness average (Ra), maximum height (Rz) and maximum roughness depth (Rmax) were measured.

Results: Examined media do not change microhardness of the same type of wire. Unexposed stainless steel wire is significantly harder than all NiTi, and rhodium wire is harder than uncoated ($p<0.001$). Exposure to the saliva decrease Ra in rhodium coated wire ($p=0.015$), while exposure to the probiotic decrease Rz in stainless steel ($p=0.031$). Me-

Ti žica ne razlikuje se prije korozije, no čelična žica ima značajno manje neravnina na površini od svih NiTi žica ($p < 0.001$). Isti je nalaz i nakon korozije probiotikom ($p < 0.001$).

Zaključak: Probiotik ne utječe na mikrovrdoću niti povećava mikrogeometriju nepravilnosti površine ortodontskih žica.

Ključne riječi: ortodontske naprave, korozija, probiotik, mikrovrdoća, mikrogeometrija

ISTRAŽIVANJE KLINIČKE USPJEŠNOSTI STABILIZACIJSKIH UDLAGA

Vladimir Prpić¹, Sonja Kraljević Šimunković², Davor Illes², Samir Čimić²

¹ Student posljediplomskog studija Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

² Zavod za mobilnu protetiku, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Svrha ovog istraživanja bila je odrediti uspješnost stabilizacijskih udlaga u smanjivanju simptoma bruksizma i različitih tipova temporomandibularnih poremećaja iz pacijentove perspektive.

Materijali i metode: Studija je uključivala 98 pacijenata (Zavod za mobilnu protetiku, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska) koji su nosili stabilizacijsku udlogu zbog bruksizma ili temporomandibularnih poremećaja. Ispitanici su bili podijeljeni u tri grupe (prema najučestalijim dijagnozama, koje su bile zabilježene u pacijentovom kartonu): bruksizam, poremećaj disk-kondil kompleksa i bol u temporomandibularnom zglobu. Pacijenti su kontaktirani putem telefona i pitani da (subjektivno) procijene rezultate tretmana stabilizacijskom udlogom. Upitani su da iskreno ocijene rezultate tretmana stabilizacijskom udlogom, koji su kategorizirani u tri skupine: udloga je pomogla, udloga nije pomogla, nisam siguran. Rezultati su statistički analizirani.

Rezultati: Prikazana studija zabilježila je 50 dijagnoza bruksizma, 23 dijagnoze pomaka diska, 21 dijagnozu boli u temporomandibularnom zglobu i 4 ostale dijagnoze (podatci iz pacijentova kartona). Hi- kvadrat test nije pokazao razlike ishoda pacijentova tretmana između bruksizma, poremećaja disk-kondil kompleksa i boli u temporomandibularnom zglobu (vrijednost=1,50; $p=0,83$). Od svih pacijenata, 67,35% odgovorilo je da je udloga pomogla, 9,18% da udloga nije pomogla i 23,47% da nisu sigurni.

Zaključci: Većina pacijenata smatra terapiju stabilizacijskom udlogom korisnom pri smanjivanju simptoma zbog kojih su i došli u kliniku. Terapija stabilizacijskom udlogom je djelotvoran način da se pomogne pacijentu u smanjivanju simptoma bruksizma i temporomandibularnih poremećaja.

Ključne riječi: bruksizam, udloga, temporomandibularni poremećaj

ZAHVAĆENOST TEMPOROMANDIBULARNOG ZGLOBA REUMATSKIM BOLESTIMA – PRIKAZ BOLESNIKA

Tomislav Badel¹, Davorka Rosić², Ladislav Krapac³, Ivana Savić Pavićin⁴, Marinka Mravak Stipetić⁵, Dijana Zadravec⁶

¹Zavod za mobilnu protetiku, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

²Poliklinika za reumatske bolesti, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju dr Drago Čop, Zagreb, Hrvatska

³Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, Zagreb, Hrvatska

⁴Zavod za dentalnu antropologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

⁵Zavod za oralnu medicinu, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

⁶Zavod za dijagnostičku i intervencijsku radiologiju, KBC Sestre milordnice, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Svrha rada je analizirati zahvaćenosti temporomandibularnog zgloba (TMZ) reumatskim bolestima s naglaskom na Crohnovu bolest.

Materijali i metode: U prospektivnom istraživanju temporomandibularnog poremećaja od 2001. do 2015. prikupljeni su podaci o 25 bolesnika (80% žene, prosječne dobi 53,2 godina, raspon dobi od 27 do 78 godina) sa sustavnom reumatskom upalnom bolešću. Svaki bolesnik imao je bolnost TMZ-a (mjerena na vizualno-analogni skali (VAS) od 0 do 10). Dijagnoza TMZ-a potvrđena je magnetskom rezonancijom (MR).

Rezultati: Tegobe TMZ-a pripisane su sljedećim dijagnozama reumatskih upalnih bolesti (broj; % bolesnika): reumatoidni artritis (8; 32%), psorijatični artritis (5; 20%), seronegativna spondilartropatija (7; 28%), Sjögrenov sindrom (3; 12%), te mješovita bolest veziva i Crohnova bolest po jedan (4%) bolesnik. Bolesnici su trpjeli prosječnu bol u TMZ-u 6,3 (raspon boli 4-10). Opisan je 27-godišnji bolesnik s Crohnovom bolešću i enteropatskim seronegativnim oligoartritisom. Prve tegobe prije 8 mjeseci uključivale su smanjenu pokretljivost donje čeljusti, preaurikularnih bolova pri žvakanju i krepitacija oba TMZ-a. Imao je i bolova u vratu te otečenja oba koljena. Video-kapsulom utvrđena je Chronova bolest. Otpočeo je terapiju Crohnove bolesti sulfasalazinom, te kinezoterapijom s nose-

dia do not significantly influence surface microgeometry in nitrified and uncoated wires. There is no difference in surface microgeometry between different types of wires before corrosion, but stainless steel wire has less surface roughness than all NiTi wires ($p < 0.001$). The same result can be found after probiotic corrosion ($p < 0.001$).

Conclusion: Probiotic doesn't influence the microhardness neither increases microgeometry surface irregularity of the orthodontic archwires.

Key words: Orthodontic appliances, corrosion, probiotic, microhardness, microgeometry

INVESTIGATION OF THE STABILIZATION SPLINT CLINICAL PERFORMANCE

Vladimir Prpić¹, Sonja Kraljević Šimunković², Davor Illes², Samir Čimić²

¹ PhD student, School of Dental Medicine Zagreb, Zagreb, Croatia

² Department of removable prosthodontics, School of Dental Medicine Zagreb, Zagreb, Croatia

Aim: The purpose of this study was to determine efficiency of the stabilization splints in reducing symptoms of bruxism and different types of TMDs from patients' perspective.

Materials and methods: Study included 98 patients (Removable prosthodontics, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Croatia) who wore stabilization splint because of the bruxism or TMD. Participants were divided in 3 groups (based on the most frequent descriptive diagnoses, which were recorded in the patient card): bruxism, internal derangement and temporomandibular joint pain. Patients were contacted by phone and were asked to (subjective) estimate stabilization splint treatment outcome of their symptoms. They were asked to honestly evaluate splint wearing on their symptoms, which was categorized into 3 types: splint helped, splint did not help and, I am not sure. The results were statistically analyzed.

Results: Present study recorded 50 diagnoses of bruxism, 23 of internal derangement, 21 of temporomandibular joint pain and 4 other diagnoses (data from patient card). Chi-square test did not show differences in patients treatment outcome between bruxism, internal derangement and temporomandibular joint pain (value =1,50; $p=0,83$). Out of all patients, 67,35 % responded that splint helped, 9,18 % that splint did not help and 23,47 % of patients were not sure.

Conclusions: Most of patients considered stabilization splint therapy useful in reducing symptoms for which they came to clinic. Stabilization splint therapy is effective way for helping patients in reducing symptoms of the bruxism and TMD.

Key words: bruxism, splint therapy, temporomandibular disorders

TEMPOROMANDIBULAR JOINT INVOLVEMENT IN RHEUMATIC DISEASES – A REPORTED CASE

Tomislav Badel¹, Davorka Rosić², Ladislav Krapac³, Ivana Savić Pavićin⁴, Marinka Mravak Stipetić⁵, Dijana Zadravec⁶

¹Department of Removable Prosthodontics, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

²Outpatient Center for Rheumatic Diseases, "dr. Drago Čop", Zagreb, Croatia

³Academy of Medical Sciences of Croatia, Zagreb, Croatia

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

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

⁶Department of diagnostic and interventional radiology, Clinical Hospital "Sestre milosrdnice", University of Zagreb, Zagreb, Croatia

Aim: The aim of this paper is to analyze the involvement of the temporomandibular joint (TMJ) in rheumatic diseases with a focus on Crohn's disease.

Materials and Methods: In a prospective study of temporomandibular disorders, the data were collected from 25 patients with systemic inflammatory rheumatic disease (80% women, mean age 53.2 years, age range 27-78 years) between 2001 and 2015. Each patient experienced TMJ pain (pain intensity was measured on a visual analogue scale (VAS) ranging from 0 to 10). The diagnosis of TMJ was confirmed by magnetic resonance imaging (MRI).

Results: TMJ disorders were attributed to the following diagnoses of rheumatic inflammatory diseases (number; % of patients): rheumatoid arthritis (8; 32%), psoriatic arthritis (5; 20%), seronegative spondyloarthropathies (7; 28%), Sjögren's syndrome (3; 12%) and mixed connective tissue diseases and Crohn's disease to one patient (4%). The patients suffered the average degree pain in TMJ of 6.3 (range 4-10). We report a case of a 27-year-old patient with Crohn's disease and enteropathic seronegative oligoarthritis. The first complaints which occurred 8 months ago included a reduced mobility of the mandible, preauricular pain when chewing and crepitation of both TMJ. He had a pain in the neck, and his both knees were swollen. Video capsule endoscopy was used to detect Chron's disease. Sulfasalazine therapy was started in the treatment of Chron's disease which was followed by ki-

njem okluzijske udlage za TMZ. Bol u TMZ-u bila umjereno jaka (lijevi zglob VAS=6, a desni VAS=5), dok je terapijom tijekom 6 mjeseci praćenja uklonjena bol TMZ-a, kao i opće stanje bolesnika. MR TMZ pokazala je artiritične promjene i posteriorno pozicioniran disk uz prisutnost upalne tekućine u oba zgloba.

Zaključak: Zahvaćenost TMZ-a sustavnim reumatskim upalnim bolestima treba biti uzeta u obzir u dijagnostici i planiranju liječenja.

Glavne riječi: temporomandibularni zglob, magnetska rezonancija, Crohnova bolest

PARAMETRI PONOVLJIVOSTI MJERENJA BOJE PUTI - PILOT ISTRAŽIVANJE

Barbara Delija Omazić¹, Davor Ilieš²

¹ Stomatološka ordinacija Gnathos, Zagreb, Hrvatska

² Zavod za mobilnu protetiku, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Odabir boje zubi izuzetno je važan dio protetske terapije. Boja puti pacijenta može pri tome biti od pomoći. Spektrofotometar je naprava koja se koristi kako bi se objektivnije odredila boja zubi, smanjujući utjecaj subjektivnih čimbenika. Svrha rada bila je potvrditi parametre ponovljivosti mjerenja boje puti koristeći se dentalnim spektrofotometrom u različitim uvjetima.

Materijali i metode: Provedeno je mjerenje boje puti na fotografijama donje trećine lica 10 ispitanika. Fotografije su učinjene u standardiziranim uvjetima fotoaparatom Nikon D5100, bez blica, na stalku, u razmaku od 7 dana, u isto doba dana (11:00h) i pod 3 različite vrste osvjetljenja (dnevno prirodno svjetlo, mješovito svjetlo, umjetna rasvjeta). Boja puti mjerena je programskim alatom Adobe Photoshop® CC 2015.5.1 (17.0.1) na 3 mjesta (točke pronasale-PRN, subnazale-SN, gnathion-G). Kalibracija boje izvršena je spektrofotometrom VITA Easyshade® Advance 5.0 (Vita Zahnfabrik, Bad Sackingen, Njemačka) prema desnom gornjem sjekutiću.

Rezultati: Cronbach-ov Kappa test korišten je za određivanje ponovljivosti provedenih mjerenja. Unutar-klasne korelacije (eng. Intraclass correlations) bile su uporabljene s namjerom dobivanja veličine ponovljivosti mjerenja. Rezultirajući raspon mjerenih koeficijentata bio je velik ($K = 0,610$ do $0,856$ $\alpha = -2,745$ do $0,863$), a unutar-klasne korelacije rangirale su varijabilne parametre tako da najveću podudarnost pokazuju: mjesto zuba 11 između mješovitog i vanjskog, odnosno umjetnog svjetla ($\alpha L = 0,863$ i $\alpha L = 0,847$), te mjesto kožne projekcije anatomske točke PRN (pronasale) u kombinaciji između umjetnog i mješovitog svjetla ($\alpha L = 0,581$). Statistika je učinjena programskim paketom SPSS 22.0 (SPSS, Chicago, IL, S.A.D.). Dio rezultata (onaj vezan uz ponovljivost) sličan je onima u već provedenim istraživanjima.

Zaključak: Postoji visok stupanj ponovljivosti u mjerenju boje puti. Parametri koji utječu na ponovljivost poredani po važnosti jesu: osvjetljenje, doba dana te mjesto na kojem su izvršena mjerenja.

Glavne riječi: boja tena, parametri ponovljivosti, spektrofotometar

REHABILITACIJA PACIJENATA S IZRAZITOM ATROFIJOM BEZUBOG ALVEOLARNOG GREBENA POKROVNOM PROTEZOM RETINIRANOM NA KRATKIM, A USKIM IMPLANTATIMA

Ines Kovačić, Sanja Peršić Kiršić, Asja Čelebić

Zavod za mobilnu protetiku, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Kod ekstremne atrofije bezubih grebena (visina < 10 mm, bukolingvalni promjer < 4 mm) nije moguće ugraditi implantate standardnih dimenzija. Protokol (ITI konsenzus, 2014.) za uske grebene zahtjeva 4 mini dentalnih implantata (MDI) dužine najmanje 10 mm ili >, ugrađenih intraforaminalno. Cilj istraživanja je ustanoviti mogu li se uski i istovremeno kratki (8mm ili <) MDI upotrebiti kod ekstremno atrofiranih grebena.

Materijali i metode: U 10 pacijenata s ekstremnom atrofiom mandibularnog grebena (D ili E klasifikacija, Leckholm i Zarb, 1985.) ugrađeno je po 4 MDI (2,0 - 2,5 mm širine i 6 - 8 mm dužine) intraforaminalno, tehnikom bez odizanja reznja. Izrađene su nove totalne proteze ojačane metalom. Pacijenti su ispunili OHIP-EDENT upitnik i upitnik za samoprocjenu značajne funkcije (CFQ) pri dolasku te mjesec dana nakon završenih prilagodbi proteza, a također su procijenili intezitet boli i oticanja nakon ugradnje implantata te dali podatke o uzimanju analgetika.

Rezultati: Svi pacijenti uspješno su rehabilitirani istovremeno i kratkim i tankim MDI i pokrovnim protezama. Procijenjena razine boli bila je mala, bez naoticanja, te sa samo 1-2 analgetika nakon zahvata. Proteze su predane 2-3 mjeseca nakon ugradnje. Implantati nisu imali kliničkih znakova periimplantitisa. Nakon svih prilagodbi proteza, značajno se smanjio broj bodova OHIP EDENT upitnika ($p < 0,05$), kao i CFQ (upitnik samoprocjene značajne funkcije). Pacijenti uspješno nose proteze (3 - 13 mjeseci) te niti jedan MDI nije izgubljen.

Zaključak: Uspjeh istovremeno uskih i kratkih implantata do sada nije bio istraživ. Pre-

nesiotherapy and occlusal splint therapy to help relieve pain in TMJ. Pain in the TMJ was moderately strong (left joint VAS = 6, right joint VAS = 5), while the treatment during the 6 months follow-up removed the pain from TMJ thus improving the general condition of the patient. MRI of TMJ showed arthritic changes and posteriorly positioned disc with the presence of inflammatory synovial fluid in both joints. MRI of TMJ showed arthritic changes and posteriorly positioned disc with the presence of synovial inflammation in both joints. **Conclusion:** Since the TMJ-involvement occurs in systemic rheumatic inflammatory diseases, it needs to be taken into account for diagnostics and the planning of treatment.

Key words: temporomandibular joint, magnetic resonance imaging; Crohn's disease

REPEATABILITY PARAMETERS OF SKIN COLOUR MEASUREMENTS - PILOT STUDY

Barbara Delija Omazić¹, Davor Ilieš²

¹ Dental office Gnathos, Zagreb, Croatia

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

Aim: Determination of the teeth colour is of high importance in prosthodontic therapy. Accordingly, skin hue can be of great assistance. Spectrophotometer is a device used for more objective tooth colour determination, therefore excluding subjective impact of the examiner. Aim of this study was to confirm repeatability parameters of skin colour measurements using dental spectrophotometer in different conditions.

Materials and methods: Skin hue measurement was conducted on the photographs of the lower third of the face in 10 participants. Photographs were taken in standardized conditions by Nikon D51000 camera on stand, without flashlight, in interval of 7 days, at same time of day (11:00) and with 3 different lighting conditions (daylight, mixed light, artificial light). Skin hue was measured by software Adobe Photoshop® CC 2015.5.1 (17.0.1) on 3 places (pronasale-PRN, subnasale-SN, gnathion-G). Colour calibration was performed by spectrophotometer VITA Easyshade® Advance 5.0 (Vita Zahnfabrik, Bad Sackingen, Germany) using the right upper incisor.

Results: Cronbach kappa was used to determine repeatability of test retest results. Intraclass correlations were then utilized with purpose of obtaining measurement repeatability proportion.

Results showed high range of the measured coefficients ($K = 0,610$ to $0,856$ $\alpha = -2,745$ to $0,863$), and intraclass correlations rating variable determinants as follows: position of tooth 11 (right central incisor) between mixed and daily light respectively artificial illumination ($\alpha L = 0,863$ i $\alpha L = 0,847$), and place of the skin projection of anatomic point PRN (pronasale) in combination between artificial and mixed light ($\alpha L = 0,581$). Statistical analysis was done by program package SPSS 22.0 (SPSS, Chicago, IL, USA.). Part of the results concerning repeatability is similar to results of other studies.

Conclusion: There is high repeatability of skin hue determination. Parameters in order of influence are: lightning conditions, time of taking the measurement and place of measurement.

Key words: skin color, repeatability parameters, spectrophotometer

REHABILITATION OF PATIENTS WITH EXTREME MANDIBULAR ALVEOLAR RIDGE ATROPHY BY MEANS OF SLIM AND SHORT MINI DENTAL IMPLANTS AND MANDIBULAR OVERDENTURE

Ines Kovačić, Sanja Peršić Kiršić, Asja Čelebić

Department of Removable Prosthodontics, School of Dental medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

Aim: In patients with extreme residual ridge atrophy (height < 10 mm, buccolingual diameter < 4 mm), standard size implants can't be inserted. ITI consensus for slim ridges advises insertion of 4 mini dental implants (MDI), at least 10 mm long, intraforaminally. We rehabilitated patients with less than 10 mm of bone height by insertion of implants being slim and short.

Materials and methods: Ten patients with extreme mandibular ridge atrophy (D or E classification, Leckholm and Zarb, 1985.) received 4 MDIs (2,0 - 2,5 mm wide and 6 - 8 mm long) by a flapless technique. Mandibular new overdentures were reinforced by a metal framework. Patients completed the OHIP-EDENT questionnaire, as well as the chewing function questionnaire (CFQ) at the baseline and one month after wearing new dentures. Patients also assessed pain and swelling after implant insertion, and provided data about analgetics intake.

Results: Patients were successfully provided with MDIs being short and slim. They did not perceive a high level of pain and reported no swelling, and took only 1 to 2 analgetics after surgical procedure. Implants were firm, without any clinical signs of periimplantitis 2-3 month later, when overdentures were delivered. One month after all denture adjustments, the OHIP EDENT scores CFQ scores significantly decreased ($p < 0,05$). Patients have been wearing respective dentures successfully from 3 - 13 months. No MDI was lost.

Conclusion: A success of treatment by MDIs being slim and short has not been clinically

liminarni eksperimentalni klinički rezultati u pacijenata s ekstremnom atrofijom grebena pomoću istovremeno i kratkih i uskih MDI za retenciju pokrovnih proteza pokazuju postojan klinički uspjeh, te izrazito poboljšanje žvakanja i kvalitete života. Međutim, potrebno je pratiti veći broj pacijenata tijekom značajno dužeg razdoblja kako bi se ovaj postupak potvrdio klinički pouzdanim.

Zahvala: HRZZ-u za financiranje projekta 1218, Akronim projekta: Mini implantati

Ključne riječi: oralna rehabilitacija, atrofija alveolarnog grebena, mini dentalni implantati, zadovoljstvo pacijenata

PREVODITI ENGLLESKI HRVATSKIM – NAČIN KAKO IZBJEĆI POGREŠKE?

Lea Vuletić¹, Ana Ostroški Anić², Kristina Peroš³, Stjepan Špalj⁴, Hrvoje Jakovac H⁵, Marin Vodanović⁶

¹ Katedra za fiziologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

² Odjel za opće jezikoslovlje, Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje, Zagreb, Hrvatska

³ Katedra za farmakologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

⁴ Katedra za ortodonciju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, Hrvatska

⁵ Katedra za fiziologiju, imunologiju i patofiziologiju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, Hrvatska

⁶ Zavod za dentalnu antropologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Zbog uloge koju engleski jezik ima u akademskim i u znanstvenim zajednicama diljem svijeta nije moguće izbjeći njegov utjecaj i na hrvatsko medicinsko i stomatološko nazivlje. Kako bi doprinio očuvanju i poticanju uporabe hrvatskoga standardnog jezika Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu pridružio se programu *Hrvatsko strukovno nazivlje* – STRUNA, programu izgradnje i njegovanja hrvatskoga strukovnog nazivlja. Kroz projekte *Hrvatsko stomatološko nazivlje* – HRSTON i *Hrvatsko anatomsko i fiziološko nazivlje* – HRANAFINA izgrađena je baza standardiziranoga nazivlja u područjima dentalne medicine, anatomije i fiziologije, a u tijeku je projekt *Hrvatsko farmakološko nazivlje* – FARMANA koji će okupiti nazive za farmakološke pojmove. Cilj ovoga rada je promovirati važnost trajne brige za hrvatsko strukovno nazivlje među zdravstvenim djelatnicima, studentima i znanstvenicima.

Materijali i Metode: Rad se temelji na istraživanju kojim smo ispitivali hoće li studenti dentalne medicine za prijevod rečenica iz stomatološke literature na engleskome jeziku radije odabrati hrvatske nazive ili posuđenice. Kroz nekoliko primjera pokazujemo kako prijevod engleskih naziva pomoću posuđenica može rezultirati oblicima riječi koji su neprihvatljivi standardnomu hrvatskom jeziku.

Zaključak: Posuđenice koje su prilagođene hrvatskome standardnom jeziku trebaju biti dio strukovnog nazivlja. Međutim, njegovanje i razvoj hrvatskoga medicinskog/stomatološkog nazivlja doprinosi očuvanju i obogaćivanju hrvatskoga jezika i može poboljšati komunikaciju s pacijentima i njihovo razumijevanje medicinskih informacija. Strunina terminološka baza pritom može značajno doprinijeti dosljednoj i nedvosmislenoj uporabi hrvatskih naziva u govoru i pismu i umanjiti pojava neprikladno prevedenih posuđenica u hrvatskome strukovnom nazivlju.

Ključne riječi: hrvatsko anatomsko nazivlje; hrvatsko farmakološko nazivlje; hrvatsko fiziološko nazivlje; hrvatsko strukovno nazivlje

ZAKONSKA OBEVAZ DOKTORA DENTALNE MEDICINE KOD ZLOSTAVLJANE I ZANEMARENE DJECE

Sabina Ulovec¹, Gordana Buljan Flander², Andrijana Kovačić¹, Ivana Čuković-Bagić³

¹ Dom zdravlja Zagreb Zapad, Zagreb, Hrvatska

² Poliklinika za zaštitu djece i mladih grada Zagreba, Zagreb, Hrvatska

³ Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Rano prepoznavanje zlostavljanog i zanemarenog djeteta zakonska je i moralna obveza svih medicinskih stručnjaka koji se bave djecom. U vezi sa zaštitom djece od nasilja, od doktora dentalne medicine očekuje se odgovorno djelovanje (responsibility), koje obuhvaća: prepoznavanje (recognize), dokumentiranje (record), obavješćivanje (report) i upućivanje (refer) – takozvani 4R, prema anglosaskom nazivlju. Naše zakonodavstvo propisuje obvezno obavješćivanje nadležnih institucija o suspektim slučajevima zlostavljanja i zanemarivanja djece, jer u protivnom, medicinski stručnjak može kazneno odgovarati. Svrha ovoga rada je prikazati kako su regulirana prava djece u Republici Hrvatskoj kroz: Obiteljski zakon, Konvenciju o pravima djeteta, Zakon o zaštiti od nasilja u obitelji, Pravilnik o mjerama zaštite osobnih prava i dobrobiti djeteta, Zakon o pravobraniteljstvu za dje-

investigated yet. Our preliminary clinical results show 100% success rate, as well as high increase of patients' chewing function and quality of life throughout 3-13 months of observation. However, more controlled clinical cases throughout a longer period are necessary to confirm such treatment as clinically successful.

Acknowledgment: Croatian Science Foundation for funding project: 1218, Acronym: Mini dental implants

Key words: oral rehabilitation, alveolar ridge atrophy, mini dental implants, patient satisfaction

TRANSLATING ENGLISH INTO CROATIAN WITH CROATIAN – A WAY TO AVOID MISTAKES?

Lea Vuletić¹, Ana Ostroški Anić², Kristina Peroš³, Stjepan Špalj⁴, Hrvoje Jakovac⁵, Marin Vodanović⁶

¹ Department of Physiology, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

² Department of General Linguistics, Institute of Croatian Language and Linguistics, Zagreb, Croatia

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

⁴ Department of Orthodontics, School of Medicine, University of Rijeka, Croatia

⁵ Department of Physiology, Immunology and Patophysiology, School of Medicine, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

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

Aim: Because of its global role and status in the academic and research settings, the influence of English on the Croatian medical/dental terminology cannot be avoided. To contribute to the preservation and promotion of Croatian standard language the School of Dental Medicine, University of Zagreb joined the programme *Development of Croatian Special Field Terminology* (STRUNA). The School contributed to the development of standardized terminology in the fields of dental medicine, anatomy, physiology, and, currently, in the field of pharmacology (the projects *Croatian Dental Terminology* or HRSTON, *Croatian Anatomical and Physiological Terminology* or HRANAFINA, and *Croatian Pharmacological Terminology* or FARMANA). This work aims to promote the need for the development and use of standardized Croatian terminology among health professionals, medical/dental students, and scientists.

Materials and Methods: The work is based on a survey conducted to assess whether dental students would rather choose Croatian medical/dental terms instead of anglicisms for translation of English sentences allegedly extracted from dental literature. We give examples how translation of English terms with loanwords may result in word forms unacceptable to the corpus of Croatian lexems.

Conclusion: Loanwords adjusted to the standard Croatian language should be a part of the field-specific vocabulary. However, developing and using Croatian medical/dental terminology contributes to the preservation and enrichment of the Croatian language and may improve patients' understanding of medical information. STRUNA termbase can contribute to the consistent and unambiguous usage of Croatian terms in speech and writing and can help in minimising the occurrence of improperly translated loanwords in Croatian professional terminology.

Key words: Croatian anatomical terminology; Croatian pharmacological terminology; Croatian physiological terminology; Croatian special field terminology

LEGAL OBLIGATIONS BOUNDING DMDs IN CASES OF CHILD ABUSE AND NEGLECT

Sabina Ulovec¹, Gordana Buljan Flander², Andrijana Kovačić¹, Ivana Čuković-Bagić³

¹ Public Healthcare Centre Zagreb – West, Zagreb, Croatia

² Child and Youth Protection Centre of Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Department of Paediatric and Preventive Dental Medicine of the School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

Early recognition of child abuse & neglect represents a legal and moral duty of each and every healthcare professional caring for children. When it comes to the protection from child abuse, a DMD is expected to assume responsibility that comes down to "4 Rs", i.e. to recognize, record, report and refer. Croatian legislation stipulates mandatory conveyance of information on cases suspicious on child abuse and neglect to competent authorities; should this duty be neglected, a healthcare professional may be prosecuted.

This study aims at demonstrating the legal frame governing the rights of Croatian children as stipulated under the Family Act, the Convention on Children's Rights, the Domestic Violence Protection Act, the Ordinance on Measures to Protect Child's Personal Rights and Welfare, the Children's Ombudsman Act, the Social Welfare Act and the

cu, Zakon o socijalnoj skrbi te Kazneni zakon.

Našim stručnim znanjem, koje je nužan preduvjet za otkrivanje znakova zlostavljanja i zanemarivanja te pravovremenom reakcijom, možemo pomoći u zaštiti djece od nasilja te im pružiti odgovarajuću podršku i razumijevanje.

KLjučne riječi: dentalna medicina, zanemarivanje djece, zlostavljanje djece, zakonska obveza, Hrvatska

FARMAKOLOGIJA NA HRVATSKOM - FARMANA

Bašić Krešimir, Šutej Ivana, Peroš Kristina
Katedra za farmakologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu,
Zagreb, Hrvatska

U znanstvenim je krugovima osnovni jezik sporazumijevanja engleski jezik. Znanstvenici svoj rad predstavljaju najčešće na engleskom jeziku, osobito na stranim konferencijama, objavljujući članke u stranim znanstvenim časopisima te komunicirajući s drugim znanstvenicima. Upravo zato engleski je jezik koji povezuje ljude istih interesa i briše jezične granice.

No, iako je engleski jezik prikladan za sve znanstvene uloge, problem nastaje kad znanstvenici moraju komunicirati na materinskom jeziku. Hrvatski se znanstvenici muče s hrvatskom terminologijom. Katkad je veoma teško pronaći prave hrvatske termine pa znanstvenici postaju ti koji odlučuju koji je termin bolji od drugoga ili čak sami stvaraju novi termin. Često je i jezično nerazumijevanje između zdravstvenih djelatnika i pacijenata zbog toga što se različite riječi rabe za isti termin.

Upravo zbog toga cilj je FARMANE, projekta čiji je nositelj Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, razvijenog između medicinskih fakulteta u Zagrebu, Splitu, Rijeci i Osijeku te Instituta za hrvatski jezik i jezikoslovlje, da se sastavi baza terminoloških pojmova na području farmakologije. Osnovna je ideja da se skupe pojmovi iz referentne farmakološke literature na stranim jezicima te da se pruže hrvatski prijedlozi termina te njihovo značenje, ali također i engleske izostajnice.

Projekt FARMANA financira Hrvatska zaklada za znanost kao dio programa STRUNA te podupire dva osnovna područja – razvoj informatičke tehnologije i sociokulturne tranzicije. Osnovna je ideja unaprijediti kruženje znanja na hrvatskom jeziku te olakšati komunikaciju između zdravstvenih djelatnika i njihovih pacijenata.

KLjučne riječi: farmakologija, nazivlje, hrvatski jezik

UČINCI PLAZME BOGATE FAKTORIMA RASTA NA CIJELJENJE POSTEKSTRAKCIJSKIH ALVEOLA

Ivana Medvedec Mikić¹, Marija Roguljić², Branimira Mikelić Vitasović³, Livija Cigić⁴, Darko Kero⁵, Ivana Miletić⁶

¹ Zavod za endodonciju i restorativnu stomatologiju, Studij stomatologije, Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, Hrvatska

² Zavod za parodontologiju, Stomatološka poliklinika, Split, Hrvatska

³ Zavod za ortodonciju, Stomatološka poliklinika, Split, Hrvatska

⁴ Zavod za oralnu medicinu, Studij stomatologije, Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, Hrvatska

⁵ Studij stomatologije, Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, Hrvatska

⁶ Zavod za endodonciju i restorativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Svrha ovoga istraživanja bila je procijeniti učinkovitost plazme obogaćene faktorima rasta na cijeljenje alveole nakon ekstrakcije prvih maksilarnih premolara.

Materijali i metode: U istraživanju je sudjelovalo ukupno 17 ispitanika (34 postekstrakcijske alveole). Nakon obostrane ekstrakcije prvih maksilarnih premolara u jednu postekstrakcijsku alveolu postavljena je plazma bogata faktorima rasta te su postavljeni kirurški šavovi (ispitivana skupina) dok je na kontralateralnoj strani postavljen samo kirurški šav (kontrolna skupina). Ispitivani parametri bili su visina gingive (VG) koju je predstavljala udaljenost od marginalnog grebena do mukogingivalnog spojišta, debljina alveolarnog grebena (DAG), indeks cijeljenja mekog tkiva (IC) te razina boli (RB). Parametri su mjereni prije ekstrakcije te tijekom razdoblja od 30 dana nakon ekstrakcije.

Rezultati: Uočena je statistički značajna razlika u IC mekih tkiva nakon 7 dana od ekstrakcije u korist ispitivane skupine ($p=0,002$). SB je bio statistički značajno veći kod kontrolne skupine u odnosu na ispitivanu skupinu prvog dana nakon ekstrakcije ($p=0,030$). VG je kod ispitivane skupine pokazivao porast ili jednaku vrijednost kao i prije ekstrakcije u odnosu na kontrolnu skupinu ($p=0,019$). DG je uglavnom ostala nepromijenjena u odnosu na kontrolnu skupinu gdje je uočen pad vrijednosti ($p=0,008$).

Zaključak: Podaci iz ovog istraživanja predlažu postavljanje preparata plazme bogate faktorima rasta u postekstrakcijske alveole kao tehniku koja rezultira boljim očuvanjem mekoga tkiva i smanjenjem postekstrakcijske boli.

KLjučne riječi: ekstrakcija zuba, cijeljenje postekstrakcijske alveole, bol, indeks cijeljenja tkiva

Criminal Code.

Our expertise that poses as a prerequisite for the detection of signs of child abuse & neglect and our timely response may help protecting children from violence and providing an adequate support and understanding.

Key words: Dental Medicine, child neglect, child abuse, legal duty, Croatia

PHARMACOLOGY IN CROATIAN - FARMANA

Krešimir Bašić, Ivana Šutej, Kristina Peroš
Department of Pharmacology, School of Dental Medicine, University of
Zagreb, Zagreb, Croatia

The main language in scientific circles is English. Scientists present their work mostly in English, especially on international conferences or while publishing articles in foreign scientific magazines or communicating with other scientists. Therefore, English is the language that connects people of same interests and deletes language barrier.

And while English language is very well developed for all scientific purposes, problem occurs when scientists need to communicate in native language. Croatian scientists struggle with scientific terminology. Sometimes it is very hard to find Croatian scientific terms so scientists need to decide which term is better or even figure out a new term. Often there is a language barrier between health practitioners and patients because numerous words are used for the same term.

Therefore, the aim of FARMANA, the project developed by School of Dental Medicine University of Zagreb and in collaboration between Croatian Universities with Medical schools in Zagreb, Split, Rijeka and Osijek and Institute for Croatian Language and Linguistics, is to build Croatian terminology database in the field of pharmacology. The idea is to gather terms from reference pharmacology literature in foreign languages and to provide Croatian suggestions and their meanings but also to include English equivalents.

Project FARMANA is funded by the Croatian Science Foundation as part of STRUNA project and supports two basic areas of the National Strategy for Science Development – development of information technology and sociocultural transition. The idea is to improve the circulation of knowledge in Croatian language and to make easier communication between healthcare practitioners and their patients.

Key words: pharmacology, terminology, Croatian language

EFFECTS OF PLASMA RICH IN GROWTH FACTORS ON ALVEOLAR SOCKETS HEALING- A SPLIT-MOUTH STUDY

Ivana Medvedec Mikić¹, Marija Roguljić², Branimira Mikelić Vitasović³, Livija Cigić⁴, Darko Kero⁵, Ivana Miletić⁶

¹ Department of Endodontics and Restorative Dental Medicine, Study Programme of Dental

Medicine, School of Medicine, University of Split, Split, Croatia

² Department of Periodontics, Dental Clinic, Split, Croatia

³ Department of Orthodontics, Dental Clinic, Split, Croatia

⁴ Department of Oral Diseases and Periodontology, Study Programme of Dental Medicine,

School of Medicine, University of Split, Split, Croatia

⁵ Study Programme of Dental Medicine, School of Medicine, University of Split, Split, Croatia

⁶ Department of Endodontics and Restorative Dentistry, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

Aim: The aim of this split-mouth study was to evaluate the efficacy of PRGF on alveolar socket healing after maxillary premolars extraction.

Materials and Methods: In total 17 patients (with 34 extraction sites) participated in the study. Following the simultaneous extraction of both maxillary premolars, PRGF was placed in a single alveolar socket along with surgical sutures (test site), whereas the contra-lateral alveolar socket was treated with surgical sutures only (control site). Distance between muco-gingival junction (MGJ) and margo gingivalis (MG), alveolar ridge width (ARW), pain level (PL), and healing index (HI) were evaluated immediately before the extractions and during the post-extraction period of 30 days.

Results: There was statistically significant difference of HI values on post-extraction day 7 between test sites and control sites in favor of the test sites ($p=0,002$). On post-extraction day 1, PL was higher for control sites with statistically significant difference ($p=0,030$). At the test sites, MGJ-MG distance either increased or did not change in comparison with control sites ($p=0,019$), whereas AWR remained unchanged at the test site in comparison with control sites where it showed reduction ($p=0,008$).

Conclusion: Our data suggest that immediate post-extraction treatment of alveolar socket with PRGF might have positive effects with regard to preservation of hard and soft tissues and reduction of post-operative pain.

Key words: tooth extraction, alveolar socket healing, pain, healing index

PREVALENCIJA ELONGIRANOG STILOIDNOG NASTAVKA U POPULACIJI REPUBLIKE HRVATSKE

Jana Barić¹, Dragana Gabrić²

¹ Student poslijediplomskog studija Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

² Zavod za oralnu kirurgiju Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Svrha ovog istraživanja je ispitati prevalenciju elongiranog stiloidnog nastavka u populaciji Republike Hrvatske prema dobi, spolu i zahvaćenosti nastavka.

Materijali i metode: Istraživanje je provedeno na 209 nasumično odabranih digitalnih ortopantomografskih snimaka. Svaki nastavak dulji od 3 cm digitalno je izmjeren u programu Scanora te je dobiveni nalaz uspoređen sa rezultatima iz Eagleovog istraživanja. Dobiveni podaci su statistički obrađeni.

Rezultati: U uzorku od 209 izmjerenih ortopantomografskih snimaka, njih 110 (53%) je elongirano, od kojih je 68 (33%) obostrano zahvaćeno. Od 110 ispitanika sa elongiranim stiloidnim nastavkom, njih 58 (52%) su žene, a 52 (48%) muškarci. Isto tako vidljivo je da je kod zahvaćenih muškaraca bilo više lijevih (49), a kod žena desnih (46) stiloidnih nastavaka. Najveća pojavnost elongiranog stiloidnog nastavka je u dobnoj skupini od 31 do 40 godina (22%).

Zaključak: Usporedbom dobivenih rezultata analize ortopantomografskih snimaka populacije Republike Hrvatske uočeno je podudaranje rezultata sa drugim studijama elongiranog stiloidnog nastavka. Prevalencija elongiranog stiloidnog nastavka je u žena, u dobi od 31 do 40 godina sa bilateralnom zahvaćenošću. Eagleov sindrom se u svakodnevnoj praksi dijagnosticira u specijalističkoj ambulanti. Poznavanje kliničke slike i rentgenskih karakteristika omogućuje diferencijalnu dijagnozu, što dovodi do konačne dijagnoze.

Cljučne riječi: stiloidni nastavak, Eagleov sindrom, ortopantomogram, osifikacija

TRZAJNA OZLJEDA VRATA I BOL TEMPOROMANDIBULARNOG ZGLOBA –PRIKAZ SLUČAJA

Željka Kolak¹, Gordana Radmilović², Petra Matijević³, Juraj Kolak⁴, Valentina Matijević⁵

¹ Odjel za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, OB Vinkovci, Hrvatska

² Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju, Daruvarske toplice, Daruvar, Medicinski fakultet Osijek, Osijek, Hrvatska

³ Student Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

⁴ Student Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

⁵ Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KBC Sestre Milosrdnice, Zagreb, Medicinski fakultet Osijek, Hrvatska

Cilj: Ukazati na važnost specifičnog individualiziranog rehabilitacijskog pristupa i tretmana pacijenta u skladu s njegovom primarnom bolesti ili ozljedom.

Materijali i metode: Tridesetosamgodišnjakinja u 8./2016. stradala u prometnoj nezgodi zadobivši trzajnu ozljedu varta i kontuziju desne strane lica te se žalila na bolove u vratu i desnom temporomandibularnom zglobo. Pregledana po traumatologu- na rtg-u nije evidentirana koštana trauma te primjenjena imobilizacija Schanzovim ovratnikom kroz 7 dana. Potom primjenjena fizikalna terapija u trajanju deset dana – DDS, magnet na vrat, statičke vježbe za vratnu kralježnicu te UZV masaža desnog temporomandibularnog zgloba. Na kontroli blago poboljšanje te primjenjena ista fizikalna terapija kroz dodatnih deset dana. Na ponovnoj kontroli pacijentica nema tegoba s vratom ali i dalje ima bolove u desnom temporomandibularnom zglobo. Primjenjena tehnika po Vojti za temporomandibularni zglob te nakon 5 terapija u kontinuitetu pacijentica više nema tegoba.

Rezultat: Učinak Vojta terapije se očitovao na centriranju temporomandibularnog zgloba te prestanku bolova.

Zaključak: Trzajna ozljeda vrata nastaje pod utjecajem naglog zaustavljanja kretanja tijela. Događaj obično traje manje od jedne sekunde a za posljedicu ima mnogobrojne simptome od istegnuća mišića, žila i ligamenata vrata pa sve do ozljede kralježaka i međukralježničnih zglobova. Naime kod trzajne ozljede vrata, uslijed djelovanja indirektno sile koja se sekundarno može prenijeti i na temporomandibularni zglob dolazi do pretjeranog pritiska na kondil mandibule koji može rezultirati upalom u zglobo (sinovitis i kapsulitis). Ovim prikazom slučajja željeli smo ukazati na važnost specifičnog individualiziranog rehabilitacijskog pristupa i tretmana pacijenta, konkretno Vojta terapije.

Cljučne riječi: trzajna ozljeda vrata, temporomandibularni zglob, Vojta terapija

PREVALENCE OF ELONGATED STYLOID PROCESS IN POPULATION OF CROATIA

Jana Barić¹, Dragana Gabrić²

¹ DMD, Postgraduate Studies, Faculty of Dentistry, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

² Department of Oral Surgery, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Department of Dentistry, Clinical Hospital Center Zagreb, Croatia

Aim: The purpose of this study was to examine the prevalence of elongated styloid process in selected population in Croatia, according to age, gender and bilateral or unilateral involvement

Material and methods: The study was conducted on 209 randomly selected digital orthopantomographs. Each process longer than 3 cm was digitally measured using the Scanora program and the findings compared with the results from the original Eagle's findings. The data was statistically analyzed.

Results: In a sample of 209 measured orthopantomographic shots, 110 of them (53%) is elongated, of which 68 (33%) bilaterally affected. Of the 110 patients with elongated styloid process, 58 of them (52%) were women, 52 (48%) men. Results also showed that the elongated styloid process in men is more affected to the left (49), and in women to the right (46) styloid process. The highest incidence of elongated styloid process was observed in the age group of 31 to 40 years (22%).

Conclusion: Comparing the orthopantomographs results of the Croatian population, we noticed that our results matched the results of other elongated styloid process syndrome studies. It could be concluded, therefore, that the prevalence of the elongated styloid process in women aged 31 to 40 years, is bilateral.

Key words: styloid process, Eagle's syndrome, orthopantomographs, ossification

WHIPLASH INJURY AND PAIN OF TEMPOROMANDIBULAR JOINT – CASE REPORT

Željka Kolak¹, Gordana Radmilović², Petra Matijević³, Juraj Kolak⁴, Valentina Matijević⁵

¹ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Vinkovci, Croatia

² Special Hospital for Medical Rehabilitation, Daruvarske toplice, Daruvar, Faculty of Medicine, Osijek, Croatia

³ Undergraduate student, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

⁴ Undergraduate student, School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

⁵ Department of Rheumatology, Physical Medicine and Rehabilitation, Sestre Milosrdnice University Hospital Center, Zagreb, School of Medicine, Osijek, Croatia

Aim: To point out the importance of specific individualized approach of rehabilitation and treatment of the patient in accordance with his primary illness or injury.

Subjects and methods: Thirty-eight years old woman injured in car accident in October 2016. who suffered whiplash and a contusion of right side of the face and who complained about the pain in the neck and right temporomandibular joint. Revised by traumatologist- it is not recorded bone trauma on the X-rays and was applied the immobilization with Schanz collar for 7 days. Then in the next ten days the physical therapy was applied - DDS, magnet on the neck, static exercises for cervical spine and ultrasound massage on the right temporomandibular joint. There was the slight improvement on the control examination and the same physical therapy was approved for an additional ten days. On the re-control examination the patient had no problems with the neck but still had the pain in the right temporomandibular joint. The Vojta principles were applied for temporomandibular joint, and after 5 continuous therapy the patient had no longer problems.

Results: The effect of Vojta therapy is manifested by the alignment of the temporomandibular joint and the cessation of pain.

Conclusion: Whiplash is an injury that occurs under the influence of sudden stop of movement of the body. The head. The event usually takes less than a second and resulting in numerous symptoms from a sprained cervical muscle, tendon and ligament to injury of vertebrae and intervertebral joints. Specifically with whiplash, due to the indirect effects of forces that can be transmitted to temporomandibular joint secondary, results with excessive pressure on the mandibular condyle, which can result of inflammation of the joint (synovitis and capsulitis). With this case report we wanted to point out the importance of specific individualized approach of rehabilitation and treatment of the patient, concretely Vojta therapy.

Key words: whiplash, temporomandibular joint, Vojta therapy