

Sažeci 4. kongresa Hrvatskoga društva za stomatološku protetiku HLZ-a s međunarodnim sudjelovanjem

2. i 3. lipnja 2017., Opatija, Hrvatska

Abstracts of 4th Congress of the Croatian Society for Prosthetic Dentistry of the Croatian Physicians Association with International Participation June 2 – 3, 2017, Opatija, Croatia

Urednici • *Editors*: Tomislav Badel*, Andreja Carek**

* Predsjednik Znanstvenog odbora • *Scientific Committee President*

** Predsjednica Organizacijskog odbora • *Organization Committee President*

1. POTPUNA PROTEZA

Nikša Dulčić

Zavod za mobilnu protetiku, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska

Gubitak zubi dovodi do poremećaja u okluziji, govoru i izgledu pacijenata što često rezultira njihovom psihosocijalnom dekompenzacijom. Višestrukim povećanjem udjela osoba starije životne dobi u općoj populaciji, a time i bezubih pacijenata, javlja se i povećana potreba za njihovim liječenjem. Najčešća terapija potpuno bezubih pacijenata je izrada potpunih proteza. Potpune proteze trebaju točno prilijegati na površini sluznice bezubog ležišta i biti uskladene s okolnim žvačnim mišićima i mišićima lica kako bi imale dobru retenciju i stabilizaciju te pravilno prenosile žvačni tlak. Također moraju biti izradene sukladno individualnim međučeljusnim odnosima. To je moguće jedino pravilnim i preciznim izvođenjem kliničkih i laboratorijskih postupaka u izradi potpunih proteza, čime se vraćaju pacijentova žvačna, fonetska i estetska funkcija. U ovom predavanju bit će prikazani i detaljno opisani klinički i laboratorijski postupci izrade potpunih proteza te demonstrirani uživo na pacijentu prvi i drugi funkcijski otisci te remontaža gotovih potpunih proteza. Na kraju će biti prikazani klinički slučajevi izrade potpunih proteza.

ključne riječi: potpuna proteza, funkcijski otisak, remontaža

1. COMPLETE DENTURE

Nikša Dulčić

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

Tooth loss causes disorders in the patient's occlusion, speech and appearance, which often results in his/her psychosocial decompensation. With a multiple increase of elderly people's share in the general population, and accordingly of edentulous patients, there is an increased need for their treatment. The most common treatment for completely edentulous patients is fabrication of complete dentures. Complete dentures should precisely fit on the mucosal surface of the edentulous denture-bearing area and be adjusted to the surrounding masticatory and facial muscles, in order to maintain good retention and stabilization and properly transmit the masticatory pressure. They also must be fabricated according to individual interarch relationships. This is only possible by means of correct and precise performance of clinical and laboratory procedures in complete denture fabrication, thus restoring the patient's masticatory, phonetic and esthetic function. This lecture will present clinical and laboratory procedures of complete denture fabrication, as well as include a live patient demonstration of taking the first and the second functional impression and of remounting of the finished dentures. At the end clinical case studies of complete denture fabrication will be presented.

key words: complete denture, functional impression, remounting

2. PREPARACIJA ZA ESTETSKE LJUSKE

Marko Jakovac

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

Estetska rehabilitacija pacijenata je sve češće u modernoj dentalnoj medicini. Kada se radi takva rehabilitacija bitno je poštovati minimalno invazivne tehnike brušenja zuba. Početak brušenja zahtijeva pomno planiranje rada digitalnim ili analognim "mock up"-om. U brušenje koje zbog preciznosti zahtijeva optička pomagala krećemo nakon što smo zadovoljni s planom. Brušenje zahtijeva osim magnifikacije i dobru kontrolu koja se postiže fiksacijom ruku, pravilnim odabirom nasadnog instrumenta i svrdala. Na kraju brušenja, zubi se zaglađuju kako u sljedećoj fazi ne bi došlo do deformacije unutarnje površine otiska.

ključne riječi: estetika, fiksna protetika, preparacija zuba

2. VENEERS PREPARATION

Marko Jakovac

Department of Fixed Prosthodontics, School of Dental medicine, Zagreb, Croatia

In modern dentistry esthetic rehabilitation is very common. When we are considering esthetic rehabilitation the preparations should be minimal. Therefore, planning should be carefully executed by digital or analog mock up. If the mock up is satisfactory we can proceed with preparation. For preparation we are using optical devices and it is very important to have control during the stage. The control can be achieved with right choice of hand piece, burs and fixation of the hands. At the end of preparation, the teeth should be finished and polished so that we have impressions without inner surface deformation.

key words: esthetics, fixed prosthodontics, tooth preparation

3. USPOREDNA PROCJENA DIMENZIJA MEKOGA TKIVA: PILOT STUDIJA

Doris Dragušica¹, Andreja Carek², Andrej Aurer³, Martina Čalušić⁴, Marko Jakovac²

¹Privatna ordinacija dentalne medicine Damir Martinko

²Zavod za fiksnu protetiku Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

³Zavod za parodontologiju Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

⁴Dom zdravlja Osijek, Osijek, Hrvatska

Svrha: Cilj ove studije istražiti je estetske parametre mekih tkiva kako bi olakšali identifikaciju pacijenata koji su izloženi većem riziku od estetski neuspješnog ishoda raznih vidova stomatološke terapije.

Materijali i postupci: U ispitivanje je bilo uključeno 24 ispitanika (18 ženskih i 6 muš-

3. COMPARATIVE EVALUATION OF SOFT TISSUE DIMENSIONS: A PILOT STUDY

Doris Dragušica¹, Andreja Carek², Andrej Aurer³, Martina Čalušić⁴, Marko Jakovac²

¹Private Dental Practice Damir Martinko

²Department of Fixed Prosthodontics, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

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

⁴Medical Centre Osijek, Osijek, Croatia

Aim: The aim of this study was to investigate aesthetic parameters of soft tissues, so we can easier identify patients who are exposed to increased risk of aesthetic unsuccessful outcome of various types of dental treatment.

Materials and methods: The study included 24 (18 females and 6 males) participants. Af-

kih). Nakon kliničkog pregleda ispitanika, isti su fotografirani nekoliko puta sa Sony A7S-II fotoaparatom i Canon-EF-24-105mm f/4L-IS objektivom. Analizirani su sljedeći estetski parametri: tip gingive, klinička razina pričvrstne gingive, vidljivost parodontne sonde aplicirane bukalno, prisutnost točkaste gingive, dubina džepova na bukalnim plohama zuba, dužina i širina centralne papile. Analiza je napravljena za sve ispitanike te za svaki tip gingive posebno. Za usporedbu neprekidnih obilježja između dva tipa gingive korišten je neparametarski Wilcoxon-Mann-Whitneyev test. Zbog male veličine uzorka, za usporedbu diskretnih obilježja korišten je Fisherov egzaktni test.

Rezultati: Statistički značajna razlika između tanke i debele gingive pronađena je za kliničku razinu pričvrstne gingive i to samo na lijevom očnjaku (6.1 mm za debelu gingivu u odnosu na 4.6 mm za tanku gingivu). Druga statistički značajna razlika je u vidljivosti parodontne sonde aplicirane bukalno. Kod tanke gingive je sonda značajno češće vidljiva nego kod debele gingive i to kod svih prednjih maksilarnih zuba. Točkasta gingiva je prisutna kod 83,3% ispitanika. Dužina papile ne razlikuje se između tankog i debelog biotipa. **Zaključak:** Uzeći u obzir da smo imali mali broj ispitanika, moguće je zaključiti da veći broj ispitanika pripada debelom biotipu te da je vidljivost parodontne sonde češća kod tankog biotipa, što se poklapa s drugim istraživanjima.

Ključne riječi: estetika, meka tkiva, biotip gingive

ter the clinical examination of the participants, they were photographed several times with Sony A7S-II camera and Canon-EF-24-105mm f/4L-IS lens. The following aesthetic parameters were analysed: type of gingiva, clinical level of the attached gingiva, visibility of the periodontal probe placed buccal, the presence of gingival stippling, the pocket depths on the buccal side of the tooth and length and width of the central papilla. The analysis was made for each participant and for each type of gingiva separately. To compare the continuous characteristics between the two gingival types, the nonparametric Wilcoxon-Mann-Whitney test was used. Due to the small size of the sample, Fisher's exact test was used to compare the discrete characteristics.

Results: Statistically significant difference between thin and thick gingiva was found for the clinical level of the gingiva and that was found only on the left canine (6.1 mm for thick gingiva compared to 4.6 for thin gingiva). Another significant difference was found for the visibility of the periodontal probe placed buccal. In the thin gingiva the probe was more visible for all anterior maxillary teeth. The presence of gingival stippling was 83.3%. There was no difference in the length of papilla between the thin and thick biotype.

Conclusion: Taking into consideration that we had the small number of subjects, it is possible to conclude that a greater number of participants belong to thick biotype of the gingiva and that the visibility of periodontal probe is more often in thin gingiva, which is consistent with data from the literature.

keywords: esthetic, soft tissue, gingival biotype

4. REGISTRACIJA I ANALIZA KINEMATIKE DONJE ČELJUSTI ELEKTRONSKIM UREĐAJIMA

Samir Čimić

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

Cilj: Elektronski uređaji koriste se za snimanje i dijagnostičku interpretaciju kretnji donje čeljusti. Temelje se na različitim tehnologijama (optoelektronički, ultrazvučni, elektromehanički, magnetski i drugi). U novije vrijeme ultrazvučni način snimanja prevladava.

Postupci: Najpreciznijima se smatraju uređaji za snimanje kretnji donje čeljusti na temelju šest stupnjeva slobode. Pojam šest stupnjeva slobode dolazi iz fizike, te označava matematičku pretvorbu podataka. Smatra se da se tek razvojem uređaja na temelju šest stupnjeva slobode omogućilo relativno precizno snimanje kretnji kondila i cijele donje čeljusti.

Rezultati: Prednost elektronskih uređaja za registraciju i analizu kinematike je što u realnom vremenu možemo snimati i analizirati kretnje donje čeljusti. Bitna stavka kod elektronskih uređaja za registraciju i analizu kinematike je fiksacija paraokluzijske žlice na donji zubni niz. Paraokluzijska žlica se izrađuje na modelu donje čeljusti iz svjetlosnopolimerizirajućeg akrilata. Ima osnovu iz savitljivog metala koji se lako prilagodi na modelu. U ustima pacijenta se pričvršćuje pomoću materijala za izradu provizornih nadomjestaka. Kod izrade i pričvršćivanja paraokluzijske žlice bitno je da akrilat nije u dodiru sa gornjim zubnim nizom jer bi to moglo dovesti do distorzije kretnji donje čeljusti prilikom njihove registracije.

Zaključak: Od izuzetnog značaja kod složenih protetskih rekonstrukcija je potpuna individualizacija artikulatore koja je omogućena pomoću takvih elektronskih uređaja (kut nagiba kondilne staze, Bennetov kut, imedijatni pomak u stranu, kut incizalnog vođenja, kut lateralnog prednjeg vođenja).

Ključne riječi: donja čeljust, šest stupnjeva slobode, kut nagiba kondilne staze, Bennetov kut

4. REGISTRATION AND ANALYSIS OF MANDIBULAR CINEMATICS WITH ELECTRONIC DEVICES

Samir Čimić

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

Aim: Electronic devices are used for recording and diagnostic interpretation of the lower jaw movements. They are based on different technologies (optoelectronic, ultrasound, electromechanical, magnetic and others). More recently ultrasound technology of the recording prevails.

Methods: The most precise devices are considered jaw tracking devices with six degrees of freedom. The term six degrees of freedom comes from physics, and relates to mathematical transformation of the data. It is considered that only since the development of the devices based on the six degrees of freedom concept has it been possible to estimate condylar and mandibular movements relatively accurately.

Results: Advantage of the electronic devices for registration and analysis of the kinematics is recording and analysis of the lower jaw movements in real time period. The important procedure at electronic devices for registration and analysis of the kinematics is fixation of the paraocclusal tray on the lower teeth. Paraocclusal tray is made on the lower jaw cast out of light cured acrylics. It has the basis out of the flexible metal, which can be easily customized on the cast. In the patients mouth is fixed with the material for the temporary restorations. During fabrication and fixation of the paraocclusal tray it is important that acrylic resin is not in contact with the upper teeth, because it could lead to mandibular movements distortion during registration.

Conclusion: Of utmost importance at complicated prosthodontics rehabilitations is complete articulator setup enabled with these electronic devices (sagittal condylar inclination, Bennett angle, immediate side shift, incisal guide angle, lateral anterior guidance angle). **key words:** mandible, six degrees of freedom, sagittal condylar inclination, Bennett angle

5. STRATEŠKO POZICIONIRANJE MINI IMPLANTATA ZA RETENCIJU I BOLJE PODUPIRANJE DJELOMIČNIH PROTEZA – PRIKAZ SLUČAJA

Sanja Peršić¹, Visar Disha², Ines Kovačić¹, Josip Kranjčić¹, Denis Vojvodić^{1,3}, Asja Čelebić^{1,4}

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

²Privatna ordinacija, Priština, Kosovo

³KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska

⁴KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Uspješna je kombinacija zuba i implantata standardne širine kao retencije, potpore i stabilizacije djelomične proteze, ali to zahtjeva širinu grebena od > 5,5 mm. Međutim, često su grebeni užji, tako da bez augmentacije nije moguće inserirati implantate standardnog promjera. Nema dostupnih podataka o kombinacijama sa implantatima jako uskog promjera (mini implantati, MDI).

Ispitanici i postupci: U ovom radu prikazat će se serija 10 slučajeva gdje su uz prisutne prednje zube ugrađeni mini implantati (MDI) sa kuglastom retencijom za donju ili gornju djelomičnu protezu. Na taj način dobila se potporna površina umjesto linearnog podupiranja te je postojeća proteza bolje stabilizirana, bolje poduprta i bolje retinirana. Prilikom izrade djelomičnih proteza trajnost zuba nosača i ostalih zuba ovisi o njihovoj lokalizaciji

5. MINI DENTAL IMPLANTS IN STRATEGIC POSITIONS AS RETENTION AND SUPPORT OF PARTIAL REMOVABLE DENTURES – A CASE REPORT

Sanja Peršić¹, Visar Disha², Ines Kovačić¹, Josip Kranjčić¹, Denis Vojvodić^{1,3}, Asja Čelebić^{1,4}

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

²Private office, Priština, Kosovo

³Clinical Hospital Dubrava, Zagreb, Croatia

⁴Clinical Hospital Centre Zagreb, Zagreb, Croatia

Aim: Placement of standard size implants for retention and better stability of RPDs has already shown benefits, but this requires an alveolar ridge width > 5.5 mm. The alveolar ridge width is often narrower and without augmentation standard size implants can't be inserted. Placement of mini dental implants (MDIs) in strategic positions to improve retention of the RPDs has not been reported yet.

Material and Methods: This study includes individuals with reduced dentition of Kennedy Class I that received RPDs retained by MDIs in order to change the linear support into polygonal. The RPDs were better supported, retained and stabilized. The longevity of the remaining teeth and the removable partial denture (RPD) depends on the number and localization of the abutment teeth and the RPD design. The lower the number of re-

i broju. Što je manji broj preostalih zuba nosača veća je incidencija daljnjeg gubitka zuba. Dodatni implantati na strateškim pozicijama mogu osigurati bolju potporu protezama i bolju raspodjelu sila, a mogu i promijeniti podupiranje iz linearnog u trokutasto ili četverokutno. To može zaštititi preostale zube od prekomjernog opterećenja, a također i izostaviti kvačice kao retenciju u estetskoj zoni.

Rezultati: Pacijenti su procijenili kvalitetu života, žvačnu funkciju i estetiku značajno boljom, a od 10 slučajeva kojima je ugrađeno ukupno 19 MDI, samo je jedan implantat izgubljen još prije opterećenja, a ostali su u uspješnoj funkciji tijekom 4-godišnjeg praćenja. Ova opcija protetske terapije pokazala se uspješnom, ali svakako zahtjeva dodatno istraživanje.

Zaključak: Preliminarni rezultati ukazuju na uspješnost ugradnje MDI kao dodatne retencije, stabilizacije i potpore za djelomičnu protezu.

ključne riječi: mini dentalni implantati, djelomične proteze, OHRQoL, žvačna funkcija

6. INJEKCIJSKA TEHNIKA – MINIMALNO INVAZIVNA REKONSTRUKCIJA ESTETIKE I FUNKCIJE ZUBI DIREKTNOM APLIKACIJOM KOMPOZITNOG MATERIJALA – PRIKAZ SLUČAJA

David Geštakovski¹, Slađana Milardović Ortolan²

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

²Zavod za fiksnu protetiku, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Injekcijska tehnika je indirektno-direktna metoda kojom se situacija s navoštanjem modela vjerno reproducira u ustima pacijenta primjenom silikonskog kalupa i kompozitnog materijala. Riječ je o minimalno invazivnom postupku koji obično ne zahtijeva brušenje zubi.

Ispitanci i postupci: U prikazanom slučaju 22-godišnji pacijent s narušenom estetikom i funkcijom žalio se na dijesteme i premlalu vidljivost zubi. Kliničkim pregledom utvrđeno je da u lateralnim kretanjima nema adekvatnog vođenja očajnicima.

Rezultati: Nakon detaljne analize, razrađen je plan terapije kojim je predviđena izrada kompozitnih ljuski na sjekutićima (vestibularno) i očajnicima (vestibularno i palatinalno). Navoštavanje je provedeno uz simuliranje kretnji u artikulatu. Zubi su produženi, dijesteme zatvorene, a očajnici preoblikovani kako bi preuzeli funkciju vođenja u lateralnim kretanjima.

Preko modela na kojemu je provedeno dijagnostičko navoštavanje na zubima 13–23 uzet je otisak transparentnim silikonom (MEMOSIL 2, Heraeus Kulzer). Dobiveni silikonski ključ služio je kao kalup za direktno preoblikovanje zubi kompozitom injekcijskom tehnikom. U tu svrhu u silikonu su izrađeni dovodni kanali za kanilu štrcaljke tekućeg kompozita koji aplikacijom pod pritiskom ispunjava prazninu između zuba i silikona. Korišten je tekući kompozit Beautifill Flow Plus, Shofu, A2 za sjekutiće i GRADIA DIRECT Flo, GC, A3 za očajnike. Kompozit je kroz prozirni silikon polimeriziran direktno na zubima. Površina kompozita obrađena je diskovima te četkicom i polirnom pastom.

Zaključak: Terapijom je uspostavljena adekvatna estetika i funkcija. Kako bi se osigurala trajnost rezultata, izrađena je zaštitna udlaga od termoooblikovane folije. Prednost tehnike je minimalna invazivnost i cijena u usporedbi s keramičkim ljuskama. Može predstavljati konačnu terapiju ili prijelazni oblik za testiranje promijenjenih parametara.

ključne riječi: injekcijska tehnika, kompozitne ljuske, estetska rehabilitacija

7. PODUPIRANJE I DODATNA RETENCIJA TELESKOPSKIH PROTEZA SA MALIM BROJEM ZUBA NOSAČA POMOĆU MINI IMPLANTATA

Ines Kovačić¹, Denis Vojvodić^{1,3}, Sanja Peršić¹, Visar Disha², Josip Kranjčić¹, Asja Čelebić^{1,4}

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

²Privatna ordinacija, Priština, Kosovo

³KB Dabrava, Zagreb, Hrvatska

⁴KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Prilikom izrade djelomičnih proteza retiniranih konus krunicama trajnost zuba nosača ovisi o njihovoj lokalizaciji i broju, jer je incidencija daljnjeg gubitka zuba veća što je manji broj nosača. Dodatni implantati na strateškim pozicijama mogu osigurati bolju potporu i bolju raspodjelu sila, što može zaštititi zube nosače od prekomjernog opterećenja. Uspješna kombinacija konus krunica (teleskopskih proteza) i implantata standardne širine opisana je u literaturi. Međutim, kod grebena užih od 5,5 mm bez augmentacije nije moguće inserirati implantate standardnog promjera. U literaturi nema dostupnih podataka o kombinacijama konus krunica sa implantatima jako uskog promjera – mini implantata (MDI).

Ispitanci i postupci. U ovom radu prikazat će se nekoliko slučajeva gdje su uz prisutne konus krunice ugrađeni MDI sa kuglastom retencijom kao strateški implantati za do-

maining teeth the higher is the incidence of further tooth loss. Additional implants at strategic positions can provide better support of RPDs and better distribution of the forces, and can also change the linear support into triangular or rectangular. This can protect the remaining teeth from excessive load and eliminate clasps as retention in the esthetic zone. Results: Patients evaluated their quality of life, chewing function and esthetics significantly better after therapy. Only one implant was lost prior loading (10 patients participated) and 19 implants were remained successfully in the function throughout the 4-year observation period. Insertion of MDIs in strategic positions to provide RPDs with more favourable support

Conclusion: Retention seems to be a viable and reliable clinical procedure however more patients and more years of observation are necessary to approve the protocol.

key words: mini dental implants, removable partial dentures, OHRQoL, chewing function

6. RESIN COMPOSITE INJECTION TECHNIQUE – MINIMALLY INVASIVE RECONSTRUCTION OF AESTHETICS AND FUNCTION BY DIRECT APPLICATION OF COMPOSITE MATERIAL – A CASE REPORT

David Geštakovski¹, Slađana Milardović Ortolan²

¹6th year student at the School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

²Department of Fixed Prosthodontics, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

Aim: The Resin Composite Injection Technique is an indirect-direct method that faithfully reproduces the situation from the wax-up to the patient's mouth using a silicone index and composite material. It is a minimally invasive procedure that usually does not require tooth preparation.

Materials and Methods: In the present case, a 22-year old patient with aesthetic and function problems complained about diastemas and insufficient tooth visibility. Clinical examination revealed no adequate canine guidance during lateral movements of the mandible.

Results: The treatment plan included composite veneers on incisors (vestibularly) and canines (vestibularly and palatally). The wax-up was performed based on the simulation of functional movements in the articulator. The teeth were extended, diastemas closed, and the canines were reshaped to take over the lateral movement guidance. Over the wax-up (teeth 13-23), an impression was made using transparent silicon (MEMOSIL2, Heraeus Kulzer). This silicone index served as a mold for the planned composite veneers. To enable access of the resin composite syringe, holes were prepared in index using dental burs. The gap between the teeth and silicone was filled by applying flow composite under pressure. Beautifill FlowPlus, Shofu, A2 was used for the incisors and GRADIA DIRECT Flo, GC, A3 for the canines. The composite was light cured directly on the teeth through the transparent silicone matrix. The surface of the veneers was finished using discs, brushes and a polishing paste.

Conclusion: The outcome of the treatment was adequate aesthetics and function. To ensure long-term stability, a protective splint was made. The advantage of the technique is minimal invasiveness and a lower price compared to ceramic veneers. It can be a final restoration or a transitional one for testing the changed parameters.

key words: resin composite injection technique, composite veneers, esthetic rehabilitation

7. SUPPORT AND ADDITIONAL RETENTION OF TELESKOPIC DENTURES WITH A SMALL NUMBER OF TEETH WITH MINI IMPLANTS

Ines Kovačić¹, Denis Vojvodić^{1,3}, Sanja Peršić¹, Visar Disha², Josip Kranjčić¹, Asja Čelebić^{1,4}

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

²Private office, Priština, Kosovo

³Clinical Hospital Dabrava, Zagreb, Croatia

⁴Clinical Hospital Centre Zagreb, Zagreb, Croatia

Aim: When making partial dentures retained with cone crowns, the durability of the carrier teeth depends on their localization and number. The incidence of further loss of the teeth is greater when the number of carrier teeth is. Additional implants at strategic positions can provide better support and better distribution of force, which can protect the teeth from excessive loads. A successful combination of cone crowns (telescopic dentures) and standard width implants is described in the literature. However, when the width of alveolar ridge is less than 5.5 mm, without augmentation, standard diameter implants can not be inserted. There is no available data on the combination of conical crowns with very narrow implants (mini implants, MDIs) available in the literature.

Materials and Methods: We will present several cases where with the present cone crowns,

datnu potporu i retenciju proteze. Na taj način linearna potpora pretvorena je u trokutu ili četvrtastu.

Rezultati: Petero pacijenata uspješno nosi proteze poduprte konus krunicama i MDI već 4 godine. Žvačna funkcija i kvaliteta života je zadovoljavajuća, a resorpcija kosti manja je od 1 mm.

Zaključak: Iako je potrebno dodatno istraživanje za kliničku potvrdu ovakve terapije, preliminarni rezultati ukazuju na uspješnost MDI kao dodatne retencije, stabilizacije i potpore djelomične proteze retinirane pomoću 1 ili 2 konus krunice ili supraradikularnog bona etečmena.

ključne riječi: mini dentalni implantati, djelomične proteze, konus krunice

8. PRIMJENA VISOKOTRANSLUCENTNE CIRKONIJ-OKSIDNE KERAMIKE U ESTETSOJ ZONI – PRIKAZ SLUČAJA

Lana Bergman

Zavod za fiksnu protetiku, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Suvremeni restorativni materijali trebali bi omogućiti terapeutu izradu protetskih nadomjestaka koji zadovoljavaju u funkciji, a istovremeno ispunjavaju visoka estetska očekivanja pacijenta.

Materijali i postupci: Pacijentica stara 56 godina došla je na pregled zbog bolova u gornjem prednjem segmentu čeljusti. Rentgenskom analizom utvrđena je vertikalna fraktura korijena gornjeg lijevog inciziva te je vidljiv nedostatak bukalne kosti nastao zbog kroničnog upalnog procesa. Okluzija je bila normalna s dovoljno interokluzalnog prostora. Obzirom da je pacijentica odbila implantološku terapiju izbor je bio mosna konstrukcija. Materijal izbora bila je visokotranslucentni cirkonijev dioksid.

Rezultati: Nakon atraumatske ekstrakcije zuba 21, napravljena je augmentacija bukalne kosti kako bi se formirao bolji izlazni profil. Zubi nosači 12, 11, 22 preparirani su blago subgingivno sa zaobljenom stepenicom kako bi se omogućila što bolja estetika konačnog rada. Za vrijeme trajanja procesa cijeljenja pacijentica je bila opskrbljena ordinacijskim provizorijem, nakon čega je uzet otisak. Da bi se proizveo konačan nadomjestak koji funkcijski odgovara situaciji, pacijentovi individualni podaci prebačeni su pomoću obraznog luka u CAD softver. Nadomjestak je oblikovan s pomoću Ceramill Mind® softvera te izgledan iz Zolid bloka translucenatnog cirkonijevog dioksida (boja BL2) u Ceramill Motion 2 glodalici. Nakon sinteriranja na osnovnu konstrukciju nanosena je obložna keramika IPS e.max Ceram. Prilikom probe nadomjeska nisu bile potrebne korekcije. Nadomjestak je cementiran RelyX Unicem cementom.

Zaključak: Translucentni cirkonijev dioksid u kombinaciji sa umjetničkim radom dentalnog laboratorija omogućuje nam izradu nadomjestaka visoke čvrstoće i izuzetne estetike u svim segmentima zubnog niza.

ključne riječi: visokotranslucentni cirkonijev dioksid, nadomjestak, estetika

9. ALL-ON-4 ESTETSKI DOSEZI

Milica Stilinović, Damir Jelušić

Dentalna poliklinika "dr Jelušić", Opatija, Hrvatska

Cilj: Rehabilitacija potpunih bezubosti implantatima i fiksnim protetskim rješenjima uvijek predstavlja složen klinički zadatak. Brojni su faktori koji utječu na proces kliničkog odlučivanja glede vrste i dizajna protetskog rada, kirurške tehnike, načina opterećenja i konačno izbora materijala.

Ispitanici i postupci: Jedan od bitnijih elemenata prilikom postavljanja plana terapije je svakako kakvoća i količina koštane baze. Analiza trodimenzionalnom (3D) cone beam kompjuteriziranom tomografijom (CBCT) predstavlja značajan iskorak u dijagnostici i planiranju implanto-protetske rehabilitacije. Pretpostavku uspješnog planiranja i kasnijeg izvođenja terapije danas predstavlja 3D analiza.

Rezultati: All-on-4 kao terapijski koncept dobro je znan i dokumentiran sa vrlo visokim postotkom uspješnosti. Od originalnog koncepta, baziranog na upotrebi titanske vijčane strukture i akrilatnog fasetiranja, odnosno postave konfekcijskih akrilatnih zubi, danas postoje mnoge izvedenice. Težnja svih tih izvedenica je poboljšavanje estetskog aspekta All-on-4 terapije. Ružičasto-bijeli koncept estetike unaprijeđen je uporabom samostalnih bezmetalnih keramičkih krunica, a za ružičastu komponentu koriste se kompozit i ružičasta keramika. Preduvjet svih tih inačica je uvijek vijčana fiksacija koja je danas bazirana na CAD/CAM tehnologiji.

Zaključak: Na primjeru hibridnog All-on-4 mosta izrađenog CAD/CAM tehnologijom biti će prikazan mogući estetski doseg fiksne rehabilitacije bezube čeljusti sa All-on-4 konceptom uz inovativan način izrade privremenog mosta za imedijatno opterećenje.

ključne riječi: implantologija, CAD/CAM, fiksna protetika

mini implants (MDIs) with o-ball retention were inserted as strategic implants for additional support and retention of prosthesis. In this way, the linear support becomes triangular or square.

Results: Five patients successfully wears the prostheses supported with cone crowns and MDIs for 4 years. Chewing function and quality of life are satisfactory, and bone resorption is less than 1 mm.

Conclusion: Although further research to validate this treatment is necessary, preliminary results indicate the success of MDI as additional retention, stabilization and support of partial prosthesis retented with 1 or 2 conic crowns.

key words: mini dental implants implantati, partial dentures, cone crowns

8. USE OF HIGH TRANSLUCENCY ZIRCONIA IN ESTHETIC ZONE – A CASE REPORT

Lana Bergman

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

Aim: Modern restorative materials should enable manufacturing of functional prosthodontic restorations which meet high esthetic demands of the patients.

Materials and methods: A 56-year-old female patient went to our office complaining about pain in front segment of the maxilla. By x-ray analysis vertical root fracture of upper left incisor with visible buccal bone deficiency due to chronic inflammation process was confirmed. Occlusion was normal with adequate interocclusal space. Considering that the patient refused implant therapy, conservative approach considering bridge construction was a chose. Material of choice was high translucency zirconium dioxide.

Results: After non traumatic extraction of tooth 21, buccal bone has been augmented in order to form a better emergence profile. Teeth 12, 11 and 22 have been prepared slightly subgingivally with rounded shoulder in order to achieve better aesthetics. During the healing process, the patient had provisional bridge restoration. After healing of the extraction site, impression was taken. To produce a final restoration which fits the functional needs, patients individual data have been transferred using a face bow into CAD software. Zirconia core is designed by Ceramill Mind® software and ground out of Zolid block translucent Zirconia (color BL2) in Ceramill Motion 2 grinding machine. After sintering, layering ceramic IPS e.max Ceram has been applied onto Zirconia core. During the try in of the restoration there was no need for corrections. Restoration was cemented using RelyX Unicem cement.

Conclusion: Highly translucent Zirconia in combination with artistic approach and work of dental laboratory enables us to produce a restoration with high physical properties and exceptional esthetics.

key words: high translucency zirconium dioxide, restoration, aesthetics

9. ESTHETIC RESULTS OF ALL-ON-4 CONCEPT

Milica Stilinović, Damir Jelušić

Dental polyclinic "dr Jelušić", Opatija, Croatia

Aim: Rehabilitation of complete edentulism with implants and fixed prosthetic solutions is always a complex clinical task. There are numerous factors that influence the process of clinical decision-making regarding the types and designs of prosthetic appliances, surgical techniques, the method of loading and finally the choice of material.

Materials and Methods: One of the most important elements of setting up a treatment plan is certainly the quality and amount of bone structure. Three-dimensional (3D) cone beam computerized tomography (CBCT) analysis represents a significant step forward in diagnosing and planning implant-prosthetic rehabilitation. 3D analysis today is a prerequisite for successful planning and subsequent therapy.

Results: All-on-4 as a therapeutic concept is well known and documented with a very high percentage of success. From the original concept, based on the use of titanium screws and acrylic resins, or the placement of ready-made acrylic teeth, there are many variations available today. The aim of all these variations is to improve the esthetic aspects of All-on-4 therapy. The pink-white concept of esthetics is enhanced by the use of single non-metallic ceramic crowns, while the pink component utilizes composites and pink ceramics. The precondition of all these variations is always a screw fixation based on a contemporary CAD/CAM technology.

Conclusion: The example of a hybrid All-on-4 fixed prosthesis made with a CAD/CAM technology will show the possible esthetic results of fixed rehabilitation of the edentulous ridge using the All-on-4 concept, coupled with an innovative way of fabricating a provisional fixed restoration for immediate loading.

Key words: implantology, CAD/CAM, fixed prosthodontics

10. MIKROBNI NALAZ PACIJENATA S IMPLANTOPROTETIČKIM RADOVIMA I PRIMJENA ELEKTROMAGNETSKE TERAPIJE (EMRS) U LIJEČENJU PERIIMPLANTITISA

Ivona Žužul¹, Andreja Carek²

¹Privatna ordinacija dentalne medicine, Zagreb, Hrvatska

²Zavod za fiksnu protetiku Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Implantoprotetička terapija je sugerirana terapija u većini slučajeva djelomične ili potpune bezubosti. U usnoj šupljini identificirano je preko 350 vrsta mikroorganizama koji koloniziraju oralnu sluznicu i zube. Broj i sastav mikroorganizama reguliraju ekološki mehanizmi, a to su: antimikrobni čimbenici sline i gingivne tekućine, intermikrobni sinergizam i antagonizam te prehrana domaćina. Cilj terapije je supresija oportunističkih patogena koji su povezani s infekcijom i uspostava lokalnog okoliša i mikroflora koja je kompatibilna sa zdravljem i utječe li elektromagnetsko polje (EMRS) na inhibiciju rasta patogenih mikroorganizama.

Materijal i metode: Ispitivanje tkiva oko implantata ima mnogo zajedničkih karakteristika s ispitivanjem parodonta i mora uključivati parametre koji su relevantni patogenim procesima infekcije oko implantata. Treba razumjeti da se uznapredovale lezije oko implantata mogu lako prepoznati na radiološkim snimkama, za razliku od ranih lezija sluznice koje su specifične za mjesto i diskretne. Stoga one zahtijevaju sustavno ispitivanje koje će se provesti u ovom istraživanju, a one uključuju: krvarenje pri sondiranju, gnojenje, dubinu sondiranja, radiološki gubitak kosti i pomičnost. Pregledano je 53 pacijenta (34 muškarca i 19 žena); uzeta im je anamneza, dentalni status, nalaz parodontnih indeksa i sulkusna tekućina oko implantata i homolognog zuba za kontrolu. Sulkusna tekućina uzeta je sterilnom kiretom i papirnatim štapićem, potom je razmazana na predmetno stakalce i fiksirana, a papirnat štapić je pohranjen u transportnu, hranjivu podlogu.

Rezultati. Sastav mikroflora koji je povezan s infekcijom oko implantata značajno je različit od onoga koji je povezan s uspjelom implantacijom. Pregledno, postoji prijelaz iz malih količina plaka, u kojem dominiraju gram-pozitivni koki s malim dijelom gram-negativnih vrsta, prema većoj količini gram-negativnih anaerobnih i fakultativnih anaerobnih bakterija. Mikroflora koja je povezana s periimplantitisom slična je onoj koja je povezana s parodontnom bolesti. Oportunistički patogeni poput *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivus*, *Prevotella intermedia*, *Bacteroides forsythus*, *Peptostreptococcus micros* i *Fusobacterium nucleatum*, identificirani su u vezi s periimplantitisom u djelomično bezubih pacijenata. K tomu, mikroorganizmi koji primarno nisu bili povezani s parodontitisom kao što je *Staphylococcus spp.*, enterobakterije i *Candida spp.*, također su bili prisutni pri nastanku periimplantitisa.

Zaključak: Pacijente kod kojih je sustavnim ispitivanjem dijagnosticirana pojava periimplantitisa, uputiti ih će se na terapiju EMRS. Može se zaključiti da nije dovoljno provoditi osobne i stručne mjere oralne higijene u ispitivanja s implantoprotetičkim radovima, već je potrebno provoditi i kontrolu bakterijskog nalaza s ciljem osiguranja biološke trajnosti provedene terapije.

ključne riječi: implantoprotetička terapija, mikroorganizmi, periimplantitis

11. CRVENO-BIJELA ESTETIKA KOD IMEDIJATNE IMPLANTACIJE

Joško Viskić¹, Amir Čatić¹, Sladana Milardović Ortolan¹, Lana Bergman¹, Josip Kranjčić¹, Ketij Mehulić¹

¹Zavod za fiksnu protetiku Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Cilj: Crveno-bijela estetika imperativ je moderne implantoprotetske terapije. Imedijatna implantacija pokazala se kao predvidljiva i uspješna metoda uz poštivanje određenih pravila. Postizanje estetske integracije implantoprotetskog nadomjestka korištenjem protokola imedijatne implantacije izazov je moderne implantoprotetike.

Postupci: U ovom radu prikazat će se slučaj pacijenta kod kojeg je rađena imedijatna implantacija u području gornjeg lijevog drugog premolara nakon vertikalne frakture. Postavljen je Xive implantat (Friadent, Dentsply Implants, Mölndal, Švedska) duljine 11 mm širine 4,5 mm. Nakon postavljanja implantata i provjere ISQ vrijednosti odlučeno je nefunkcijski imedijatno opteretiti implantat privremenom krunicom iz bisakril-kompozitnog materijal. To je optimalna opcija s kratkoročnog i dugoročnog estetskog i funkcijskog stajališta. Također zbog postizanja bolje crveno-bijele estetike pristupilo se augmentaciji ksenogenim koštanim materijalom.

Rezultati: Nakon perioda cijeljenja i oseointegracije pristupilo se izradi trajnog nadomjeska. Kako bi se postigla potpuna estetska integracija implantata u dogovoru s pacijentom odlučeno je izraditi individualnu, potpunu cirkonij-oksidnu nadogradnju. Također je odlučeno zamijeniti dotrajalu metal-keramičku krunicu na susjednom prvom molaru. U dentalnom laboratoriju izrađene su toplo-tlačnom tehnikom dvije potpuno keramičke krunice iz litij – disilikatne keramike (e.max Press, Ivoclar Vivadent, Schaan, Lihtenštajn). Krunice su izrađene punom obliku zbog boljih mehaničkih svojstava materijala. Nakon probe i usklađivanja okluzijskih kontakata krunice su se individualizirale tehnikom bojanja te su glazirane. Postupak cementiranja proveo se adhezivnom tehnikom prema upu-

10. MICROBIAL FINDINGS IN PATIENTS WITH IMPLANT SUPPORTED DENTURES AND ELECTROMAGNETIC FIELD STIMULATION IN THE THERAPY OF PERIIMPLANTITIS

Ivona Žužul¹, Andreja Carek²

¹Private dental practice, Zagreb, Hrvatska

²Department of Fixed Prosthodontics, School of Dental medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

Aim: Implantoprothetic therapy is a suggested therapy in most cases of partial or complete edentulism. Over 350 species of microorganisms that colonize the oral mucosa and teeth have been identified. The number and composition of microorganisms have been regulated by antimicrobial factors of saliva and gingival fluid, microbial synergism and antagonism and nutrition of the host. The aim of the study was to determine the microflora of patients with implantoprothetic appliances and the influence of the electromagnetic field (EMRS) on the growth of pathogenic microorganisms.

Materials and Methods: The microbiota of healthy periimplant tissue is similar to the microbiota of the same healthy tissue around the teeth and must include parameters that are relevant to the pathogenic processes of implant infection. It should be understood that advanced lesions around implants can be easily recognized, as opposed to locally specific and discrete lesions. Therefore, they require systematic testing to be carried out in this research, which include: bleeding on probing (BOP), bleeding, depth of probing, radiological bone loss, and movement. 53 patients (34 men and 19 women); their medical history, dental status, periodontal index and sulcus fluid around implant and homologous tooth control have been examined. Gingival fluid around the implant and control tooth were taken by a sterile curette and paper point, smeared onto a glass and fixed and paper points were stored in a transporting, nutrient medium.

Results: The composition of microflora that is associated with infection around the implant is significantly different from microflora around successful implants. Obviously, there is a transition from a small amount of plaque, dominated by Gram-positive cocci with a small portion of Gram-negative anaerobic bacteria. Microflora associated with periimplantitis is similar to that associated with periodontal disease. Opportunistic pathogens such as *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Bacteroides forsythus*, *Peptostreptococcus micros* and *Fusobacterium nucleatum* have been identified with periimplantitis in partially edentulous patients. Additionally microorganisms that were not primarily associated with periodontitis such as *Staphylococcus sp.*, *Enterobacteria* and *Candida spp.*, were also present at periimplantitis. **Conclusion:** Patients who have diagnosed the occurrence of periimplantitis will be referred to EMRS therapy. It could be concluded that it is not enough to maintain individual and professional oral hygiene, but it is necessary to control the microflora in order to secure the biological longevity of the implantoprothetic procedures.

key words: Implantoprothetic therapy, microorganisms, periimplantitis

11. RED-WHITE AESTHETICS IN IMMEDIATE IMPLANTATION

Joško Viskić¹, Amir Čatić¹, Sladana Milardović Ortolan¹, Lana Bergman¹, Josip Kranjčić¹, Ketij Mehulić¹

¹Department of fixed prosthodontics School of Dental Medicine University of Zagreb

Aim: Red-white aesthetics are imperative in modern implantology. Immediate implant placement had shown to be a predictable and successful procedure if certain guidelines are followed. Achieving aesthetic integration of the implant placed immediately is the challenge of modern implant dentistry.

Methods: We present a case of a immediate implant placement of the left upper second premolar after vertical tooth fracture. Xive implant (Friadent, Dentsply Implants, Mölndal, Sweden) length 11 mm width 4,5 mm was placed. After implantation the ISQ value was determined and non-functional immediate provisionalisation with bisacryle-composit suprastructure was done. For improvement of red-white aesthetics xenogen bone augmentation was performed.

Results: After healing and oseointegration the final restoration was made using an individual full zirconium-dioxide abutment. The old PFM on the neighbouring molar was also replaced. In the dental laboratory two full contour pressed lithium-disilicate ceramic (e.max Press, Ivoclar Vivadent, Schaan, Lichtenstein) crowns were manufactured for better mechanical properties. After try-in and occlusal adaptation staining and glazing was performed, and the crowns were adhesively cemented according to manufacturers recommendations. Follow up was done one and one month, and one year and complete aesthetic and functional integration were found.

Conclusion: Immediate implantation has shown to be an excellent protocol in aesthetically challenging cases if proper protocols are followed to ensure success.

tama proizvođača. Pacijent se promatrao se u trenutku cementiranja, nakon mjesec dana i nakon jedne godine te je zaključeno da je postignuta potpuna estetska i funkcijska integracija implantoprotetskog rada u ustima pacijenta.

Zaključak: Imedijatna implantacija se pokazala kao izvrsno rješenje u estetski zahtjevnim slučajevima uz pravilnu primjenu i poštivanjem protokola koji osiguravaju uspjeh.

ključne riječi: crveno-bijela estetika, imedijatna implantacija, imedijatno opterećenje

12. MONOLITNA RJEŠENJA U STRAŽNJOJ REGIJI

Davor Vučinić¹, Zoran Kovač Z², Ivone Uhač²

¹Dentex, privatna ordinacija dentalne medicine, Rijeka, Hrvatska

²Katedra za stomatološku protetiku Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci
Klinika za dentalnu medicinu KBC Rijeka, Rijeka, Hrvatska

Prema definiciji, "monolitno" znači da je rad napravljen u cijelosti iz jednog materijala. Tradicionalno, protetski nadomjesci (krunice) izrađuju se iz čvrste osnove (substrukture) od metala ili cirkona. Oba ova materijala su vrlo čvrsta i gotovo nesalomljiva. Ove substrukture ili kapice, potom se slojevanjem oblažu keramikom do punog oblika, da bi se dobila estetika i funkcija. Spoj između osnove i sloja keramike s kojim su obložene, te sam sloj keramike (90-110mpa) su znatno slabiji nego sama kapica. Krunica izrađena iz monolitnog materijala uklanja potrebu za slojevanjem tankim slojem keramike preko kapi- ce, čineći stoga cijelu krunicu puno čvršćom. Uvođenjem novih materijala u protetici, kao što su monolitne restauracije došli smo na novu razinu estetike i funkcionalnosti. Danas se većina monolitnih radova radi CAD/CAM sustavima. Pri izradi takvih nadomjestaka postiže se mogućnosti optimalnog oponašanja individualnog oblika zuba i funkcijskih nadomjestaka. Tako dobiveni nadomjesci imaju neke prednosti, podnose velike značajne sile i ne postoji mogućnost pucanja keramike. U prikazu slučaja prikazana je protetska rehabilitacija upotrebom monolitnih nadomjestaka.

ključne riječi: monolitno, CAD/CAM, protetski rad, cirkonijev dioksid

key words: red-white aesthetics, immediate implantation, immediate loading

12. MONOLITHIC SOLUTION IN THE DISTAL REGION

Davor Vučinić¹, Zoran Kovač Z², Ivone Uhač²

¹Dentex, Private dental practice, Rijeka, Croatia

²Department of Prosthodontics, Medical Faculty University of Rijeka, Clinic for Dental Medicine, Clinical Hospital Centre Rijeka, Rijeka, Croatia

By definition, "monolithic" means that work is entirely made of one material. Traditionally, prosthetic substitutions (crowns) are made from a solid base (substrate) of metal or zirconium. Both of these materials are very solid and almost inconceivable. These substrates or caps are then coated with a full-scale ceramic coating to obtain aesthetics and function. The connection between the base and layer of ceramic with which they are coated, and the same layer of ceramics (90-110mpa), are both considerably weaker than the framework. The crown made of monolithic material eliminates the need to lay a thin layer of ceramic over the framework, making the whole crown much harder. Introducing new materials in prosthetics, such as monolithic restorations, we have come to a new level of aesthetics and functionality. Today, most monolithic works are made with CAD/CAM systems. While making such replacements, the possibilities of optimal imaging of the individual tooth shape and functional replacement are achieved. The substitutes thus obtained have some advantages, they are subject to high force forces and there is no possibility of cracking the ceramic. In the case scenario, prosthetic rehabilitation using monolithic substitutes was presented.

key words: monolithic, CAD/CAM, prosthetic work, zirconia

13. INDIVIDUALIZIRANE CIRKONIJ-OKSIDNE NADOGRAĐNJE U IMPLANTOPROTETSKOJ TERAPIJI

Petra Tariba Knežević¹, Davor Vučinić², Zoran Kovač¹

¹Katedra za stomatološku protetiku, Studij dentalne medicine, Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, Hrvatska

²Privatna ordinacija dentalne medicine, Rijeka, Hrvatska

U prošlosti su se upotrebljavale dvije osnovne vrste protetskih nadogradnji na implantatima; standardne prefabricirane nadogradnje i individualne nadogradnje za nadljevanje. Standardne nadogradnje dolaze u raznim oblicima, veličinama i angulacijama. One mogu biti dodatno individualizirane ili u ordinaciji ili u dentalnom laboratoriju. Kompjuterski izrađene nadogradnje sljedeći su korak u evoluciji individualizacije protetskih nadogradnji. Doktor dentalne medicine i dentalni tehničar mogu dizajnirati protetsku nadogradnju koja će omogućiti postizanje optimalnog izlaznog profila pa samim time i dobivanje vrhunske estetike i dugotrajan implantoprotetski nadomjestak.

Prikaz slučaja: Pacijentica stara 25 godina se zbog gubitka zuba 11 i intaktnih agonističkih zuba odlučuje na implantoprotetsku sanaciju nedostajećeg zuba. Nakon atraumatskog vađenja zuba pristupa se odgođenoj implantaciji. Zbog izrazito visokih estetskih zahtjeva pristupa se izradi individualne cirkonij-oksidge nadogradnje izrađene CAD-CAM sustavom radi dobivanja idealnog izlaznog profila i postavljanja estetske bezmetalne keramičke krunice.

ključne riječi: protetika, implantologija, cirkonij-dioksid

13. INDIVIDUALIZED ZIRCONIA ABUTMENTS IN IMPLANTOPROSTHETIC REHABILITATION

Petra Tariba Knežević¹, Davor Vučinić², Zoran Kovač¹

¹Department of Prosthodontics, School of Dental Medicine, Faculty of Medicine, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

²Private dental practice, Rijeka, Croatia

Two basic types of implant abutments were used in the past, prefabricated stock and custom implant abutments. Stock abutments vary in size, shape and angulation and can be individualized in dental laboratory or directly by a dental medicine doctor. Computer system executed implant abutments present the next step in the evolution of individual implant abutments. These systems allow dental medicine doctors and dental technicians to design the implant abutment in order to obtain ideal soft tissue emergence profile which is a prerequisite for a long lasting implantoprosthodontic rehabilitation with supreme aesthetic characteristics.

A case report: A 25-year-old patient underwent an implantoprosthodontic rehabilitation due to the loss of teeth 11 and intact adjacent teeth. Atraumatic extraction of the tooth was performed and delayed implant placement followed. Due to high aesthetic requirements in the anterior region, computer aided design/computer aided manufacturing (CAD/CAM) customized zirconia abutment was made to optimize soft tissue emergence profile and ensure ideal aesthetic all-ceramic crown placement.

key words: prosthodontics, implantology, zirconia dioxide

14. ANALIZA PROTETSKOG RADA U PERIODU 2001.-2010.

Tomislav Badel¹, Josipa Kern²

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

²Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, Zagreb, Hrvatska

Cilj. Svrha rada je analizirati strukturu pacijenata u desetogodišnjem razdoblju.

Ispitanici i postupci. Retrospektivno je analizirana struktura vlastitih pacijenata na Zavodu za mobilnu protetiku, koji su pregledani i po potrebi liječeni zbog gubitka zubi i/ili temporomandibularnih poremećaja (TMP) u periodu 2001.-2010. Pacijenti su liječeni u okviru nastave kliničkih vježbi kolegija mobilne protetike i znanstvenog rada s temom TMP.

Rezultati. Ukupno je obuhvaćeno 510 pacijenata, od toga 28,82% muškog spola i prosječne dobi 49,08±20,09 godina (raspon 10-39 godina). Glavnina pacijenata dolazila je iz urbanih sredina (78,82%) i s područja: grada Zagreba (72,75%) te Zagrebačke županije (11,37%). Najčešći protetski rad u gornjoj čeljusti bila je totalna proteza (21,57%), most (12,35%), ali većina pacijenata je bila bez protetskog rada (54,51%). U donjoj čeljusti totalnu protezu imalo je 13,14% pacijenata, zatim podjednaki broj njih s donjom djelomičnom metalnom (8,43%) ili akrilatnom protezom (7,25%), mostom (6,08%), ali

14. ANALYSIS OF PROSTHETIC APPLIANCES IN THE PERIOD 2001-2010

Tomislav Badel¹, Josipa Kern²

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

²Croatian Academy of Medical, Zagreb, Croatia

Objective: The aim of this paper was to analyze the structure of patients in the ten year period.

Subjects and procedures: The structure of the patients at the Department of Removable Prosthodontics, who were examined and treated if necessary in the period 2001-2010 due to the loss of teeth and / or temporomandibular disorders (TMDs), was retrospectively analyzed. The patients were treated as part of the clinical practicals which were held within the course of removable prosthodontics and related to a scientific paper on TMDs.

Results: The study included 510 patients in total, out of which 28.82% were males and their mean age was 49.08±20.09 (range 10-39 years). The majority of patients came from urban areas (78.82%) and from the Zagreb area (72.75%) and the Zagreb County (11.37%). The most common prosthetic appliance in the upper jaw was total prosthesis (21.57%), bridge (12.35%), but most patients were without any prosthetic replace-

glavnina bez protetske opskrbe (62,75%). Najčešći razlog dolaska na pregled bilo je klasično protetsko zbirnjavanje (37,45%), TMP (47,65%) i najmanje bruksizma (15,29%). Žene su manje dolazile zbog razloga protetskog zbrinjavanja ($p<0,001$). Kod 174 pacijenata provedena je inicijalna terapija gornjom (42,13%) ili donjom (4,27%) udlagom. Tijekom promatranog perioda opala je prosječna dob pacijenata (2001. $54,68\pm 19,30$ naspram 2010. $44,36\pm 19,20$ godina). Udio ženskog spola se povećao: 2001. bilo ih je 63,49%, a 2010. 88,89% ($p=0,0550$). Udio umirovljenika rapidno je opao: 2001. imali su udjel od 53,97%, a 2010. samo 24,44% ($p<0,001$). Sukladno tome opao je i broj pacijenata s potpunim protezama (sa 30,16% na 6,67%) u gornjoj čeljusti ($p=0,0016$). S druge strane u donjoj čeljusti veći je udio pacijenata koji uopće nisu trebali protetiku, a nema predominantnog oblika terapije tijekom godinama, ali najviše se radilo totalnih i djelomičnih proteza u ranijim godinama, a kasnije djelomične metalne proteze i mostovi u manjeg broja pacijenata ($p<0,001$).

Zaključak. Neminovno se većim udjelom pacijenata s TMP mijenja dobna i spolna struktura te je manje potrebna protetska opskrba pacijenata, što ima utjecaja u planiranju praktičnih zadataka u okviru kliničkih vježbi studenta kolegija mobilne protetike.

ključne riječi: protetika, liječenje, temporomandibularnih poremećaji

ments (54.51%). 13.14% of patients had a complete denture in the mandible, followed by an equal number of patients with lower partial metal denture (8.43%) or acrylic prosthesis (7.25%), bridge (6.08%), but most of them did not wear any prosthetic appliances (62.75%). The most common reason for coming to the examination was to receive a conventional denture (37.45%), followed by patients with TMDs (47.65%) and only 15.29% of patients were with a clinical diagnosis of bruxism. Women were less likely to come for prosthetic rehabilitation ($p<0.001$). The initial therapy was performed in 174 patients with the upper (42.13%) or lower (4.27%) occlusal splint. During the period of observation, the average age of patients dropped (2001: 54.68 ± 19.30 vs. 2010 44.36 ± 19.20 years). The share of female gender increased by 63.49% in 2001, and by 88.89% in 2010 ($p=0.0550$). The share of the retired patients dropped rapidly: in 2001 they had a share of 53.97%, and in 2010 the share was only 24.44% ($p<0.001$). Accordingly, the number of patients with complete dentures (from 30.16% to 6.67%) in the maxilla ($p=0.0016$) has also fallen. On the other hand, regarding the mandible, there is a larger proportion of patients who did not need prosthetics at all and had no predominant form of therapy over the years. The largest number of patients wore the complete and partial dentures in earlier years, and later on a smaller number of patients ($p<0.001$) wore metal partial dentures and bridges.

Conclusion: Inevitably, with a higher proportion of patients with TMDs their age and gender structure changes and the need for prosthetic rehabilitation of patients is less necessary, which has an impact on the planning of practical tasks within the course of removable prosthetic and clinical practicals for dental students.

keywords: prosthodontics, treatment, temporomandibular disorders

15. BOL TEMPOROMANDIBULARNOG ZGLOBA S ASPEKTA JAVNOG ZDRAVSTVA

Tomislav Badel¹, Dijana Zadravec², Ladislav Krapac³, Josipa Kern³, Vanja Bašić Kes⁴

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

²Zavod za dijagnostičku i intervencijsku radiologiju, KBC Sestre milosrdnice, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

³Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, Zagreb, Hrvatska

⁴Zavod za neurologiju, KBC Sestre milosrdnice, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Cilj Temporomandibularni poremećaji su skup funkcijskih poremećaja žvačnih mišića i temporomandibularnim zglobova (TMZ). Za TMZ najvažnija je raspodjela na dijagnoze anteriorni pomak diska (adhezija, posteriorni pomak kao i perforacija diska su iznimno rijetke), osteoartritis (degenerativna artroza) i sinovijalitis (nalaz upalne tekućine bez druge patologije).

Vlastito istraživanje TMZ-a. Pacijentima osim kliničkom dijagnostikom postavljena je definitivna dijagnoza poremećaja TMZ-a temelje MR-a. Utvrđena je značajna razlika starosti pacijenata ovisno o tome da li su imali dijagnozi pomaka diska ili osteoartritis. Prosječna dob pacijenata s osteoartritisom (48,8 god.) je veća nego u onih s pomakom diska (32,5 god.). Tegobe TMZ-a javljaju se najčešće u žena dobi od 20-45 godina.

Neurološkom specijalistikom potvrđena prevalencija komorbiditeta s drugim orofacijalnim tegoba: perzistentna bol lica rijetka u pacijenata s pomakom diska (0,7%), kao i neuralgija trigeminusa (1,5%), a češće su u pacijenata s osteoartritisom: perzistentna bol lica kod 10,4% i neuralgija trigeminusa kod 9% pacijenata.

Planiranje zdravstvene skrbi. Ciljanom organizacijom zdravstvene usluge pacijentima s tegobama TMZ-a u okviru javnog i privatnog zdravstvenoga osiguranja postiglo bi se optimalno korištenje zdravstvenih ekonomskih resursa. Izradba oralne ortoze (okluzijske udlage) i njome postizanje terapijske okluzije u svrhu simptomatske terapije značajnoga sustava prvenstvena su domena stomatološke protetike. Fizioterapija je dio fizijatrijskih mogućnosti liječenja TMZ-a.

Zaključak. MR je zlatni standard u dijagnostici mekih tkiva (status diska, nalaz upalnog izljeva), ali za dijagnostiku tvrdih tkiva, kod osteoartrisa, najbolja je primjena cone beam komputerizirane tomografije. Izbor kliničkih i drugih dijagnostičkih postupaka kao i povezanost s drugim specijalistima medicine osnova su uspješnog zdravstvenog zbrinjavanja pacijenata s muskuloskeletalnim dijagnozama TMZ-a.

ključne riječi: temporomandibularni zglobovi, magnetska rezonancija, javno zdravstvo

15. PAIN OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT FROM THE ASPECT OF PUBLIC HEALTH

Tomislav Badel¹, Dijana Zadravec², Ladislav Krapac³, Josipa Kern³, Vanja Bašić Kes⁴

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

²The Department of Diagnostic and Interventional Radiology, University Clinical Hospital Center "Sestre Milosrdnice, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

³Croatian Academy of Medical Sciences, Zagreb, Croatia

⁴Department of Neurology, University Clinical Hospital Center "Sestre Milosrdnice, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

Objectives: Temporomandibular joint (TMJ) disorders refer to a set of function disorders of muscles of mastication, and temporomandibular joints (TMJs). A distribution of diagnoses such as the anterior displacement of the disc (adhesion, posterior displacement as well as perforation of the disc are extremely rare), osteoarthritis (degenerative arthrosis) and synovialitis (finding of inflammatory fluid without other pathology) is of utmost importance to TMJ.

Research on TMJ: Apart from obtaining a clinical diagnosis, the patients received a final diagnosis of TMJ based on magnetic resonance imaging (MRI). A significant age difference was determined depending on whether they had disc displacement or osteoarthritis. The average age of patients with osteoarthritis (48.8 years) is higher than of those with disc displacement (32.5 years). TMJ disorders most commonly affect women aged 20-45 years.

During the neurological exam, the specialist confirmed the prevalence of comorbidity with other orofacial disorders: persistent facial pain is rare in the patients with displacement of the disc (0.7%) as well as trigeminal neuralgia (1.5%), and it occurs more often in patients with osteoarthritis: persistent facial pain in 10,4% of patients, and trigeminal neuralgia in 9% of patients.

Health Care Planning: An optimal use of health economical resources could be achieved by providing targeted healthcare services to patients with TMJ disorders within the public and private health insurance. The fabrication of oral orthotics (occlusal splint) in order to achieve therapeutic occlusion for the purpose of symptomatic therapy of masticatory system is primarily the domain of dental prosthetics. A physical therapy is part of physiotherapy potential for the treatment of TMD patients.

Conclusion: MRI is the golden standard in soft tissue diagnostics (disc status, ongoing inflammatory discharge), however, cone beam computed tomography is recommended as diagnostic modality in hard tissue diagnostics of TMJ such as osteoarthritis. The choice of clinical and other diagnostic procedures as well as connection with other medical specialists are the basis of successful health care for patients with TMJ musculoskeletal diagnoses.

key words: temporomandibular joint, magnetic resonance imaging, public health

16. REKONSTRUKCIJA MALOKLUZIJE KLASI II PO ANGLEU

Davor Illeš

Zavod za mobilnu protetiku, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska

Klasa II po Angleu, odnosno distookkluzija, specifična je varijacija odnosa gornje i donje čeljusti. Javlja se otprilike u 10-20% populacije i najčešća je od svih malokluzija. Vrlo često uvjetuje specifične odnose u temporomandibularnim zglobovima i ortopedsku nestabilnost donje čeljusti te anatomske i fiziološke razlike u hvatištima i funkciji žvačnih mišića. Prilikom djelomičnog ili potpunog gubitka zubi, rekonstrukcija zagriža u tom odnosu je posebno otežana naročito u slučajevima gdje gubimo determinante dotadašnjih habitualnih okluzijskih odnose. Postavlja se pitanje da li nastojati očuvati postojeće stanje ili pokušati korekciju u klasu I. S obzirom da su tehnike rekonstrukcije u klasi II složene i često uključuju uporabu potpuno prilagodivih artikulatora, računalno podpomognutu vizualizaciju i aksioografsko bilježeljne kontrolnih parametara okluzije, u naravi se rijetko primjenjuju. Korekcija u klasu I obično zahtijeva izmjenu vertikalne dimenzije okluzije - odnosno njeno smanjenje čime se neuromuskularne strukture žvačnog sustava dovode u novi položaj. Taj novi položaj definitivno nije ono na što je pacijent bio naviknut, a često i izostaju dokazi o prednostima takve korekcije. Ponekad događa se da upravo takva korekcija bude izvorom novih problema u smislu temporomandibularnih poremećaja ili funkcijskih poremećaja koje je teško dijagnosticirati zbog nedostatka uvida u prijašnje stanje. Prikazane su tehnike kojima se problemi rekonstrukcije zagriža uzrokovani distokluzijom mogu otkloniti ili barem uspješno korigirati.

ključne riječi: malokluzija, protetika, rekonstrukcija zagriža

16. RECONSTRUCTION OF ANGLE CLASS II MALOCCLUSION

Davor Illeš

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

Angle class II, distocclusion is specific variance of relationship between upper and lower jaw. It is present in 10-20% of population and it is considered to be the most frequent one. In many cases it can determine specific relationships in temporomandibular joints and orthopedic instability of jaws which manifest itself in specific functional and anatomic attachments of masticatory muscles. Where partial or full anodontia is present, bite reconstruction can be very difficult if we want to preserve habitual relationships. A question is raised whether try to preserve existing condition or try to correct in class I relationship. Reconstructive techniques in class II are very complex and include use of individually adjustable articulators, computer aided visualisation and axiographic recording of control parameters of occlusion. Therefore, such techniques are rarely used. Correction to class I usually demands a change in vertical dimension of occlusion; to be precise, it needs to be decreased. By that act, neuromuscular structures of stomatognathic system are placed in a new relationship. The new position is not what a patient has been accustomed to, while there is also lack of evidence supporting such procedure. Sometimes such intervention can cause a range of problems, including temporomandibular disorders or functional disorders which are difficult to diagnose. Techniques used in bite reconstruction in distocclusion was reviewed.

key words: malocclusion, prosthodontics, bite reconstruction