

# Dental Design

Glasiilo Strukovnog razreda dentalnih tehničara Hrvatske komore dentalne medicine

## OBAVIJESTI O ČLANARINI, IZMJENE PRAVILNIKA O LICENCAMA, NOVI PROPISI



## OPTIMIZAM

Krajem proteklog mjeseca Upravno vijeće HZZO-a donijelo je odluku da se troškovi materijala u cijenama dentalnih pomagala povećaju za 30%. Zvuči gotovo nevjerojatno, s obzirom na trenutno opće ekonomsko stanje u zemlji i državnom proračunu. Svakodnevno svjedočimo izjavama kako se u svim segmentima javne (državne) potrošnje moraju ostvariti značajne, milijunske uštede iz čega nije izuzeto niti zdravstvo. U takvim okolnostima, odluka o povećanju cijena za dentalne tehničare, ima za nas višeznačnu vrijednost. Ona prije svega nije pala s neba, već je rezultat iznimnog truda i argumentiranog pregovaranja vaših predstavnika u Komori s nadležnim tijelima HZZO-a.

Koristim priliku da zahvalim Hrvatskoj komori dentalne medicine i svim njenim ti-

jelima na velikoj podršci i trudu koji ulažu u zaštitu i promicanje interesa cjelokupne dentalne struke, pa tako i nas dentalnih tehničara. Posebno zahvaljujem ravnatelju HZZO-a Prim. Siniši Varga, dr.med.dent. i zamjenici ravnatelja Tatjani Prenda Trupec, mag.ing.el., čije je zalaganje i veliki angažman rezultirao ovim pomacima koji bi trebali omogućiti održanje naše profesije u ovim teškim recesijskim vremenima.

Predstoji nam još puno posla na tom području, jer nažalost, dentalna tehnika je dugi niz godina od strane HZZO-a bila zanemaren i zaboravljen segment dentalne zdravstvene skrbi. Po prvi puta u proteklih 17 godina učinjeni su određeni koraci u pozitivnom smjeru. Zahvaljujemo ravnatelju HZZO-a prim. Siniši Vargi, dr. med. dent. i njegovom timu

koji je prepoznao nužnost priznavanja rasta materijalnih troškova u cijeni našeg rada, omogućio demokratske kanale komunikacije kako bi povezali međusobnu odgovornost za pružanje kvalitetne usluge našim pacijentima. Poruka koja se ovom odlukom šalje nama, dentalnim tehničarima, ima puno veće značenje od samog nominalnog iznosa novca (koji u datim okolnostima nije zanemariv). Ona nam govori da smo sada prepoznati kao dio struke, zakonski objedinjene pod jednim krovom, našom Komorom koja ima obavezu regulirati, ali i štiti našu profesiju.

Unatoč prvobitnoj skepsi pojedinih dentalnih tehničara, ali i doktora dentalne medicine, iskreno vjerujem da je zajednička Komora svih nas koji radimo i živimo od dentalne medicine ispravan put za ostvarivanje naših strukovnih planova. Uvažavajući različitosti, pa i interese pojedinih profesija unutar Komore, poticanjem profesionalnog, demokratskog dijaloga, polako stvaramo uvjete da zaista jednog dana

funkcioniramo kao velika složna obitelj. Zakonske i tehničke uvjete za to, uglavnom smo ostvarili u protekle dvije godine. Ustrojili strukovne razrede, proširili radna tijela Komore, pokrenuli nova glasila, proširili politiku minimalnih cijena, definirali registre i sustav trajne edukacije i dr.

Iako se djelatnost i nadležnost Komore definira kroz rad komorskih tijela, u kojima su zastupljeni svi članovi: doktori, tehničari i asistenti, pozivam sve članove Komore da osobnim učešćem na tribinama, okruglim stolovima i javnim raspravama doprinesu ostvarivanju zajedničkih strateških ciljeva. Vaše kritike, ali i prijedlozi biti će nam iznimna pomoć i putokaz u budućem radu. 🍀

Sve vas srdačno pozdravljam,

VESNA KRIZMANIĆ,  
VIŠA DENT. TEH.  
PREDSJEDNICA STRUKOVNOG  
RAZREDA DENT. TEHNIČARA

Red. br.	Šifra pomagala	Naziv pomagala i popravka pomagala	Jedinična vrijednost pomagala izražena u bodovima za rad dentalnog tehničara	Jedinična vrijednost pomagala izražena u kunama za rad dentalnog tehničara		Vrijednost materijala u kunama		Rad + materijal	
1	2	3	4	5		6		7 (5+6)	
1.	52332	Lijevana nadogradnja	3,4	23,05		16,31		39,36	
2.	52342	Fasetirana krunica	20,16	136,68		96,74		233,42	
3.	52344	Potpuna krunica od kovine	16,38	111,06		78,52		189,58	
4.	52359	Modificirana fasetirana krunica	26,28	178,18		105,70		283,88	
5.	52369	Modificirana krunica jednodjelna lijevana	24,82	168,28		79,60		247,88	
6.	93004	Akrilatna proteza sa žičanim kvačicama i žičanim ili lijevanim upiračima s bazom do 10 elemenata	50,40	341,71		241,77		583,48	
7.	93005	Akrilatna proteza sa žičanim kvačicama i žičanim ili lijevanim upiračima s bazom preko 10 elemenata	59,22	401,51		283,99		685,50	
8.	93003	Akrilatna (djelomična) proteza do 4 elemenata	25,20	170,86		120,88		291,74	
9.	93006	Djelomična metalna lijevana proteza	62,78 viši tehničar, 39,06 srednji tehničar	425,65 264,82	UKUPNO 690,46	429,16 241,77	UKUPNO 670,93	854,81 506,59	UKUPNO 1361,40
10.	93007	Totalna zubna proteza s metalnom bazom	62,78 viši tehničar, 50,40 srednji tehničar	425,65 341,71	UKUPNO 767,35	407,10 242,16	UKUPNO 649,26	832,75 583,87	UKUPNO 1416,61
11.	93008	Totalna proteza – akrilatna	58,40	395,95		244,76		640,71	
18.	93014	Podlaganje proteze	10,08	68,34		48,30		116,64	
19.	93080	Reparatura proteze (prijelom i 1 element)	6,80	46,10		32,62		78,72	
20.	93081	Reparatura proteze s 2 ili više elemenata	12,60	85,43		60,44		145,87	

# Jučerašnji stručnjak, danas amater

NAPISALA  
SALLY MCKENZIE, CIO

Zapošljavanje osobe sa iskustvom ne znači isto što i nekada, osim ako se osoba ne educira i može vam ponuditi više od sposobnosti slanja e-maila. Ako posao zahtijeva napredno korištenje Excela, a kandidat program poznaje samo površno, otkrijte to prije nego ga zaposlite. Ako se od osoblja očekuje da sastavlja pisma pacijentima, doktorima, osiguravajućim kućama i drugima koristeći Microsoft Word, a kandidat ne zna koristiti opcije unutar programa, bolje da to saznate sada nego za 6 tjedna. Nemojte dopustiti sebi ili vašem timu da budete iznenađeni sa neznanjem novog člana momčadi.

Testirajte sposobnosti kandidata prije nego mu ponudite mjesto u prvim redovima vašeg tima. Na primjer, ako zapošljavate no-

vog voditelja ureda, sposobnosti kandidata trebale bi biti procijenjene u brojnim područjima. Da li je potrebno uložiti u tu osobu kako bi dosegla najvišu razinu znanja ili njene sposobnosti prevladaju u odnosu na nedostatke? Da li se ti nedostaci mogu savladati odgovarajućom edukacijom? Imate li jasnije odgovore na ta važna pitanja ako pažljivo procijenite trenutno stanje sposobnosti kandidata. Ako se odlučite na edukaciju zaposlenika, iskoristite do maksimuma obuku kroz cijelo osoblje. Ako odlučite sami educirati novog zaposlenika, odredite tko će točno preuzeti tu odgovornost. Ako ste to vi, da li planirate raditi ujutro i biti slobodni poslijepodne kako bi učili novog zaposlenika kako se radi? Velike su mogućnosti da nećete imati niti vremena niti volje da preuzmete tu odgovornost. Ako će obuku vršiti neki drugi član tima, da li mu planirate dodatno platiti? Kolika je razina znanja osobe koja uči novog zapo-

slenika? Da li ta osoba još sama pokušava shvatiti neke stvari ili je stvarno stručnjak?

Sigurno je da dobro educirano osoblje može biti od pomoći u upoznavanju novog zaposlenika sa svim detaljima i načinom rada. Isplanirajte proračun potreban za edukaciju i najbolje iskoristite uložene novce. Poduzmite određene korake kako bi kroz učinkovit sistem obuke imali cijeli tim odličnih djelatnika.

Zabilježite te dokumentirajte svaku lekciju, tako da bi novi zaposlenik, kao i drugi u vašoj praksi mogli ponovo pogledati postupke (korake) za obavljanje određenih zadataka te provjeriti svoj stupanj znanja. Držite tu dokumentaciju zajedno sa listom prosječne razine znanja u vašoj arhivi, a koju bi svaki zaposlenik trebao savladati. Svaki put kada uvedete neku novu tehnologiju ili počnete koristiti neke nove alate u svom poslo-

vanju dodajte dokumentaciju o edukaciji u vaš priručnik. To će osoblju omogućiti da ponovo pregledaju procedure koje ne koriste redovito te pomognu novim članovima da savladaju nove sisteme brzo i učinkovito. I na kraju, sjetite se pravila od tri mjeseca prilagodbe. Općenito, potrebna su tri mjeseca obuke i nadzora kako bi novi zaposlenik dobio na znanju i brzini. Nemojte pretpostavljati da znaju svoj posao zato što kažu da znaju. Nadzirite njihov rad tijekom devedesetodnevnog perioda obuke i neka stariji član tima provjerava točnost njihovog rada sa namjerom obuke a ne kritike. Točnost rada laboratorija s novim klijentima, kolekcijama, proizvodnjom i zadržanom dobiti može se provjeriti dnevnim i mjesečnim izvještajima koji se kompjuterski obrađuju. Upute kako čitati te važne izvještaje su također uključene u kurikulumu bez obzira koji sistem programa vi koristite. ▶

## U V O D N I K

### Uvijek se treba nadati

Poštovane kolegice i kolege!

Iza nas je godina koju su obilježili štrajkovi, porezne reforme, skandali vodećih političkih i gospodarskih struktura, nezaposlenost, nikakvi pomaci u razvoju gospodarstva, nefokusirani makroekonomski i mikroekonomski planovi. Ukratko, financijska i gospodarska agonija iz koje kao da nema izlaza. Gotovo smo se naviknuli čitati, gledati, slušati, pisati crno, pa smo se počeli i ponašati u skladu s time- bez vjere, bez nade, bez truda, prepuštamo se osobnoj i društvenoj depresiji.

Nažalost, to je stvarnost koju svakodnevno živimo, nesigurnost rađa strah i potiče netoleranciju i agresivnost. To zasigurno nije način da se izvučemo iz postojećeg

stanja. Dakle, poštovane kolegice i poštovani kolege, počnimo gledati da bismo vidjeli svjetlo, slušati i čitati da bismo doista razumjeli što nam se govori i piše. Borite se za svoja prava i poštujujte tuda, pokušajte biti tolerantni, pa u svjetlu toga pokušajte djelovati i živjeti. Znam da je to teško, ali... Mi i u ovoj godini nastavljamo s našim aktivnostima koje u konačnici imaju za cilj stvaranje povoljnijih društveno ekonomskih uvjeta za opstanak, ali i razvoj naše djelatnosti. Prije svega, nastavljamo pregovore s HZZO-om oko korekcije cijena dentalnih pomagala iz Pravilnika o dentalnoj zdravstvenoj zaštiti iz obaveznog zdravstvenog osiguranja, prvenstveno kako bi se u njih ugradila realna tržišna cijena materijala. Unatoč sveopćem nezadovoljstvu od strane nas dentalnih tehničara, moramo priznati da su usvojene neke naše primjedbe, pa je došlo do izmjena određenih vrijednosti

koeficijentata DTP postupaka, što u konačnici daje mogućnost izrade većeg broja protetskih pomagala u ovom ugovornom razdoblju. Također se omogućuje izrada protetike do ukupno 50% od DTP-a, onim timovima koji imaju takvu starosnu strukturu pacijenata.

Sve nam to daje nadu, da naš dosadašnji trud u elaboraciji naših zahtjeva nije bio uzaludan i da unatoč teškom ekonomskom stanju cjelokupnog zdravstvenog sustava, možemo očekivati određene pomake u tom smjeru. Istovremeno nastavljamo naše aktivnosti prema Ministarstvu zdravlja, ukazujući na diskriminirajući položaj onih kolega dentalnih tehničara koji su po sili zakona morali u „zakup“, a kasnije nisu uključeni u sve druge zakonske odredbe kojima je rješavano pitanje tog statusa kao ostalim zdravstvenim radnicima, te im je uz koncesiju omogućilo

i povratak u domove zdravlja. Kako je nadležno ministarstvo 27.12.2013. godine donijelo uredbu kojom se zakup prolongira do 31.12. ove godine, Strukovni razred dentalnih tehničara HKDM u fazi je utvrđivanja točnog broja dentalnih tehničara u zakupu, nakon čega će osnovati posebno Povjerenstvo koje će se uz posebnu pravnu pomoć i podršku sukladno našem poslovniku o radu, baviti rješavanjem tog važnog pitanja. Pozivam zainteresirane kolege iz cijele zemlje koji se žele uključiti u rad tog povjerenstva da nam se javu.

Svakako da ćemo uz ove prioritetne zadatke, kao i svake godine, uložiti dosta truda na organiziranje tečajeva trajne edukacije u svim područnim sjedištima. Fokus je ove godine stavljen na Dentex, kao najveći strukovni događaj godine i naravno na Dane dentalne tehnike u listopadu ove godine, ponovno

u Opatiji. Biti će dovoljno prilika za razgovor, sugestije i kritike. Očekujemo Vas, jer jedino aktivnim i poštenim pristupom, radom i trudom svakog pojedinca i onog koji je u političkim i gospodarskim strukturama, ali i svakog od nas, možemo pronaći izlaz iz ove gospodarske i duhovne depresije. Još jednom Vas pozivam da sa svojim člancima, sugestijama, pa i kritikama aktivno sudjelujete u radu ovog časopisa. Do skotrog viđenja, srdačno vas pozdravljam.

BRUNO BUINAC,  
VIŠI DENTALNI TEHNIČAR



Prenošenje članka, djelomično ili u cijelosti, dozvoljeno je samo uz pismeno odobrenje redakcije ili autora. Zabranjena je svaka vrsta mehaničkog, optičkog ili elektronskog umnožavanja.



Hrvatska komora dentalne medicine

I M P R E S S U M

#### Nakladnik:

Hrvatska komora dentalne medicine, Kurelčeva 3, 10000 Zagreb

#### Za nakladnika:

Predsjednik Komore Mr.sc. Hrvoje Pezo, dr.med.dent.

#### Telefon:

01/4886 710

#### Fax:

01/4816 540

#### e-mail:

hkdm@hkdm.hr

#### Internet:

www.hkdm.hr

#### Urednik:

Bruno Buinac, viši dent. teh

#### Oblikovanje:

Fingere d.o.o.

#### Lektor:

Mirta Hrga, prof.

#### Prijevod:

Sladana Milardović Ortolan dr. med. dent.

#### Tisak:

Radin print d.o.o.

#### Naklada:

2000 primjeraka

# Dental Design

Glasilo Strukovnog razreda dentalnih tehničara Hrvatske komore dentalne medicine

# KISTOVI U KRUPNOME PLANU

## KISTOVI U DENTALNOJ TEHNICI

NAPISAO  
CELAL TAYAR

U dentalnoj medicini, posebice u dentalnoj tehnici, kistovi se svakodnevice koriste u razne svrhe. Što uistinu znamo o tim pomagalima koje pokreću ruke vještoga korisnika?

Potrebno je samo uzeti kist i pomno ga pogledati kako bi se uočile razlike. Celal Tayar razgovarao je s majstorom koji izrađuje kistove i tako nam omogućio detaljan uvid u svijet kistova, posebice su istaknuti kistovi za keramiku.

Kistovi postoje oko 12 000 godina prije Krista, iz razdoblja iz kojega potječu poznati crteži iz špilje Altamire na sjeveru Španjolske. Kistovi su, dakle, drevna pomagala. Kistovi u umjetnosti datiraju iz Francuske iz sredine XVIII. stoljeća.

Prvi zapisi o majstorima za izradu kistova potječu iz 1785. godine iz Auguste, Njemačka. Obrtnik Johann Caspar Bühler

sponinje se u knjizi Ekklesiastesa Königshofena (sadašnja četvrt u Bechhofenu), kao majstor stolar i izraditelj kistova. Kako bih prikupio više informacija o toj temi, posjetio sam tvrtku "HABICO Künstlerpinsel- Manufaktur Bieringer GmbH." Direktor Ralph Bieringer (slika 1), ljubazno mi je pomogao u mojemu istraživanju i dao detaljan uvid u postupak izrade kistova.

#### Proizvodnja

U postupku ručne izrade kistova postoji nekoliko faza. Ono najvažnije po čemu se kistovi razlikuju jest vrsta dlačica, o tome će biti govora kasnije. Nakon odabira dlačica, slijede daljnji postupci.

#### Niveliranje

Mala količina dlačica uzima se iz velikoga snopa i ručno nivelira u odgovarajućim metalnim kutijicama.

#### Povezivanje

Nakon što se nivelirane dlačice izvade iz metalne kutijice, na

jednome kraju snopić se učvršćuje užetom i oblikuje tipičan šiljati oblik, nakon toga slijedi vezanje.

#### Probijanje

Povezani snop dlačica se navlaži i provlači kroz metalni obruč (ferule). Najprije se umeće vrh i tada se snop provlači do željene duljine dlačica.

#### Lijepljenje

Kist treba lijepiti kako bi se spriječilo odvajanje dlačica iz obruča. Tijekom lijepljenja treba obratiti pozornost na količinu ljepila kako bi se osigurala savršena adhezija dlaka na obruč.

#### Postavljanje drške

Nakon stvrdnjavanja ljepila, glava kista umeće se u dršku. Koriste se drške raznih oblika. Klasična drška u sredini je ispuščena i konično se sužava prema krajevima.

#### Pritiskivanje

U toj fazi metalni obruč s dlačicama i drška se pritišću kako bi se spojile.



Sl. 1: Ralph Bieringer Sl. 2: Razne veličine metalnih obruča





3



4



5



6



7



8



9

### Obilježavanje

U toj fazi na dršku se utiskuju imena, logotipovi itd. Taj postupak uvijek se provodi nakon spajanja obruča i drške.

### Provjera

Na kraju svaki kist podliježe strogoj provjeri. To je jedini

način da se zamjči vrhunski kakvoća.

### Vrsta dlake

Najvažniji element svakoga kista je vrsta dlake. Razlikuju se tanke dlake (prirodna dlaka), i sintetička vlakna. Postoje razni oblici i vrste pri-

rodne dlake. Prirodna dlaka sačinjena je od tri sloja:

- Srž koja se sastoji od staničnih stijenka i razgradnih proizvoda kortikalnih i masnih stanica.
- Korteks čini 80 posto dlake. Sačinjen je od nakupina vlakana, uglavnom tankih kera-

**Sl. 3:** Dlake repa sibirskih kuna **Sl. 4:** Dlake repa azijske vjeverice **Sl. 5:** Sintetički filamenti **Sl. 6:** "Creation Willi Geller" kistovi **Sl. 7:** Kistovi Jürgena Braunwartha **Sl. 8:** "Amann Girschbach" kistovi **Sl. 9:** "Noritake" kistovi

tinskih vlakana.

- Kutikulu čine plosnate keratinizirane i atrofirane ljuskice koje se međusobno preklapaju, a usmjerene su kao ljuskice na češeru.
- Elastičnost i tonus dlake ovise o snazi adhezije kutikule.

Primjetno je da kist nabubri ako ga ostavimo u vodi. Razlog tome je što bubri kutikula pa ljuskice više ne adheriraju uz filament. Stoga kistove ne bi trebalo bespotrebno ostavljati u vodi.

U sljedećim odlomcima osvrnut ću se na razne vrste dlačica koje se koriste za kistove u dentalnoj medicini.

### Dlaka crvene kune

Dlaka crvene kune ili kolinsky dlaka jedna je od najkvalitetnijih vrsta dlaka za kistove (**slika 3**). Dlaka se dobiva iz repa posebne vrste kuna koje obitavaju

u Sibiru i na sjevernim područjima Kine. Te životinje u arktičkim uvjetima imaju debelo i otporno krzno. Svaka dlaka je vrlo duga i na vrhovima tanka, a odlikuje se iznimnom elastičnošću i tonusom.

Osnovna boja je crvenkastosmeđa. Najbolja kakvoća dlake pripisuje se crvenoj kolinsky kuni; potječe od ruske riječi kolinsky, a odnosi se na određenu vrstu kuna - veliku sibirsku kunu. Dlaka repa kolinsky kune razlikuje se od tipične crvene kune zbog nešto svjetlije boje, tankih vrhova i boljega tonusa i elastičnosti.

Treba naglasiti kako neiskusno oko teško razlikuje običnu crvenu kunu od kolinsky kune. Kolinsky dlake, kao što je već spomenuto, nešto su svjetlije i imaju svjetliji vrh, što ukazuje na kolinsky dlaku najbolje kakvoće.



10



12

13

14



11

**Sl. 10:** Građa kista **Sl. 11:** Razni oblici kistova **Sl. 12:** Plosnati kistovi poput kista za slojevanje **Sl. 13:** Ovalni/zaobljeni oblik od dlaka vjeverice **Sl. 14:** Ovalni/zaobljeni oblik od dlaka ponija **Sl. 15:** Zaobljeni oblik s plosnatim vrhom, mačiji jezik i plosnati kist od sintetičkih vlakana **Sl. 16:** Kuglice za kistove.



15



16

### Dlaka vjeverice

Postoje razne vrste dlaka vjeverice, a razlikuju se po boji. Tako nazvano krzno plave vjeverice (**slika 4**), koristi se najčešće, a dobiva se iz repa azijske vjeverice. Iznimno su savitljive i imaju tanke vrhove.

### Dlaka ponija

Koriste se dlake iz grive raznih pasmina malih konja, uglavnom iz Kine. Dlake su vrlo mekane i imaju tanke vrhove.

### Sintetička vlakna

Sintetička vlakna proizvode se u raznim bojama i promjerima. Izvorno su bijele boje i boje se u željenu boju. Vlakna su jeftina, tankih su vrhova i nalik su na dlake crvene kune i lako se održavaju. Nedostatak je što se vrhovi nakon dulje primjene i trošenja zaoble; nakon toga više se ne može jamčiti izravni

protok tekućine. Stoga se rijetko koriste za slojevanje keramike (**slika 5**).

### Ostali materijali

Dlake tvora, jazavca, kože i volovih ušiju. Ova zadnja vrsta često se smatra imitacijom dlake crvene kune - ako se koristi dlaka bijeloga vola koja je slična boji crvene kune.

### Kistovi: vrste i oblici

Postoji različiti tipovi i oblici kistova. Proizvođači uglavnom nude setove kistova (**slike 6-9**). U dentalnoj tehnici najčešće se koriste sljedeći oblici:

- standardni zaobljeni oblik
- ravni vrh
- tanki vrh.

Taj oblik se koristi za "Big Brush" kistove. To je zapravo najvažniji kist u zubnoj tehnici kad je riječ o slojevanju keramike.

Postoje minimalne razlike koje se mogu sažeto opisati na sljedeći način: tonus kista, duljina vrha, debljina kista. Tehnike izrade istinska su umjetnost i stoga su strogo čuvana tajna (**slike 10 i 11**). Rukovanje kistom je individualne naravi i svaki korisnik sam odlučuje o tome koji mu kist najbolje odgovara i za što je namijenjen. Važno je da su kistovi pomno izrađeni od kvalitetne dlake.

### Ostali oblici kistova

- Popis raznih dentalnih kistova:
- zaobljeni kist duga vrha: okluzalni kist i kist za boje
- plosnati kist (**slika 12**): kist za opaker, kist za glazuru, kist za čišćenje, kist za slojevanje
- "mačiji jezik": kist za opaker

- kist gomoljasta oblika: za cervikalni dio
- ovalni/šiljati oblik: završni kist
- ovalni/zaobljeni kist (**slika 13 i 14**).

### Kuglice

Kuglice se isključivo ugrađuju u kistove u dentalnoj medicini. Svrha kuglica je vratiti oblik vrha u početno stanje potezom prstiju ili lupkanjem o rub stola. Zanimljiv izum. Još jedna svrha kuglica je da služe kao uteg za prednji dio kista kako bi se olakšalo rukovanje u postupku slojevanja.

Na **slici 16** prikazan je sadržaj metalnoga obruča dvaju raznih kistova različitoga broja i veličina kuglica. Naravno, potrebno

je spomenuti i zvuk. Iskreno govoreći, lijepo je čuti zvuk koji proizvode kuglice.

### Upute za održavanje

Kako bi se produljila trajnost kista, potrebno je pridržavati se uputa za održavanje:

- Nikada ne treba stiskati kistove jer može doći do loma čekinja.
- Treba ih ispirati u mlakoj vodi i ne izlagati vodenj pari.
- Eliminirati što više vode otresanjem kista i ostaviti ga da se suši u uspravnome položaju vrhom prema gore u prozračnoj prostoriji.
- Zaštitni čep služi samo za sigurnost u transportu. Nikada se ne smije stavljati dok je kist vlažan.
- Kistove nikada ne treba čistiti dezinficijensom.
- Sve ostatke materijala treba očistiti s ruba metalnoga obruča jer u protivnome može doći do separacije čekinja.
- Ne smiju se koristiti papirnate maramice jer tvari koje sadrže mogu agresivno djelovati na čekinje. ❖

## POSEBNE NAPOMENE

Zahvaljujem Ralphu Bieringeru i Gertu Bieringeru (HABICO Bieringer GmbH).

Posebno zahvaljujem Jürgenu Braunwarthu i Ulrike Braunwarth, Michaelu Broghammeru i Fredericeu Eggertu (Amann Girschbach), kao i "SW-Dental" GmbH na prikazima kistova i danome povjerenju. Bez njihove pomoći i potpore, ne bih mogao napisati ovaj tekst.

**INTERDENT** Hrvatska +385 (0)1 3873 644 • www.interdent.hr

## VRHUNSKA ESTETIKA – EKONOMIČNA IZVEDBA

**VITA** VMK Master je visoko kvalitetna metal keramika koja omogućuje estetski vrhunske nadomjestke kao dio cjelovitog sustava liječenja.

NAPISALA  
URSZULA MLYNARSKA

U današnje vrijeme, da li se restauracija metal keramikom smatra kao alternativa bezmetalnoj keramici? S obzirom na estetske i funkcijske zahtjeve koje današnji pacijenti zahtijevaju od restauracije, ovo je pitanje opravdano. Uostalom, bezmetalne keramičke restauracije postavile su nove standarde, osobito u smislu estetike.

Ali, osim estetike, tu su i brojni drugi čimbenici koji također igraju ulogu pri odabiru ideal-

ne restauracije. Na primjer, nema svaki pacijent indikaciju za bezmetalnu podlogu. U takvim slučajevima, doktor dentalne medicine i dentalni tehničar suočeni su s izazovom da osiguraju da metalna podloga nikako ne ugrožava estetsku restauraciju. Zahvaljujući tehničkim inovacijama i kontinuiranom razvoju keramičkih materijala, potencijal za uspješne rezultate kada se radi o metalnoj podlozi, danas je bolji nego ikada do sada.

Međutim, izbor materijala nije jedini čimbenik u osiguravanju uvjerljivog rezultata.

Naposljetku, doktori dentalne medicine i tehničari moraju upotrijebiti svoje tehničko znanje i iskustvo, kako bi se postiglo pravo rješenje u dogovoru s pacijentom. Razvijanjem novih postupaka na dnevnoj bazi, doktori dentalne medicine i dentalni tehničari sve su bliže svom cilju restauracije izgubljene dentalne supstance na najprirodniji mogući način.

Translucencija keramike koristi se kako bi se postigao prirodni efekt u slučaju bezmetalnih nadomjestaka, a problem tamnog ruba ne pojavljuje se

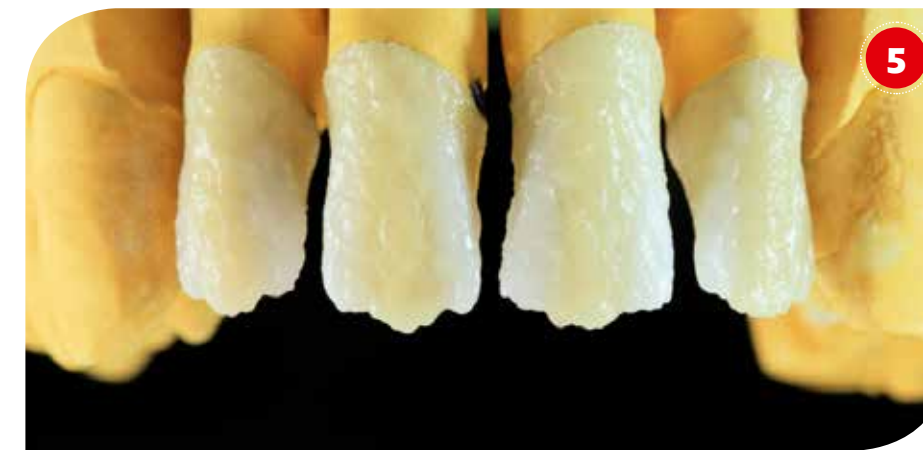
u području vrata zuba. S druge strane, u slučaju restauracije metal keramikom, ciljana priprema i sustavna primjena keramičkih materijala koristi se za postizanje usporednog rezultata. To je jedini način da se osigura dovoljno prostora za vrhunsku estetiku s metal keramikom. Sljedeći slučaj pokazuje važnost sustavnog pristupa pri uporabi metal-keramičkih komponenata.

### NEOSPORNIA INDIKACIJA ZA METAL-KERAMIČKI NADOMJESTAK

Prije 12 godina, pacijentu, kojem je tada bilo oko 30 go-

dina, na preporuku doktora dentalne medicine, napravljene su s četiri krunice u fronti. U dobi od 17 god., krunice na njegova 4 inciziva djelomično su oštećene u tučnjavi. Posljedično, bataljci su morali biti rekonstruirani metalnim nadogradnjama prije izrade definitivnog nadomjestka.

To je uključivalo standardnu restauraciju A2 bojom, odbranu golim okom, bez upotrebe Easy shade aparata za određivanje boje odnosno bez individualnog određivanja boje u dentalnom laboratoriju. 2012. god. pacijent se vra-



tio u našu ordinaciju i pitao da li je moguće vidljivo poboljšanje. Želio je krunice što prirodnijeg izgleda, oblika i boje.

Nakon rasprave i razmatranja raspoloživih mogućnosti liječenja, pacijent se iznova odlučio za metal-keramički nadomjestak. Takva odluka bila je donešena zbog nemogućnosti maskiranja bataljaka bezmetalnom podlogom. (Slika 1).

### PRIPREMA

Izrađene su tražene fotografije, dijagnostički modeli i wax-upovi te je utvrđeno stanje paradonta, oblika zubnog luka i proporcije lica. Zubi su profesionalno očišćeni tjeđan dana prije početka liječenja.

### ODREĐIVANJE KARAKTERISTIKA ZUBA

Boju zuba obično treba odrediti na dnevnom svjetlu prije nego što se zub preparira te zubna supstanca isušuje čineći boju prirodnog zuba svijetlijom na taj način. Ako su zubi izbjeljeni neposredno prije tretmana, trebao bi biti razmak od minimalno četiri tjedna između ovog postupka i stabilizacije efekta izbjeljivanja. Tek tada je moguće pouzdano utvrđivanje boje zuba.

Utjecaj okoline također utječe na izbor boje: make-up, boja pacijentove odjeće, pa čak i obojene kontaktne leće mogu

utjecati na dojam boje. Kako se oči umore nakon samo nekoliko sekundi, prvi dojam je presudan. Kako bi se oči opustile, pomaže fokusiranje pogleda na sivu podlogu. Svi jetloća, zasićenost i nijansa može se odrediti pomoću Vita 3D-Master ključa boja ili Vita Linearguide 3D- Master ključa boja, dok je VITA Easyshade Compact spektrofotometar koristan za određivanje osnovne boje.

Struktura i sjaj površine zuba također igraju važnu ulogu u postizanju estetski uvjerljivih rezultata. Fotografije i crteži nastali prije tretmana pružaju informacije o stanju ili određenim individualnim značajkama. U ovom slučaju, donji sjekutići, kao i pacijentove želje i očekivanja služe kao referenca za boju zuba. Boja 2R2.5 određena je kao osnovna boja u području vrata zuba, s 1M2 u središnjem području. Uzorci boja upotrijebljenih materijala pružaju temelj za određivanje boje uz incizalni rub te za detalje i modifikaciju boje u cervikalnom i palatinalnom području.

### IZBOR KERAMIKE

Prema datotekama, prijašnja restauracija je izvedena iz Vita Omega 900 keramike. Za novu restauraciju, planirano je korištenje poboljšane keramike Vita VMK Master. S ovim izborom materijala, pacijent je bio

u mogućnosti koristiti prednosti tehnološkog napretka posljednjih nekoliko godina. VMK Master omogućuje estetski vrhunske, visoko kvalitetne nadomjestke uz ekonomičnu izvedbu. Veliki izbor dodatnih materijala omogućuje prirodnu individualizaciju restauracije.

### SLOJEVANJE BOJE ZUBA

Konstrukcija od zlatne legure Argedent Y73 (Argen) vestibularno je reducirana u području usjeka (slika 2) za aplikaciju keramičke „margin“ mase što sprječava pojavu sive gingive tipične za metal-keramičke krunice, koja je općenito uzrokovana sjenom koju uzrokuje metalna podloga u marginalnom području.

„Wash opaque“ materijal (WO), nakon kojeg slijedi opak (OP) materijal nanosi se na metalnu podlogu prema uputama proizvođača. Važno je da su prijelazi pažljivo maskirani u ovom slučaju. Spoj tih dvaju slojeva stvara idealnu vezu s metalnom podlogom.

Zlatna boja „wash opaque“, materijala i odgovarajuća nijansa opakera određuju koliko točno možemo postići određenu boju tijekom slojevanja, te koliko će dobro odgovarati nijansi određene boje zuba.

Opakni materijal vrlo lako je primijeniti zahvaljujući nje-

govoj kremastoj konzistenciji, čime se vrlo jednostavno i sa lakoćom prekriva metalna podloga. Za primjenu keramičke „margin“ mase, važno je da se opak nanese preko reduciranog metalnog ruba, kako bi se osigurala snažna povezanost sa „margin“ masom u području vrata zuba. Glatka, blago sjajna površina pokazuje da je opak pravilno pečen i da su pripreme za slojevanje završene.

Upotreba „margin“ mase sprječava sivilo u području vrata zuba. Nakon pečenog opakera, krunice se postavljaju na bataljke na modelu te se u usjek na vestibularnoj površini nanosi fluorescentna „margin“ masa (MN). Postignuti rezultat je prirodna distribucija svjetla i lijepi prijelaz između pripremljenog područja vrata krunice i gingive.

Upotrebom tablica za određivanje nijansi i materijala navedenim u radnim uputama, M3 „margin“ materijal odabran je

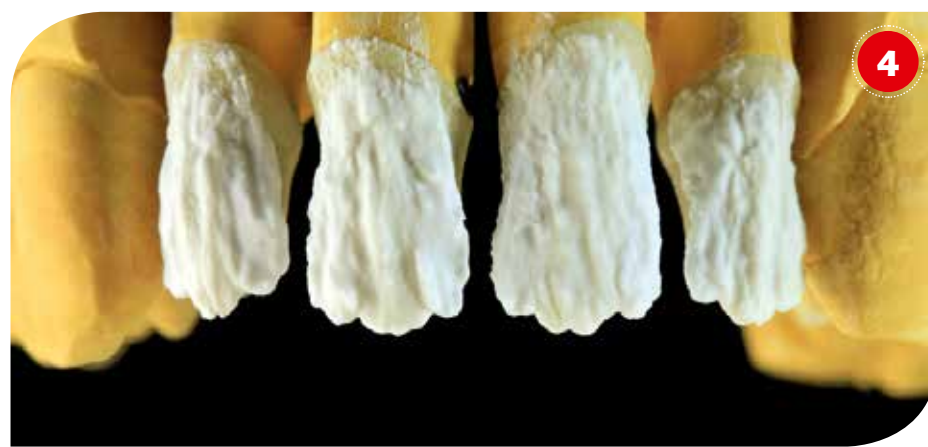
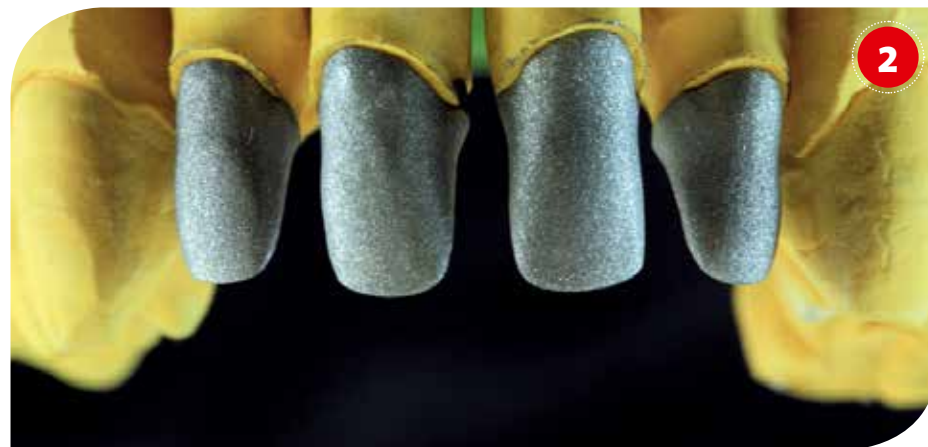
tako da odgovara boji 2R2.5 određenoj u području zubnog vrata. Nakon što je „margin“ materijal pečen prvi puta, krunice su upasane. Svi eventualni propusti ispravljani su. Nakon korekturnog pečenja, krunice su spremne za nanošenje slojeva (Fig. 3).

### DVIJE METODE SLOJEVANJA

Postoje dva moguća načina slojevanja u cilju postizanja željene boje:

- Slojevanje na konvencionalan način sa intenzivnim opakom dentin materijalom. Ovaj materijal neophodan je za slojevanje keramike ako je prostor ograničen.
- Alternativno, „luminary“ (LM) materijal može se nanijeti u istom području. Ovaj visoko fluorescentni materijal omogućuju prirodnu fluorescenciju, osobito u slučaju vrlo tankih slojeva.

U ovom slučaju, slojevanje se izvodi na drugi način. U po-



**Sl. 1:** Početna situacija: metalne nadogradnje, situacija stara 12 god., sa tamnom, diskoloriranom zubnom supstancom. **Sl. 2:** Metalna konstrukcija vestibularno reducirana u području vrata zuba za sloj „margin“ mase. **Sl. 3:** Pečeni sloj opakera i vratni dio zatvoren fluorescentnom „margin“ masom. **Sl. 4:** „Luminary“ materijal: ovi materijali pružaju sličnu fluorescenciju kao „margin“ materijal. Debljina materijala u marginalnom području iznosi otprilike 2 mm. **Sl. 5:** Luminary“ efekt nakon pečenja. **Sl. 6:** Translucetni sloj prije nanošenja enamel materijala. Nepravilna površina incizalnom području daje prirodni efekt. **Sl. 7:** VMK Master keramika nakon prvog pečenja. Međuslojevi Vita Interno materijala potpora su ostalim efektima. **Sl. 8:** Korekturno pečenje: Područje vrata zuba, maskirano je cervikalnim materijalom, središnje sa translucetnim (bijelim) materijalom, a incizalni rub mješavinom enamel, translucenta i dentinskog materijala



9



10



11



12

dručju vrata zuba koristi se smjesa LM2 "luminary" materijala (nijansa pijeska) i LM3 (žuta), središnji prostor popunjavanje se pomoću LM3, a rubovi oblažu LM1 (bijeli), vidi sliku. 4. Nakon definitivnog nanošenja "Luminary" mase, ista se peče na za nju definiranim posebnim temperaturnom. (Slika 5)

U konačnici, potpuni oblik zuba izgrađen je pomoću dentinskog materijala. Slojevanje sa lakoćom velika je prednost ovog materijala. Materijal je izuzetno stabilan - što ga čini idealnim čak i za slojevanje višestanih mostova. U ovoj fazi modeliranja, restauracija bi trebala pratiti završne konture zuba - bez obzira na prostor potreban za korekturno pečenje zbog izrazito male kontrakcije materijala.

#### INDIVIDUALIZIRANO SLOJEVANJE INCIZALNOG BRIDA

Reduciranjem sloja incizalne trećine transparentnim materijalima definira se oblik zuba (Slika 6). Spektar od osam transparentnih nijansi dovoljan je za imitiranje transparentnosti cakline prirodnog zuba.

"Dentin modifier" (DM) idealan je za imitaciju mamelona i za postizanje prirodnog izgleda u smislu dubine. U ovom

slučaju, odabran je DM2. Vrlo je sličan prirodnim melonima, čak i pod različitim vrstama rasvjete. Na kraju se incizalni brid prekriva se caklinskim, "enamel" EN1 materijalom (bijeli).

Intenzivna boja palatinalne površine naglašena je pomoću DM4 (narančasti). Ovaj materijal koristi se i za dopunu kontaktne točke. Kod zaglađivanja slojevanog materijala površinska tekstura mora biti postojana. Blagi sjaj nakon pečenja pokazuje da je keramika ispravno pečena.

#### KARAKTERIZACIJA BOJE UPOTREBOM INTERNO NIJANSI

Visoko fluorescentne Vita Interno nijanse idealne su za oponašanje sitnih detalja u caklini. Upotrebljavajući ih za specifične situacije osiguravaju pouzdanu i preciznu raspodjelu nijansi boje (Slika 7). U ovoj fazi, kontrola boje određuje daljnje korake. Prirodni zubi pacijenta izrazito su transparentni. Kako bi se napravila vjerna kopija takvog efekta, koriste se materijali s različitim nivoima transparentnosti za korekturna pečenja.

Osim što omogućuju visok stupanj zasićenosti koji se želi postići, cervikalni materijali daju značajnu dubinu restau-

raciji. CE2 cervikalni materijal nanosi se na područje vrata zuba (Slika 8). Kako bi se lagano posvijetlio dentin u središnjem dijelu zuba bez gubitka transparentnosti, ovo područje maskirano je tankim slojem T1 transparentnog materijala.

Prirodan efekt incizalnog brida postižemo mješavinom enamela (EN1), dentina 1M2 boje, T4 translucida i (LM2) "luminary" materijala. Na taj način ostvaruje se "halo" efekt koji daje zubi prirodan izgled. Slojevanje je gotovo nakon drugog pečenja.

#### ZAVRŠNA OBRADA STVAR JE PROŠLOSTI

Jedna od najvećih prednosti VMK Master keramike bez sumnje je minimalna kontrakcija samog materijala. Ispravnim nanošenjem materijala -slojevanjem, vrijeme potrebno za završnu obradu svodi se na minimum. Pomoć obične olovke i kontakt spreja preporuča se za bolju kontrolu rubova, oblika zuba i teksture površine same krunice (Slika 9).

#### PRIRODNI SJAJ POVRŠINE

Završna glazura Vita Akzent Glaze materijalom daje mekani, svilenkasti sjaj, te poboljšava biokompatibilnost restauracije u cervikalnom području. Glazura pruža restau-

raciji trodimenzionalni izgled i optimizira površinsku mikro poroznost.

Ako su i dalje potrebne manje korekcije susjednih zuba, proba u laboratoriju pruža priliku za odgovarajuću korekciju pomoću Vita Akzent pigmenta.

Atraktivna estetika, poboljšana dubina i transparentnost restauracije pokazali su izvrstan rezultat u ovoj situaciji (Slika 10 - 12). Zadovoljni izrazi lica liječnika i pacijenta pružaju odlične povratne, neverbalne informacije za tehničara o uspješnosti izvedbe restauracije.

#### ZAKLJUČAK

Prošlo je samo 12 godina od prve rekonstrukcije, ali slučaj ovog pacijenta pokazuje dinamični razvoj događaja u dentalnom svijetu, gdje je tehnički napredak postao dio naših života. Na području slojevanja materijala, VMK Master keramika svakako je u praksi dokazala napredak tehničkih karakteristika.

Međutim, rezultat ovog slučaja pokazuje da se moderna metal keramika ne mora skrivati iza svojih potpuno keramičkih konkurenata. Zapravo, istina je suprotna: oni ostaju valjana opcija, pogotovo u slučajevima kao što su ovi gdje diskolorirani bataljci ili metalne nadogradnje

moraju biti maskirani. ✎

**Sl. 9:** Krunice nakon drugog pečenja: oblik i struktura površine označeni običnom olovkom i srebrnim prahom radi lakše završne obrade **Sl. 10:** Krunice neposredno nakon cementiranja **Sl. 11:** Morfologija i funkcija: progresija gornjih incizalnih bridova odgovara onima na donjoj čeljusti **Sl. 12:** Prirodni površinski sjaj: restauracija slojevana VMK Master keramikom ispunila je sva očekivanja terapeuta i pacijenta

#### A U T O R I

Prva objava članka: "DENTALZEITUNG", 03/2012, Oemus Media, Germany

**Urszula Mlynarska, DT.**  
VITA MASTER LAB Poljska  
media@declinic.pl

Tekst prevela: Vlasta Škrbina,  
viši dentalni tehničar

VITA Zahnfabrik H. Rauter  
GmbH & Co. KG  
Bad Säckingen/Germany

INTERDENT d.o.o.  
Vinogradski odvojak 2d  
10431 SVETA NEDELJA  
interdent@interdent.hr  
01/3873 644

## VACUUMCAST 90

Ergonomičnost, visoka tehnologija i kvalitetni odljevi!



Stolni poluautomatski vakuumsko-tlačni ljevač s visoko frekventnim taljenjem za ulijevanje Co-Cr-Mo, Ni-Cr-Co slitina te plemenitih legura. Zauzima izrazito malo prostora u laboratoriju i uklanja potrebu za kupovinom tiglica, keramičke trake, kiveta i postolja za kivete. Osigurava vam ekonomičnu i optimalnu upotrebu dentalne legure, koja ne sadrže okside zbog taljenja u vakuumu.



INTERDENT d.o.o. · Opekarniška cesta 26 · 3000 CELJE · SLOVENIJA  
Tel.: +386 (0)3 425-62-00 · Fax: +386 (0)3 425-62-10 · E-mail: info@interdent.cc · http://www.interdent.cc

INTERDENT d.o.o. · Vinogradski odvojak 2d · 10431 SVETA NEDELJA · HRVATSKA  
Tel.: +385 (0)1 387 36 44 · Fax: +385 (0)1 387 36 17 · E-mail: interdent@interdent.hr

# Ružičasto-bijela estetika fiksnih mostova na cementiranje kod ekstenzivnih implantanto-protetskih rehabilitacija potpunih bezubosti

NAPISALI  
DAMIR JELUŠIĆ, DR. MED. DENT. I  
VINKO ILJADICA, DENT. TEH.

Potpune bezubosti često su povezane sa velikim gubitkom koštanog tkiva. Resorpcija kosti i posljedično mekih tkiva događa se u vertikalnom i horizontalnom smjeru.

Osobitosti gornje čeljusti su takve da je ta resorpcija naglašenija od vestibularne prema oralnoj strani, dok je donja čeljust podložna značajnijem gubitku vertikalne dimenzije. Sve ove činjenice govore u prilog čestim kliničkim situacijama na koje nailazimo kod većih resorpcija, a to

je pseudo-progeni među čeljusni odnos (Slika 1). Fiksna rehabilitacija značajno resorbiranih bezubih čeljusti, bez obzira dali se radi o maksili ili mandibuli, zahtijeva i nadoknadu izgubljenog međučeljusnog odnosa, odnosno popunjavanje prostora protetskim radom. U većini slučajeva pribjegava se korištenju ružičasto-bijelog koncepta protetskog rada.

Ružičasto-bijeli koncept podrazumijeva izradu zubi (kliničkih kruna) u njihovoj normalnoj veličini uz popunjavanje preostalog prostora ružičastim materijalom. Izbor materijala kreće se od ružičastog i bijelog akrilata (zubi iz garnitura za proteze), ružičastog kompozita u kombinaciji sa akrilatom, slojevanim kompozitom ili keramikom i konačno ružičaste i bijele keramike.

Laboratorijski postupak započinje sa dobivanjem otisaka u kojemu su čvrsto fiksirane otisne kape implantata (transferi), te slijedi faza izrade modela. Izrada modela započinje sa fiksiranjem laboratorijskih replika u transfere te ulijevanjem umjetne gingive oko njih (Slika 2). Rezilijentan materijal umjetne gingive omogućuje nesmetan ulaz budućih

abutmenta na implantate. Modeli se izljevaju iz sadre klase IV. Slijedi faza izrade zagriznih šablona kako bi se klinički odredio i fiksirao među čeljusni odnos. Principi registracije međučeljusnog odnosa jednaki su kao pri izradi klasičnih mobilnih proteza (Slika 3) Slijedi svima dobro poznati postupak postave zubi u laboratoriju te provjera postave u ordinaciji uz sve moguće korekcije. U ovoj fazi vodimo se svim pravilima postave zubi kao kod potpunih proteza, uz jednu posebnost, a to je redukcija vestibularne ploče voštane šablone! Vestibularna ploča kod fiksnih rehabilitacija na implantata dat će nam krivu sliku potpore usana (naročito gornjih) pri probi postave zubi i u konačnici izmijeniti fizionomiju lica sa finalnim protetskim radom.

Ovaj način rada omogućuje postizanje maksimalne estetike i, što je još bitnije, vizualizaciju konačnog estetskog rezultata pacijentu. Mora se napomenuti da je ovo ključan moment svih ekstenzivnih rehabilitacija i u konačnici nužna pretpostavka uspješnog okončanja terapije (Slika 4). Jednom uspostavljena postava zubi postaje referentna točka i granica konačne rehabilitacija. Da bi se zabilježila željena postava zubi izrađuje

se silikonski ključ unutar kojeg se dizajnira oblik nadogradnji (abutmenta) i tijelo protetskog rada.

Kod velikih resorpcija kosti međučeljusni prostor ponekad poprima vrlo velike dimenzije (15-25 mm) što nerijetko predstavlja problem zbog male retencije abutmenta u odnosu na masivnu konstrukciju tijela mosta. Neparalelnost implantata također predstavlja tehnički problem koji dodatno smanjuje veličinu abutmenta. Sve su to razlozi zbog kojih se odlučujemo na izradu individualnih abutmenta. Najfleksibilnija i ujedno ekonomična tehnologija izrade individualnih abutmenta je CAD/CAM tehnologija, pri čemu se abutmenti dizajniraju u posebnom programu.

Nobel Procera omogućuje skeniranje uz digitalni ili wax-up dizajn abutmenta koji mogu biti izrađeni u cirkonu ili titanu, gotovo bez ograničenja u visini, širini, kutu ili slično. Proces započinje skeniranjem modela i dijagnostičke postave. Abutmente dizajniramo u skladu sa izlaznim profilom mekih tkiva oko implantata i dijagnostičkom postavom zubi, koja nam predstavlja konačnu konturu finalnog protetskog rada (Slika



5,6). 2D Cross section (Slika 6) pruža jasan pregled i omogućava mjerenje svake točke subgingivalnog dijela abutmenta u odnosu na tkivo koje ga okružuje. Nakon digitalnog dizajna, podatke šaljemo u centar za freziranje koji finalne abutmente šalje na našu adresu.

Pristigli abutmenti vjerne su replike digitalnog dizajna i ne zahtijevaju nikakvu dodatnu obradu. Slika 7 i 8 prikazuju postavljene Procera titanske abutmente na modelu u odnosu na dijagnostičku postavu zubi, odnosno silikonski blok. Slijedeća faza je modelacija i dizajn konstrukcije. Konstrukciju modeliramo u odnosu prema silikonskom ključu u umanjenoj formi, ali dovoljno veliku kako bi osigurali dostatnu potporu keramici (Slika 9). Slijede faze ulaganja, žarenja i lijevanja. Lijevani objekt obrađujemo pažeci na pasivni dosjed konstrukcije i rubno zatvaranje (Slika 10 i 11). Izrađuje se privremeni most i akriladni ključevi za lakši i brži prijenos abutmenta sa modela u usta pacijenta. Rad se šalje u ordinaciju.

Ordinacijski dio pretpostavlja postavu abutmenta, probu metala, provjeru zagriža i linije osmjeha, protetskih ravnina i slično. Nakon svega navedenog, ukoliko nema nikakvih modifikacija, preko metala se uzima otisak, a pacijentu se fiksira privremeni most. Nakon ponovnog izlivanja koje daje točan odnos tijela mosta u odnosu na meka tkiva slijedi izrada, odnosno pečenje keramike (Slika 12 i 13). Potrebna su tri pečenja opaquera kako bi se konstrukcija u potpunosti prekrila. U prvom pečenju se modelira pažeci na oblik sa naglaskom na boju zuba i duljinu mamelona.

Deep dentinom prekriva se opaquer i nanosi dentin te zubi modeliraju u punoj formi, nakon čega slijedi redukcija incizalne trećine i oblikovanje mamelona



(Slika 13). Slijedi nanošenje translucenata OE1, OE2 i OE3 u svrhu povećanja svjetline i translucencije incizalne trećine. Na gingivalni dio nanose se intenzivne boje IG2 IG5 iz gingiva seta kako bi karakterizirali gingivu. Time završava prvo pečenje. Drugo pečenje podrazumijeva jači naglasak kako morfologije i oblika zuba tako i boje i oblika gingive (Slika 12). Pri modelaciji zuba u drugom pečenju Dentin i Transpa incizal bit će dovoljni da bi se postigao solidan estetski rezultat, dok je za izradu gingive potrebno kombinirati G3, G4, G5 i IG2.

Treće korekturno pečenje potrebno je kako bi se u potpunosti zatvorile separacije između zuba i definirao oblik i boja gingive. Prilikom pečenja keramike važno je obratiti pažnju na hlađenje koje mora biti postepeno zbog veličine metalne konstrukcije. Most se obrađuje dijamantnim frezama te se definira pritom oblik, makro i mikro tekstura zuba. Poseban karakter zubima pridaje se pomoću Shadesa i Stainsa prilikom pečenja glazure. Nakon pečenja slijedi završno poliranje u vidu smanjenja prejakog odsjaja sa površine, a s ciljem postizanja prirodne refleksije zuba.

Time završava laboratorijska procedura te se protetski rad šalje u ordinaciju. Veliki finale tek slijedi; skida se privremeni most te se isprobava konačan protetski rad. U ovoj fazi ponekad je potrebno modificirati dosjed prema mekim

tkivima zbog različitosti u rezilijenciji, treba provjeriti zagriz i konačno finalni rad pokazati pacijentu. Preporuka je ovako velike radove cementirati privremenim cementima, što ne predstavlja veliki rizik obzirom da su individualni abutmenti dovoljno masivni i međusobno paralelni što osigurava veliku adhezijsku površinu za cementiranje. (Slika 14, 15, 16).

## ZAKLJUČAK

Velike implantanto-protetske rehabilitacije zahtijevaju pomno planiranje i jasnu viziju finalnog protetskog rada. Očekivanja pacijenta moraju biti realna, a estetski momenti često su za pacijenta bitniji od funkcionalnih. Ružičasto-bijeli koncept protetskog rada u takvim je situacijama prihvatljiviji sa estetskog i higijenskog aspekta. Moderna tehnologija i materijali od velike su pomoći pri izradi ovakvih ekstenzivnih rehabilitacija. Nobel Procera CAD/CAM abutmenti predstavljaju veliku pomoć, pojednostavljuju rad i daju nam maksimalnu fleksibilnost uz osiguranje velike adhezijske površine za cementiranje. Ivoclar In Line sustav keramike omogućuje čitavu paletu boja kojima se mogu postići sve željene boje i nijanse ružičaste i bijele boje. Cjelokupni estetski aspekti, koji obuhvaćaju ružičasti i bijeli segment čitave rehabilitacija iznimno su bitni, a prirodnost ružičaste boje u velikoj mjeri utječe na cjelokupan ishod protetskog rada.

SI. 1: Potpuna bezubost gornje čeljusti; pseudoprogeni međučeljusni odnos SI. 2: Izlivanje modela sa replikama implantata; aplikacija „umjetne gingive“ SI. 3: Voštani greben za određivanje međučeljusnog odnosa SI. 4: Zadovoljavajuća postava zubi; predložak za izradu nadogradnji i tijela mosta SI. 5: CAD/CAM dizajn nadogradnji u skladu sa postavom zubi SI. 6: Detalj dizajna individualne nadogradnje; prikaz sub i supragingivnog dizajna SI. 7: Odnos individualnih titanskih nadogradnji sa silikonskim ključem finalne postave zubi SI. 8: Procera titanske nadogradnje; međusobna paralelnost i velika adhezijska površina SI. 9: Modelacija tijela mosta na nadogradnjama; odnos prema silikonskom ključu SI. 10: Izlivena suprastruktura na nadogradnjama; desni pogled SI. 11: Izlivena suprastruktura na nadogradnjama; lijevi pogled SI. 12: Prvo pečenje i slojevanje keramike SI. 13: Drugo pečenje; nanošenje ružičaste keramike na gingivni dio SI. 14: Abutment u ustima pacijenta SI. 15: Izgled konačnog protetskog rada; ružičasto-bijela harmonija SI. 16: Harmoničan i prirodan osmeh pacijentice sa adekvatnom potporom za usne

## A U T O R I

 **Damir Jelušić**  
dr.med.dent. spec.  
parodontologije

 **Vinko Iljadica**  
dent. teh

# Sloboda estetike - Signum inlay i onlay

NAPISAO  
TOMISLAV PEZELJ, DENT. TEH.

Početak 2000-tih godina na tržištu se pojavio laboratorijski nanohibridni kompozitni materijal, Signum kompozit (Heraeus Kulzer Mitsui Chemicals Group). Nekoliko godina kasnije u obitelji Signum pojavljuje se i Signum Ceramis, nanohibridni laboratorijski kompozit koji je namijenjen za bez metalne restauracije (Slika 1). Zahvaljujući svojim vrlo dobrim tehničkim karakteristikama: visokog E modula, otpornosti na lom, čvrstoće savijanja (125MPa) idealan je materijal za izradu inlaya, onlaya, djelomičnih krunica, potpunih solo krunica, ljuskica... Također, razvojem tehnologije i dolaskom CAD-CAM sustava, pogodan je materijal za fasetiranje na objekte od ZrO<sub>2</sub> potpomognut Signum Zirkonia vezivom, te objekte od PMMA potpomognut Signum Connectorom. Signum kompozit i Signum Ceramis kompatibilni su sa tekućom verzijom Signum Matrix koji je korišten u većini kliničkih slučajeva izrade laboratorijskih inlaya i onlaya u ovom članku (Slika 2).

Laboratorijske faze; nakon izrade modela, artikulacije i provjere kontaktnih točaka (Slika 3), potrebno je koristiti sredstvo za otvrdnjavanje gipsa kako bi kaviteti bili što otporniji na lom. Označiti olovkom rubove preparacije budućeg objekta kako bi imali točnu granicu završetka našeg rada (Slika 4). Provjeriti podminirana mjesta, (ako ih ima blokiraju se voskom) te na kraju izolacija Signum izolacijskim olovkama.

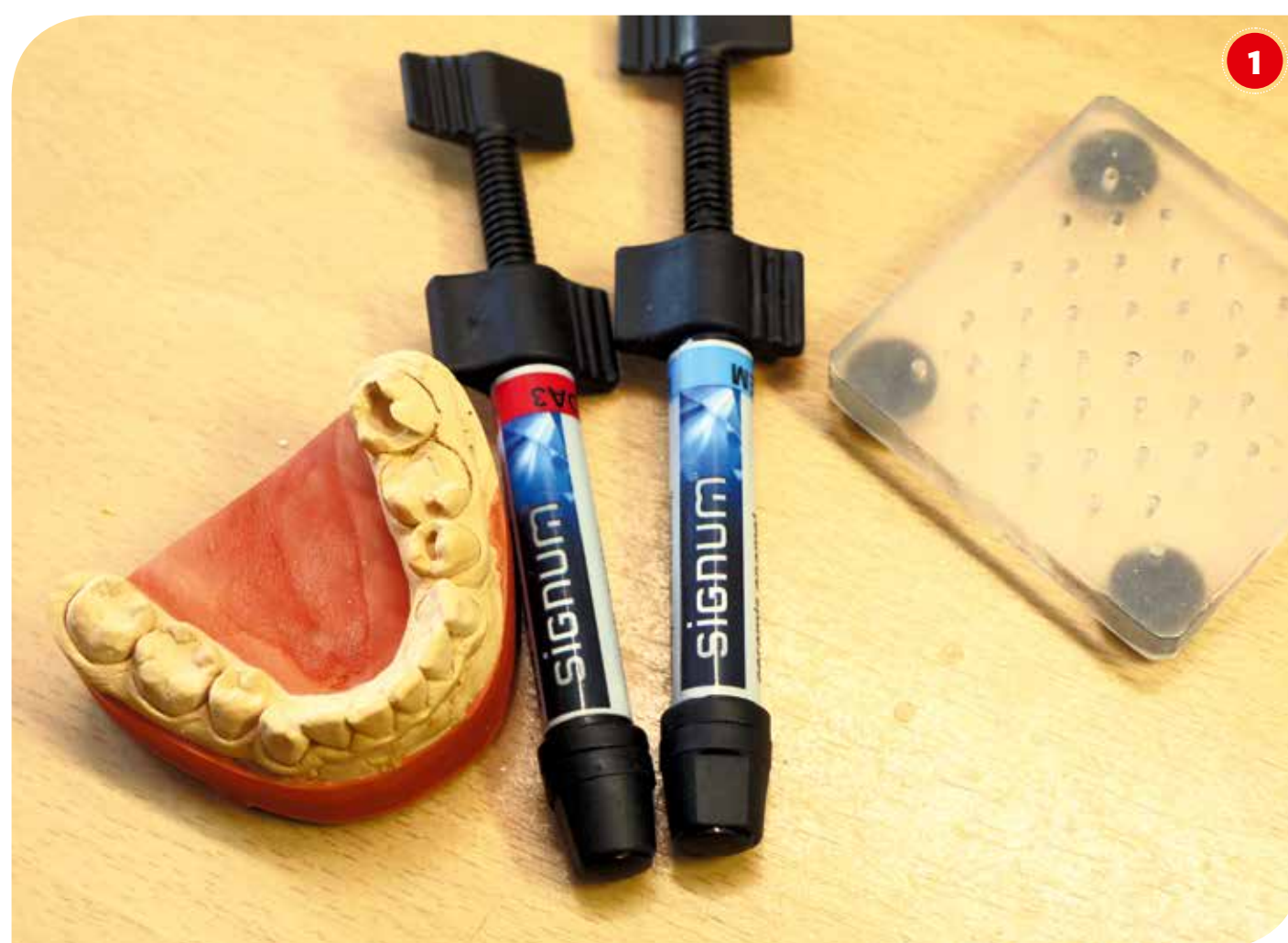
Ako želimo dobiti uravnoteženu estetiku, što sličniju onoj koju susrećemo u prirodi tj. samoj usnoj šupljini (Slika 5), redosljed korištenja boja bio bi sljedeći:

- Sekundarni dentinski materijal SD ili vratni dentinski materijal M

- Dentini u kompozitnoj ili tekućoj verziji A3 npr. fluorescentni kompozitni materijali VL

- Opalni, opal transparentni i incizalni materijali, npr. OT1, OS2, OTY. (Slika 6)

Preporučena debljina materijala po sloju



bila bi oko 1mm. Tako nanesenim materijalom u presjeku možemo biti sigurni da je polimerizacija potpuna. To je osobito važno kod vratnih i intenzivnih tamnijih dubinskih boja. Bitno je da se svaki sloj polimerizira odvojeno (90 sek. za HiLite power&Heraflash). To osigurava odgovarajuću čvrstoću materijala i istovremeno omogućava razvoj anatomski ispravnih oblika okluzijske površine.

Kad smo postigli točan konačan oblik u svim kriterijima, naš objekt ide na završnu polimerizaciju od 180 sek. (HiLite power & Heraflash). Završna polimerizacija osigurava maksimalnu čvrstoću materijala. Prije završne polimerizacije preporuka je upotreba Signum izolacijskog gela koji sprječava disperziju inhibiranog sloja na površini objekta.

Potom slijedi provjera artikulacije (Slika 7), završna obrada rotirajućim instrumentima i poliranje silikonskim gumicama i dijamantnom HP pastom do visokog sjaja (Slike 8 i 9).

Prije samog cementiranja tj. odlaska objekta u ordinaciju potrebno je pjeskariti donji dio objekta koji dolazi u dodir sa kompozitnim cementima sa 100 mi-



krona AL<sub>2</sub>O<sub>3</sub> pri pritisku od 1,5 bara i silanizirati sa Monobondom plus (Ivoclar-Vivadent).

## ZAKLJUČAK:

Zbog jednostavnog načina izrade, kompozitni inlayi i onlayi vrlo su popularni. Imaju trajnost i veliku ekonomičnost u odnosu na inlaye od keramičkih materijala. Alternativa su onima iz keramičkih materijala i direktnim kompozitnim inlayima.

Ispitivanja samog materijala su pokazala da je abrazija vrlo slična abraziji prirodnih zuba pa se može reći da je Signum kompozitni materijal prijatelj antagonistima. (Slika 10).



## POSEBNO POVOLJNI UVJETI

Financijskog leasinga u suradnji Medike i SG Leasinga

24 mjeseca: 3,99 % FIKSNO, EKS: 4,55%  
 36 mjeseca: 3,99 % FIKSNO, EKS: 4,40%  
 48 mjeseci: 3,99 % FIKSNO, EKS: 4,32%  
 60 mjeseci: 3,99 % FIKSNO, EKS: 4,27%

Trošak obrade: 0,49%

\*Učešće: minimalno 20%

\*\*FIKSNO/ nepromijenjiva kamata  
 za cijelo vrijeme trajanja Ugovora.

**Jedinstveni leasing** za vrijednost narudžbe  
 već od 30.000 kn.

Obročna otplata 24-60 mjesečnih obroka

**FIKSNA KAMATA 3,99 %**

 **SOGELEASE**

SG Leasing d.o.o.

## HRVATSKA KOMORA DENTALNE MEDICINE

### PRAVILNIK O MIRENJU

Zagreb, prosinac 2013. godine  
 Na temelju članka 33. točka 1. pročišćenog teksta Statuta Hrvatske komore dentalne medicine („Narodne novine“ br. 13/10), Upravno vijeće Hrvatske komore dentalne medicine, na 38. sjednici, održanoj 13. prosinca 2013. godine donosi

#### PRAVILNIK O MIRENJU

##### 1. OPĆE ODREDBE

**Članak 1.**  
 Odredbama Pravilnika o mirenju (u daljnjem tekstu: Pravilnik), propisuju se uvjeti i način provođenja postupka mirenja pred tijelom Hrvatske komore dentalne medicine (u daljnjem tekstu: Komora), u kojem stranke nastoje sporazumno riješiti spor uz pomoć izmiritelja koji pomaže postići nagodbu, bez ovlasti da im nametne obvezujuće rješenje. Svrha Pravilnika je olakšavanje pristupa mirenju kao odgovarajućem postupku rješavanju sporova, osiguravanje raspoloživosti mirenja, jačanje svijesti o mirenju kroz poticanje i primjenu mirenja te osiguravanje uravnoteženog odnosa između mirenja i sudskog postupka.

Pitanja koja nisu uređena odredbama Pravilnika, treba rješavati u skladu s načelima dragovoljnosti, učinkovitosti postupka, jednakog postupanja sa strankama, autonomije stranaka u postupku, povjerljivosti postupka i nepristranosti izmiritelja.

##### Članak 2.

Smatra se da stranka koja predloži, odnosno koja pristane na provođenje postupka mirenja pred Povjerenstvom, prihvaća odredbe Pravilnika kao i odredbe Odluke o troškovima mirenja. Tijekom postupka mirenja, stranke će se suzdržati od pokretanja drugih sudskih ili arbitražnih postupaka za rješavanje spora o kojem se mirenje provodi, osim ako je to neophodno za očuvanje njihovih prava.

##### 2. POVJERENSTVO

**Članak 3.**  
 Pri Komori mirenje provodi Povjerenstvo za obavljanje vještačenja (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo). Povjerenstvo iz stavka 1. ovog članka, sastoji se od najmanje pet članova – najmanje po jednog iz svakog područnog sjedišta, koje imenuje i razrješava Izvršni odbor Komore na prijedlog područnih sjedišta te uz prethodnu suglasnost predsjednika Komore i prijedlog Upravnog odbora strukovnog razreda dentalnih tehničara i dentalnih asistenta. Predsjednika Povjerenstva imenuje i razrješava Upravno vijeće Komore, a zamjenika predsjednika biraju članovi Povjerenstva između sebe. Predsjednik Povjerenstva podnosi Skupštini Komore godišnje izvješće o radu.

##### Članak 4.

Povjerenstvo posreduje u postupku mirenja i time na neovisan i nepristran način pomaže strankama da postignu nagodbu o pravima kojima mogu slobodno raspolagati.

##### 3. POSTUPAK MIRENJA

##### Članak 5.

Mirenje se može provoditi neovisno o tome vodi li se o predmetu spora sudski, arbitražni ili drugi postupak. Mirenje može biti započeto i dovršeno prije, tijekom ili nakon završenog sudskog postupka.

##### Izmiritelj

##### Članak 6.

Izmiritelj je predsjednik Povjerenstva ili član Povjerenstva kojem predsjednik Povjerenstva dodijeli predmet u rad. Izmiritelj iz stavka 1. ovog članka je osoba koja provodi postupak mirenja. Izmiritelj ima pravo na naknadu za rad i troškove za provođenje postupka mirenja sukladno odluci o troškovima mirenja.

##### Članak 7.

Izmiritelj je dužan bez odlaganja stranke obavijestiti o svim okolnostima koje bi mogle dati povoda opravdanoj sumnji u njegovu nepristranost i neovisnost.

##### Članak 8.

Izmiritelj ne može biti sudac ili arbitar u sporu koji je bio ili jest predmet postupka mirenja, ili u nekom drugom sporu koji je proizašao iz toga pravnog odnosa ili je u vezi s njim.

##### Obveze izmiritelja

##### Članak 9.

Izmiritelj je u postupku mirenja obavezan postupati stručno, svrhovito i nepristrano. Izmiritelj je obavezan postupati jednako sa svakom od stranaka u sporu i pri vođenju postupka treba imati pravičan odnos prema strankama.

##### Početak postupka mirenja

##### Članak 10.

Provođenje postupka mirenja mogu zatražiti domaće i strane fizičke i pravne osobe. Mirenje započinje zaprimanjem prijedloga za provođenje postupka mirenja, pritužbe koja se u postupku mirenja smatra prijedlogom za mirenje ili podneska nadležnog državnog tijela. Prijedlog, pritužba, odnosno podnesak moraju biti u pisanom obliku ili zaprimljeni elektronskom poštom.

Nakon zaprimanja prijedloga, pritužbe ili podneska nadležnog državnog tijela, stručna služba Komore će pozvati obje stranke u postupku, da se u roku od osam (8) dana po primitku obavijesti izjasne da li su zainteresirane za provođenje postupka mirenja o interesu za provođenje postupka

mirenja. Ako se jedna ili obje stranke o prijedlogu za provođenje mirenja ne izjasne u roku iz stavka 3. ovog članka, smatrat će se da je prijedlog za mirenje odbijen. Prijedlog za mirenje smatrat će se odbijenim i ako jedna ili obje stranke ne pristanu na provođenje postupka mirenja. U slučaju iz stavka 4. ovog članka, postupak mirenja se neće provoditi zbog izostanka interesa stranaka, o čemu će Stručna služba dopisom obavijestiti obje stranke.

##### Način provođenja mirenja

##### Članak 11.

Mirenje se provodi na način o kojem su se stranke sporazumjele. U okviru sporazuma stranaka, izmiritelj je ovlašten provoditi postupak na način koji smatra prikladnim, uzimajući u obzir okolnosti slučaja, izražene želje i očekivanja stranaka te interes da se spor među strankama brzo i trajno okonča. Izmiritelj je u pravilu ovlašten ispitivati navode i prijedloge stranaka, po potrebi prikupljati određena obavještenja i saslušavati stranke.

##### Sastanci izmiritelja i stranaka

##### Članak 12.

Izmiritelj je ovlašten održavati sastanke istodobno s obje stranke ili sa svakom strankom posebno. Ako se stranke nisu drugačije sporazumjele, izmiritelj može informacije i podatke koje je primio od jedne stranke prenijeti drugoj stranci samo uz njezin pristanak.

##### Pravo izmiritelja da predlaže nagodbu

##### Članak 13.

Izmiritelj može sudjelovati u sastavljanju nagodbe i predlagati njezin sadržaj.

##### Dovršetak postupka mirenja

##### Članak 14.

Mirenje je dovršeno:

- sklapanjem nagodbe;
- ako je jedna stranka uputila drugoj stranci i izmiritelju pisanu ili elektronsku izjavu o odustajanju od postupka mirenja, osim ako u postupku nakon odustajanja jedne stranke sudjeluju dvije ili više stranaka koje namjeravaju nastaviti s mirenjem i nagodbom riješiti međusobni spor;
- ako su stranke uputile izmiritelju pisanu ili elektronsku izjavu o sklopljenoj nagodbi bez posredovanja izmiritelja.

Okončanje postupka mirenja utvrđuje se, prema okolnostima slučaja u zapisniku kojeg sastavlja izmiritelj.

##### Učinci nagodbe

##### Članak 15.

Nagodba se sklapa u pisanom obliku u formi javnobilježničkog akta koji potpisuju stranke

pred izabranim javnim bilježnikom. Nagodba sklopljena u postupku mirenja obavezuje stranke koje su je sklopile. Ako su nagodbom stranke preuzele određene obveze, one su ih dužne pravodobno izvršiti. Nagodba koja je sklopljena u postupku mirenja je ovršna isprava ako se odnosi na činidbu o kojoj se stranke mogu nagoditi te ako sadrži izjavu obvezanika o neposrednom dopuštanju ovrhe (klauzulu ovršnosti). Klauzulom ovršnosti obvezanik izričito pristaje da se na temelju nagodbe radi ostvarenja dužne činidbe nakon dospelosti obveze može neposredno provesti prisilna ovrha. Klauzula ovršnosti može biti sadržana i u posebnoj ispravi.

##### Povjerljivost

##### Članak 16.

Izmiritelj je obavezan u odnosu na treće osobe čuvati povjerljivost svih informacija i podataka za koje sazna tijekom postupka mirenja, osim ako zakonom nije drugačije propisano ili ako je davanje informacija nužno radi ovrhe nagodbe. Odredba stavka 1. ovog članka primjenjuje se na odgovarajući način i na stranke te na druge osobe, uključujući predsjednika i ostale članove Povjerenstva te stručnu službu Komore.

##### TROŠKOVI

##### Članak 17.

Izvršni odbor Komore donosi Odluku o troškovima mirenja. Ako se stranke nisu drugačije sporazumjele, svaka snosi svoje troškove, a troškove postupka mirenja stranke snose na jednake dijelove, uključujući i troškove javnog bilježnika. Iznimno od stavka 2. ovoga članka, stranka sa statusom socijalno ugrožene osobe bit će oslobođena troškova postupka mirenja, uz predočenje dokaza nadležnog centra za socijalni rad.

##### Prijelazne i završne odredbe

##### Članak 18.

Pravilnik u cijelosti zamjenjuje Pravilnik o načinu obavljanja vještačenja kod pacijenata donesen na 15. sjednici Upravnog vijeća Komore 23. srpnja 2009. godine i Poslovnik o radu Povjerenstva za obavljanje vještačenja kod pacijenata donesen na 11. sjednici Povjerenstva za obavljanje vještačenja kod pacijenata 4. veljače 2005. godine. Stupanjem na snagu Pravilnika prestaju važiti Pravilnik o načinu obavljanja vještačenja kod pacijenata i Poslovnik o radu Povjerenstva za obavljanje vještačenja iz stavka 1. ovog članka.

##### Članak 19.

Postupci koji su na dan stupanja na snagu Pravilnika u tijeku pred tijelima Komore, nastaviti će se prema odredbama akta prema kojem su započeli.

##### Članak 20.

Pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objave u Vjesniku dentalne medicine





tora dentalne medicine, odnosno dentalnih tehničara i izdana mu je privremena licenca, obavezan je prije prvog slijedećeg obnavljanja licence ishoditi rješenje o priznavanju stručne kvalifikacije stečene u inozemstvu.

Dentalni asistent, državljanin treće zemlje, koji je do dana stupanja na snagu Pravilnika upisan u registar dentalnih asistenata i izdana mu je dozvola za rad, obavezan je prije prvog slijedećeg obnavljanja dozvole za rad

ishoditi rješenje o priznavanju stručne kvalifikacije stečene u inozemstvu.“

#### Članak 4.

Iza članka 82. dodaje se novi članak 82.a koji glasi:

#### Članak 82.a

Odredba stavka 2. članka 10. Pravilnika primjenjuje se na sve zahtjeve zaprimljene od 1. siječnja 2013. godine, a primjenjivat će se

do 30. lipnja 2017. godine.“

#### Članak 5.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objave u Vjesniku dentalne medicine, a objavit će se i u časopisu Dental Design. Klasa: 011-02/14-01/02  
Urbroj: 497-01/01-14-01  
Zagreb, 7. ožujak 2014.

#### PREDSJEDNIK

#### UPRAVNOG VIJEĆA KOMORE

**dr. sc. Neven Vidović, dr. med. dent.**  
Potvrđujem da je ovaj Pravilnik objavljen u Vjesniku dentalne medicine broj \_\_\_\_\_ dana \_\_\_\_\_ 2014. godine te je stupio na snagu \_\_\_\_\_ 2014. godine.

#### PREDSJEDNIK

**UPRAVNOG VIJEĆA KOMORE**  
**dr. sc. Neven Vidović, dr. med. dent.**

## PRAVILNIK O DOPUNI PRAVILNIKA O IZBORU TIJELA KOMORE

Zagreb, ožujak 2014.

Na temelju članka 19. stavka 2. i članka 27. točka 5. pročišćenog teksta Statuta Hrvatske stomatološke komore („Narodne novine“ br. 13/10), Skupština Hrvatske komore dentalne medicine (u daljnjem tekstu: Komora), na 6. redovnoj sjednici održanoj 7. i 8. ožujka 2014. godine donosi

#### Članak 1.

U članku 46. Pravilnika o izboru tijela Komore, koji je donesen na 8. sjednici Skupštine Komore održanoj 11. ožujka 2011. godine (u daljnjem tekstu: Pravilnik), iza riječi „na odgovarajući se način“ stavlja se zarez i dodaju se riječi „na razini područnog sjedišta.“

varajući se način“ stavlja se zarez i dodaju se riječi „na razini područnog sjedišta.“

#### Članak 3.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objave u Vjesniku dentalne medicine, a objavit će se i u Dental Designu.

Klasa: 030-02/14-03/01  
Urbroj: 497-01/01-14-01  
Zagreb, 8. ožujka 2014.

#### PREDSJEDNIK KOMORE

**mr. sc. Hrvoje Pezo, dr. med. dent.**

Ovim potvrđujem da je Pravilnik objavljen u Vjesniku dentalne medicine broj \_\_\_\_\_ dana \_\_\_\_\_ 2014. godine te je stupio na snagu \_\_\_\_\_ 2014. godine.

#### PREDSJEDNIK KOMORE

**mr. sc. Hrvoje Pezo, dr. med. dent.**

#### PRAVILNIK O DOPUNI PRAVILNIKA O IZBORU TIJELA KOMORE

#### Članak 2.

U članku 50. Pravilnika, iza riječi „na odgo-

## UREDBA O IZMJENI I DOPUNI ZAKONA O ZDRAVSTVENOJ ZAŠTITI

U Narodnim novinama broj 159/13 objavljena je Uredba o izmjeni i dopuni Zakona o zdravstvenoj zaštiti, koja je stupila na snagu 1. siječnja 2014. godine. Navedenom Uredbom je u članku 49. Zakona o zdravstvenoj zaštiti dodan novi stavak 3. koji glasi:

„Zdravstvenim radnicima koji obavljaju privatnu praksu na osnovi zakupa iz članka 215. Zakona o zdravstvenoj zaštiti i članka 29. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zdravstvenoj zaštiti (Narodne novine br. 71/10), prestaje rad u privatnoj praksi zakupom najkasnije 31. prosinca 2014. godine.“

## ČLANARINA ČLANOVA KOMORE KOJI ISTOVREMENO IMAJU STATUS REDOVNOG I DOBROVOLJNOG ČLANA KOMORE

Na temelju članka 27. točka 8. pročišćenog teksta Statuta Hrvatske stomatološke komore („Narodne novine“ br. 13/10), Skupština Hrvatske komore dentalne medicine (u daljnjem tekstu: Komora), na 6. redovnoj sjednici održanoj 7. ožujka 2014. godine donijela je Odluku na temelju koje **doktori dentalne medicine, dentalni tehničari i dentalni asistenti – članovi Komore, koji imaju istovremeno status redovnog i dobrovoljnog člana, plaćaju samo jednu članarinu i to onu koja je višeg iznosa.**

Na temelju članka 27. točka 8. pročišćenog teksta Statuta Hrvatske stomatološke komore („Narodne novine“ br. 13/10), Skupština Hrvatske komore dentalne medicine (u daljnjem tekstu: Komora), na 6. redovnoj sjednici održanoj 7. ožujka 2014. godine donosi

#### ODLUKA

- Doktori dentalne medicine, dentalni tehničari i dentalni asistenti – članovi Komore, koji imaju istovremeno status redovnog i dobrovoljnog člana, plaćaju samo jednu članarinu i to onu koja je višeg iznosa.
- Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja na sjednici Skupštine Komore, a primjenjuje se od 1. ožujka 2014. godine.
- Ova Odluka objavljena je i na oglasnoj ploči Komore dana 10. ožujka 2014. godine.

#### PREDSJEDNIK KOMORE

**mr. sc. Hrvoje Pezo, dr. med. dent.**

Klasa: 030-02/14-03/02  
Urbroj: 497-01/01-14-01  
Zagreb, 7. ožujak 2014.

## PRIVREMENO SMANJIVANJE VISINE ČLANARINA ČLANOVA KOMORE

Temeljem članka 27. točka 8. pročišćenog teksta Statuta Hrvatske stomatološke komore („Narodne novine“ br. 13/10), a na prijedlog predsjednika Komore, mr. sc. Hrvoja Peze, dr. med. dent., Skupština Hrvatske komore dentalne medicine (u daljnjem tekstu: Komora), na 6. redovnoj sjednici održanoj 7. ožujka 2014. godine donijela je Odluku kojom **se članarine doktora dentalne medicine, dentalnih tehničara i dentalnih asistenata – članova Komore, PRIVREMENO, za vremensko razdoblje od 1. travnja do 31. prosinca 2014. godine, smanjuju 20%.** Predsjednik Komore predložio je smanjivanje članarine iz razloga sve težih financijskih i recesijskih uvjeta koji utječu i odražavaju se na rad dentalnih ordinacija te dentalnih laboratorija.

S obzirom na smanjenu platežnu moć naših građana – pacijenata i sve teže financijske prilike u kojima se nalaze članovi Hrvatske komore dentalne medicine, donesena je **privremena mjera**, kojom se uzimajući u obzir okolnosti u kojima članovi Komore obavljaju svoju djelatnost, nastoji pomoći našim članovima. Odluka je stupila na snagu danom donošenja na sjednici Skupštine

Komore, a primjenjuje se od 1. ožujka do 31. prosinca 2014. godine.

Klasa: 030-02/14-03/03  
Urbroj: 497-01/01-14-01  
Zagreb, 7. ožujak 2014.

Na temelju članka 27. točka 8. pročišćenog teksta Statuta Hrvatske stomatološke komore („Narodne novine“ br. 13/10), Skupština Hrvatske komore dentalne medicine (u daljnjem tekstu: Komora), na 6. redovnoj sjednici održanoj 7. ožujka 2014. godine donosi

#### ODLUKA

- Članarine doktora dentalne medicine, dentalnih tehničara i dentalnih asistenata – članova Komore, privremeno, za vremensko razdoblje od 1. travnja do 31. prosinca 2014. godine, smanjuju se 20%.
- Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja na sjednici Skupštine Komore, a primjenjuje se od 1. travnja 2014. godine.
- Ova Odluka objavljena je i na oglasnoj ploči Komore dana 10. ožujka 2014. godine.

#### PREDSJEDNIK KOMORE

**mr. sc. Hrvoje Pezo, dr. med. dent.**

# Optimizirajte rezultat.



# Pojednostavite do maksimuma.

## Rješenja za restaurativne procedure.

3M ESPE kontinuirano radi na tome da vam pruži jednostavna rješenja za izvrsne rezultate. Stoga naši proizvodi imaju odlične performanse, a ujedno su i jednostavni za korištenje.

Smanjujemo broj radnih koraka, štedimo vaše vrijeme garantirajući izvrsne rezultate.

Kada ih koristite istovremeno naši proizvodi omogućavaju jedno jednostavno rješenje kojem možete vjerovati.

S našim materijalima beskompromisno postićete izvrsne rezultate, dugoročno.

## Tri provjerena materijala. Jedno jednostavno rješenje.

**Single Bond Universal**  
Adheziv

**Filtek™ Ultimate**  
Univerzalni kompozit

**Sof-Lex™**  
Spiralni kotačići

3M, ESPE, Filtek and Sof-Lex are trademarks of 3M or 3M Deutschland GmbH. © 3M 2013. All rights reserved.

www.3MESPE.com

**3M ESPE**

# ORYX Rent a car ponovno najbolji!

## Veliko HVALA svim korisnicima ORYX Rent a car-a

koji su prepoznali naš trud i rad te nas ponovno, drugi puta za redom, izglasali kao uslugu s najboljim omjerom cijene i kvalitete prema istraživanju „Business Best Buy Award 2014./2015.“

„Business Best Buy Award“ nagrada jedina je u Hrvatskoj koja se kroz znanstvena istraživanja temelji na mišljenju i iskustvu samih potrošača te nagrađuje proizvode i usluge prema njihovoj kvaliteti i cijeni.

Posjeti i ti jednu od 19 poslovnica i uvjeri se zašto smo ponovno dokazali da smo najkvalitetniji pružatelj usluga najma vozila u Hrvatskoj prema iskustvima onih baš poput tebe. Izaberi jedno od 1.900 vozila iz naše ponude i bezbrižno uživaj u vožnji.

f [fb.me/oryxgrupa](https://www.facebook.com/oryxgrupa)

www [oryx-rent.hr](http://oryx-rent.hr)



ORYX RENT A CAR

Slobodno se zabavi!

# Istina je trodimenzionalna

Od stvaranja virtualnog mock upa do definitivnog nadomjeska

NAPISALI  
DR. NIHAN ÖZLEM KUDAY I  
DR. HILAL KUDAY

Svaki kliničar koji pokušava dobiti zamišljeni nadomjestak prvo mora naći način da ga predoči. Prije početka terapije je potrebno prikupiti sve relevantne podatke jer na taj način kliničar dobiva uvid u mogući ishod liječenja. Time je postavljen imaginarni cilj na temelju kojeg se donosi plan terapije i odabiru materijali. U ovom članku je detaljno opisan složen slučaj opskrbe gornjeg zubnog luka potpuno keramičkim krunicama. Obuhvaćene su sve faze, od izrade virtualnog prototipa do njegovog učinkovitog pretočenja u stvarnost.

Procjena pacijentovih očekivanja je važan korak prije početka terapije. Osobni razgovori i fotografije nude niz detalja koji se mogu kombinirati kako bi se u našim glavama stvorila slika konačnog rezultata. Kako bi se ta predodžba dočarala pacijentu te mu se pomoglo pri donošenju odluke, obično posežemo za izradom digitalnog prototipa. Smatramo da je to ključni element za stvaranje vrhunskih estetskih nadomjestaka kao i uspješan ishod terapije.

## POČETNA SITUACIJA

U našu ordinaciju se javila 38-godišnja pacijentica s izrazito abradiranim zubima. Patila je zbog estetskih i funkcijskih problema povezanih s tim stanjem. Nakon postavljanja dijagnoze i razmatranja terapijskih opcija, odlučili smo se cijelu gornju čeljust opskrbiti potpuno keramičkim krunicama. Težili smo što manje invazivnom pristupu, stoga zubi nisu brušeni. Od visoko kvalitetne smole su izrađene privremene krunice kao prijelazno rješenje tijekom trajanja terapije.

## DVODIMENZIONALNI DIGITALNI MOCK UP

Budući da je ovaj način liječenja svobuhvatan, vremenski dugotrajan i pacijentima teško razumljiv, ostavljeno je dovoljno vremena za razgovor i konzultacije. Snimljene su fotografije početne situacije koje su služile kao osnova razgovora s pacijentom, što je uobičajen postupak u našoj praksi. Suvremena digitalna tehnologija omogućuje različitu obradu i prikazuje fotografija koji se mogu uspoređivati na zaslonu računala. Na temelju imaginarnog cilja koji smo si sami zadali i uz pomoć posebnog programa za obradu fotografija izrađeno je



nekoliko različitih digitalnih mock upa (Slika 1). To nam je omogućilo da pacijentici predočimo rezultat kojem smo težili. Također smo ovu priliku iskoristili kako bismo odgovorili na sva njena pitanja i eventualne sumnje uklonili prije početka zahvata. Na taj način su pacijenti od samog početka uključeni u proces planiranja, što je važno za prihvaćanje terapije. Osim psihološkog učinka, rano uključivanje pacijentu daje mogućnost da izrazi svoje želje i očekivanja tako da ih se može uzeti u obzir prilikom dizajniranja. Međutim, problem s digitalnim mock upom je što se lako pretjera pa je kasnije teško željeno pretočiti u stvarni nadomjestak. Čak i ograničenja koja su posljedica bioloških načela ili inherentnih svojstava materijala se na taj način mogu zanemariti, a iznimno je važno



uzeti ih u obzir prilikom izrade nadomjeska. Ako se pacijentu u ovoj fazi obećava previše, na kraju se može očekivati veliko nezadovoljstvo. Nakon nekoliko manjih prilagodbi, svi sudionici u procesu su odobrili digitalno dizajnirani mock up. Isti je služio kao referenca tijekom cijelog postupka izrade.

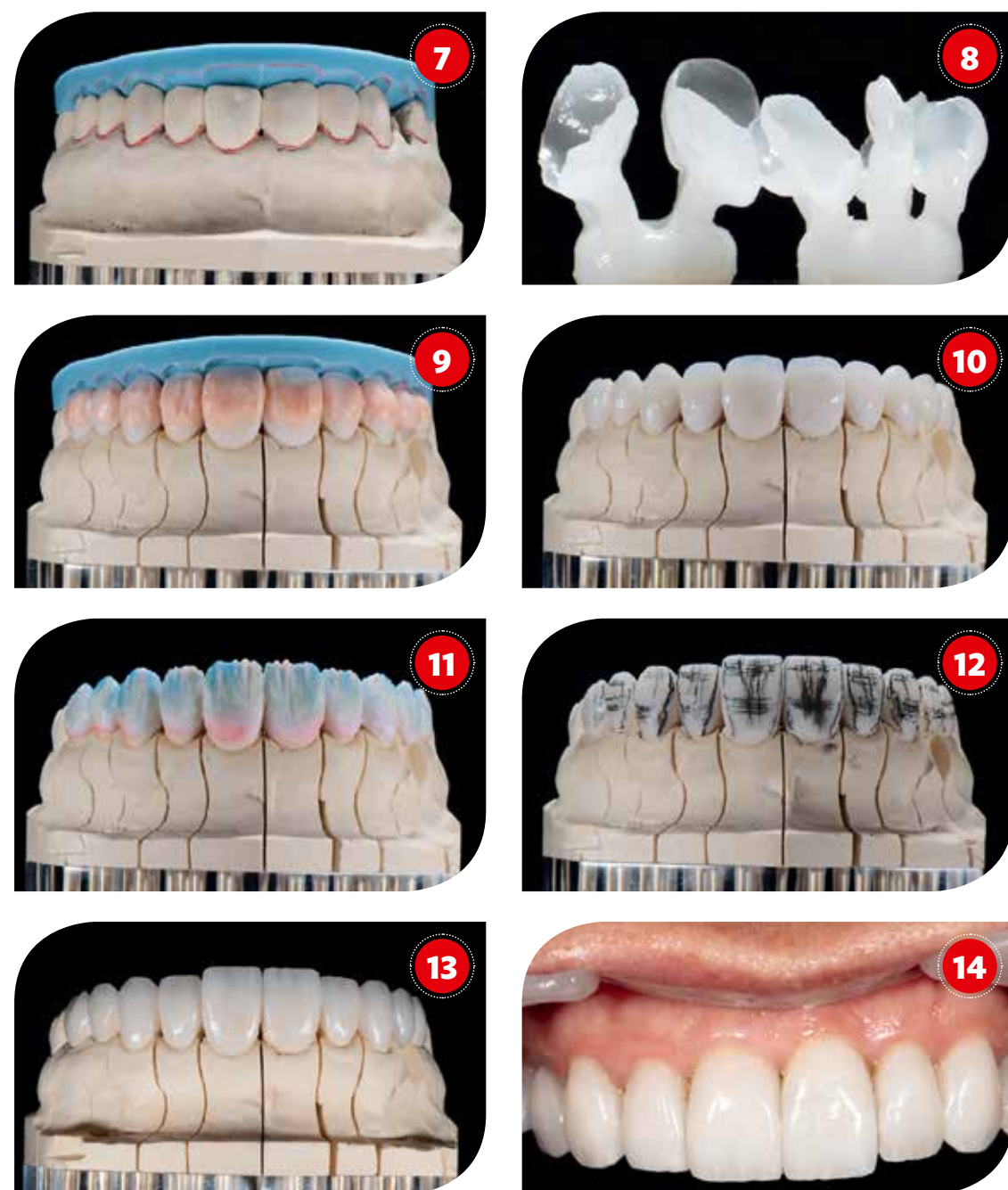
## PRIVREMENI NADOMJESTAK

Pretvaranje 2D digitalnog mock upa u 3D wax up (dijagnostičko navoštavanje).

Digitalna konstrukcija je izmjerena. Na temelju tih mjerenja je izrađen wax up na modelu (Slika 2). Wax up je bio osnova za izradu privremenog nadomjeska. Odlučili smo se koristiti sendvič tehniku i Telio® Lab smolu za tu svrhu. Taj materijal je razvijen kako bi u ustima mogao ostati i duže razdoblje, što je neminovno kad se izrađuju složeniji nadomjestci kao u prikazanom slučaju.

Nadalje, privremeni nadomjestci izrađeni od Telio Lab smole imaju homogenu strukturu te ih je lako polirati. Zahvaljujući izvrsnoj podudarnosti boja s korištenim materijalima, ključ boja namijenjen izradi definitivnog keramičkog nadomjeska (IPS e.max®) se može koristiti i za provizorij. Korištenjem materijala različitih stupnjeva translucencije (slično kao kod postupka slojevanja keramika), Telio nudi mogućnost individualizacije translucencije i boje. Iako Telio i IPS e.max keramike imaju slične boje, zasićenje 0,4 mm debelog sloja smole nije isto kao 0,4 mm debelog sloja keramike. Ipak, ne smijemo zanemariti da provizorij u ustima ostaje relativno kratko vrijeme.

Korištenje jedne glavne boje u kombinaciji s dodatnom incizalnom bojom obično je dovoljno za optimalan rezultat prilikom izrade privremenog nadomjeska. Međutim, u prikazanom slučaju bilo je važno već u fazi provizorija zadovoljiti



odrađena. Pacijentica je provizorije nosila neko vrijeme i nije se žalila na funkcijske ili estetske probleme, što je potvrdilo da je pripremna faza pravilno odrađena. Jedino što je ostalo je da se provizorij prenese na trajne krunice. Budući da je naš cilj bio stvoriti visoko estetske nadomjeske, odlučili smo se za keramičku kapicu dobivenu tehnikom prešanja koja se fasetira keramikom za slojevanje (IPS e.max).

Željeni oblik se modelira od voska koji služi kao osnova za dobivanje keramičke kapice tehnikom prešanja od IPS e.max Press Opal 1 valjčića (Slika 8). Kako bi se postigao optimalan kameleonski učinak i prirodan rezultat, cervikalna područja su učinjena translucenčnima. To je jednostavno postignuto IPS e.max materijalima. Međutim, ako se ti materijali koriste proizvodljivo ili nepropisno, mogu apsorbirati svjetlost, što rezultira sivkastim dojmom. Budući da je debljina keramičkih kapica iznosila 0,5 i 0,6 mm, činili su se krhkim. Pomoću silikonskog ključa koji je služio kao smjernica aplicirana je IPS e.max<sup>®</sup> Ceram keramika za slojevanje. Za prvo pečenje je nanosena mješavina Dentin i Deep Dentin materijala (Slike 9 i 10). Primjenom sofisticirane, uvježbane tehnike nanoseni su materijali za posebne učinke kako bi se postigla interna karakterizacija (Slika 11). Konačno je na osnovnu mješavinu nanosen sloj caklinskog materijala. Prije glaziranja ugrađena je površinska tekstura. Taj korak je ključan za

postizanje prirodnog rezultata (Slika 12). Nakon nanošenja glazurne paste, provedeno je pečenje. Zatim su krunice cementirane (slika 13).

To je bio još jedan uzbudljiv trenutak. Jesmo li uspješno reproducirali oblik, funkciju i fonetiku provizorija u definitivnom keramičkom nadomjesku? Itekako. Na Slici 14 su prikazane krunice nakon cementiranja. Završni rezultat dokazuje da se terapija može smatrati potpunim uspjehom (Slika 15).

#### ZAKLJUČAK

U prikazanom slučaju smo virtualni cilj koji smo si zadali uspješno pretočili u stvarni nadomjestak. Naš terapijski koncept je uključivao dizajniranje digitalnog mock upa temeljenog na fotografijama početnog stanja. Pacijentica je dobila mogućnost sudjelovanja u planiranju nadomjeska tijekom digitalnog dizajniranja. Još jednom želimo naglasiti da digitalni mock up mora biti što realniji. Ograničenja uvjetovana prirodom ili svojstvima materijala mogu se lako zanemariti kad se radi o virtualnom nadomjesku na zaslону; međutim, prekomjeran entuzijazam u ovoj fazi može rezultirati problemima u fazi realizacije. Digitalni mock up je služio kao predložak za izradu dugoročnog provizorija preko wax upa. Sva željena funkcijska i fonetska obilježja su ugrađena već u provizorij. Budući da ga je pacijentica nosila izvjesno vrijeme, predstavljali su pouzdanu osnovu za izradu definitivnih potpuno keramičkih krunica. ✦

visoka očekivanja pacijentice. To nije predstavljalo problem, samo je značilo da je bilo potrebno uložiti malo više truda u njegovu izradu. Osnovna mješavina materijala je bila potrebna za izradu krunica. Naše iskustvo je pokazalo da se prirodan dojam boje sa željenim zasićenjem najlakše postiže mješavinom jednog dijela Dentin materijala i dva dijela Incisal 2 materijala.

Ta mješavina je korištena za izgradnju tijela krunice. Nakon toga je krunica reducirana cut back tehnikom kako bi se dobio prostor za caklinski materijal i materijal za posebne učinke. Za postizanje što prirodnijih

prijelaza, osnovna mješavina je razrjeđena i aplicirana između mamelona. Kako bi se naglasio taj učinak, na odgovarajuća područja je nanesen narančasti pigment Telio Stains orange. Područja niske vrijednosti boje su također dobivena prikladnim pigmentom bijele boje, Telio Stains white (Slika 3). Tijekom procesa slojevanja preporučuje se povremeno svjetlosno polimerizirati slojeve kako bi se stabilizirali te spriječilo njihovo curenje. Mehaničkim poliranjem krunice dobivaju završni sjaj (Slika 4).

Trenutak postavljanja krunica u usta je bio vrlo uzbudljiv za sve

nas. Jesmo li uspješno svoj virtualni cilj, digitalno dizajnirani nadomjestak (2D), pretočili u trodimenzionalni provizorij? Jesmo! Slike 5. i 6. Jasno pokazuju da smo bili na pravom putu da postignemo cilj koji smo si zadali. U sklopu pripreme za izradu definitivnih krunica, izrađen je silikonski ključ preko provizorija. No, prije toga su provjere i prema potrebi prilagođene okluzija, fonetika i estetika. Silikonski ključ je služio kao osnova za izradu keramičkih kapica (Slika 7).

#### DEFINITIVNI NADOMJESCI

U ovoj fazi je većina posla već

**Sl. 1:** Pomoću digitalnog mock upa mogli smo vizualizirati željeni rezultat  
**Sl. 2:** Na modelu je izrađen wax up temeljen na digitalnom mock upu  
**Sl. 3 i 4:** Provizoriji su izrađeni od Telio Lab smole primjenom sendvič tehnike  
**Sl. 5 i 6:** Provizorij u ustima  
**Sl. 7:** Silikonski ključ je služio kao smjernica prilikom pretočenja digitalnog mock upa u stvarni nadomjestak  
**Sl. 8:** Keramičke kapice za krunice dobivene tehnikom prešanja  
**Sl. 9:** Krunice su izrađene tehnikom slojevanja uz korištenje silikonskog ključa  
**Sl. 10:** Nakon prvog pečenja  
**Sl. 11:** Pripreme za drugi ciklus pečenja  
**Sl. 12:** Ugrađivanje površinske teksture prije glaziranja  
**Sl. 13:** Krunice spremne za cementiranje  
**Sl. 14:** Frontalni prikaz završnog rezultata dokazuje...  
**Sl. 15:** ...da se naš trud isplatio

#### O AUTORIMA



**Dr. Nihan Özlem Kuday**

Saray Mah Site Yolu Cad  
No:7 34768  
Ümraniye/Istanbul Turkey  
nihanhizir@yahoo.com



**Dr. Hilal Kuday**

zubni tehničar

Valikonagi cad Valikonagi plaza  
No:179 B/4  
Teskiviye/Istanbul Turkey  
hilalseramik@superonline.com

NOVO

SR Nexco<sup>®</sup>

Svjetlom polimerizirajući kompozit za laboratorij

Prirodni izgled –  
napravljen lakoćom



SR Nexco<sup>®</sup> Pasta – za iznenađujuće široki raspon primjene u laboratoriju

- S mikro opalnim česticama – za restauracije s konstrukcijom i bez konstrukcije
- Prirodna optička svojstva – zahvaljujući konstantnosti boje bez obzira na debljinu slojeva
- Fleksibilan izbor uređaja – uobičajena polimerizacija

www.ivoclarvivadent.com

Ivoclar Vivadent AG  
Benderstr. 2 | 9494 Schaan | Liechtenstein | Tel.: +423 235 35 35 | Fax: +423 235 33 60

ivoclar  
vivadent<sup>®</sup>  
passion vision innovation

# BEZ GRANICA

## SURADNJA IZMEĐU DOKTORA DENTALNE MEDICINE I DENTALNOG TEHNIČARA

NAPISALI  
KRYSTIAN OWCZARZAK I RYO MIWA

Ključne riječi: CAD-CAM, cirkonij-oksidna keramika, estetika, keramika, prednje krunice, suradnja, usklađenost

### Uvod

Fraze poput "suradnja doktora dentalne medicine i dentalnog tehničara" ili "interdisciplinarni pristup" mogu se koristiti samo ako svaki član tima zna svoje obveze i provodi svoje zadatke preciznom pozornošću, do svakog detalja. Poštujući vlastiti rad možemo također naučiti poštovati rad drugih. Vjerujem da se samo u takvim uvjetima može razgovarati o dobroj suradnji. Kada sam zajedno s dr. Krystianom Owczarzak pisao ovaj članak, razmišljali smo u kojem obliku da prikazemo klinički slučaj. Ako ga pišemo zajedno, znači li to da je naša suradnja izvrsna? Odgovor je da, jer znamo koliko je važna svaka pojedina faza rada te posao pokušavamo izvršiti što je bolje moguće.

### Članak se sastoji iz tri dijela:

- 1. Klinički dio** - od trenutka pacijentove prve posjete do uzimanja završnog otiska
- 2. Laboratorijski dio** - postupak izrade ispuna uz motivirano sudjelovanje pacijenta
- 3. Klinički dio** - ispitivanje, cementiranje i posjeta

### Dio 1

Danas sve više pacijenata dolazi u ordinacije i poliklinike dentalne medicine jer su nezadovoljni estetikom postojećih dentalnih radova. Iz istih je razloga naša pacijentica tražila terapiju. U dobi od 10 godina imala je nezgodu s biciklom, koja je dovela do loma krune gornjeg desnog sjekutića - nasreću, vitalnost pulpe je zadržana.

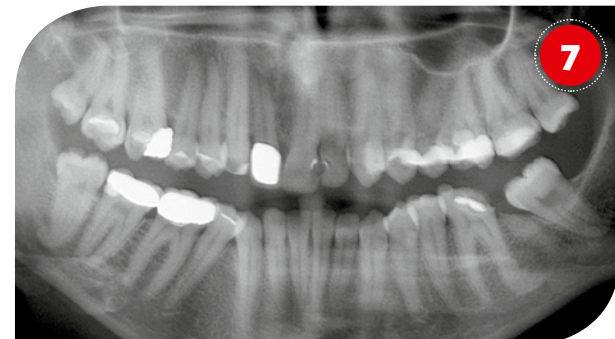
Prema anamnezi pacijentice, gore navedeni zub je tri puta neuspješno restauriran, s obzirom na estetiku i funkciju. Da situacija bude još gora, u dobi od 11 godina imala je još jednu dentalnu ozljedu. Tom prigodom njezin se zub 11 oštetio na radnom stolu. Doktor dentalne medicine koji je pregledao zub tada je zaključio da je estetska rekonstrukcija zuba bila nemoguća. Stoviše, pacijentica je imala nepravilni položaj zubi, koji je bio vidljiv u obliku palatinalnog položaja zuba 12 smještenog iza zubi 11 i 13. Kada je navršila 14 godina, drugi je doktor dentalne medicine odlučio izraditi zub 11 i ortodontski pomaknuti zub 12 u prostor ispražnjen izvadenim zubom. Zub je ortodontski prilagođen nošenjem mobilnog aparata kroz dvije godine.

Smještaj zubi 12 i 13 završio je kada je pacijentica navršila 17 godina. Kao rezultat te prilagodbe zub 12 bio je pomaknut u mjesto ispražnjeno zubom 11, dok je zub 13 smješten nešto više. Zubi 12 i 13 rekonstruirani su kompozitom, no time se nije uspjelo odgovarajuće oponašati oblik sjekutića; štoviše, linija gingive bila je potpuno nepravilna. Pacijentica je još jednom bila razočarana ishodom terapije.

U dobi od 25 godina odlučila je napraviti promjenu. Predložena joj je izrada metal-keramičke krunice s metalnom palatinalnom površinom, zajedno s prijedlogom ispravljanja oblika zuba 13 pomoću kompozita.

Nepotrebno je reći da rezultat nije zadovoljio očekivanja pacijentice (slike 1-4). Slike su snimljene odmah nakon posjeta pacijentice ordinaciji dentalne medicine. Dentalnim pregledom utvrđeni su veliki estetski nedostaci u prednjem području: nepravilna linija gingive i vrlo visoki vrh zuba 13 u odnosu na zube 12 i 21. Nadalje, središnja linija se pomakla u desno, dok je horizontalna ravnina podignuta na desnu stranu u odnosu na bipupilarnu liniju. Budući da je pacijentica bila u takvoj situaciji duže vrijeme i da ju je smetalo što su se središnja linija i horizontalna ravnina malo pomakle, odlučio sam jednostavno promijeniti oblik zubi 13 i 12 pomoću keramičke krunice, kako bi oponašali zube 11 i 12. Također sam planirao poboljšati liniju gingive kirurškim popravkom elektrokirurškim nožem iznad zuba 12. Pored toga, odlučio sam ispraviti oblik zuba 14 oponašanjem oblika očnjaka pomoću selektivnog brušenja palatinalne kvrčice i pokrivanja kompozitnim materijalom.

Planiranje se temeljilo na navoštavanju, uz suglasnost pacijentice (slika 6). Nakon postupka i preparacije zubi 13 i 12, prilagodio sam privremene akrilatne krunice, pečaćenjem brzim polimerom i ispravljanjem njihovog oblika tekućim kompozitom nakon lakiranja (Lightpaint on Surface-Dreve) i prije stavljanja cijele konstrukcije u peč za svjetlosnu polimerizaciju (slike 8-12). Nakon cijeljenja mekog tkiva i stabilizacije uzeo sam otisak i predao ga kolegi Ryu.



SI. 1-4: Fotografije s prve posjete pokazuju nesklad, osobito u tijeku linije gingive i neuglednoj krunici na zubu 11. SI. 5: Dijagnostički model SI. 6: Navoštavanje je omogućilo vizualizirati postupak bez postupaka u usnoj šupljini SI. 7: Rendgenska snimka SI. 8: Izgled nakon odstranjenja krunice SI. 9: Privremena krunica nakon prilagodbe linije gingive SI. 10: Izgled nakon cijeljenja gingive SI. 11: Privremene krunice na zubima 11 i 12 SI. 12: Završna preparacija bataljaka prije uzimanja otiska

### Dio 2

Pacijenticu sam prvi put vidio prigodom određivanja boje. Tada smo također dogovorili detalje završnog rada (slike 13-15). Pacijentica je bila vrlo zadovoljna izgledom. Privremene krunice izradene i modificirane u njezinim ustima izgledale su skladno s obzirom na lice i ostatak zubi, usprkos pomaknutoj središnjoj liniji. Rad dogovoren na ovaj način značajno je olakšao postupak, no predstavljao je i veliki izazov. Naša je misija bila jasna - kopirati oblik privremenih krunica i odrediti im točnu boju.

Najvažniji aspekt određivanja boje je utvrđivanje vrijednosti boje (slika 18), osobito u slučaju ispuna u estetskom području. Nakon određivanja početne vrijednosti boje započinje odabir boje za individualna područja i promatraju se karakterizacije zubi, kao što su bijele mrlje, linije rasta cakline ili pukotine. Mjerodavne slike i ključ za boje odlučujući su za detaljnu analizu i postizanje zadovoljavajućeg završnog rezultata. U slučaju potpunih keramičkih radova boja zuba bataljka također je vrlo važan čimbenik (slika 20). U ovom slučaju, preparirani zubi bili su vitalni i ugodne boje (bez diskoloracija), pa sam odlučio koristiti cirkonij-oksidna kera-

miku kao materijal izbora. U toj smo se fazi dogovorili individualno pečenje uz suglasnost pacijentice, kako bi se postigao najbolji mogući konačni rezultat. Nakon dobivanja dobrog završnog otiska izradio sam sadrene modele (Fujirock, GC) i osnovu u CAD-CAM tehnici. Imam skener koji koristim za skeniranje i modeliranje (D700, 3Shape), a osnove dajem izraditi u centru za freziranje.

Nakon postavljanja osnove na model i procjene veličine prostora preostalog za keramiku, započeo sam wash-bake pečenje. Ova metoda pečenja ima tri osnovne prednosti: 1 - izrađuje točnu boju, 2 - osigurava točnu retenciju za keramiku, koja će se kasnije nanositi i time sprječava skidanje keramike s osnove i 3 - osigurava odgovarajuću fluorescenciju i odbijanje svjetla korištenjem materijala za rubove (slike 23-26), video s uputama 25. MOV na www.ceramist.pl).

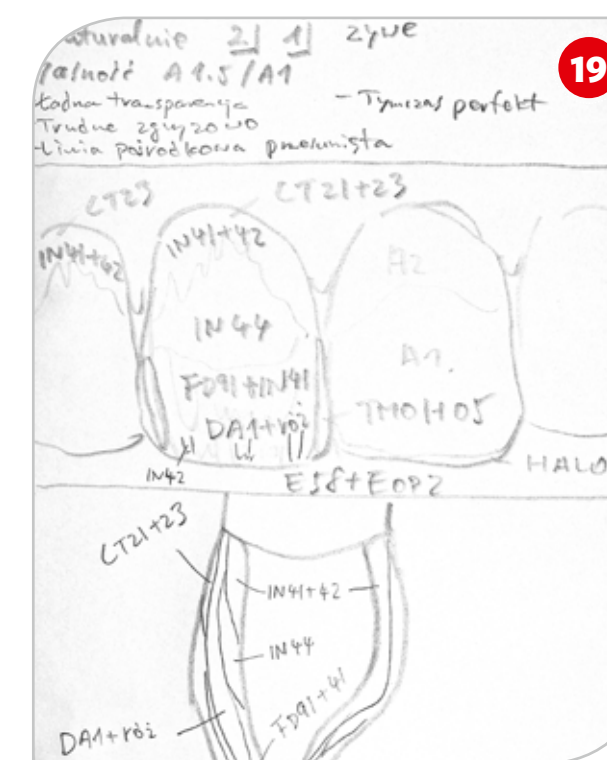
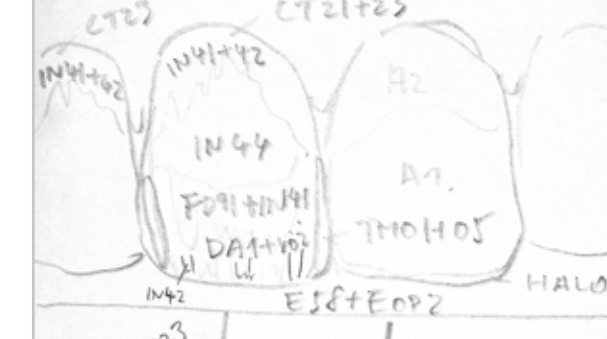
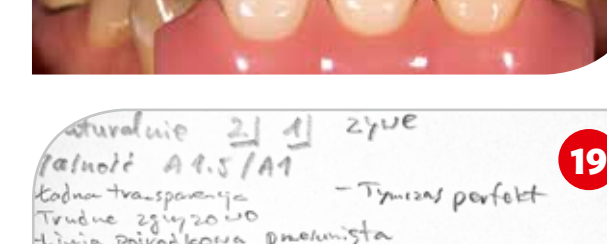
U ordinaciji često posložim sve keramičke materijale (Initial ZR-FS, GC) na ploču koja zadržava vlagu i ispred sebe držim ključ za boje, a digitalne slike na desnoj strani na monitoru računala (slika 27). Početno nanošenje keramike ima čisto tehnički ulogu i temelji se na ključu za boje i količini prostora preostalog za svaki sloj. Prilagodba krunice nakon početnog pečenja (slika 28) otkriva smjer i pruža mogućnost izrade prilagodbi u ranim stadijima. Uvijek se pokušavaju izraditi malo duže krunice, koje se kasnije mogu skratiti - razlog tome je da dodatak keramike na incizalnom rubu stvara vidljivu liniju na mjestu produženja. Tijekom drugog pečenja izradio sam nekoliko korekcija veličine zubi i dodao dentinskog materijala na rubnu liniju rasta cakline duž zuba 21 (slika 29).

Pored točnog određivanja boje i razine transparentnosti, važno je posvetiti posebnu pozornost obliku, strukturi i intenzitetu sjaja. Iz tog sam razloga potrošio dosta vremena u obradi i poliranju prije i nakon glaziranja, za što su ponovno vrlo korisne bile digitalne fotografije snimljene iz različitih kutova (slike 30-37). Proba prijanjanja završnog rada uvijek je stresni trenutak.

Da budem iskren, nikad ne znam hoće li rad prijanjati ili ne. No jedno je sigurno, ako se koriste fotografije i ključ za boje tijekom određivanja boje, čak i ako se promjena čini nepotrebnom, prilagodbe su obično male i nije potrebno ponavljati cijeli rad (slike 38-40). U ovom slučaju, prilagodba je uključivala samo minimalni dodatak narančastog tona na incizalnom rubu i malo povećanje sjaja (slike 41-42).

Važni kriterij za ocjenu rada je dojam koji se dobije na razgovornoj udaljenosti od osobe (slike 43-44). Prema vlastitoj ocjeni, uspio sam preslikati oblik privremenih krunica i postići boju koja odgovara okolnom području.

Nakon provjere dodirnih točaka i prijenosa krunice na model te nakon završnog pjeskarenja unutarnjeg dijela krunice aluminijским prahom veličine čestica 50 mikrona, rad sam poslao natrag Krystianu.





20



21



22



23



24



25



27



26



28



31



32



29



30



35



36



33



34



38



40



37



39



42



43



41



44



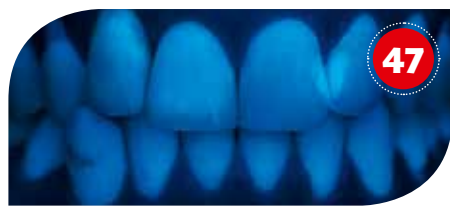
49



45



46



47



48

### Dio 3

Ocijenio sam estetiku keramičkih krunica koje sam primio od Rya te sam također provjerio prijanjanje pomoću silikonskog materijala za otisak. Nakon toga sam parodontološkom sondom provjerio prijelaz krunica u ustima, kako bih odstranio bilo kakve izbočine koje potencijalno sprječavaju mogućnost čišćenja zubnim koncem. Provjerio sam incizalno vođenje i prije završnog cementiranja pažljivo sam postavio hemostatičke konce u ginivni sulkus (slika 46). Krunice sam cementirao akrilatom pojačanim staklenoionomerom (GC FujiCEM). Na kraju terapije zamijenio sam neestetske ispune klase III na zubima 21 i 22.

### SAŽETAK

Fotografija pomoću fluorescentne lampe pokazala je da nove krunice imaju optimalnu fluorescenciju u usporedbi s prirodnim zubom (slika 47), a fotografija snimljena jednu godinu kasnije tijekom kontrolnog pregleda pokazala je stabilizaciju mekih tkiva oko krunice (slika 48). Mišljenja smo da suradnja i maksimalna koncentracija u radu zajedno s posebnom pažnjom za detalje i poštivanjem druge osobe osigurava zadovoljavajući ishod za pacijenta, osobito u našem slučaju (slika 49).

Naša je misija uspješno završena... ✨

*Napomena: autorizacija izdavača nije potrebna jer autori nisu potpisali ugovor s izdavačem.*

### A U T O R I

#### Krystian Owczarczak, Ph.D.

Pro-Esthetica  
ul. Kasprowicza 56 lok.89  
01-871 Warsaw  
e-mail: owczarczak@endodoncja.pl  
www.pro-esthetica.pl

#### Ryo Miwa

Prosthetic Laboratory Ceramist Ryo  
ul. Drzeworytników 13  
01-341 Warsaw  
email: biuro@ceramist.pl  
www.ceramist.pl

SI. 13: Portreti pacijenata SI. 14: Privremeni ispun usklađen s usnama SI. 15: Intraoralna slika SI. 16: Fotografija izrađena s nižom rezolucijom: otkriva bolji kontrast u prijelazu između cakline i dentina SI. 17: Crni kontrast otkriva razinu transparentije SI. 18: Ključ za boje započinje s lijeva: B1, A1, A2, vrijednost je određena kao A1, 5 SI. 19: Ključ za boje s bilješcima SI. 20: Boja prepariranog zuba – A3 SI. 21: Otisak s jasnom granicom preparacije je ključan za zadovoljavajući protetski rad SI. 22: Sadreni model SI. 23-25: Osnova iz cirkonij-oksidge keramike u točnom obliku nakon wash-bake pečenja SI. 25: MOV. Video s prikazom wash-bake metode SI. 26: Osnove u ustima – boja rada odgovara boji zuba SI. 27: Radno mjesto SI. 28: Proba nakon početnog pečenja, bez rubnih linija rasta cakline na zubu 21 SI. 29: Ispravak linija rasta cakline i oblika nakon drugog pečenja SI. 30: Izgled nakon završne obrade SI. 31: Izgled nakon glaziranja SI. 32: Silikonski indeks privremenih krunica za ocjenu oblika zubi SI. 33: Završno poliranje SI. 34-37: Završni rad SI. 38-40: Završna proba SI. 41-42: Izgled nakon malih prilagodbi boji i sjaja SI. 43: Usklađenost s usnama SI. 44: Završni portreti SI. 45: Ocjena pečenja silikonskim materijalom SI. 46: Priprema za cementiranje SI. 47: Izgled ispod fluorescentne lampe SI. 48: Izgled godinu dana nakon cementiranja SI. 49: Usporedba "prije" i "poslije"

**initial**  
Savladajte sve izazove.  
Svestrani keramički sustav.

fleksibilnost  
**initial classic**

individualnost  
**initial expert**

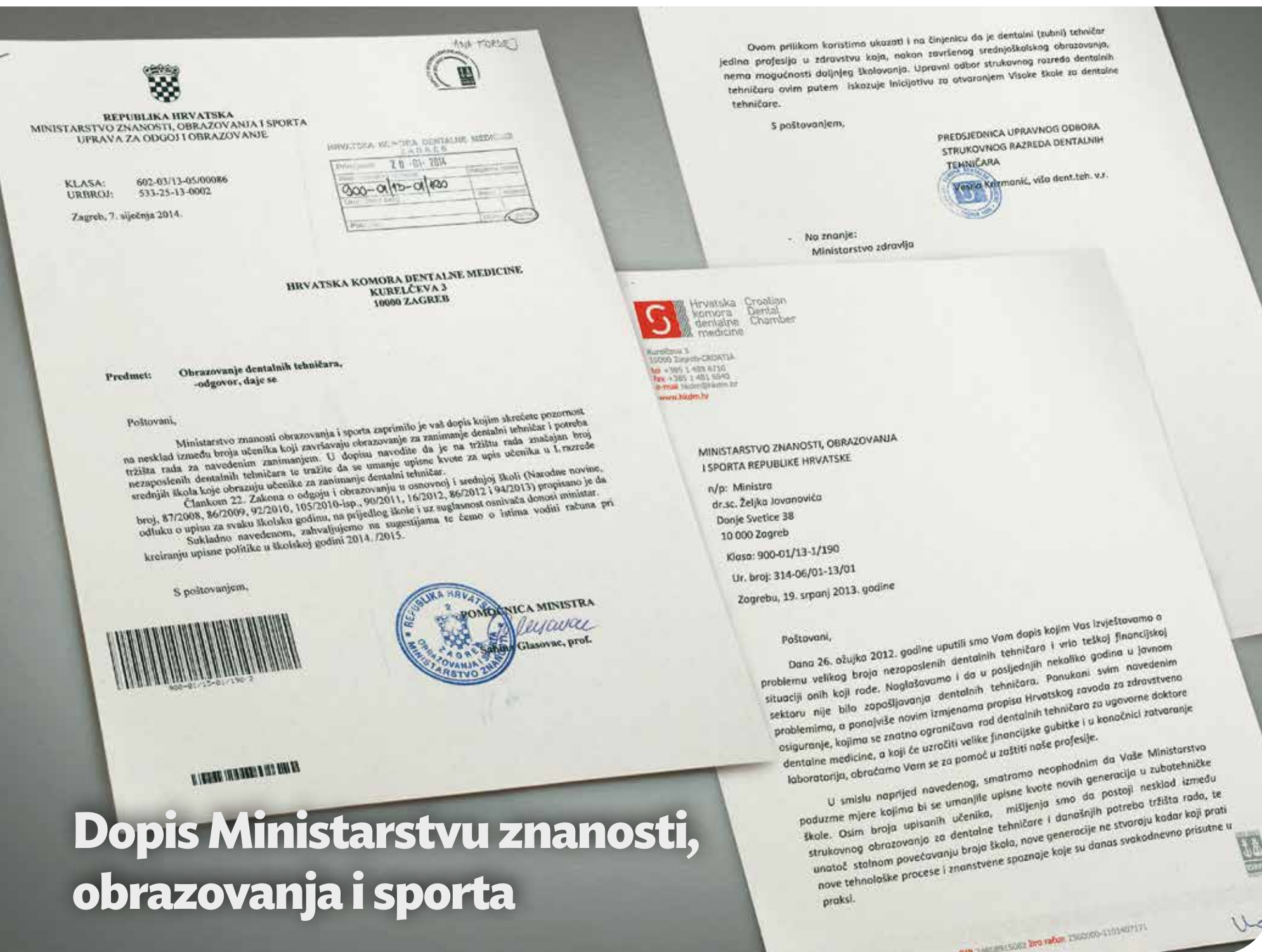
produktivnost  
**initial IQ one**

Ako su fleksibilnost, individualnost ili produktivnost najveći izazovi vašeg rada, Initial vam pruža sustav koji sve to omogućuje. Ako želite raditi na vrlo brz ekonomičan način ili u savršenom skladu estetike i individualnosti: GC Initial je svestrani keramički sustav za svaku i sve indikacije.

GC EUROPE N.V.  
GC EEO - Croatia  
Sigat 176  
HR - 10000 Zagreb  
Tel. + 385 1 61 54 597  
Fax. + 385 1 61 54 597  
croatia@eoo.gceurope.com  
http://www.eoo.gceurope.com

**'GC.'**





## Dopis Ministarstvu znanosti, obrazovanja i sporta

### ZDRAVNIŠKA ZBORNICA SLOVENIJE

## DODIJELILA JE ODLIČJE PREDSJEDNIKU HRVATSKE KOMORE DENTALNE MEDICINE mr. sc. HRVOJU PEZI, dr. med. dent.

Dana 18. prosinca 2013. godine, Zdravniška Zbornica Slovenije dodijelila je odličja najzaslužnijim doktorima medicine i doktorima dentalne medicine. Svečana dodjela odličja održana je u prelijepim novo sagrađenim prostorima Zbornice -DOMUS MEDICA, gdje su smješteni Zbornica, stručno stomatološko društvo Slovenije i liječnički sindikat.

Nakon uvodnog dijela i pozdravnog govora predsjednika Zbornice -prim. Andreja Možine, uslijedila je svečana dodjela odličja. Predsjedniku Hrvatske komore dentalne medicine -mr. sc. Hrvoju Pezi, dr. med. dent., dodijeljeno je jedno od najviših odličja Zbornice, zahvala za -kako je istaknuo predsjednik Zbornice -izuzetan doprinos u razvijanju i kontinuiranom provođenju međunarodne suradnje između Zbornice i Komore, razmj-

ni stručnih iskustava i mišljenja te stručnog usavršavanja doktora dentalne medicine. Posebno je naglašena zasluga mr. sc. Hrvoja Peze, dr. med. dent. za promicanje ideje i razvoj projekta suradnje te stručnog usavršavanja na području regije K4 -koja obuhvaća stručne organizacije Slovenije, Hrvatske, Bosne i Hercegovine i Makedonije.

Odlična suradnja između hrvatske komore i komore susjednih zemalja, rezultirala je organizacijom mnogih zajedničkih stručnih druženja, koja omogućavaju stjecanje najnovijih znanja i vještina, ali i međusobno druženje kolega iz regije, što dokazuje ogroman broj nazočnih učesnika na kongresima koji se redovito održavaju u okviru uspješnog projekta stručnog usavršavanja „Nove tehnologije“, na kojima redovito nazoči preko



1000 sudionika, što ga svrstava u rang europskih većih kongresa.

Nakon svečane dodjele odličja, uslijedio je prigodni božićni i novogodišnji koncert orkestra Camerata Medica, sastavljenim uglavnom od doktora medicine sa solistima, među

kojima je bilo i studenata medicine. Tijekom prigodnog programa Straussovih polki, te prelijepih arija Griega, Dvoržaka, Berlina, Huga, Grubera i naravno, neizostavnog Avenika, osjetio se radostan i svečani duh blagdana, nakon čega je uslijedilo međusobno kolegijalno druženje. ♣

# Svjetski Dan Oralnog Zdravlja

## 20. ožujak 2014.



# LABORATORIJSKA PROTETIKA 2014

LJUBLJANA, 24. -25. 01.



predavača i voditeljica radionica. Seminar je bio popraćen bogatom izložbom dentalnih materijala i opreme. Unatoč brojnim organizacijskim obavezama, uspjeli smo nakratko porazgovarati s kolegom Francom Rojkom koji je voditelj studijskog programa laboratorijske zubne protetike i predavač na Zdravstvenom fakultetu.

Naime, u Sloveniji je davno sazrela spoznaja o neophodnosti nadgradnje srednjoškolskog obrazovanja za dentalne tehničare, pa su sukladno bolonjskim smjernicama pripremili studijski program za inženjere zubne protetike koji je još 2009.-te upisao prvih 30 studenata na redovan trogodišnji studij.

Bilo je korisno i ugodno družiti se kolegama iz susjedne Slovenije. Ljubaznim domaćinima zahvaljujemo na pozivu i

Na poziv Gospodarske zbornice Slovenije, čiji je član Udruženje zubnih tehničara i inženjera zubne protetike Slovenije, prisustvovali smo dvodnevnom seminaru koji se 24. -25. 01. održao u Ljubljani, u prostorima Zdravstvenog fakulteta.

Iako je tog jutra, 24. Siječnja padao gust, mokar snijeg koji je stvarao veliki kaos u prometu diljem naše i susjednih zemalja, kolega Bruno Buinac i ja nismo ni pomišljali odustati od puta.

Bila je to prilika da se upoznamo s kolegama iz Slovenije i pokušamo ostvariti bliskiju suradnju između strukovnih organizacija naših dviju zemalja. Iako smo neke od kolega od prije poznavali,

što kroz njihovu aktivnost u međunarodnim organizacijama, ili na nekom od naših strukovnih događanja, koje oni privatno rado posjećuju, ovo je bio prvi službeni posjet našeg Strukovnog razreda HKDM, Združenju laboratorijske zubne protetike Slovenije.

Zbog već naprijed spomenutih vremenskih neprilika, prilično smo kasno stigli, netom na sam početak seminara.

Ugodno nas je iznenadio velik broj sudionika i gotovo dupkom puna predavaonica u kojoj su se tijekom dva dana održavala skupna predavanja. Teme su obuhvaćale sve segmente naše djelatnosti. Od temeljnih naputaka kako otvori-



ti dentalni laboratorij, do tehnoloških spoznaja o mikrostrukтури dentalnih materijala, analize pogrešaka pri lijevanju, titanu i keramici, preko totalnih proteza sve do kombiniranih radova i najsuvremenijih implantološko protetskih rehabilitacija, te laboratorijske izrade ortodontskih aparata.

Prekrasan prostor Zdravstvenog fakulteta omogućio je organizatorima, koji su se zaista potrudili, da istovremeno s predavanjima u skupnoj predavaoni organiziraju niz (13) zasebnih tematskih predavanja i radionica u susjednim prostorijama, za koje ste se trebali prethodno prijaviti. Bilo je zaista teško odlučiti što pogledati, jer su nas zaintrigirala imena mnogih stranih i domaćih

gostoprimestvu. Vjerujemo da je to početak dobre suradnje, jer problemi s kojima se susrećemo u svakodnevnom radu, tehnološki i znanstveni napredak, sve su to izazovi vremena u kojima živimo i koji ne poznaju granice.

Ponekad su najveće barijere i granice koje si sami postavljamo. Prostora za suradnju i razmjenu iskustava ima na pretek. Na nama je da ih ostvarimo.

S toga, do viđenja na nekom od sljedećih strukovnih događanja. ✪

VESNA KRIZMANIĆ,  
VIŠA DENTALNA TEHNIČARKA  
PREDSJEDNICA UPRAVNOG ODBORA  
STRUKOVNOG RAZREDA DENT. TEH.



# Dentex

Međunarodni sajam dentalne medicine

www.dentex.com.hr

ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o.  
Zagrebački Velesajam

velika dentalna izložba  
Zagrebački velesajam,  
Avenija Dubrovnik 15, 10020 Zagreb

Izazovi suvremene  
dentalne medicine  
nove tehnologije,  
postupci i materijali  
(Simpozij 16.05.2014.)

Program sajma dentalne medicine:  
uređaji i oprema za dentalnu ordinaciju • dentalni pribor i materijali • oprema za dentalne laboratorije • usluge i informatika u dentalnoj medicini • edukacija i nastavna sredstva

## 15. – 17. 5. 2014.

**DENTALNI LABORATORIJ – radionica uživo**  
16. i 17. 05.2014. /petak i subota/

Mihael Skaza, dent. teh. – radionica  
„Postava gingivalno-paradontalno poduprtih veznih elemenata“

Tomislav Pezelj, dent. teh. – radionica  
„Sistem injektiranih proteza“  
„Kreiranje umjetne gingive na protezama pomoću kompozita“

Mario Rezo, dent. teh. – radionica  
„Tehnika lijevanja po Sabathu“

Vasja Hmeljak, dent. teh. – radionica  
„Kompozitni materijali - problemi/repauratura keramike, ljuskice, restauracije, inlay“

Dubravko Sven Flegar, dent. teh. – radionica  
„Odabir i postavljanje patrica i matrica kod GPS i Kerator sistema“

**Sudjelovanje u demonstracijama uživo bez naknade**

HKDM vrednuje simpozij za dentalne tehničare s 10 bodova

Hrvatska komora dentalne medicine sudjelovanje na izložbi Dentex vrednuje s 2 boda.

Potvrđnice sudjelovanja na izložbi Dentex podižu se isključivo na štandu Komore, paviljon 5



# Četiri mušketira

Međunarodni  
simpozij za  
dentalne  
tehničare

Zagreb | 12.04.

Broj  
bodova | 10

NAJAVLJUJEMO NAJVAŽNIJE TEČAJEVE STRUČNOG  
USAVRŠAVANJA ZA DENTALNE TEHNIČARE U 2014.GODINI

Proljeće u  
Osijeku

Osijek | 12.04.

Broj  
bodova | 10

Šibenik  
2014.

Solaris | 12-13.09.