

# DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper • Slovenian Edition 

SLOVENIJA

JUNIJ 2022

ŠT. 3 / LETO 13



## Trajnostno zobozdravstvo

stran 6-7

Največja težava je apatija

## Kako začeti?

strani 16-19

Nevidni ortodontski aparati

# Razmislek o bondih v času adhezivnega zobozdravstva: mislite univerzalno

dr. Dimitrios Spagopoulos, Grčija

Začetek adhezivnega zobozdravstva bi zlahka postavili na dan, ko je Buonocore v 1950-ih predstavil prednosti jedkanja s kislino pred lepljenjem<sup>1</sup>. Direktno kompozitne restavracije so se z leti razvile, današnji, sodobni materiali pa omogočajo vsestranske rešitve pri različnih direktnih ali indirektnih restavracijah. Zaradi izjemnega napredka kompozitov so ti danes najbolj priljubljen restavracijskih material. Za restavracijskega zobozdravnika pa je ključnega pomena doseči najboljšo možno vezavo med zobnim substratom in kompozitom.



Dr. Dimitrios Spagopoulos je leta 2012 diplomiral na Fakulteti za zobozdravstvo Univerze v Atenah (Grčija). Leta 2013 se je na isti fakulteti vpisal na podiplomski študij iz estetskega in restavracijskega zobozdravstva ter pridobil naziv magistra znanosti. Od leta 2012 je na tej fakulteti zaposlen kot klinični inštruktor.

Med podiplomskim programom je dvakrat zaporedoma zmagal na tekmovanju Heraeus Kulzer za najboljšo restavracijo IV. razreda (leta 2015 in 2016) ter osvojil prvo nagrado na Colgateovem tekmovanju za ICDAS-II diagnozo kariesa (2015).

Od leta 2015 je član klinike Periocare Goumenos Dental Clinic, kjer se osredotoča izključno na estetsko zobozdravstvo, protetiko, restavracijsko zobozdravstvo in implantate. Dodatno deluje še na svoji zasebni kliniki, kjer se posveča istim področjem.

Je avtor številnih objavljenih strokovnih člankov v grških in mednarodnih znanstvenih revijah. Kot predavatelj je sodeloval na različnih domačih in mednarodnih konferencah. Je član uredniške ekipe revij Dentorama in Dental journal (Omnipress), ključni mnenjski voditelj za Hu-Friedy in član Evropske akademije za estetsko zobozdravstvo (EAED) in Evropske akademije za oseointegracijo (EAO).

Je avtor številnih objavljenih strokovnih člankov v grških in mednarodnih znanstvenih revijah. Kot predavatelj je sodeloval na različnih domačih in mednarodnih konferencah. Je član uredniške ekipe revij Dentorama in Dental journal (Omnipress), ključni mnenjski voditelj za Hu-Friedy in član Evropske akademije za estetsko zobozdravstvo (EAED) in Evropske akademije za oseointegracijo (EAO).

Za začetek si bomo podrobneje ogledali anatomijo zoba, še posebej strukturo in sestavo dveh glavnih tkiv, sklenine in dentina. Tako bomo lažje razumeli, kako vplivata na adhezivna lepila (slika 1).

Dentin se od sklenine razlikuje po tem, da vsebuje organski material in tekočino znotraj dentinskih tubulov. Poleg tega se gostota dentina v globino spreminja. V nižjem in površinskem dentinu je manj vode kot v višjem in globljem dentinu<sup>2</sup>. Lepljenje na te površine predstavlja velik izziv.

Adhezive sestavljajo tako hidrofilni kot hidrofobni monomeri. Glavna razlika med hidrofili in hidrofobnimi adhezivi je kemična sestava njihovih monomerov in topil. Najpogosteje uporabljeni monomeri v adhezivnih sistemih so hidroksietil metakrilat (HEMA) in bisfenol glicidil metakrilat (bis-GMA).

HEMA spremeni adheziv v bolj hidrofilni sistem z absorpcijo vode iz dentina v oralnem okolju<sup>3</sup>, zato povzroča več zabarvanja na marginah restavracije.

Vsi adhezivni sistemi, ki so bili razviti v preteklih desetletjih, spadajo v eno ali drugo kategorijo, odvisno od njihove rabe: adhezivi po sistemu jedkanje-splakovanje in samojedkajoči adhezivi. Nedavno smo dobili še univerzalne adhezive, ki omogočajo oba načina uporabe.

## Klinični primer 1: način totalnega jedkanja (slike 3 – 11)

V prvem primeru je bila preparacija kavitete dokaj plitva in vse margine so bile na sklenini. V takih primerih je potrebno doseči dobro tesnjenje na marginah sklenine, posebej na aproksimalni površini, kjer se najraje pojavi kronični karies. Zato smo v tej

situaciji izbrali pristop totalnega jedkanja.

G2-BOND Universal je brzkone najboljša možnost, kadar želimo učinkovito vezavo, ne da bi ob tem žrtvovali dolgotrajnost veza-ve (Slika 2); sodeč po podrobnih raziskavah<sup>4</sup> G2-BOND Universal vsebuje vse elemente, potrebne za optimalno adhezivno delovanje. Primer omogoča, da ga lahko uporabimo kot total-etch adheziv ali samojedkajoči adheziv. 1-PRIMER vsebuje MDP, kar zagotavlja ojačano kemično vezavo na strukturo zoba in indirektno substrate, kot so cirkon in neplemenite kovine. Dodatna dva funkcionalna monomera, 4-MET in MDTP, zagotavljata nadaljnjo vezivnost na zob in plemenite kovine. Za razliko od drugih adhezivov je 2-BOND hidrofobni adheziv brez HEMA in MDP, zaradi česar je izredno odporen na hidrolizno degradacijo in zabarvanje. Po drugi strani je fotoiniciator prisoten v obeh komponentah. Čeprav primer vsebuje fotoiniciator, ga ni treba posebej presvetljevati. Naloga fotoiniciatorja je zagotoviti, da lahko infiltrirana smola učinkovito polimerizira na vseh področjih, tudi na globljih delih hibridnega sloja.

## Protokol lepljenja

Najboljšo vezavo na sklenino lahko dosežemo, če sprva ustvarimo mikro-retencijski vzorec z jedkanjem. Prednosti jedkanja dentina so bolj dvorezne. V tem članku bomo obravnavali dva primera, kjer smo zaradi posebnih razlogov izbrali različne načine jedkanja.

## Klinični primer 2: način selektivnega jedkanja (slike 12 – 22)

Kadar je v kaviteti prisotnega veliko dentina, posebej na njenih marginah, mora biti vezava na dentin karseda trajna in odporna na vodno degradacijo. Močno jedkanje bi razkrilo »mokri« kolagen



Zob je pripravljen za overlejš. Jasno lahko razločimo zunanji skleninski in notranji dentinski sloj.



G2-BOND Universal: 1-PRIMER in 2-BOND. Njuna rumenkasta barva pomeni prisotnost fotoiniciatorja v obeh komponentah. Barva po polimerizacijski reakciji izgine.



Na prvem mandibularnem molarju smo po radiografiji prepoznali mezialni karies. Okluzalno površino smo na lestvici ICDAS-II ocenili z 03,5.



Tipično mezio-okluzalno kaviteto II. razreda smo pripravili.



V tem primeru smo izbrali tehniko total-etch (totalno jedkanje). Pred nanosom 1-PRIMERJA na sklenino in dentin smo nanесли gel iz 35 % fosforne kisline.



Po jedkanju ima zobni substrat matirano bel videz.



Za sušenje 1-PRIMERJA je priporočljivo uporabiti maksimalni zračni pritisk. Takoj po nanosu 2-BONDA uporabimo nežen zračni pritisk in adheziv 10 sekund presvetljevamo.



Na cervikalne margine restavracije smo nanесли G-ænial Universal Injectable, temu pa je sledil nanos G-ænial A'CHORD v odtenku JE. Tako smo ustvarili mehurček – prosto aproksimalno površino brez praznin na marginah. V tej fazi smo sočasno polimerizirali oba materiala.



Nanесли smo sloj G-ænial A'CHORD odtenka A4, ki je nadomestil manjkajoči dentinski del.



Zaključni sloj G-ænial A'CHORD odtenka JE postvari naravno morfologijo in doda pravilno barvo in svetlost, s čimer smo nadomestili okluzalno sklenino.



Zobu lahko vdihnemo naraven videz z rahlim zabarvanjem fisur, zaradi česar se restavracije sploh ne opazi več.



Začetna situacija s suprakrestalno zunanjo resorpcijo na osrednjem sekalcu. Zob je bil še vedno vitalen, zaradi česar smo lahko po dvigu režnja zob direktno restavrirali.



Po dvigu gingivalnega režnja sta se pokazala kaviteta in mehko tkivo, zaradi česar smo lažje očistili področje in namestili izolacijo z gumijasto opno.



Izolacija iz gumijaste opne štiti operativno področje pred vlago in okužbo.



Pomembno je odstraniti sklenino brez opore, saj se s tem izognemo razpokam med polimerizacijo.

v njegovem zaščitnem mineralnem ovoju.

Poleg tega se lahko zaradi jedkanja dentina v bližini pulpe slednja razdraži in vname. V takih primerih je varnejša možnost pristop selektivnega jedkanja. Tu smo jedkali sklenino na incizalni margini kavitete, da bi izboljšali mikro-mehansko vezavo in se izognili zabarvanju, na cervikalni margini pa smo dentin jedkali s pristopom samojedkanja.

#### Zaključek

G2-BOND Univerzal zagotavlja močno, trajno vezavo in vsestransko uporabnost. Zobozdravniki zato potrebujejo manj različnih materialov, poleg tega si morajo zapomniti manj protokolov, ki pritičejo različnim adhezivom, ne da bi pri tem trpela optimalna vezivnost. Prav zato je dragocen material za vsakega zobozdravnika, ki ne prisega na nič manj kot odličnost.

#### Reference

1. Buonocore MG. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. *J Dent Res.* 1955;34(6):849-853.
2. Perdigão J. Dentin bonding-variables related to the clinical situation and the substrate treatment. *Dent Mater.* 2010 Feb;26(2):e24-37.
3. Tay FR, Pashley DH. Have dentin adhesives become too hydrophilic? *J Can Dent Assoc.* 2003 Dec;69(11):726-31.
4. Yamanaka A, Mine A, Matsumoto M, Hagino R, Yumitate M, Ban S, Ishida M, Miura J, Meerbeek BV, Yatani H. Back to the multi-step adhesive system: A next-generation two-step system with hydrophobic bonding agent improves bonding effectiveness. *Dent Mater J.* 2021 Jul 31;40(4):928-933.
5. Ekstrand KR, Martignon S, Ricketts DJ, Qvist V. Detection and

activity assessment of primary coronal caries lesions: a methodologic study. *Oper Dent.* 2007 May-Jun;32(3):225-35

#### Avtor:

dr. Dimitrios Spagopoulos, Grčija

»Obj.v GC get connected<sup>19</sup>, s privolj.avt.D.Spagopoulos«



16 Selektivno jedkanje sklenine s 35 % fosforno kislino. Debelina dentina, ki je prekrival pulpo, ni bila večja od 0,3 mm.



17 Pred presvetljevanjem smo nanесли I-PRIMER in 2-BOND na sklenino in dentin v skladu z navodili proizvajalca.



18 Nanos G-aenial A'CHORD odtenka A4 je nadomestil manjkajoči dentin.



19 Restavracijo smo zaključili z nanosom G-aenial A'CHORD odtenka AE.



20 Pomembno je, da restavracije finiřiramo in spoliřamo – posebej tiste zraven dlesni – da dosežemo gladko površino, ključno za ohranjanje zdravih parodontalnih tkiv.



21 Takoj po zaključku direktne restavracije in zaprtju režnja.



22 Zob smo ponovno ocenili 9 mesecev po operaciji. Tkiva so se zacelila in restavracija se povsem naravno zliva z okolico.

GC

GC EUROPE N.V.  
East European Office-Slovenia  
Ulica talcev 1a  
3310 Žalec  
Tel: 03/710-32-70  
info.slovenia@gc.dental  
http://europe.gc.dental/sl-SI

# 5. bienalni seminar Laboratorijska protetika 2022

viš. pred. Franc Rojko

8. in 9. aprila se je na Zdravstveni fakulteti odvijal 5. bienalni seminar Laboratorijska protetika 2022 v organizaciji Centra za vseživljenjsko učenje Zdravstvene fakultete v Ljubljani in študijskega programa Laboratorijska zobna protetika.

Seminar je bil zaradi Corona omejitve predstavljen s standardnega termina ob koncu januarja, kar se nam je obrestovalo, da smo lahko dogodek izpeljali v skoraj zeleni obliki, na kar smo ponosni, saj gre za edini samostojni strokovni dogodek v takšni obliki, ki je namenjen vsem laboratorijskim zobnim izvajalcem v zobnih laboratorijih, pa tudi zobozdravnikom postaja čedalje zanimivejši.

Tudi tokrat se je dogodek odvijal dva dni, saj je program zajemal aktualne tematike oziroma predstavitev najnovjših tehnologij in materialov s strokovnega področja izdelave zobnih nadomestkov. Skupaj je sodelovalo 17 vrhunskih tujih in domačih predavateljev, ki so s svojimi slikovitimi predavanji in delavnicami navdušili udeležence. Udeleženci pa so nam ob koncu seminarja na anketnih vprašalnikih podali ocene in svoja opažanja tega seminarja ter podali želje glede strokovnih vsebin za prihodni seminar. To nas še posebej navdušuje, saj izkazuje zanimanje za strokovno usposabljanje, napredek v stroki in tudi druženje, kar doprinaša k razvoju in povezanosti stroke.

Letos smo delavnice prvič izvajali v učnem zobnem laboratoriju na fakulteti. To je naša pomembna pridobitev za študijski program Laboratorijska zobna protetika iz leta 2021.

Pri izvedbi seminarja so sodelovali naslednji sponzorji: Interdent, Prodent, Dentalia in Ivoclar ter številni razstavljavci s stojnicami, ki še dodatno popestrijo seminarско dogajanje, za kar smo jim iskreno hvaležni. Ob koncu seminarja smo podelili tudi veliko praktičnih nagrad udeležencem, ki so jih donirali razstavljavci in sponzorji.

Letošnji seminar je bil še posebej zanimiv, saj smo strokovni del dopolnili z razstavo ročnih in umetniških del laboratorijskih izvajalcev. Tokrat je bilo na ogled 15 del treh ustvarjalcev. V bodoče si želimo, da bi se predstavilo še več ustvarjalcev, saj vemo, da je izvedba »umetnih zob« umetniško ustvarjanje in verjamemo, da izkazuje svojo nadarjenost laboratorijski izvajalci tudi na drugih področjih.

Na tem dogodku pa je bila stroki predana »Oda laboratorijski zobni protetiki«, ki jo je prebral ter tako stroki uradno predal avtor sam.

Posvečena je novim generacijam in vsem zaposlenim v zobnih laboratorijih, ki vsakodnevno ustvarjajo zob-

ne nadomestke in druge pripomočke za ustno votlino.

Veliko je raznih strok, tudi v zdravstvu jih je veliko, veliko pomembnih, veliko zahtevnih in življenjsko pomembnih, a le nekaj je takšnih, ki se lahko ponesejo s takšno pesnitvijo. Lepo je, če se stroka zaveda svoje vloge v družbi, če skrbi in vestno izpolnjuje svoje poslanstvo. Za ustrezno opravljanje svojega poslanstva pa je potrebno nenehno skrbeti za razvoj in strokovno izobraževanje, čemur so namenjeni tudi seminarji. Orga-

nizatorji smo zadovoljni, da so udeleženci lahko na novo ovrednotili svoje strokovno delovanje in na seminarju dobili veliko novih idejnih rešitev pri vsakodnevnem ustvarjanju zobnih ter drugih nadomestkov.

S pozitivnim navdihom in vero v razvoj stroke bodo organizatorji skrbeli za pripravo prihodnjih seminarjev. ■

**Avtor:**

Vodja programskega odbora  
viš. pred. Franc Rojko



Strokovne delavnice so potekale v novo opremljenem zobnem laboratoriju Zdravstvene fakultete



Predsednik organizacijskega odbora vseh do sedanjih in tudi letošnjega seminarja g. Franc Rojko na otvoritveni slovesnosti.



Udeleženci seminarja z zanimanjem spremljajo predavanje v predavalnici.



Na seminarju so se udeležencem predstavili nekateri umetniki iz zobnih laboratorijev, ki so svoje oblikovalske sposobnosti prenesli tudi na druga področja ustvarjanja.

## Oda laboratorijski zobni protetiki

Slediti sanjam, slediti odločitvi za zdravstveni poklic  
zmorejo le tisti, ki imajo globlji, notranji navdih.  
Vzljubiti poklic, vzljubiti poslanstvo poklica je vrednota,  
posebna vrednota pa je opravljati plemenit zdravstveni poklic,  
ki terja veliko požrtvovalnosti in človekoljubja.  
Spoštovani dijaki in študentje, dragi naši upi,  
bodoči virtuozi z nožkom, miško in čopičem v roki,  
ki boste skrbeli za lepe nasmehе sedanjih in prihodnjih rodov,  
uresničile so se vam najstniške sanje o zelenem poklicu.  
Izkoristite vse možnosti za doseg živiljskega cilja,  
ustvarjanje »zob« naj postane vaša življenjska strast in ljubezen.

Dragi mojstri z umetniškim navdihom v zobnih laboratorijih,  
naj bo vaš vsakdan prežet s hrepenenjem po lepšem nasmehu,  
videzu in zadovoljstvu gospe ali gospoda. Rešitev pacientovih težav  
»nastaja« v vaših rokah – vi ste tisti virtuozi,  
ki pomiri tudi dušo in daje novih moči.

Delo z ljudmi in za ljudi je resnično treba imeti rad.  
Tega se ne da priučiti, to mora imeti človek prirojeno,  
tega mu nihče ne more vsiliti,  
tega mu nihče ne more dati,  
to mora začutiti, s tem živeti in to dograjevati.

Delo za ljudi vas mora navdihovati,  
dopolnjevat in vas vse življenje izpolnjevat.  
Osrečevati ljudi, brez zobe ljudi, je »božji« dar,  
ki ga ne zmore vsak.

To zmore le poklicu predan dentalni strokovnjak.  
Preprosto – izvedba prevlek, mostičkov, takih ali drugačnih,  
protez, takih ali drugačnih, ter vseh drugih pripomočkov  
vas mora navduševati in vam prinašati notranje zadoščenje.  
Pacientke in paciente, mlade in stare, zobe in brez zobe morate ceniti,  
spoštovati in se zanje žrtvovati,  
enostavno – imeti jih morate radi.

Pri sodelovanju z zobno ordinacijo se trudite vzpostavljati  
in ohranjati pristne timske odnose, saj ti vodijo do lepšega izdelka.  
Morda boste kdaj neuspešni, zavrtnjeni ali celo nespoštovani,  
toda vedite, da le tesno timsko sodelovanje daje potreben notranji navdih in  
dodatne moči  
pri ustvarjanju ustreznega zobnega nadomestka.

Zato, dragi zobni protetiki, ohranite plemenitost,  
imejte vizijo, da boste lahko v celoti izkoristili  
vso vam dano modrost  
in tako strokovne cilje premikali čim višje;  
tako boste pri vsakem zobnem nadomestku  
lažje izkazali svoj umetniški dar.

Franci Rojko

# LUXOR Z

## True Nature

ZrO<sub>2</sub> Multilayer je preteklost!

Osupljivo naravna,  
prelivajoča se

- Barva
- Translucenca
- Trdnost

brez zvijanja  
primeren za vse indikacije



# Intervju: “Upam, da bo trajnostno zobozdravstvo kmalu doseglo kritično maso in prešlo v normo”

Iveta Ramonaite, Dental Tribune International

Dr. Davinder Raju je vodilni zobozdravnik v Holističnem zobozdravstvenem centru Dove v Bognor Regisu v Združenem kraljestvu in ustanovitelj Green Dentistry, spletne platforme, ki pomaga okoljsko ozaveščati ordinacije ter jih uči, kako zmanjšati njihov ogljični odtis. V intervjuju za Dental Tribune International dr. Raju, zagreti zagovornik trajnosti, pojasnjuje, zakaj sta apatija in strah pred kaznijo po njegovem mnenju največja sovražnika trajnostnega zobozdravstva in zakaj imajo zaposleni v zobozdravstvu velikokrat napačne predstave o trajnosti. Razmišlja tudi o tem, zakaj je nujno imeti okoljsko ozaveščeno ekipo s pozitivnim odnosom, saj le tako lahko ohranjamo trajnostno ordinacijo. Meni še, da bi morala biti zobozdravstvena industrija transparentna glede okoljskega vpliva svojih izdelkov.



»Da bi promovirali trajnostno zobozdravstvo, moramo imeti jasne cilje in željo po sprejemanju trajnosti«  
(Slika: Davinder Raju)

**Dr. Raju, kaj vam osebno pomeni trajnost in kako bi opisali trajnostno zobozdravstvo?**

Nenehno sem presenečen nad izobiljem življenja na našem krasnem planetu in to je po mojem nekaj, kar bi

morale izkusiti tudi prihodnje generacije. Trajnost razumem kot skrb za okolje in zagotavljanje dobrobiti prihodnjih generacij. Gre za sprejemne odločitve, ki zmanjšajo vpliv na okolje. Globoko sem zaskrbljen zaradi dejstva, da bodo depriviligirani otroci neprimerljivo bolj trpeli zaradi posledic nenadzorovanih klimatskih sprememb.

Trajnostno zobozdravstvo lahko opišem kot mešanico znamenite definicije trajnosti po Groju Harlemu Bruntlandu in minimalno invazivnega zobozdravstva. Trajnostno zobozdravstvo vključuje zagotavljanje optimalne oralne in zobne oskrbe s poudarkom na preventivi, zgodnji diagnozi in obvladovanju, z uporabo minimalno invazivnih postopkov ter z mislijo na pacientove dolgoročne koristi. Obenem pa moramo preprečevati negativne vplive na planet, da ne ogrožamo dobrobiti bodočih generacij. Uporaba pristopa minimalne intervencije v zobozdravstvu pomeni manj verjetnosti, da pacienti vstopi-

jo v začarani krog restavracijskega zobozdravstva, s čimer zmanjšamo potrebo po izrabi virov, kot so materiali za restavracijsko zobozdravstvo.

**Menite, da mora dober vodja vedeti ne le, zakaj vodi ordinacijo, temveč tudi, kako jo vodi. Lahko to razložite?**

Vemo, da do klimatskih sprememb prihaja zaradi toplogrednih plinov, ki so posledica človekovih dejavnosti, učinki klimatskih sprememb (nekateri so že opazni) pa predstavljajo globalno grožnjo zdravju.

»Na prvem mestu ne škodi« je eden od temeljnih stebrov medicinske etike, toda globalno gledano zdravstveni sektor proizvede več ogljikovega dioksida kot država Japonska, ki je trenutno peta na lestvici največjih onesnaževalk na svetu. Zdravstveni sektor, vključno z zobozdravstvom, zaradi svojega poslanstva varovanja in promocije zdravja nosi odgovornost za zmanjševanje svojega ogljičnega odtisa. To lahko dosežemo le tako, da



Dr. Davinder Raju v intervjuju pojasnjuje, zakaj je zobozdravstvo dolžno zmanjšati svoj klimatski odtis in kako lahko k temu prispevajo zaposleni v zobozdravstvu.  
(Slika: Brian A. Jackson/Shutterstock)

proučimo svoj način nudenja storitev. Le s podrobnim pregledom svojega delovanja lahko razmišljamo o nudenju enakih storitev, vendar s pristopom, ki ima manjši vpliv na okolje.

Klimatske spremembe bodo vse bolj pereča težava za potrošnike in zobozdravstveni sektor se mora ustrezno odzvati ter zmanjšati okoljsko škodo, ki jo povzroča.

**Če se navežemo na predhodno vprašanje – kaj vas je motiviralo za ustanovitev Green Dentistry in kako promovirate trajnostni razvoj v svoji praksi?**

Najprej moram pojasniti, zakaj sem vzpostavil okolju prijazno zobozdravstveno ordinacijo. Zgodilo se je, ko sem študiral za magisterij iz narepnega minimalno invazivnega zobozdravstva. Presunila me je hipoteza o ekoloških oblogah. V zdravih ustih obstaja stabilna in zdrava skupnost celic – mikrobna homeostaza – kjer se vzpostavi vzajemno koristno ravnotežje med mikrofloro in gostiteljem. Če to ravnovesje zmotimo, nastopi bolezen. Posledično sem začel razmišljati tudi o učinkih svojega posla na našega gostitelja, naše okolje, in kako bi lahko čimbolj zmanjšal ta vpliv.

Ko sem želel vzpostaviti okolju prijazno ordinacijo, ni bilo veliko informacij o trajnostnem zobozdravstvu. Ker nisem imel dostopa do praktičnih nasvetov, sem moral poiskati in združiti informacije iz drugih panog. Green dentistry je nastalo, ko sem spoznal druge zobozdravnike, ki so prav tako želeli narediti svojo prakso bolj »zeleno«, a niso vedeli, kje začeti.

Da bi spodbujali trajnostno zobozdravstvo, moramo imeti jasne cilje in željo po sprejemanju trajnosti, obenem pa je ključna tudi pozitivno naravnana, okoljsko ozaveščena ekipa. Kot lastnik ordinacije sem precej zaseden z vodenjem posla in nimam časa za obvladovanje vsakdanjih dejavnosti. Dobre ideje in strategije niso vredne počenega groša, če jih ne izvajamo, zato sem za ohranjanje zelenih sprememb pooblastil člana osebja, t. i. prvaka trajnosti. Kljub temu mora zaradi povezanosti in ustvarjalnosti zeleni pristop sprejeti celotna ekipa. Pripravljeni morajo biti predlagati ideje prvaku trajnosti in poskrbeti, da o njih razpravljamo na ekipnih sestankih.

Vodenje trajnostne prakse pomeni ustvarjanje kulture, ki nenehno išče priložnosti za izboljšanje učinkovitosti in okoljskega vpliva. Ključno vlogo pri tem igra prava ekipa, njeni člani pa moramo kolektivno sodelovati pri nalogi. Naredili smo veliko korakov v pravo smer, a nikoli ne predvidevamo, da smo naredili dovolj. Želimo si naprednega mišljenja in orientiranosti v prihodnost, tako da člani ekipe gledajo na ordinacijo tudi skozi ekološko prizmo ter se med rednimi postopki vprašajo »Ali bi lahko to storil bolje? Bi lahko uporabil kakšen drug izdelek?«

**Ozaveščanje o trajnosti narašča v zobozdravstvenih ordinacijah po vsem svetu. Kako si razlagate ta trend?**

Veliko so k temu prispevali programi, kot je televizijska serija Modri planet, ki jo vodi Sir David Attenborough, in strokovne revije, kot je *British Dental Journal*. Še vedno pa obstaja vrzel med tem, kar

## DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper • Slovenian Edition

Uredniški material, preveden in tiskan v tej izdaji časopisa Dental Tribune, je avtorsko zaščiten s strani Dental Tribune International GmbH. Ta material se lahko objavlja z dovoljenjem podjetja Dental Tribune International GmbH. *Dental Tribune* je zaščiten blagovna znamka Dental Tribune International GmbH.

Vse pravice pridržuje © 2022 Dental Tribune International GmbH. Kakršnakoli reprodukcija na katerikoli način v katerem koli jeziku, v celoti ali delno, brez predhodnega pisnega dovoljenja podjetja Dental Tribune International GmbH je izrecno prepovedana.

Dental Tribune International GmbH se trudi, da natančno poroča o kliničnih informacijah in novicah proizvajalcev, vendar ne more prevzeti odgovornosti za veljavnost trditve o izdelku ali za tiskarske napake. Založnik tudi ne prevzema odgovornosti za imena izdelkov, trditve ali izjave oglaševalcev. Mnenja avtorjev so lastna in morda ne odražajo mnenja družbe Dental Tribune International GmbH.

### Dental Tribune International GmbH

Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Nemčija  
tel.: +49 341 48 474 302, faks: +49 341 48 474 173

splošne informacije: info@dental-tribune.com | www.dental-tribune.com  
oglasno trženje: mediasales@dental-tribune.com  
www.dental-tribune.com

ISSN 2232-3511

#### Uredniški svet:

dr. Nasser Barghi  
dr. Karl Behr  
dr. George Freedman  
dr. Howard Glazer  
prof.dr. I.Krejci

ZDA  
Nemčija  
Kanada  
ZDA  
Švica

keramika  
endodontija  
estetika  
kariologija  
konzervativa

dr. Edward Lynch  
dr. Ziv Mazor  
prof.dr. Georg Meyer  
prof.dr. R. Slavicek  
dr. Marius Steignamm

Irska  
Izrael  
Nemčija  
Avstrija  
Nemčija  
restavrativa  
implantologija  
restavrativa  
funkcionalnost  
implantologija

#### Publisher and Chief

Executive Officer: Torsten R.Oemus  
Chief Content Officer: Claudia Duschek

#### Prevod in lektoriranje:

Grafično oblikovanje in prelom: Dental Tribune Slovenija  
TISK: TISK Žnidarič, d.o.o., Kranj  
Naklada: 2800 izvodov, (junij 2022)

#### Obiščite našo spletno stran:

www.dental-tribune.com  
info@dental-tribune.com  
Lastnik licence za Slovenijo: Bisernica Medicina d.o.o., Gmajnice 15, 1000 Ljubljana  
Za založbo Bisernica Medicina: Ronald Pintar, direktor  
Glavni urednik: Boštjan I. Košak  
Vodja produkcije: Zoran Grom  
Kontakt slovenskega uredništva: telefon: 031 378 022, e-pošta: prodaja@dental-tribune.si

#### Oglasno trženje:

Boštjan I. Košak (041 740 864),  
Zoran Grom (031 378 022)

#### Naročnine:

prodaja@dental-tribune.si

počnemo doma in v delovnem okolju. Med pandemijo COVIDA-19 so bili številni zaposleni v zobozdravstvu vznemirjeni zaradi velikih količin zaščitne opreme, ki so jo morali uporabiti. Menda je prav to prevesilo kognitivno tehtnico in jim pomagalo spoznati, kako zelo zobozdravstveni sektor negativno vpliva na okolje. Mislim, da trajnostno zobozdravstvo trenutno vključuje v kurikulum zobozdravstvene fakultete na King's Collegeu v Londonu in upam, da bo enako tudi na drugih izobraževalnih ustanovah. Upam, da bo trajnostno zobozdravstvo kmalu doseglo kritično maso in prešlo v normo.

#### Zakaj je tako pomembno, da je tudi zobozdravstvena industrija transparentna o svojih dobavnih verigah in okoljskih politikah?

Levji delež izpustov ogljikovega dioksida v zdravstvu gre pripisati dobavnim verigam, od pridobivanja surovin in izdelave, prevoza in distribucije dobrin in storitev. Če je zobozdravstvena industrija transparentna glede okoljskega vpliva svojih izdelkov, lahko mi kot končni uporabniki zobozdravstvenih izdelkov in materialov sprejemamo bolj zelene odločitve o njihovi izbiri in dobavi. Poleg tega lahko okoljske politike, ki promovirajo odgovornost in preglednost, pomagajo delavcem v zobozdravstvenem poklicu pri odločanju o tem, s katerimi podjetji se želijo povezati in z njimi poslovati.

#### Kaj je po vašem mnenju največji sovražnik trajnostnega zobozdravstva in kakšne so ovire za doseganje trajnosti?

Največji sovražnik trajnostnega zobozdravstva je apatija. Občutek, da je skupni vpliv zobozdravstva relativno majhen v primerjavi z, na primer, panogami, ki jih poganja premož, in da se zato nima smisla ukvarjati s spremembami za bolj okoljsko naravnano, trajnostno prihodnost v zobozdravstvu.

Pa vendarle ne moremo biti le pasivni opazovalci. Ne moremo se umakniti in gledati, kako razmere, ki smo jih kot ljudje ustvarili, še naprej ogrožajo človeštvo in druge oblike življenja.

Soočamo se s klimatsko krizo, krčenjem biodiverzitete in kisanjem oceanov. Lahko volimo za politike, ki postavljajo okolje na prvo mesto in tudi s tem pripomoremo k prehodu na trajnostno zobozdravstvo. Sčasoma bo prišlo tudi do regulatornih sprememb, a ne bi smeli čakati, da se prebudi vlada. Narediti pravo stvar je izjemno zadovoljujoče.

Tudi strah pred kaznijo predstavlja oviro pri sprejemanju trajnosti. V Veliki Britaniji je prišlo zaradi memorandum »Health Technical Memorandum 01-05: Decontamination in primary care dental practices« do ogromnega porasta uporabe plastike za enkratno uporabo in s tem tudi dodatnih stroškov za prakse. Čeprav se zavedamo pomena preprečevanja okužb, smo v tej smeri pretiravali. Pravilno uporabljena in reciklirana plastika, če jo je mogoče reciklirati,

je zelo dragocen material. Pa vendarle je plastika za enkratno uporabo zdaj v zobozdravstvenem okolju izredno pogosta.

Prevladuje tudi prepričanje, da so spremembe, potrebne za bolj trajnosten pristop, predrage za izvajanje. Da, za sončne panele, geotermalno energijo ali toplotne črpalke lahko napravimo veliko denarja in to je res velik strošek, toda to ni edini način za doseganje trajnosti v zobozdravstvu. Na primer, če želi

ordinacija pomagati pri zmanjšanju izpustov ogljikovega dioksida, lahko preprosto izbere dobavitelja, ki energijo pridobiva iz obnovljivih virov. Z večjim povpraševanjem bo tudi več ponudnikov, ki bodo omogočili energijo iz obnovljivih virov in s tem zmanjšali porabo fosilnih goriv.

Prav najbolj očitne in preproste stvari lahko spodbudijo spremembo vedenja in prispevajo k bolj trajnostni praksi.

**S kakšnimi ukrepi pa vi osebno**

**prispevate k zmanjšanju svojega vpliva na planet, izven delovnega okolja?**

Doma pridobivamo energijo od dobavitelja, ki zagotavlja elektriko iz obnovljivih virov, ne jemo mesa (iz etičnih in okoljskih razlogov) in kupujemo organsko pridelano hrano. Lani smo začeli pridelovati lastno zelenjavo z domačim gnojilom iz gabeza in kopriv. Prav tako tudi kompostiramo. Pred hišo imamo rožni vrt, ki ga nikoli ne pokosimo, da bi prispevali k povečani

biodiverziteti. Nekaj mesecev na leto izgleda grozno, ko pa vse rože zacvetijo, je naravnost čudovit. Seveda tudi recikliramo odpadke, še pomembneje pa, nismo veliki potrošniki. Če že kupujemo, se potrudimo, da kupujemo trajnostno pridobljene dobrine. ■

Več informacij o Green Dentistry na <https://www.greendentistry.co.uk/>.

**Avtor:**

Iveta Ramonaite,  
Dental Tribune International

AD



## Moja restavracija: Biokompatibilna, naravna!



### Admira Fusion – Prva čista keramika za direktne polnitve.

Samo presenetljive prednosti:

- 1) Ni klasičnih in odpadnih monomer
- 2) Neprimerljivo nizka raven polimerizacijskega skrčka
- 3) Univerzalna raba in popolnoma znana uporaba



VOCO zobozdravstveni izdelki so dobavljivi pri naših distributerjih v Prodent International, Interdent, Sanolabor in Dentalia.



# Reševanje pomanjkanja alveolarne kosti pri ageneziji lateralnih zgornjih sekalcev

dr. Federico Berton, Italija



## Biografija:

Federico Berton, DDS, MSc, PhD, je zobozdravstveni svetovalec na kliniki za maksilofacialno kirurgijo in zobozdravstvo Univerze v Trstu v Italiji in oralni kirurg v družinski zobni ordinaciji. Je predavatelj in mentor na Univerzi v Trstu ter narodni svetnik v upravnem odboru Società Polispecialistica Italiana dei Giovani Chirurghi. Je aktiven član Mednarodne akademije za piezoelektrično kirurgijo. Ukvarja se z raziskavami na področju regenerativne kirurgije, implantologije in paradontologije. Je avtor več kot 30 znanstvenih člankov v mednarodnih revijah.

Druga najpogostejša zobna agenezija je neizraženost maksilarnih lateralnih incizorjev takoj za agenezijo mandibularnih tretjih molarjev<sup>1</sup>. Ta pogosta agenezija pomembno vpliva na pacienta tako s funkcionalnega kot estetskega vidika, poleg tega predstavlja izziv tudi za zobozdravnika. V literaturi najdemo več pristopov za reševanje tega stanja, tako za unilateralne kot bilateralne primere. Naštetimo jih od najmanj do najbolj invazivnih: (1) konzervativna ali protetična adaptacija podočnikov, ki zamenjajo drugi sekalci, in adaptacija prvih ličnikov, ki prevzamejo funkcijo podočnikov (z ali brez ortodontske pomoči);

(2) ortodontsko ustvarjeni prostor za sekalci in protetična zamenjava s fiksno protezo (z uporabo več pristopov); in (3) ortodontsko ustvarjeni prostor za sekalci in rehabilitacija s fiksno protezo na implantatu; možna je tudi rehabilitacija s snemno protezo, a le kot začasen ukrep, kadar ni mogoče uporabiti fiksnečasne proteze<sup>2</sup>. Rehabilitacija z implantati ima poleg številnih prednosti tudi nekaj slabosti, kot so starostna omejitev, kirurška invazivnost in visoke estetske zahteve trdih in mehkih tkiv, saj se sekalci nahajajo v estet-

skem predelu. Poleg tega zgodnje vstavljanje implantatov zahteva predvidevanje dolgotrajne prognoze rehabilitacije v skladu s starostjo pacienta. Posledica agenezije sekalcev je pomanjkanje trdih in mehkih tkiv, ki ga je potrebno nasloviti, če želimo zagotoviti primerne estetske rezultate in dolgotrajno prognozo za rehabilitacijo z implantati. Zaradi vsega naštetega je nadomeščanje manjkajočega lateralnega incizorja zahteven poseg tako za oralnega kirurga kot za specialista protetike.

## Predstavitev primera

Zdravega 21-letnega pacienta smo pregledali za vstavev implantatov po skrbni evalvaciji vseh možnosti zdravljenja. Pacient je prestal 12 mesecev fiksne ortodontske terapije za ustvarjanje prostora in izravnavo zob. Zatem je nosil snemni zobni aparat, dokler ni dosegel ustrezne muskuloskeletne prilagoditve. CBCT posnetki so pokazali zadosten meziodistalni prostor, vendar s premajhno širino (sliki 1a in b). Na kliničnem pregledu smo zaznali zadosten pas pritrjene dlesni. Načrt zdravljenja je zato predvidel začetni

kirurški poseg z vstavitvijo implantata in regeneracijo kosti, nato po šestih mesecih namestitve prenosnika za zdravljenje in augmentacijo mehkih tkiv, končno pa še definitivno protetično rehabilitacijo. Pred kirurškim posegom smo predpisali Amoxicilin (2g) kot antibiotično preventivo. Od zoba št. 11 do zoba št. 13 smo dvignili trapezoidni reženj

polne debeline. Po eksponiranju kosti smo področje implantata pripravili s kombiniranim pristopom (piezoelektričnim in zasukanim svedrom; slika 2). 1,5 mm pod grebenom v palatalni poziciji smo vstavili koničast implantat s konusno povezavo (3,6 x 12,0 mm; GTB, Advan) (sliki 3a in b). Zatem smo v bukalno kost izvrtali luknje za rast kosti in namestili



## DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper • Slovenian Edition

<b>align</b>	Align Technology Switzerland GmbH	13
<b>bredent</b>	BREDENT, d.o.o.	5
<b>curaden</b>	Curaden A.G.	17
<b>GC</b>	GC EUROPE N.V.	3, 15
<b>INTRADENT</b>	Intradent d.o.o.	18, 19
<b>ivoclar</b>	Ivoclar, AG	11
<b>MEGASONEX</b>	Megasonex	20
<b>VOCO</b>	VOCO GmbH	7
<b>Zagrebački Velesajam</b>	Zagrebački Velesajam	9

Abecedni seznam oglaševalcev

## BREZPLAČNI MALI OGLASI

### GC EUROPE vodilni proizvajalec dentalnih materialov ....

išče sodelavca za področje VZHODNE Slovenije, ki bo dnevno obiskoval zobozdravstvene ordinacije in zobotehnične laboratorije. Potrebno je predhodno poznavanje osnov zobozdravstva. Vse informacije na [info.slovenia@gc.dental](mailto:info.slovenia@gc.dental)

### Zaposlimo zobozdravnika (m/ž) za delo v zasebni zobozdravstveni ordinaciji v Zagradcu

Od kandidatov pričakujemo:

- Samostojno in strokovno opravljanje zobozdravstvenih posegov
- Sodelovanje s specialisti vseh vej zobozdravstva
- Strokovno natančno in zanesljivo delo
- Sposobnost organiziranja svojega dela
- Samostojnost in komunikativnost

Delovno razmerje bi sklenili za nedoločen čas, za polni delovnik, s stimulatvnim nagrajevanjem.

031 668 280 ali 051 639 135

### Zasebna zobozdravstvena ordinacija v Zagradcu

Nudi možnost najema ordinacije

Zainteresirani lahko pokličete na telefonsko številko 031 668 280 ali 051 639 135

Ali pišete na e-naslov: [info@zobozdravstvo-dentiam.si](mailto:info@zobozdravstvo-dentiam.si)

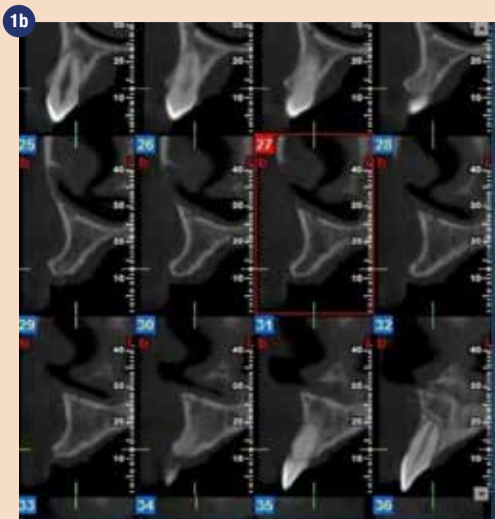
### Prodaj malo rabljen Bambach sedlasti stol z naslonom, usnje, temno modre barve, srednje velikosti.

Cena: 750 EUR.

Ogled in prevzem: Ljubljana, 031 378 022

Uredništvo Dental Tribune Slovenija ne prevzema odgovornosti za vsebino brezplačnih malih oglasov in si pridržuje pravico do umika oglasa v primeru suma spornih okoliščin. Če želite, da vaš oglas objavimo v naslednji (septembrski) številki, ga pošljite na: [prodaja@dental-tribune.si](mailto:prodaja@dental-tribune.si) najkasneje do 4.9.2022. Oglas mora biti zobozdravstvene vsebine in je lahko velik do 500 znakov skupaj s presledki. Objava logotipov, fotografij, drugačnih črk ipd. je plačljiva. Hvala za razumevanje.





(slika 5). Po enomesečni fazi celjenja smo vzeli odtis in namestili fiksno krono iz litijevega disilikata (slika 6). Po enem letu zdravljenja so bila mehka in trdna tkiva stabilna (razen fiziološkega preoblikovanja peri-implantatne kosti), estetski in funkcionalni rezultat sta bila dobra (slika 7).

#### Razprava in zaključki


Protetična rehabilitacija z implantati je učinkovit pristop za zdravljenje zobne agenezije. Ustrezno obvladovanje pomanjkanja tkiv pa je ključni dejavnik za kratko in dolgoročno stabilnost tkiv in uspešnost implantata. V tem primeru smo za hitrejšo celjenje in povečanje mehkih tkiv izbrali L-PRF (slika 5), upoštevajoč prisotnost širokega pasu pridružene gingive.<sup>3,4</sup> S tem smo se izognili bolj invazivni možnosti dograditve povezovalnega tkiva. Preprost odvzem krvi in nizki stroški postopka predstavljajo veliko prednost L-PRF v izbranih primerih. Za dograditev trdnih tkiv v kontekstu vstavitve implantata smo se odločili zaradi zadostne višine in širine kosti za primarno stabilnost implantata in da bi zagotovili ustrezno širino kosti, s katero bi zmanjšali tveganje za vizuelne nepravilnosti in morebitno estetsko oslabitev, ter da bi omogočili protetično namestitev implantata.<sup>5</sup>

Tudi implantat smo izbrali v skladu s trenutnim stanjem. Položaj pod ravnjo kosti omogoča več prostora

prečno povezano kolagensko membrano (Geistlich Bio-Gide, Geistlich Pharma) z eno palatalno in dvema bukalnima sponkama, umeščenima med korenine zob št. 11 in 13. Vrzeli smo zapolnili z deproteiniziranim govejim kostnim mineralom in avtologno kostjo. Po natančnih rezih za sprostitev pokostnice smo lahko zaprli režanj (slika 4). Pacientki smo predpisali antibiotik in protivnetno terapijo (ibuprofen vsakih 8 ur in amokcilin vsakih 12 ur) skupaj z 0,2 % klorheksidinsko ustno vodo in ji dali navodila za nego po posegu. Po operativno zdravljenje je potekalo brez zapletov in po 14 dneh smo odstranili šive. Po šestih mesecih, med fazo odkrivanja, smo uporabili tehniko zavitega režnja za dograditev mehkih tkiv, pri katerem smo namestili fibrinsko membrano z levkociti in trombociti (L-PRF)

za trda in mehka tkiva ter protetični menedžment krone. Zato smo izbrali implantat s konusno povezavo. Pri taki povezavi imamo najmanjšo mikro-vrzel med krono in protetičnim prenosnikom. S tem ščitimo peri-implantatno kost pred resorpcijo.<sup>6</sup> Na koncu smo skladno s pričakovano prognozo implantata in njegovega položaja izbrali površino implantata z minimalno grobstvijo (OsseoGRIP): prednost te izbire je dobra dolgotrajna prognoza glede na nizko korelacijo s peri-implantatno patologijo in lažjim čiščenjem<sup>7</sup> v primeru izpostavljenosti v ustni votlini. Zaključujemo, natančen načrt zdravljenja v kombinaciji z najnovejšimi znanstvenimi odkritji olajšata uspešen rezultat zdravljenja tako za pacienta kot za zobozdravnika.

Opoma uredišta:

Seznam referenc je na voljo pri založniku. Ta članek je bil objavljen v implants — international magazine of oral implantology št. 22, številka 4/2021. 

Avtorja:  
dr. Federico Berton

AD

# Dentex

Mednarodni sejem dentalne medicine

9. - 11. 6. 2022

Zagreb, Hrvaška



www.zv.hr

