

DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper • Slovenian Edition

SLOVENIJA

SEPTEMBER 2012

ŠT. 4 / LETO 3



Ne pozabimo preventive

Gospa Mia Girotto je zobozdravnica s poslanstvom

• VEČ NA STRANI 10



Competence in Esthetics 2012

Program seminarja

• VEČ NA STRANI 14



Nova generacija

Informacijsko povezovanje različnih aktivnosti posamezne obravnave pacienta

• VEČ NA STRANEH 23 - 27

Pozor, ponaredki !

»Eureka«, je malo manj kot 300 let pred našim štetjem oznanil slavní Arhimed in se ob svojih velikih odkritjih v zgodovino vpisal še kot prvi, ki je dokazal obstoj ponaredka.

Nedotakljivost krone je tedaj in tudi kasneje bila zapovedana z grožnjo po obtožbi bogoskrunjenja. A to vseeno ni omajalo človeškega pohlepa in ponaredki so danes del našega vsakdana. Pravzaprav smo se jih navadili in jih preprosto toleriramo, dokler... Ta dokler se seveda nanaša na finančno škodo, ki jo utrpimo, ali na zdravje nekoga, ki ga zaradi njih ogrozimo, včasih pa kar na oboje.

O večjem porastu odkritih ponaredkov med dentalnimi materiali je pristojna evropska komisija poročala že leta 2006. Najpogostejše evidentirana odkritja se nanašajo na materiale, ki se vsakodnevno uporabljajo in so last priznanih proizvajalcev. Kompoziti, cementi, materiali za začasne polnitve in odtisni materiali vsekakor sodijo v bolj rizično skupino.

Kako je v Sloveniji ter kolikšna je grožnja zapletov zdravljenja zaradi nenamerne uporabe ponaredkov oziroma originalnih materialov, ki niso bili direktno namenjeni slovenskemu prostoru, smo vprašali domače predstavnike večjih svetovnih podjetij.

Nihče izmed njih nima podatka, da bi se ponaredek katerega izmed njihovih proizvodov že kdaj nahajal v Sloveniji. Večina pa jih je že bila soočena s prisotnostjo ponaredkov v Evropi. Da bi pojav čim bolj zaježili, so proizvajalci svojim predstavnikom poslali navodila, kako ravnati preventivno in kaj storiti ob odkritju. Le-ti uradnim trgovcem v Sloveniji teh navodil še niso natančneje predstavljali, ker zaenkrat ni bilo večje potrebe. S tem dejanjem bi tudi razkrili nekatere elemente zaščite, ki jo uporabljajo prav pred ponaredki.

Vsi pa so zabeležili kar nekaj primerov in nekateri reševali tudi

že reklamacije, zaradi uporabe materialov, ki so jih sicer izdelali njihovi proizvajalci, a niso bili namenjeni slovenskemu trgu in so k nam prišli po nekontroliranih poteh.

Finančno škodo,

predvsem so tu odškodninski zahtevki pacientov, zaradi počasnosti dokaznih procesov, praviloma skoraj nikoli ne utrpí ponarejevalec ali drugorazredni trgovec, pač pa največkrat tisti, ki je material uporabil. Zaradi vedno večje tehnološke dovršenosti ponaredkov

ali nalepke izdelajo skoraj popolno enake originalom. Umetnost tiskanja pač ni nekaj zelo težko dosegljivega. Nasprotno je seveda s strukturo materiala, kjer vsi proizvajalci dobro varujejo skrivnosti svojih proizvodnih postopkov in kemijskih formul, zato jim tu ponarejevalci ne morejo več slediti.

Kaj storiti, da se vam to ne bo zgodilo?

Zlato pravilo je, da vse materiale kupujete izključno pri trgovcih -

poreklom največkrat poizkušajo tako blago ekspresno prodati po mamljivih cenah.

Kaj pravzaprav pomeni blago z nekontroliranim poreklom?

Nekateri se boste še spominjali časov izpred desetletij, ko smo kavo, pralni prašek ali čokolado hodili nakupovat v tujino. Ne le, da se tega pri nas ni vedno dobilo - v prvi trgovini čez mejo je bilo tudi cenejše. Ob tem smo presenečeni ugotovili tudi to, da

se precej poenostavile transportne poti. Iznajdljivi drugorazredni trgovci iz razvitega sveta tako po zelo nizkih cenah pokupijo izdelke dentalnega materiala v Afriki in Aziji in jih prepeljejo nazaj v Evropo ter ponudijo ceneje, kot so tukaj v redni prodaji. Najbrž ni nenavadno, da pri tem izkoriščajo luknje v predpisih in odsotnost



Si vaše delo lahko privoščí katerekoli rizike?

potrebnih kontrol, ter da se pri tem nihče ne ozira na okoliščine skladiščenja, kot so temperatura, vlaga, svetloba, pretresanje in podobno. Tudi roki uporabnosti so nemalokrat prirejeni. Ko imate tako brizgo s kompozitom po tem, ko je prepotovala pol sveta, končno v vaših rokah, pa je še vedno vprašanje tudi to, ali je v njej res natančno tisto, kar pričakujete.

Kaj storiti, ko ponaredek odkrijete?

Vsekakor morate takoj sporočiti uradnim predstavnikom proizvajalca ali uradnemu distributerju - tudi če blaga niste kupili pri njem. Pri tem je najbolj pomembno, da se tako blago čim hitreje umakne iz uporabe, nato pa seveda prepreči nadaljnje razpečevanje.

Kakor na mnogih drugih področjih ste tudi na tem prav stomatologi v svojih ordinacijah in tehniki v svojih laboratorijih »prva frontna črta«. JAZMP ima preveč odprtih problemov na še bolj kočljivem trgu zdravih. Stanovska organizacija pa najbrž ne vidi svojega poslanstva v pomoči k boljši situaciji na tem področju. Spraševati se, čigava je odgovornost, potem ko ima pacient v ustih škodljivo snov, je žal prepozno. Tako vam poleg že prej zapišanega nasveta zaželimo le obilo previdnosti! 



Po svetu se uničevanja odkritih ponaredkov lotevajo tudi na spektakularne načine.

jih je zelo težko odkriti. Praktično nemogoča je detekcija napake v samem materialu, preden le-ta ni uporabljen na pacientu in je škoda že neizogibna. Veliko večja možnost je, da boste ponaredek odkrili, če boste pozorni na njegovo pakiranje oziroma morebitne spremembe barve, kvalitete škatlic, označbe serijskih proizvodnih števil (tako imenovani Lot number) ali pa boste kako drugače posumili na nekontrolirano poreklo. A tudi tukaj so nepridipravi že v koraku s časom in škatlice, barvne odtenke tiskovin

distributerjih, ki so pooblašeni s strani proizvajalcev. Proizvajalci jih ponavadi navedejo na svojih spletnih straneh, v svojih reklamnih materialih ali brošurah. Od distributerja pa imate pravico zahtevati tudi, da vam pokaže originalne dokumente, ki izkazujejo poreklo blaga. Ne glede na to, da živimo v časih gospodarske krize, ko je potrebno vsak evro preudarno potrošiti, bodite pozorni na nenavadno nizke cene. Ni sicer pravilo, je pa običajno, da akterji razpečevanja ponarejenega blaga ali blaga z nekontroliranim

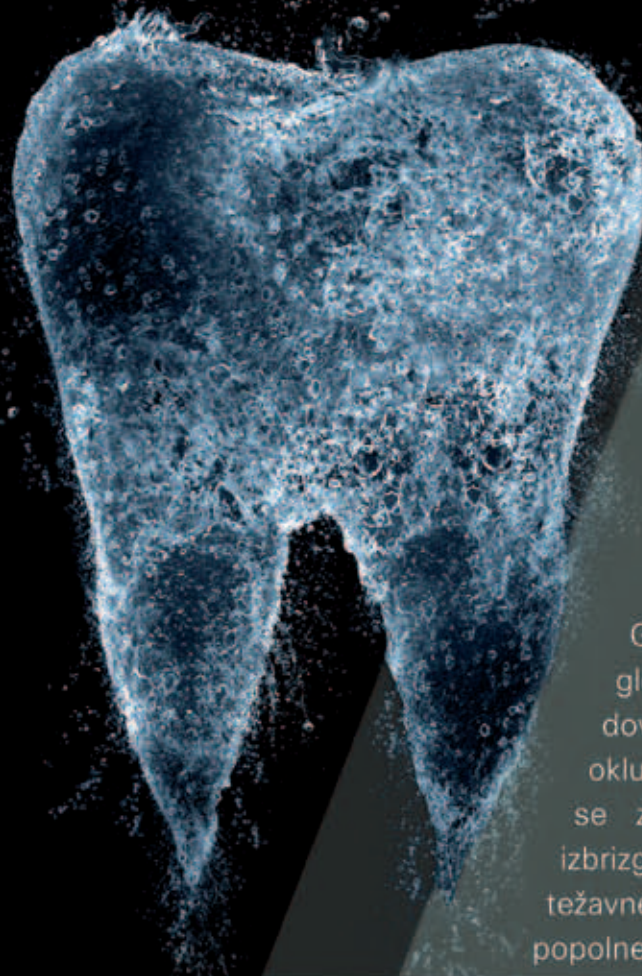
ima enako zavita čokolada drugačen okus kot tista nabavljena v domači trgovini, da isti pralni prašek bolje opere in kava precej bolj polno diši. Ne spominjam se, da bi kateri proizvajalec kdajkoli priznal proizvodnjo drugačnih izdelkov z istim imenom za različne trge. Tudi danes najbrž ni dosti drugače. Svetovni koncerni v revne države tretjega sveta, v katerih pa živi nekaj milijard prebivalcev, svoje izdelke ne morejo prodajati po isti ceni kot v Evropo ali Severno Ameriko. Z - kakor radi rečemo - globalizacijo sveta so

UMETNOST USTVARJANJA VBRIZGANE ESTETIKE



Od najmanjših restavracij razreda V
do najobsežnejših razreda II

G-ænial Universal Flo™



ESTETIKA
JE ENOSTAVNA Z
'GC'

Tekoči kompozit svetovnega kova z izjemno močjo, polirnimi lastnostmi in vsestranskostjo, ki se lahko uporablja za vse restorativne indikacije.

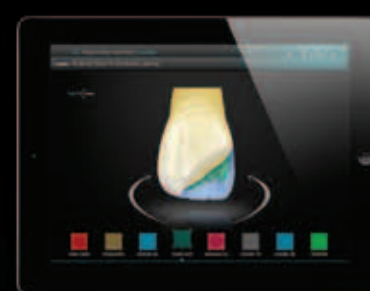
G-ænial Universal Flo se idealno prilega v globokih ali ozkih kavitetah, hkrati pa je dovolj močan, da se uporablja tudi na okluzalnih površinah. G-ænial Universal Flo se zahvaljujoč viskoznosti izjemno lepo izbrizgava in tako nudi odgovor za številne težavne primere, kjer ne želite ogroziti popolnega prileganja, estetike in trdnosti.

www.gceurope.com



'GC'

GC EUROPE N.V.
GC EEO - Slovenia
Šlandrov trg 40
SLO - 3310 Žalec
Tel. +386.3.710.32.70
Fax. +386.3.710.32.71
slovenia@eeo.gceurope.com
<http://www.eeo.gceurope.com>



GC Restorative Dentistry Guides

Available on the
App Store

Intervju z uporabnikom

En kompozit za vse restavracije

Zobozdravnik Andre Feldhoff v svoji praksi v Ennepetal-u vsak dan tehta med lastnimi zahtevami in dejanskim stanjem njegovih pacientov. Da bi lahko izpolnil različne estetske, a tudi finančne želje, ki jih imajo njegovi pacienti, potrebuje kakovosten restavracijski material, na katerega se lahko zanese in s katerim lahko enostavno, učinkovito in vsestransko rokuje. Že od začetka leta 2010 uporablja tako novi »vsestranski-restavracijski material« G-aenial (GC), s katerim lahko izdeluje kompozitne restavracije, ki ustrezajo vsem pacientovim zahtevam - in to ne samo kot obnovitvena terapija, kot razlaga v intervjuju.

Gospod Feldhoff, Vi imate majhno ordinacijo v Ennepetal-u, kjer imate veliko znanih pacientov. Kakšno vlogo igra estetika za Vas oziroma Vaše paciente?

Estetika je zame pomembna in samoumevna. Z lepimi zobmi lahko v naši družbi veliko dosežemo. Po drugi strani pa lahko z estetiko tudi pretiravamo. Ko jaz ne opazim nove kompozitne zalivke potem, ko sem jo izdelal pri pacientu, jo zagotovo ne bo opazil niti pacient. Pri vsaki oskrbi se trudim po najboljših močeh; pri določenih pacientih pri tem izpeljem zadevo tako, da izpolnim celo lastne estetske zahteve. Kajti v moji ordinaciji imam tudi paciente, ki imajo raje poceni rešitev iz Daljnega vzhoda kot pa kakovostno oskrbo »made in Ennepetal« (izdelano v Ennepetal-u op.p.). Nekateri bi si zaradi finančnih razlogov raje dali splutili zob. Po drugi strani pa imam tudi paciente, ki imajo visokoestetske zahteve. Vsak dan se tako odločam med standardno in visokokakovostno oskrbo. Moje načelo je: vsakega pacienta želim na vsaki ravni oskrbe zadovoljiti. Za moje paciente igra torej estetika zelo različno vlogo, zame pa ima zelo pomembno vlogo in mi vsakodnevno pomeni nov izziv.

Ko preizkušate novi izdelek: kako pomembne so Vaše izkušnje v primerjavi s pristojnostjo proizvajalca materiala?

Zelo pomembno, kajti pristojnost proizvajalca materiala zagotavlja varnost meni in mojim pacientom. Dovolite mi, da razložim s primerom: že dlje časa uporabljam izdelke japonskega podjetja GC. To podjetje že dolgo časa

na tržišču ponuja različne klinično preizkušene materiale. Pred kratkim se je pojavil novi svetlobnopolimerizirajoči kompozitni sistem G-aenial, s katerim sem zamenjal prej preizkušeni Gradia Direct kompozitni sistem. Uporabljam ga pol leta in še nisem bil razočaran. Ta polnilni material je varen, preizkušen in popolnoma nov izdelek. Ponuja še veliko

dobro površinsko napetost. Poleg tega se ne lepi na instrumente in matrice. Ko gre za končno obdelavo in poliranje, sedaj hitreje zaključim. Naslednja prednost: posteriorni material se da v stranskih predelih zoba lepše oblikovati. G-aenial predstavlja v mojih očeh prav tako tudi izboljšanje praktičnosti in zato ima tudi prednost pred Gradia Direct.

Ena izmed značilnosti G-aenial-a je tudi barvna lestvica. Nam lahko na kratko razložite kako je s tem?

Barvna lestvica je sestavljena iz velikega asortimana standardnih odtenkov, ki jih najdemo v anteriorni ali posteriorni verziji, pa tudi specialni odtenki za notranje in zunanje predele, glede na zgradbo sklenine oziroma translucenčnost



Novi vsestranski restavracijski material GC G-aenial

možnosti za nadaljni razvoj in izboljšanje materiala. To podjetje jemljem kot resnega proizvajalca. Pozoren sem tudi glede izkušenj proizvajalca in kako se proizvajalec predstavlja na tržišču ter tudi na klinične lastnosti določenega izdelka.

Ste ugotovili kakšne so razlike med materialoma, ko ste Gradia Direct zamenjali za G-aenial?

Da. Novi polnilni material recimo takoj ustvari bleščečo površino, še pred polimerizacijo. Kaže zelo

zob. Tako imamo anteriorne barvne odtenke v treh odtenkih opacnosti in posteriorne barvne odtenke v dveh odtenkih opacnosti. Dodatno pa so tu še translucenčne in svetlobno-prepuščajoče posebne mase kot odtenki za notranje in zunanje predele ter površinske lastnosti oziroma za dodatne efekte pod standardnimi barvnimi odtenki. V vsakodnevni uporabi pa se ta paleta barvnih odtenkov ne zdi več tako grozno velika in tekom uporabe lahko hitro ocenimo, kateri odtenki so primerni za uporabo v določenih primerih.

Torej obstaja velik asortiman standardnih in specialnih barvnih odtenkov različnih translucenčnosti. Kako ste Vi razvili način izbire ustreznega odtenka za uporabo?

To ni bilo tako težko, če upoštevamo koncept naravne življenjske starosti zoba. Konkretno to pomeni: starejši, ko je zob, tanjša in bolj translucenčna je sklenina zoba, na lestvici zunanjih barv gredo odtenki od visoke do nizke translucenčnosti. Za lažje razlikovanje se ti posebni barvni odtenki imenujejo Junior (otroci), Adult (odrasli) in Senior (starostniki) oziroma cervikalni ali incizalni odtenki. To je že velika poenostavitev in izboljšanje v primerjavi z drugimi barvnimi ključi, ki so na voljo.

Torej ste z estetskimi lastnostmi in zmožnostmi G-aenial-a zadovoljni?

Ja, zagotovo. Pri minimalni količini časa lahko material zelo na tanko nanesem na robove preparacije in dosežem ustrezen odtenek, kar se tiče barve, opacnosti in fluorescence naravnega zoba. Kameleonski efekti poskrbijo za barvno adaptacijo materiala na vitalni zobni substanci. Za vse indikacije je na voljo barvni odtenek tega materiala. Tako so na voljo zelo svetli odtenki za beljene predele zob in po drugi strani zelo temni barvni odtenki, ki jih uporabim pri starejših pacientih na zobeh z razgaljenimi zobnimi vratovi.

Za katere indikacije uporabljate kompozit?

Z G-aenial-om lahko pokrijem vse klasične indikacije v sklopu obnovitvene terapije. Kompozit pa se lahko uporablja tudi za različne »trike«. Tako sem 20 let star zlat mostiček zamen poskušal barvno prilagoditi v laboratoriju. Z G-aenial-om sem potem dosegljivo ustrezno mešanico odtenkov. Zato sem zlato obložil z opačnimi odtenki in s standardnimi in zunanjimi barvnimi odtenki. To je odlično delovalo. Z materialom včasih vplivam tudi na okluzijo (dvig griza), uporabljam pa ga tudi pri reparaturah protez. S



Zobozdravnik dr. Andre Feldhoff za kompozitne restavracije priporoča uporabo GC G-aeniala.

kompozitom sem že zalepil posamezne zobe na protezo, kot začasna rešitev težave.

Kakšen pomen ima polnilni material za Vaše paciente?

Kompozit je tema za paciente – tudi, če seveda ne poznajo imen izdelkov. Zanašajo se na to, kaj jim jaz priporočam in ponudim. Vedo pa tudi, da se materiali razlikujejo po kvaliteti. Novodobni poceni materiali, ki se nanašajo v enem koraku in se nemudoma strdijo, mi v ordinaciji ne pridejo prav. Enostavno ne funkcionirajo in nikakor nimajo dobre dolgoročne napovedi. Taki novodobni materiali se mi zdijo nezanesljivi. Pri G-aenial-u pa vem, da gre za material, ki je rezultat večletnega razvoja in izboljševanja. Nisem nagnjen k nagli uporabi materialov, ampak se najprej prepričam, da ima lastnosti, ki jih zagotavlja proizvajalec. Poleg tega pa povem, da tudi še vedno uporabljam amalgam. Le-tega krije zobozdravstveno zavarovanje in ga zato moram ponuditi kot opcijo. Vendar bi bil vesel alternative za amalgam. Kdo ve, morda se pa sem uvrsti tudi kakšen material od GC-ja? Ko bi se EQUIA, ki jo uporabljam, v dolgoročnih študijah dokazala kot primerna, bi morda stekloionomerni cementi lahko zamenjali amalgam.

In še Vaš osebni glavni argument za uporabo G-aenial-a?

Material je primeren tako zame kot za moje paciente. Poleg tega zaupam proizvajalcu, ki stoji za tem materialom. Odnos z njihovim zastopnikom je že vrsto let zelo profesionalen in prijeten. To se mi zdi pomembno. Če bi se pojavile težave, v tej zgodbi ne bi bil puščen na cedilu. Kaj bi še rad? Ko bi v obnovitveni terapiji lahko opustil razne adhezive in Bond-e, bi bilo to odlično – četudi je tu tudi G-Bond. V vsakem primeru sem zelo radoveden glede nadaljnega razvoja tehnologije adhezivov.

Gospod Feldhoff, najlepša hvala za ta pogovor.

Zobni strokovnjaki v prvi liniji boja proti diabetesu

Pogovor z dr. Ryanovo, strokovnjakinjo za bolezni zob in dlesni ter profesorico ustne morfologije in patologijo na univerzi Stony Brook v ZDA.

Še vedno naraščajoče število obolelih za diabetesom 1 in 2 v ZDA in po vsem svetu pripomore k temu, da se vedno več sto-
matoloških strokovnjakov osre-
dotoča na zdravljenje prav teh
pacientov. V ZDA ima diabetes
že 26 milijonov ljudi in kar 95 %
med njimi ima parodontalno bo-
lezen, ki se pri zdravih pojavlja le
v 50 % primerov.

Med vsemi 26 milijoni se jih več
kot 7 milijonov sploh ne zaveda,
da imajo diabetes.

Pomembno je tudi dejstvo, da
ima kar 79 milijonov ljudi v ZDA
moteno toleranco za glukozo pa
kar polovica tega ne ve. Vedno
več raziskav na tem področju da
slutiti, da je povezava med diabe-
tesom in zdravjem ustne votline
povezano, s čimer stomatološki
strokovnjaki ne le pomagajo nad-
zorovati diabetes pri pacientih,
temveč jim ga lahko v stadiju mo-
tene tolerance za glukozo lahko
celo pomagajo preprečiti.

Za namen prepoznavanja poveza-
ve med zdravjem ustne votline in
diabetesom je Colgate Total na-
menil 100.000 ameriških dolarjev
ter se povezal z ameriškim dru-
štvom diabetikov v kampanji za
preprečevanje diabetesa, katere
namen je ozaveščati ljudi, da mo-
rajo o zdravju ustne votline vedeti
več ter pomagati pri preprečeva-
nju diabetesa.

Osnova kampanje je izobraževa-
nje ljudi o pomembnosti rednega
obiskovanja zobozdravnikov ter
pomoč stomatološkim strokov-
njakom, ki se vedno pogosteje
srečujejo s pacienti z diabetesom.
Seveda je vključenost blagovne
znamke Colgate delno pogojena
z željo, da bi spodbudili uporabo
njihovih antibakterijskih zobnih
krem, kot je na primer Colga-
te Total, ki pripomore k zdravju
zobnih dlesni.

Prav tako pa h kampanji prispe-
va dr. Maria Emanuel Ryan, sto-
matologija in profesorica ustne
morfologije in patologije na uni-
verzi Stony Brook v New Yorku.
Ryanova je svetovno znana stro-
kovnjakinja s področja povezav
med zdravjem ustne votline in
diabetesom. Pred kratkim je z njo
govorila revija Roots.

**Roots: O kako velikem številu
pacientov govorimo, ko želimo
ozaveščati ljudi?**

Dr. Maria Emanuel Ryan: Spre-
govorila sem tudi že v središčih
za zdravje in preprečevanje bole-
zni, saj se ta združenja zavedajo,
da diabetes postaja v naših krajih
epidemija.

Vsako leto na novo diagnosti-
cira kar 1,9 milijonov primerov
diabetesa pri ljudeh, starejših od
20 let. Če bo število pacientov

še naprej tako hitro naraščalo, bo
kmalu oboleli vsaki tretji prebiva-
lec, kar pa je res ogromno.

**Kaj lahko storijo stomatologi,
da bi prepoznali paciente, ki
imajo diabetes ali motene tole-
rance za glukozo, a ga tega še
ne vedo?**

Seveda smo lahko bolj pozorni
na obolenje, kar priporočajo tudi
centri za preprečevanje bolezni.

Eden od načinov, kako oceniti
tveganje pri posameznih pacien-
tih, je pogovor o zdravju njihovih
družinskih članov, upoštevati pa
je potrebno tudi debelost kot fak-
tor tveganja, bolj izposta-
vljene pa

so tudi nekatere skupine – črn-
ci, prebivalci tihomorskih otokov,
Indijanci in ljudje latinsko-ame-
riškega porekla. Večina pacien-
tov ima diabetes tipa 2 in so po
večini starejši od 45 let. Upošte-
vati moramo tudi druge faktorje
tveganja, kot so na primer visok
pritisk ali povišan krvni holeste-
rol. Poznamo kar nekaj običajnih

znakov in simptomov diabetesa:
žeja, pogosto uriniranje, pogoste
infekcije, zmanjšana senzibiliteta
na okončinah, krči v nogah in te-
žave z vidom. Na žalost pa veliko
pacientov z diabetesom tipa 2 niti
ne ve, da ga imajo. Tudi zato se
društva za preprečevanje obolenj
povezujejo s stomatološkimi stro-
kovnjaki, ker lahko le-ti ob za-
znavanju simptomov ali faktorjev
tveganja pacienta napotijo k oseb-
nemu zdravniku na dodatne pre-
glede. Zdravniki lahko pridobijo
podatke s testiranjem krvi oziro-
ma z obremenilnimi testi z
glukozo, nato pa pa-
ciente napotijo
k ustreznemu
zdravljenju.



DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper • Slovenian Edition

© 2011, Dental Tribune International GmbH

Uredniški material, preveden in tiskan v izdaji časopisa Dental Tribune International, je avtorsko zaščiten pod podjetjem Dental Tribune International GmbH. Vse pravice so zadržane. Objavljeno z dovoljenjem podjetja Dental Tribune International GmbH, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Germany. Reprodukcijska na katerikoli način, v katerikoli jezik, v celoti ali delno, je brez predhodnega dovoljenja podjetja Dental Tribune International GmbH strogo prepovedana. Dental Tribune je zaščitni znak podjetja Dental Tribune International GmbH.

Dental Tribune si prizadeva natančno predstavljati klinične informacije in novice proizvajalcev. V zvezi s tem Dental Tribune ne prevzema nobene izhajajoče odgovornosti resničnosti navedb ali nastalih tipkarskih napak. Založnik prav tako ne prevzema nobene odgovornosti za vsebino oglasov. V člankih izražena mnenja so lastna mnenja avtorjev in ne predstavljajo mnenja Dental Tribune International.

Dental Tribune International GmbH
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Nemčija

Glavni urednik skupine:

Daniel Zimmermann

ISSN 2232-3511

Uredniški svet:

dr. Nasser Barghi,	ZDA	keramika
dr. Karl Behr,	Nemčija	endodontija
dr. George Freedman	Kanada	estetika
dr. Howard Glazer	ZDA	kariologija
prof.dr. I.Krejci	Švica	konzervativa
dr. Edward Lynch	Irska	restavrativa
dr. Ziv Mazor	Izrael	implantologija
prof.dr. Georg Meyer	Nemčija	restavrativa
prof.dr. Rudolph Slavicek	Avstrija	funkcionalnost
dr. Marius Steignamm	Nemčija	implantologija

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
mat.št.: 3368122, dav.št. SI52917622

Za založbo Bisernica Medicina:

Glavni urednik:

Vodja produkcije:

Kontakt slovenskega uredništva:

Boštjan I. Košak
Zoran Grom
telefon: 031 378 022, e-pošta: prodaja@dental-tribune.si

Oglasno trženje:

Naročnine:

Boštjan I. Košak (041 740 864), Zoran Grom (031 378 022)
prodaja@dental-tribune.si

Prevod in lektoriranje:

Grafično oblikovanje in prelom:

Tisk:

Naklada:

Maja Gluvič, dr.dent.med., Hana Grbac
Simon Šimenc s.p., www.simonsimenc.si
TISK Žnidarič, d.o.o., Kranj
2500 izvodov, (september 2012)

Kaj morajo zobozdravniki vedeti, da prepoznajo paciente z diabetesom ali motene tolerance za glukozo?

Če pacientov ne opazujemo dovolj pozorno, moramo izredno paziti pri izbiri ustreznega zdravljenja zob, saj se njihove rane lahko različno celijo. Vedeti morate predvsem, če se že dlje časa zdravijo za diabetesom ali imajo kakšne komplikacije pri tem. Zobozdravnik bi moral tesno sodelovati z osebnim zdravnikom pacienta. Veliko pacientov z diabetesom, še posebej tistih, katerih osebni zdravnik se izredno trudi nadzorovati diabetes oziroma čigar krvni sladkor lahko pade zelo nizko, lahko tvega hipoglikemijo med posegi. Zobozdravnik mora vprašati, če je to za paciente običajno, saj večkrat kot krvni sladkor pade, večja je možnost ponovitve in večja je možnost, da se sčasoma svoje hipoglikemije sploh ne zavedajo več. To pa pomeni, da jim ob padcu sladkorja v krvi ne postane več slabo, ne čutijo omotice, ne čutijo, da lahko omedlijo in ne postanejo zmedeni. Nekateri pacienti sploh ne doživijo teh znakov ampak preprosto padejo v nezavest oziroma dobijo hujši napad.

Kaj lahko zobozdravnik stori ob pacientu, ki ima diabetes pod strogim nadzorom pred samim posegom?

Zobozdravnik lahko preveri stanje krvnega sladkorja s krvnim ali obremenilnim testom. V kolikor je vrednost prevelika, bi moral pacienta napotiti na nadaljnje zdravljenje k osebnemu zdravniku. Poslušujemo se lahko tudi testiranja hemoglobina z A1C testom, ki je pokaže tudi, kako dobro pacient uravnava svoj krvni sladkor zadnje tri mesece. Nekoč so taka testiranja izvajali le pooblaščenim laboratoriji, sedaj pa se lahko izvajajo na sami lokaciji. Edini način, kako lahko predvidite padec krvnega sladkorja pri svojem pacientu, je s krvnim testom. Pacienti, ki posegajo po inzulinu, so še najbolj podvrženi padcu krvnega sladkorja v času, ko je odmerjeni inzulin na višku delovanja, zato jih takrat resnično ni dobro obravnavati. Prav tako mora zobozdravnik vedeti, katera zdravila pacient še jemlje, saj imajo nekatera kot stranski učinek ponovno padec krvnega sladkorja.

Raziskave so pokazale, da parodontalna bolezen lahko vpliva na krvni sladkor in še dodatno pripomore k poslabšanju diabetesa. Zakaj je tako?

Dejstvo je, da so znaki parodontalne bolezni lahko vidni še pred znaki diabetesa. Nedavne študije so pokazale, da so ljudje, ki ne zdravijo parodontalne bolezni, v naslednjih dvajsetih letih dvakrat bolj izpostavljeni nastanku diabetesa. Periodontitis se začne iz vnetja in okužbe, kar lahko

povzroči zmanjšanje sposobnosti telesnega inzulina za uravnavanje sladkorja. To pa lahko povzroči nastanek diabetesa in preprečuje njegov nadzor in zdravljenje. Če odstranimo vnetje in okužbo, lahko celo preprečimo nastanek diabetesa, vsekakor pa ga je tako lažje obvladovati. Nekaterne nedavne raziskave so tudi pokazale, da če pustimo parodontalne bolezni neozdravljene, je diabetes težje zdraviti, hkrati pa so ti pacienti bolj podvrženi dolgoročnim zapletom – srčno-žilnim in ledvičnim boleznim oziroma tako tvegajo celo svoje življenje.

Ali so ljudje z diabetesom bolj nagnjeni k obolenjem v ustih?

Če pacientov ne nadzorujemo bolj strogo, imajo lahko diabetiki v večjih odstotkih karies oziroma zobno gnilobo. Prav tako so bolj izpostavljeni za razvoj ustnih glivic, kot je na primer kandidaza. Pri diabetikih lahko tudi opazimo povečane obušesne žleze, nekateri pa potožijo zaradi pekočega občutka v ustni votlini in suhega jezika. Suha usta zaradi nedelovanja žlez slinavk lahko le pospešijo nastanek parodontalnih bolezni in kariesa. Diabetiki brez dobrega nadzora lahko dobijo tudi abscese. Dlesenska tekočina prehaja skozi membrane (se secernira iz plazme), tako da ob povečanjem krvnem sladkorju sladkor v večjih količinah pride tudi do žepkov okoli zob. Usta so polna sladkorja, zato se zobje namakajo v njem, kar poveča možnosti za nastanek zobne gnilobe. Nujno moramo ozaveščati paciente o negi doma, saj morajo zniževati število bakterij v ustni votlini na minimum, za kar lahko uporabijo antibakterijske zobne kreme in ustne vode. Zelo učinkovita v boju proti bakterijam je na primer Colgate Total, ki jo priporočam svojim diabetičnim pacientom. Seveda pa moramo za zadostno oskrbo poskrbeti tudi v ambulantah. Zdravljenje okužb in vnetij ter zdravljenje parodontalnih bolezni (kirurško ali nekirurško) ne bi smelo biti vprašanje, vse moramo zdraviti.

Ali zdravstvene zavarovalnice prepoznajo povezave med zdravjem ustne votline in diabetesom?

Nekateri zavarovalnice že krijejo stroške pregledov, ne le pri testiranju krvnega sladkorja, temveč tudi visokega pritiska in prepoznavanja faktorja debelosti preko indeksa telesne mase. Nekateri zavarovalnice so tudi že začele načrtovati kampanje za izboljšanje zdravja ustne votline pri pacientih z diabetesom. To lahko zelo pomaga. Težave nastanejo predvsem pri pacientih, ki nimajo zobozdravstvenega zavarovanja, zato se v ZDA nekateri že pritožujejo, da jim zavarovalnica ne krije zobne obravnave. Tudi to se bo morda kmalu spremenilo.

Ali se strokovnjaki že odločajo za specializacijo v delu z diabetiki? Kako sploh do take specializacije?

Ko ima zobozdravnik vedno večje znanje in zaupanje, po navadi po priporočilu od ust do ust k njemu prihaja vedno več diabetikov. »Ta zdravnik me sprašuje stvari v zvezi z diabetesom, za katere drugi niti pomislijo ne,« pravijo. »Vedno zdravi glede na to, kar sem ji povedal.« Če vam ni težko o tem govoriti z osebnimi zdravniki, ki zdravijo diabetike, boste tudi od njih dobili veliko napotnih pacientov. Jaz veliko predavam na srečanjih tudi drugih skupin zdravstvenih delavcev na lokalnih ravneh, ki jih organizira društvo ameriških diabetikov, ki so tudi zasnovali kampanjo za preprečevanje diabetesa. Ker so na Colgatu prepoznali pomembnost zdravja ustne votline, so podprli naš trud, kar se mi zdi izredno pomembno. Kadar predavam kot del ekipe, ki se bojuje proti diabetesu, spoznavam, da pacienti dobro vedo, kaj o njihovi bolezni in znakih menijo osebni zdravniki, specialisti podiatri,

oftalmologi ali kardiologi. Ko pa začnem predavati o zdravju ustne votline v povezavi z diabetesom, je večina zelo začudena, saj jim teh povezav nikoli nihče ni nakažal ali razložil. Pomembno pa je, da vsi zdravstveni delavci delimo svoje znanje in si izmenjujemo izkušnje med seboj in s svojimi pacienti.

Ali je že ustaljena praksa, kako v zobozdravstvu delovati s pacienti, ki imajo diabetes ali moteno toleranco za glukozo?

Ne, ampak morda bomo zašli tudi na to pot. Ameriško zobozdravstveno združenje se zelo trudi, da bi izboljšali ozaveščenost in nadaljevali izobraževanje na tem področju. V celotni zdravstveni oskrbi se trudimo, da bi svoje znanje delili s kolegi, ki ga lahko uporabijo tudi v praksi. V prihodnosti bomo morda ustvarili programe, skozi katere bomo lahko podelili certifikate tistim, ki bodo sposobni skrbeti za paciente z višjim nivojem tveganja – diabetike ali paciente s srčno-žilnimi obolenji. Do sedaj smo začutili velik interes celotne strokovne

javnosti za kaj takega. Ne le zobozdravniki, tudi higieniki in zobozdravstveni asistenti so pokazali izredno zanimanje za znanje, ki ga potrebujejo za delo s takimi pacienti. Tako sso se začeli razvijati tudi standardi dela, ki jih lahko prilagodimo posebej za delo z diabetiki. 

Avtor:
Robert Selleck,
Dental Tribune America

O strokovnjakinji

Dr Maria Emanuel Ryan je redna profesorica na oddelku za ustno morfologijo in patologijo univerze Stony Brook za stomatologijo. Prav tako je članica medicinskega osebja univerzitetne bolnišnice Stony Brook.

Objavila je več kot 75 strokovnih člankov in veliko predava o novo nastalih terapijah, povezavah med zdravjem ustne votline in splošnih zdravjem ter o potrebi po zgodnjem prepoznavanju in zdravljenju parodontalnih bolezni in ustnega raka.



World Gold Council je družbo Moro prvo v Sloveniji uvrstil na seznam zaupanja vrednih trgovcev na mednarodnem trgu.

Vzemite si čas in nas pokličite!

Moro & Kunst d. o. o., Trgovanje z naložbenim zlatom
Dunajska 156, 1000 Ljubljana, moro@moro.si, www.moro.si
Vaša osebna svetovalka je **dr. Valerija Babij**, dosegljiva na številki **01 530 44 08**.

Odstranjevanje zobnega kariesa: Odločajte se z gotovostjo, zahvaljujoč metodi FACE

MERIDENT OPTERGO **mo**
OPTICAL ERGONOMIC SOLUTIONS



Z boljšim vidom... ...do boljšega počutja!

Kvaliteta in skrb za uporabnika na vsakem koraku je naše glavno vodilo. Želimo, da naši uporabniki vidijo bolje in se bolje tudi počutijo. Naša očala in lupe ne zagotavljajo le boljši vid. Edinstvena optika v kombinaciji z dentalno ergonomijo postavi zobozdravnika v položaj, ki zaščiti ramena in vrat pred bolečinami ter s tem izboljša počutje. Merident Optergo individualne rešitve so prilagojene samo vam.

- prizmatična očala,
- prizmatične lupe,
- preklopne lupe,
- zaščitna očala,
- LED osvetlitev,
- dentalni ergonomski stoli



DIOPTA[®]

DIOPTA d.o.o., Aljaževa ulica 30, 1000 Ljubljana, Slovenija
tel. 01 51 981 48, e-mail: info@diopta.si; www.diopta.si

Z zobnim kariesom ali brez zobnega kariesa – to je sedaj vprašanje, ne samo pri začetni diagnozi, ampak tudi pri njegovem odstranjevanju. Dr. Wolfgang Buchalla, profesor na züriški Univerzi, govori o problemih, ki so povezani z detekcijo zobnega kariesa in pojasnjuje metodo ekskavacije kariesa s pomočjo fluorescenčne navigacije - FACE (Fluorescence Aided Caries Excavation). Ta metoda omogoča zobozdravnikom pri ekskavaciji jasno identificirati in selektivno odstraniti področja, zasežena z zobnim kariesom.

Gospod doktor, kakšne probleme po vašem mnenju prinaša zdravljenje zobnega kariesa?

Vidim jih v treh področjih: Prvič, zobni karies je bolezen, ki je ne sestavlja samo ena vrsta bakterije, ampak več sto vrst bakterij.

DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper • Slovenian Edition

Abecedni seznam oglaševalcev

	COLGATE-PALMOLIVE ADRIA d.o.o.	25
	DIOPTA d.o.o.	6
	FLEGIS d.o.o.	11
	GC EUROPE N.V.	2
	GLAXO SMITH KLINE d.o.o.	17
	HERAEUS HOLDING g.m.b.h.	13
	INTERDENT d.o.o.	26
	INCHEBA EXPO PRAHA	23
	IVOCAR VIVADENT A.G.	15
	LOMAS d.o.o.	22
	MEDIS d.o.o.	18
	MORO & KUNST d.o.o.	5
	SIRONA Dental Systems, Inc.	7
	WWW.LEPZOB.SI	19

Če ne bi bilo tako, bi bilo zdravljenje enostavno: okuženi pacienti bi lahko enostavno jemljali antibiotik. Ker pa temu ni tako, je zahtevno analizirati vsak tip dekalifikacije, povzročene z zobnim kariesom že v zgodnji fazi. Doslej so se uporabljale predvsem konvenčne metode – podrobna preiskava z očmi ali z rentgenom. Rentgen relativno dobro pokaže zasežena področja in delno pomaga tudi pri okluznih kariesih, to je na lokacijah, katera je težko vizualno preiskovati. Vendar imata obe metodi svoje omejitve. Drugič, številni dojemajo zdravljenje kariesa in restorativno terapijo kot enaki metodi. Vendar gre v končni fazi za zdravljenje bolezni, in niti ne za samo eliminacijo simptomov, to je za zgolj popravilo poškodb, povzročenih z zobnim kariesom. Domnevam, da moramo v preventivnih korakih narediti še veliko dela. Tretjič, lahko pride do situacije, ko je potrebna restorativna nega, v primerih, da gre za napredno stanje zobnega kariesa. Nega se potem koncentrira na preprečitev sekundarnega nadaljevanja tega procesa. Popravila morajo imeti maksimalni možen dolgoročni učinek. To še vedno predstavlja problem, predvsem zaradi tega, ker doslej zobni kari-

esi niso bili točno identificirani, ne v njihovem diagnosticiranju in ne pri ekskavaciji.

Vi ste razvili metodo FACE za detekcijo zobnih kariesov pri ekskavaciji. Na kakšnem principu temelji?

Metoda FACE izkorišča fluorescenčne lastnosti zoba. Če je zob obsevan z ultravijolično svetlobo v dolžini približno 400 nm, se zdrava zobna masa vidi zeleno, rdeče izžarjena področja pa označijo zobni karies. In razlog: rdeča fluorescenca je določena s prisotnostjo porfirinskih sestavin, ki sintetizirajo bakterije. V nekaj študijah se nam je posrečilo dokazati, da rdečo fluorescenco izkazuje samo trda zobna masa, inficirana z bakterijami.

Je z metodo FACE res možno določiti celotno področje zaseženo z zobnim kariesom?

Ja. Glavna ugodnost metode FACE je, da zobozdravnik jasno vidi področja, zasežena s kariesom in posledično lahko odstrani karies. Fluorescenca zobozdravnikom ponuja informacije o področjih okužbe – za razliko od konvencionalnih metod. Na primer, pri metodi, ki izkorišča son-

do, uporabnik preiskuje trdost zoba točko po točko. Če je masa mehka, to označuje zobni karies, če je trda, je zob zdrav. Navkljub temu, da gre za enostavni princip, je kriterij trdnosti zelo subjektivna ocena. Metoda FACE je bolj objektivna. Uporabniki točneje vidijo, kje so meje zdravega tkiva. V naših študijah smo pokazali, da je metoda FACE visoko selektivna.

Ali ta metoda preprečuje, da bi zobozdravnik odstranil zdravo tkivo?

V principu da, s sledečo omejitvijo: metoda FACE ni omejena metoda. Končna odločitev o tem, kam bo ekskavacija napredovala, je popolnoma zobozdravnikova odločitev. Vendar zobozdravnik vidi, kje je tkivo zaseženo z bakterijami in kje ne. In to je tisto, kar nobena druga metoda ne omogoča.

Prosim, navedite konkretni primer iz klinične prakse.

Na kratko naj omenim ekstremno situacijo. V zobu, kjer je karies nastal in je že skoraj prodrl do zobne pulpe, obstaja tveganje, da zobozdravnik pride samo do zoba. Za zaščito zoba je

potem običajno nujno zdravljenje korenskega kanala. Klasična strategija, ki ima cilj preprečiti prodretje v zobno pulpo, je neredno pokrivanje, ki ponuja večjo varnostno mejo med pulpo, in v primeru nujnosti drugi poseg, pri katerem se izvede popolna ekskavacija zobnega kariesa. Pri metodi FACE uporabnik vidi, kje je zobovina zasežena z bakterijsko okužbo in kje ne. To pomeni, da se zobozdravnik že sedaj lahko odloči, na podlagi informacij, ali sprejme tveganje prodretja v zobno pulpo, ali ne. Oba načina sta sicer pravilna, vendar je rezultat odvisen od posameznega primera. Vendar zobozdravnik lahko dela bolj natančno na občutljivem področju, ki je sosednji zobni pulpi in prav v tem vidim veliko ugodnost. Zobozdravnik lahko konkretno odstrani inficirano tkivo v perifernih področjih, vendar v centralnem področju, ki je sosednje zobni pulpi in se lahko odloči, da ne bo izvajal kompletne ekskavacije zobnega kariesa. Zahvaljujoč metodi FACE dobiva informacije o obsegu bakterijske okužbe v trdi zobni masi. Meritev trdnosti s pomočjo sonde v bližini zobne pulpe je v vsakem primeru zahtevno. Zobozdravnik tudi ne želi sondo peljati preveč globoko, kajti s

tem bi lahko prodrl v zobno pulpo. Na drugi strani je zdrava zobovina v bližini zobne pulpe tudi malo mehkejša. Z metodo FACE zobozdravnik analizira inficirano področje in potem se lahko odloči z večjim zaupanjem, kako z zdravljenjem nadaljevati.

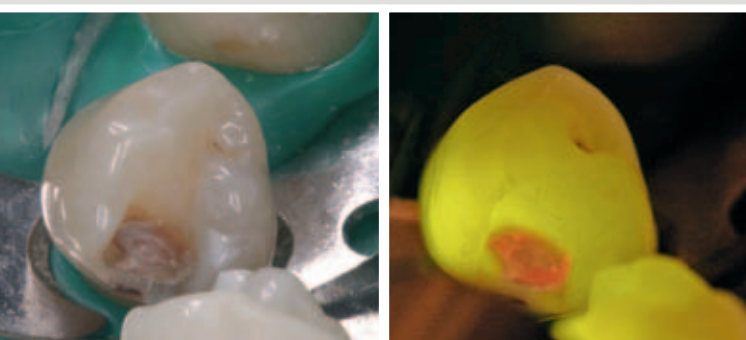
Koliko časa to metodo že uporabljate?

Že skoraj deset let. V času dvoletnega izobraževanja v Oral Health Research Institute v ameriškem mestu Indianapolis sem se intenzivno ukvarjal z fluorescenčnimi lastnostmi zobov. Takrat mi je bila ta tema še zelo malo znana. Skupaj s prijateljem sva dognala, da bi tovrstne lastnosti bilo možno izkoristiti pri ekskavaciji kariesa. ■

O avtorju

Prof. MUDr. Wolfgang Buchalla, zobozdravnik, študiral zobozdravstvo v Berlinu in v Heidelbergu, potem je naredil doktorat na univerzi v Freiburgu. V toku svojega dvoletnega izobraževanja v ZDA se je ukvarjal z raziskavo fluorescenčnih lastnosti zoba. Od leta 2006 dela v razvoju na Zürški Univerzi.

Ne pustite da karies postane vaša stalna nadloga: SIROInspect.



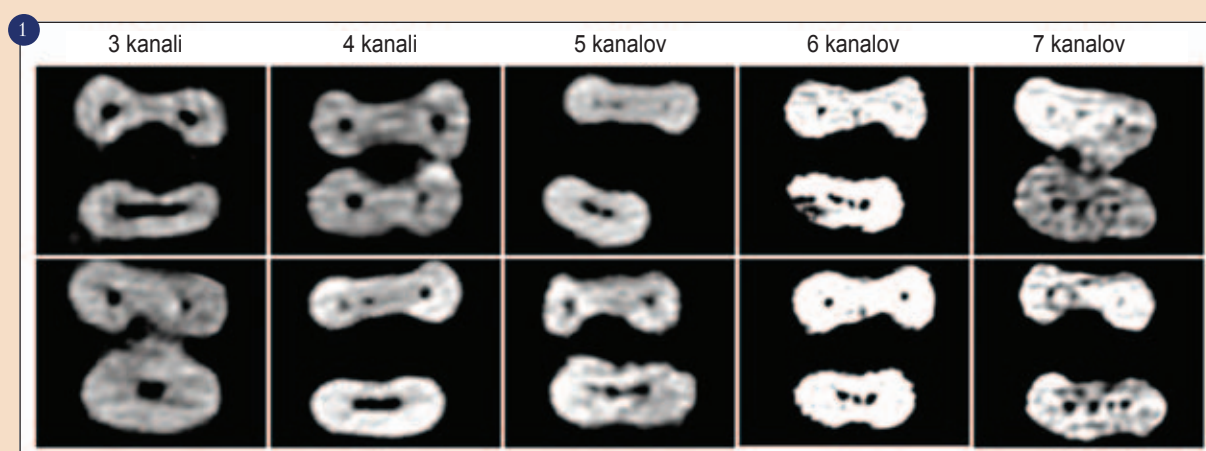
Na voljo imate zanesljivega partnerja za identifikacijo ter popolno odstranitev zobnega kariesa: SIROInspect s svojo tehnologijo FACE® zanesljivo preprečuje sekundarni karies. Fluorescentna svetloba, ki v velikem obsegu osveti vse okužene površine, daje možnost za pravilno ter strokovno odločitev – če in kje je še potrebna odstranitev kariesa. Za vas SIROInspect pomeni resnično inovativno tehnologijo ter hitro in varno kontrolo. Za zobe pa pomeni: brusite samo tam kjer so bakterije! **Enjoy every day. With Sirona.**

Za več informacij obiščite www.sirona.com
ali obrnite se na enega od naših uradnih zastopnikov

The Dental Company

sirona.

CBCT raziskava morfolologije koreninskih kanalov prvega spodnjega kočnika v španski populaciji

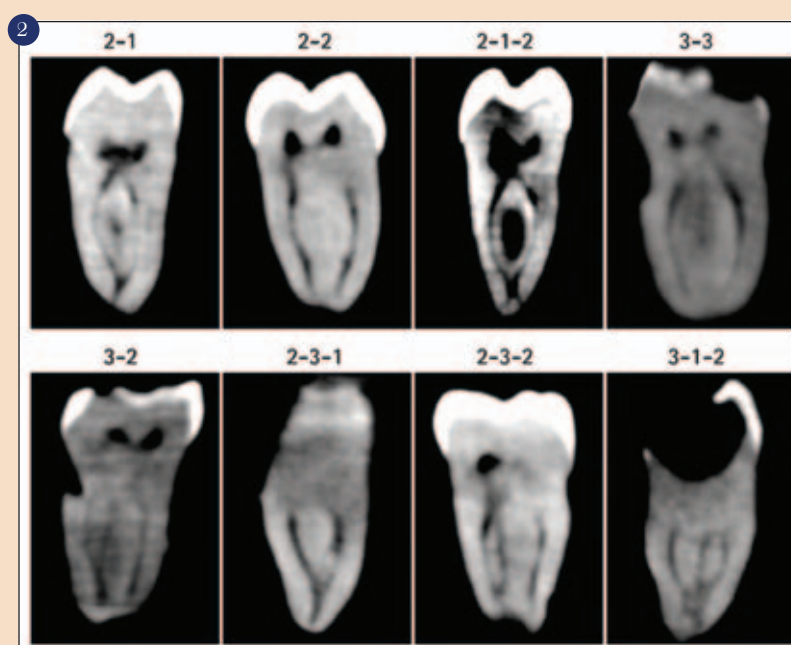


Rezine, odvisne od števila kanalov pri spodnjem prvem kočniku, ki so najdeni s pomočjo CBCT.

Cilj zdravljenja koreninskih kanalov je natančno mehanično in kemično čiščenje celotne pulpne komore, nadaljne 3-D obturacije z inertnim materialom in s primerno hermetično koronarno zaporo, da se prepreči vdor mikroorganizmov.¹ Mikroorganizmi so najpomembnejši etiološki dejavnik za pulpno in periapikalno etiologijo. Nepopolno odstranjenno pulpno tkivo iz koreninskih kanalov je glavni razlog neuspeha v endodontiji kočnikov. Vzrok neuspeha je infekcija preostalega pulpnega tkiva, ki je ali bo inficiran z mikroorganizmi.² Opisano stanje še poslabšajo neodkriti kanali, kar sovпада z anatomskimi variacijami in dodatnimi kanali.³ V resnici je prav pomanjkanje znanja anatomije koreninskih kanalov eden najpogostejših vzrokov za neuspeh v endodontiji.⁴ Prvi spodnji kočnik (PSK) je najpogostejše endodontsko zdravljen zob.^{5,6} Poleg tega ima prvi spodnji kočnik najvišji odstotek neuspeha zdravljenja v endodontiji.^{7,8} Relativna enostavna in enostnost zunanjih površin korenin

prvega spodnjega kočnika pogosto zamaskira notranjo zapleteno anatomijo.⁹ Na splošno je opisano pri prvem spodnjem kočniku, da ima tri kanale, dva v mezialni in tretjega v distalni korenini.¹⁰ Nedavne raziskave so pokazale možno prisotnost treh kanalov v katerikoli korenini.¹¹⁻¹⁴ Različne metode so bile razvite za raziskovanje anatomije korenin. Najbolj znana in najpogostejše uporabljena metoda v literaturi je analiza korenin. V zadnjih letih je bila uvedena 3-D tehnologija slikanja in še zlasti CBCT (Cone Beam Computer Tomography) se je izkazala za zelo koristno v dentalni medicini. CBCT je pomemben pripomoček tudi v implantologiji, za identifikacijo anatomskih struktur in za oceno periodontalnih lezij,¹⁵⁻¹⁸ kot tudi za številne druge aplikacije. V zvezi z endodontijo je Cotton et al. opisal številne primere, pri katerih je CBCT dokončni diagnostični pripomoček.¹⁹ V teh primerih je CBCT prikazal pri PSK dodatno korenino, katera ni bila diagnosticirana ali sprva zdra-

vljena. Kakorkoli, samo nekaj raziskav je uporabilo to sodobno diagnostično tehniko za analizo konfiguracije koreninskih kanalov. Različni raziskovalci so uporabili CBCT za analizo zgornjih kočnikov.²⁰⁻²³ CBCT je bil tudi uporabljen za določitev števila in morfologijo korenin spodnjih kočnikov pri pacientih.²⁴⁻²⁷ Opisana je prva in-vitro raziskava, ki je uporabila CBCT tehnologijo za določitev konfiguracije in



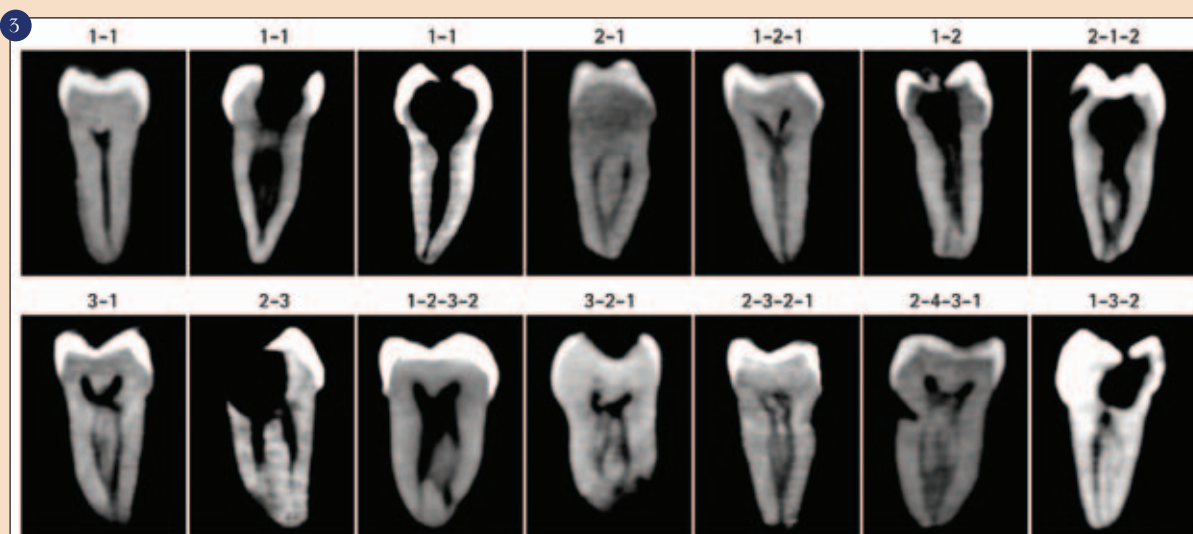
Primeri različnih konfiguracij kanalov v mezialni korenini najdenih s pomočjo CBCT.

morfologije kanalskega sistema pri prvem spodnjem kočniku.

Materiali in metode

V sodelovanju s španskim nacionalnim zdravstvenim centrom je bilo zbranih 53 stalnih PSK. Spol

in starost pacientov ni bila znana. Pred ekstrakcijo je zobozdravnik potrdil, da gre za prvi spodnji kočnik, glede na položaj zoba v spodnjem zobnem loku. Kasneje, po analizi zobne krone, je bil ta podatek potrjen. Po ekstrakciji so bili vsi zobje očiščeni in shranje-



Primeri različnih konfiguracij kanalov v distalni korenini, najdenih s pomočjo CBCT.

ni v 10% formaldehidu. Vsi zobje so bili potopljene v 4% NaClO, da se je raztopilo morebitno preostalo organsko tkivo. Z ročnimi kiretami in ultrazvokom je bil odstranjen preostali zobni kamen na koreninah. Za zagotavljanje in iskanje vzorčnih zob v držalcu griza v CBCT napravi, so bili zobje vgrajeni v plastelin. Slikanje je naredil specialist radiolog z izkušnjami. Naprava, uporabljena v ta namen, je bila i-CAT (Imaging Sciences International) z velikostjo voxel 0,2 mm in grey skalo 14 bitov. Zaradi značilnosti CBCT naprave položaj vzorcev med slikanjem ni bil pomemben. Zapisan je bil celoten volumen in ne samo volumen, ki je v določenem območju, kot če bi uporabili klasično tehniko. Zato smo lahko preučili vzorce v katerikoli prostorski ravni. Vsi

v distalni in mezialni korenini je prikazana v tabelah II, III in IV. Slika 1 prikazuje vzorce rezin kočnika, ki prikazuje število kanalov. Slika 2 prikazuje primere različnih konfiguracij v mezialni korenini, medtem ko slika 3 prikazuje primere kanalov v distalni korenini.

Diskusija

Pregled literature prikaže, da se število koreninskih kanalov pri PSK razlikuje in da so te razlike med rezultati in-vitro in in-vivo raziskavami. Domnevamo, da je modifikacija preparacij dostopne kavitete in klinično prizadevanje za določitev kanalov možna razlaga za omenjene razlike.²⁹ Kalcifikacija vhoda v koreninski kanal dostikrat ne dovoljuje primernega dostopa do kanala, kar

ličnih in-vitro raziskavah so našli pogostnost treh kanalov v mezialni korenini 14,8% in 12%. Naš opazovani odstotek je bil 17%, kar vodi v pomislek veljavnosti ostalih metod. Nadaljnje analize s pomočjo 3-D tehnologije so nujne. Po našem mnenju je glavna prednost te tehnologije, da ne spremeni nobene strukture na kakršen koli način. Nedavne publikacije so potrdile zgoraj napisane podatke.³¹ V raziskavi je bilo narejenih 48 dostopnih kavitet in-vitro pri prvem spodnjem kočniku. Pulpna komora je bila pregledana pod mikroskopom in ultrazvočno konic. Operater je opazil prisotnost srednjega mezialnega kanala v 18,7%. To potrjuje, da ustrezna odstranitev kalcifikacije in koronarnih interferenc dovoljuje dostop do večjega števila kanalov

pak prisotnost ostalih zapletenih konfiguracij, kot 3-2, 2-3-1, 2-3-2 in 3-1-2 so bili najdeni ter so povečali število mezialnih korenin s številom kanalov od 3 do 9. Konfiguracija kanalskega sistema distalne korenine je pokazala več raznolikosti. Pogostnost enega kanala (47,2% v naši raziskavi v primerjavi s 62,7% s podatki v literaturi) je bila manjša ter povečala število primerov z bolj zapleteno konfiguracijo kanalov pri naših zobeh. Večina naših zob je bila ekstrahirana zaradi obsežne kariozne lezije, poškodovane in nepopravljive plombe ali zaradi frakture zobne krone. Veliko zob je imelo jasne znake dolgotrajnega bruksizma. Vsi ti dejavniki so pospešili nalaganje dentina znotraj kanala ter ustvarili razdelitev glavnega kanala. Našli smo tri konfiguracije, ki še niso opisane v literaturi:

1-3-2: Na začetku smo opazili en kanal, ki se hitro razdeli v tri. Proti srednji tretjini korenine, se dva kanala združita in zaključi se kot dva različna kanala v apikalni tretjini.

2-3-2-1: Ena korenina je imela sistem; dva kanala, ki se kasneje razdelita v tri, proti srednji tretjini se dva združita skupaj in vsi trije imajo skupen apikalni foramen.

2-4-3-1: V enem primeru smo v distalni korenini našli najbolj zapleten kanalski sistem bodisi v mezialni, bodisi v distalni korenini. Dva kana se razdelita v štiri, se kasneje združijo v tri in končno se združijo skupaj in imajo skupen apikalni foramen.

Dodatna razlika med našimi podatki v primerjaviz podatki v literaturi glede distalne korenine, je nizka pogostnost tipa II konfiguracije (5,7% v primerjavi z 14,5%), kar je nasprotno z našimi podatki za konfiguracijo tipa III. Razlaga je enostavna, rezultati in-vitro raziskav so podobni z našimi podatki, medtem ko se podatki

Sledi, da se klinično vsi kanalski sistemi tipa III (1-2-1) spremenijo v tip II (2-1) po končanem endodontskem zdravljenju.

Zbrana količina podatkov brez spreminjanja vzorcev nam pove, da CBCT tehnologija velika pomoč za in-vitro analizo anatomije kanalskega sistema stalnih prvih spodnjih kočnikov. Michetti et al. so primerjali CBCT rezine s histološkimi rezinami za določitev prisotnost drugega meziobukalnega kanala pri zgornjih kočnikih. Niso našli pomembnih razlik.³² Neelakantan et al. so primerjali CBCT s štiri drugimi metodami za analizo morfologije koreninskih kanalov. Rezultati CBCT so bili podobni rezultatom pridobljenim s klasično metodo, ki je zlati standard za tovrstne študije.³³

Radiacija pacienta tekom CBCT je neposredno odvisna od volumna, ki bo skeniran. To pomeni, da je uporaba CBCT in-vivo klinično možna.¹⁹ Pravzaprav pregled literature pokaže, da je CBCT zelo zanesljiv pripomoček za uspešno zdravljenje.^{34,35}

Zaključek

Raziskava je pokazala, da je CBCT uporaben in zanesljiv pripomoček za in-vitro analizo morfologije sistema koreninskih kanalov pri stalnih spodnjih kočnikih. Najpogostejša konfiguracija za mezialno korenino je 2-1 in 2-2, toda visok odstotek korenin (17%) je imelo tri kanale. Polovica distalne korenine je imelo en kanal, toda druga polovica je imela raznoliko konfiguracijo, z 1-2-1 kot najpogostejšo. Rezultati pridobljeni s CBCT so prikazali bolj zapleten kanalski sistem, kot 1-3-2, 2-3-2 in 2-4-3-1, kateri do sedaj niso bili opisani v literaturi. [\[4\]](#)

Vertucci 1984																
Type 1 1-1	Type 2 2-1	Type 3 1-2-1	Type 4 2-2	Type 5 1-2	Type 6 2-1-2	Type 7 1-2-1-2	Type 8 3-3									
Kartal & Cimilli 1997		Gulavibala et al. 2001							Sert et al. 2004	Peiris et al. 2007	Al-Qudah & Awawdeh 2009					
Type 2a 2-1	Type 2b 2-1	Type 9 3-1	Type 10 2-1-2-1	Type 11 4-2	Type 12 3-2	Type 13 2-3	Type 14 4-4	Type 15 5-4	Type 16 1-3	Type 17 1-2-3-2	Type 18 1-2-3	Type 19 3-1-2	Type 20 2-3-1	Type 21 2-3-2	Type 22 3-2-1	Type 23 3-2-3

Tabela I: Možnosti konfiguracij korenin PSK glede na podatke v literaturi.

vzorci so bili nameščeni, analizo smo začeli z mezialno in nato distalno korenino. Ko je bil narejen 3-D posnetek vsakega vzorca, so bili podatki analizirani z i-CAT Vision programsko opremo (Imaging Sciences International), ki omogoča različne analize podatkov.

število kanalov	3	4	5	6	7
število kočnikov	22	14	15	1	1
pogostnost v %	41,5	29,4	28,3	1,9	1,9

Tabela II: Število kanalov v PSK

Uporabili smo multiplanarni rekonstrukcijski zaslon, ker nam je omogočal analizo rezin v treh različnih prostorskih oseh. Dodatno je zaslon prikazal simultano interakcijo med osmi ter dovolil operaterju rotacijo naklona vzorca na način, ki je omogočal opazovanje ukrivljenosti vsake korenine posebej skozi neodvisne aksialne rezine. Konfiguracija koreninskih kanalov, ki so bile opažene pri vzorcih so bile razdeljene na podlagi Vertuccijeve klasifikacije.²⁸ (Od leta 1984 so bile predlagane tudi druge klasifikacije). V tabeli I je sistematičen prikaz različnih tipov koreninskih kanalov, ki so prisotni v koreninah stalnega PSK, kot je zapisano v literaturi.²⁹

Rezultati

Rezultati števila ugotovljenih kanalov, konfiguracija kanalov

pa ne pomeni, da je kanal izginil. Kalcifikacija vedno poteka v koronarno-apikalni smeri. Zato je najtežji del za terapevta najti vhod v kanal. Ko je vhod določen je navadno sama preparacija kanala preprosta. CBCT nam omogoča opazovanje rezin v aksialni smeri na katerikoli višini, kar

nam dovoljuje določitev števila kanalov neodvisno od koronarnega dostopa. Sprva, vemo, da je tako v mezialni kot v distalni korenini prisoten en kanal in nalaganje dentina povzroči nastanek sistema kanalov.³⁰ Včasih lahko najdemo tudi do 4 različne pregrade na določeni višini. Klinično je ekstremno težko, ne samo določiti, ampak tudi dostopati do kanalov z ročnimi ali strojnimi instrumenti. Pravzaprav, v primeru, ko so bili določeni 4 kanali v korenini so bile pregrade med njimi tako tanke, da so izginile po preparaciji glavnega kanala. Zgoraj navedena dejstva lahko razložijo manjše število kanalov v literaturi v primerjavi s številom kanalov v naši raziskavi.²⁹

Dobili smo podobne rezultate kot Forner Navarro et al. Za število kanalov v mezialni korenini pri SPK z uporabo CT.11 V dveh raz-

v mezialni korenini prvega spodnjega kočnika. Literatura kaže, da sta tip II in tip IV po Vertucijevi klasifikaciji kanalskega sistema najpogostejša v mezialni korenini.²⁹ V naši raziskavi je 39,6% mezialnih korenin v primerjavi z 35% v literaturi, imelo dva kanala, ki sta bila povezana v apikalni tretjini, tu je prisotna tesna korelacija. V

	2-1	2-2	2-1-2	3-3	3-2	2-3-1	2-3-2	3-1-2
								
število mezialnih korenin	22	21	2	1	3	3	1	1
pogostnost v %	39.6	39.6	3.8	1.9	5.7	5.7	1.9	1.9

Tabela III: Konfiguracija kanalskega sistema v mezialni korenini.

	1-1	2-1	1-2-1	1-2	2-1-2	3-1	2-3	1-2-3-2	3-2-1	2-3-2-1	1-3-2	2-4-3-1
število distalnih korenin	25	3	10	2	1	4	1	1	2	2	1	1
pogostnost v %	47.2	5.7	18.9	3.8	1.9	7.5	1.9	1.9	3.8	3.8	1.9	1.9

Tabela IV: Konfiguracija kanalskega sistema v distalni korenini.

naši raziskavi je bil tip IV (dva neodvisna kanala) manj pogost (39,6%) v primerjavi s podatki v literaturi (52,3%). Prisotnost tretjega, neodvisnega kanala, je bil v enem samem primeru, am-

z raziskavami in-vivo razlikujejo. Problem nastane, ko se kanal v srednji tretjini razdeli v dva, takrat je edini način za ustrezno polnitev, da se kanal v koronarni tretjini poveča z instrumentacijo.

Avtorji:
Drs.Óliver Valencia de Pablo, Jose María Abadal, Roberto Estévez, Federico Moreno-Sancho, Teresa Pérez- Zaballos & Manuel Péix Sánchez, Španija.