

# DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper · Croatian Edition



Hrvatska, srpanj 2018. - godina XI br. 2

www.dental-tribune.com

## INTERDISCIPLINARNA SURADNJA

Izgledati dobro – osjećati se dobro

Interdisciplinarna suradnja za savršen osmijeh uvijek se isplati!



stranica 8

## MENADŽMENT

Upravljanje vremenom

Načini i situacije kako učinkovito upravljati našim vremenom



stranica 18

## ESTETSKA MEDICINA

Komplikacije nakon apliciranja filera i vlastitih masnih stanica

Najteže komplikacije nakon ubrizgavanja filera



stranica 26

# ISTRAŽIVANJE FDI-A: RODITELJI DJECU PREKASNO VODE STOMATOLOGU NA PRVI PREGLED

**ŽENEVA** - U okviru Svjetskog dana oralne higijene Svjetska stomatološka federacija (FDI) anketirala je roditelje iz cijeloga svijeta o tome kako se brinu za oralno zdravlje svoje djece, a odgovori pokazuju da postoji puno prostora za poboljšanje. Očuvanje oralnog zdravlja presudno je za pravilnu funkciju i održavanje općeg zdravlja.

Istraživanje u deset zemalja pokazalo je da je samo 13 posto svih roditelja s djecom u dobi od 18 godina ili manje svoje dijete odvelo stomatologu prije prvog rođendana. Ovo je preporučeno vrijeme za prvi susret sa stomatologom. Većina roditelja svoje dijete prvi je put odvela stomatologu u dobi od jedne do tri godine (24 posto) ili u dobi između četiri i šest godina (22 posto). Dvadeset posto roditelja navelo je da dijete nikada nije odvelo na stomatološki pregled.

"Postoji razlog za zabrinutost jer većina djece nije bila na stomatološkom pregledu u preporu-



čenoj dobi", izjavila je dr. Kathryn Kell, predsjednica FDI-a. "Dobre oralnihigijenske navike počinju rano. Nakon izbijanja djetetova prvog zuba roditelji bi trebali početi posjećivati stomatologa kao mjeru predostrožnosti kako bi se smanjio rizik od karijesa bočice. Oralne bolesti mogu utjecati na sve aspekte života i povezane su

s brojnim općezdravstvenim problemima."

Pola (50 posto) roditelja koji su svoje dijete odveli stomatologu kao razlog su naveli redoviti stomatološki pregled. To je bio najčešći odgovor Velikoj Britaniji (82 posto), Švedskoj (77 posto), Argentini (65 posto), Francuskoj (63 posto), SAD-u (63 posto),

Australiji (56 posto) i Kini (34 posto). Najčešći razlog za posjet stomatologu u Egiptu, na Filipinima i Maroku bila je bol (56 posto, 43 posto i 38 posto).

Više od dvije petine (43 posto) roditelja s djecom od 18 godina i manje navelo je da se osobno pobrinu za to da djeca prije spavanja operu zube kako bi se izbje-

gle oralne bolesti – važna poruka koju promovira FDI. Istraživanje je također pokazalo da 40 posto roditelja nadzire četkanje zubi kod svog djeteta dva puta dnevno, a 38 posto izjavilo je da ograničava unos slatke hrane i pića u djetetovoj prehrani kako bi se izbjegle bolesti. Samo 26 posto navelo je da je osobno četkalo dječje zube čim je izbio prvi zub, a samo osam posto dijete potiče da nosi oralni štitičnik tijekom sportskih aktivnosti.

FDI preporučuje provođenje adekvatne oralne higijene, smanjenje čimbenika rizika poput nezdrave hrane – osobito s visokim sadržajem šećera – i redovite stomatološke preglede kako bi se zaštitilo oralno, kao i opće zdravlje u svim dobnim skupinama. Roditelji bi trebali početi s čišćenjem zubi svog djeteta prije spavanja čim izbije prvi zub, četkati djetetove zube dvaput dnevno s malom količinom paste za zube i dogovoriti prvi stomatološki pregled najkasnije do prvog rođendana.

## Najbolji stomatološki fakulteti 2018. Sedam od deset najboljih fakulteta je u Europi

**LONDON** - Sveučilište u Hong Kongu i dalje se smatra najboljim za studij stomatologije. No, Europa mu je na tragu. Quacquarelli Symonds (QS) objavio je svoju godišnju top listu za 2018. godinu. U svjetskom poretku sveučilišta procjenjuje se sveukupno 48 stručnih područja – stomatologija je jedno od njih. Pri ocjeni uzimaju se u obzir akademska reputacija (istraživanje, Noblove nagrade) i publikacije, kao i reputacija poslodavca.

Kao i prethodnih godina, vodeću poziciju zauzelo je Sveučilište u Hong Kongu. Drugo mjesto osigurao je King's College u Londonu čime je potisnuo dugogodišnje drugoplasirano Sveučilište u Michiganu na treće mjesto. Ovogodišnji pobjednik bez dvojbe je Švicarska s tri institucije u samom vrhu. Sveučilište u Bernu popelo se za 15 mjesta i sa sedmim mjestom osiguralo je poziciju u deset najboljih. Odjel za stomatologiju Sveučilišta u Zürichu zauzeo je 11. mjesto. Sveučilište

u Ženevi s 23. mjestom najviše je rangirano novo sveučilište na listi.

Njemačka sveučilišta nisu zauzela visoka mjesta. Samo Sveučilište Ludwig Maximilian University u Münchenu ušlo je u Top 50 u svijetu (46. mjesto).

Zagrebačko sveučilište nažalost nije zastupljeno, a cijeli popis Top 50 sveučilišta može se pronaći na poveznici <https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2018/dentistry>.

## DENTAL TRIBUNE

DENTALMEDIAGRUPA

**VODEĆI SVJETSKI  
STRUČNI STOMATOLOŠKI  
ČASOPIS**

**DENTAL TRIBUNE**  
International - hrvatsko izdanje

2

BODA

4

IZDANJA  
U GODINI

NEVJEROJATNE  
POGODNOSTI

ZA VIŠE INFORMACIJA O PRETPLATI  
NA ČASOPIS NAZOVITE  
+385/1 62 51 990 ILI KLIKNIŠTE NA  
[WWW.DENTALMEDIA.HR](http://WWW.DENTALMEDIA.HR)

# Metali u ustima potiču razvoj karcinoma kao pušenje i alkohol?

**CHICAGO** – Američki istraživači analizirali su moguće čimbenike rizika za nastanak oralnog karcinoma ako se isključe nikotin i alkohol. Kancerogeno djelovanje nikotina i alkohola detaljno je proučavano. To su glavni uzročnici koji se povezuju s rakom usne šupljine. Ipak, postoji nemali broj slučajeva gdje ni pušenje ni konzumacija alkohola nisu igrali značajnu ulogu. Međutim, o tome gotovo nema istraživanja. Stoga su se znanstvenici sa Sveučilišta u Chicagu detaljnije bavili time. Njihova teza: metali u ustima iz proteza ili ortodontskih aparata također imaju kancerogeno djelovanje.

Predmet istraživanja bila su 54 pacijenta s karcinomom koji su ispunjavali odgovarajuće uvjete. Tako 80 posto njih nikada nije pušilo, a preostalih 20 posto samo povremeno. Osim toga, nijedan sudionik nije pio više od dva alkoholna pića tjed-



no, a oko 80 posto njih samo jedno.

Svi su pacijenti tijekom svog života u ustima u bilo kojem obliku opskrbljeni materijalima koji sadržavaju metal. Najčešće su to bili amalgamski ispuni, nakon čega su slijedili mostovi ili krunice s metalnim dijelovima (više od pola). Ali također su se spominjale proteze i ortodontski aparatići. Ukupno je 40 pacijenata opskrbljeno restauracijama s metalnim dijelovima prije nego što im je dijagnosticiran karcinom. Istraživanje objavljeno u časopisu Head&Neck dalo je prve pokazatelje, ali jasan uzročni odnos između oralnog karcinoma i dentalnih materijala koji sadrže metal nije utvrđen. Istraživači su došli do dva zaključka: prvo, najčešći karcinom bio je karcinom jezika. Drugo, postojale su razlike između karcinoma povezane s dobi. Za jasnije rezultate potrebna su daljnja istraživanja s većim brojem slučajeva. ■

## RIJEČ UREDNICE

**Ako bolje pogledamo, čini se da se naša struka u posljednjih dvadesetak godina promijenila više nego u cijelom stoljeću prije toga. Digitalizacija se zavukla u sve pore. Digitalni mediji i društvene mreže igraju sve veću ulogu u svim granama medicine.**

Kolege raspravljaju o svojim slučajevima u grupama na WhatsAppu, razmjenjuju podatke putem Dropboxa ili WeTransfera, preko Team-Viewera zajednički planiraju terapije s kolegama koji se nalaze na drugom kraju svijeta, edukacije se nude kao online tečajevi, nove tehnike liječenja uče se preko YouTubea i još mnogo toga.

Digitalizacija proizvodnog lanca donosi brojne pred-

nosti poput standardizacije kvalitete i ubrzanja proizvodnog procesa. Usto omogućuje korištenje suvremenih materijala iznimnih mehaničkih svojstava kakvi su prije bili nezamislivi.

Sve to uklapa se u naše doba. Pacijenti su sve informiraniji i zahtjevniji. Sve manje se možemo osloniti na povjerenje koje dobivamo na kredit kao liječnici. Moramo konstantno pratiti trendove i nuditi im individualno skrojena rješenja koja će zadovoljiti njihove potrebe. Konstantno smo izloženi kritičkoj procjeni. Koliko god praktične, najnovije tehnike često predstavljaju izazov, a ne nužno proizvod za široku masu jer zahtijevaju određeno vrije-

me i vještinu da bi se implementirale. Stoga se čini da mnogi kliničari pružaju određeni otpor i uglavnom nastavljaju prakticirati "analognu" dentalnu medicinu. Oni koji ne odustanu odmah na početku i ulože potrebni napor shvaćajući prednosti suvremene tehnologije, obično profitiraju jer nadograđuju svoje znanje bez vremenskih i zemljopisnih barijera.

U tom smislu, pored zaslužnog odmora iskoristite ovo dugo i toplo ljeto da razmislite koju inovaciju možete uvesti na jesen da biste si olakšali rad i unaprijedili kvalitetu usluge koju pružate pacijentima. Prestanite razmišljati o svojim granicama, počnite otkrivati svoje mogućnosti! ■



Urednica

**Doc. dr. sc. Slađana Milardović, dr. med. dent. spec. stom. protetike**

Zavod za fiksnu protetiku  
Stomatološki fakultet  
Sveučilišta u Zagrebu

e-mail: milardovic@sfzg.hr

## DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper - Croatian & BiH Edition

LICENSING BY DENTAL TRIBUNE INTERNATIONAL  
PUBLISHER - TORSTEN OEMUS

PUBLISHER/PRESIDENT/CHIEF EXECUTIVE OFFICER -  
Torsten R. Oemus

CHIEF FINANCIAL OFFICER - Dan Wunderlich  
DIRECTOR CONTENT CREATION - Claudia  
Salwiczek-Majonek

SENIOR EDITOR - Yvonne Bachmann

CLINICAL EDITORS - Nathalie Schüller; Magda  
Wojtkiewicz

EDITOR & SOCIAL MEDIA MANAGER - Monique  
Mehler

EDITORS - Kasper Mussche; Brendan Day;

JUNIOR EDITORS - Franziska Beier; Luke  
Gribble

COPY EDITORS - Ann-Katrin Paulick; Sabrina  
Raaff

JUNIOR BUSINESS DEVELOPMENT & MARKETING  
Alyson Buchenau

DIGITAL PRODUCTION MANAGER  
Tom Carvalho

JUNIOR DIGITAL PRODUCTION MANAGER  
Hannes Kuschick

PROJECT MANAGER ONLINE - Chao Tong

IT & DEVELOPMENT - Serban Veres

E-LEARNING MANAGER - Lars Hoffmann

PRODUCT MANAGER CME - Sarah Schubert

PRODUCT MANAGER SURGICAL TRIBUNE & DDS.  
WORLD - Joachim Tabler

SALES & PRODUCTION SUPPORT - Nadine  
Dehmel; Nicole André

ACCOUNTING - Karen Hamatschek

Manuela Hunger

DATABASE MANAGEMENT & CRM - Annacharia  
Sorbo

MEDIA SALES MANAGERS - Antje Kahnt  
(International); Melissa Brown  
(International); Hélène Carpentier  
(Western Europe); Matthias Diessner  
(Key Accounts); Weridiana Mageswki  
(Latin America); Barbora Solarova  
(Eastern Europe); Peter Witteczek (Asia  
Pacific)

EXECUTIVE PRODUCER - Gernot Meyer

ADVERTISING DISPOSITION - Marius Mezger

Dental Tribune International GmbH

Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Germany

Tel.: +49 341 48 474 302 | Fax: +49 341  
48 474 173

info@dental-tribune.com | www.dental-  
tribune.com

©2018, DENTAL TRIBUNE INTERNATIONAL GMBH.

All rights reserved. Dental Tribune  
International makes every effort  
to report clinical information and  
manufacturer's product news  
accurately, but cannot assume  
responsibility for the validity of  
product claims, or for typographical  
errors. The publishers also do not  
assume responsibility for product  
names or claims, or statements made  
by advertisers. Opinions expressed  
by authors are their own and may  
not reflect those of Dental Tribune  
International.

## CROATIAN EDITION

VLASNIK LICENCE  
Dental Media Grupa d.o.o.  
Kolodvorska 1A., 10410 Velika Gorica

IZDAVAČ  
Dental Media Grupa d.o.o.  
Tel.: +385 (0)1 6251 990  
Fax: +385 (0)1 7897 008  
www.dentalmedia.hr  
info@dentalmedia.hr

DIREKTOR  
Sanela Drobnjak, dipl.oec.

GLAVNI UREDNIK  
Doc. dr. sc. Slađana Milardović,  
dr. med. dent.

GRAFIKA  
Studio Anegdota

PRIJEVOD  
Dr. sc. Slađana Milardović,  
dr. med. dent.

LEKTOR  
Jasmina Škoda, prof. hr. jezika i  
književnosti

MARKETING  
Dental Media Grupa d.o.o.

TISAK  
Radin print d.o.o.

NAKLADA  
4000 primjeraka

Slijedeće izdanje Dental Tribune-a izlazi  
u listopadu 2018. godine

## DTI - VLASNIČKA STRUKTURA

TVRKA, NAKLADNIK  
Dental Media Grupa d.o.o.

MATIČNI BROJ  
02293749, OIB: 82547088036

ODGOVORNA OSOBA NAKLADNIKA  
Sanela Drobnjak, dipl.oec.

SJEDIŠTE NAKLADNIKA  
Kolodvorska 1A., 10410 Velika Gorica

TELEFON I TELEFAKS NAKLADNIKA  
Tel.: 01/ 6251 990; fax: 01/ 7897 008

E-POŠTA I WEB-STRANICA NAKLADNIKA  
info@dentalmedia.hr

www.dentalmedia.hr

VLASNIK NAKLADNIKA I POSTOTAK  
UDJELA U VLASNIŠTVU

Dental Media Grupa d.o.o., 100%

vlasništvo

NAZIV MEDIJA

Dental Tribune International

VRSTA MEDIJA

tiskani

# ZA EROZIJU ZUBI nije odgovorna samo kvaliteta prehrane

**LONDON, UK:** Uz zubni karijes i parodontne bolesti, dentalna erozija ubraja se u tri najčešća problema sa zubima. Prema preglednom radu istraživača u Londonu, razlog zašto su neki ljudi skloniji erozivnom trošenju zubi od drugih ne ovisi samo kvaliteti prehrane nego i o načinu kako konzumiraju kisele napitke i hranu.

Istraživači Dentalnog instituta King's Collegea u Londonu pokušali su identificirati kako različito ponašanje povećava rizik od razvijanja teške erozije zubi. Njihovo se istraživanje nadovezalo na prethodno istraživanje Guy's Hospitala u Londonu koje je uspoređivalo prehranu 300 ljudi s teškim erozivnim trošenjem zubi i 300 ljudi bez erozija. Istraživači Dental Instituta otkrili su da najviše pogođeni nisu bili oni koji su jednostavno konzumirali kisele napitke ili hranu, nego oni koji su to činili između glavnih obroka. Ljudi koji su pili kisela pića kao što su bezalkoholna slatka pića ili aromatizirani čajevi dva puta dnevno, imali su 11 puta veću vjerojatnost da će imati umjerenne ili teške erozije u usporedbi s onima koji nisu.

U skupinama s visokim rizikom od erozije zubi nalaze su konzumenti vina, vozači i igrači



videoigrice, koji svi stalno izlažu zube kiselim napitcima zadržavajući tekućinu u ustima, izjavili su istraživači.

"Poznato je da je prehrana bogata kiselim namirnicama povezana s erozivnim trošenjem zubi; međutim, naše istraživanje pokazalo je utjecaj načina na koji se kisela hrana i piće konzumiraju", rekla je glavna autorica istraživanja dr. Saoirse O'Toole. Naglasila je da s obzirom na porast prevalencije erozivnog trošenja zubi, napore treba usmjeriti na preventivne mjere, kao što je smanjenje unosa kiselina da bi se usporilo napredovanje erozije zubi. Rizik od bezalkoholnih zaslađenih pića, na primjer, može se prepoloviti kada se takva pića konzumiraju tijekom obroka.

"Dok se promjena ponašanja teško može postići, specifične, ciljane intervencije u ponašanju mogu biti uspješne", dodala je O'Toole. Procjenjuje se da u zemljama poput Velike Britanije, trenutačno više od 30 posto odraslih osoba ima erozija zubi koje mogu dovesti do opsežnog gubitka cakline i dentina tijekom vremena. Istraživanje pod naslovom "Uloga prehrane u trošenju zubi" objavljeno je online u časopisu British Dental Journal. [\[1\]](#)

## JANTARNE OGRRLICE – spas kod nicanja mliječnih zubi?

Popratne tegobe nicanja mliječnih zubi razlikuju se od djeteta do djeteta. Neka su djeca, a s njima i roditelji, sretnici kod kojih izbijanje zubića prođe neprimjetno, dok je kod drugih ono bolno, djeca gube apetit, plačljiva su, razdražljiva, loše spavaju, umorna su, guraju ruke u usta, pojačano slina itd. Simptomi mogu trajati i nekoliko mjeseci. Stoga izbijanje prvih zubića za većinu roditelja predstavlja naporno i stresno razdoblje.

U želji da olakšaju tegobe, mnogi roditelji djeci stavljaju jantarne ogrlice vjerujući da će one ublažiti bolove, smanjiti slinjenje i nervozu tijekom izbijanja zubića. Najčešće se vode filozofijom "možda pomogne, a odmoći sigurno neće!"



I dok prodavači tvrde da su jantarne ogrlice učinkovite, stručni tekstovi ih spominju kao znanstveno neutemeljenu povijesnu praksu. "Radi se o neutemeljenoj terapiji za koju nema nikakvih dokaza o učinkovitosti, a može biti opasna jer se ogrlicom dijete može udaviti ili se može ugušiti ako se ogrlica prekine i dijete udahne kuglice. Usprkos tomu, radi se o raširenoj praksi. Istraživanje provedeno 2011. u Francuskoj proučilo je stavove roditelja koji svojoj djeci stavljaju oko vrata takve ogrlice. Većina roditelja rekla je da uz kupljenu ogrlicu nisu dobili nikakva upozorenja o štetnosti proizvoda. Iako su se roditelji većinom složili da je izbijanje zubića benignan problem, iskazali su strah od simptoma povezanih s

izbijanjem zubi. Autori te studije pozivaju sve zdravstvene radnike koji rade s djecom da se angažiraju i zaustave oglašavanje i prodaju takvih proizvoda koji su neučinkoviti, a mogu izazvati smrt djece." (Izvor: portal Dokaži u medicini).

Zaključno se može reći da su neugodni simptomi vezani uz nicanje zubića benignan problem i nema čarobnog rješenja koje bi ih izbrisalo. Jantarna ogrlica nema nikakve veze s nicanjem zubića i ne može ublažiti nelagodu koja se u to vrijeme javlja, a istodobno predstavlja opasnost od gušenja bebe. [\[2\]](#)

Tekst o temi objavljen je na portalu [www.mojstomatolog.hr](http://www.mojstomatolog.hr).

# ESTETSKO-FUNKCIJSKA rehabilitacija pacijenta

Autori: Johanna Herzog, dr. med. dent. i dr. Marcus Striegel

Patološka stanja žvačnog sustava između ostalog nastaju zbog gubitka tvrdog zubnog tkiva uslijed bruksizma ili stiskanja zubi. Većina pacijenata, međutim, ne prepoznaje te odnose i dođe stomatologu sa specifičnim problemima kao što su narušena estetika ili zubobolja. Zadatak terapeuta tada je ne samo usmjeriti se na želje pacijenta nego i steći cjelovitu sliku o situaciji i težiti najboljem mogućem estetskom i funkcijskom rezultatu za pojedinog pacijenta.

## Prikaz slučaja

Pacijent u dobi od 47 godina prvi je put došao u našu ordinaciju sa željom za poboljšanjem estetike zubi. Dijagnostička rendgenska snimka i klinički nalaz pokazali su da su na zubima 12, 14 i 45 postojale karijesne lezije, a na već saniranim zubima 16, 15 i 37 sekundarni karijes. Osim toga, proveden je pregled cijelog stomatognatog sustava. Na prvi pogled uočen je izraziti gubitak tvrdog zubnog tkiva incizalno na prednjim zubima u gornjoj i donjoj čeljusti s rezultirajućim dubokim zagrizom. Usto su zubi 25 i 26 bili u križnom zagrizu sa zubima 35 i 36. Za dokumentaciju i planiranje izrađen je fotostatus na kojem je također ilustriran nedostatak vođenja očnjakom u trećem kvadrantu. Klinički i kinematički funkcijski nalazi (JMAlyser +, zebris Medical GmbH) pokazali su grupno vođenje u laterotruzijskoj kretnji donje čeljusti u lijevu stranu. Parodontološkim pregledom mjestimično su pronađeni patološki džepovi bez funkcijskih ograničenja. Na ortopantomogramu utvrđena je kronična apsorpcija kosti. Osim toga, izrađena je telerendgenska snimka na temelju koje je dijagnosticirana okluzija klase II. Da bi se upotpunila dokumentacija za planiranje, izrađeni su situacijski modeli od tvrde sadre. Nakon sveobuhvatnog planiranja i razgovora s pacijentom mogla se započeti terapija.

## Liječenje

Prvi preduvjet bio je konzervativna sanacija karijesnih lezija. Tijekom pripreme faze terapije pacijent je dobio zaštitnu udlagu izrađenu s pomoću JMA registrata (zebris Medical GmbH) kako bi se spriječila abrazija i opustili žvačni mišići. Osim toga, pacijent je redovito posjećivao fizioterapeuta koji je pomogao da se isprave problemi s mišićima.


Da bi se osigurala minimalno invazivna terapija i brušenje zubi, provedena je ortodonska priprema (Invisalign® Full, Align Technology, Inc.). Pacijentu je unaprijed s pomoću Clean Checka pokazan položaj zubi kojem se težilo i minimalno invaziv-

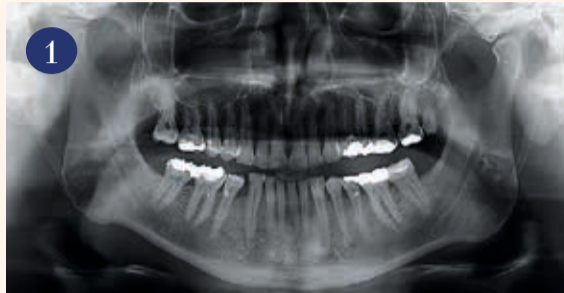
na preparacija zubi koja je time omogućena. Nakon završetka ortodonske terapije pacijent je dobio gornje i donje retencijske udloge za noć.

U laboratoriju je provedeno dijagnostičko navoštavanje kako bi se s pomoću silikonskog ključa izradio mock up prednjih nadomjestaka u gornjoj čeljusti i stražnjih u donjoj čeljusti te privremeni nadomjesci u obliku okluzalnih ljski izrađenih CAD/CAM tehnologijom. To je pacijentu dalo mogućnost da izrazi želje o promjeni oblika zubi, ali se istovremeno može provesti i provjera funkcije i utvrditi i uskladiti optimalna visina zagriža u centričnom položaju. Nakon razgovora s pacijentom o tome koje bi promjene htio na trajnom nadomjestku, gornji zubi 13 do 23 izbrušeni su minimalno invazivno. Privremene okluzalne ljske na donjim stražnjim zubima cementirane su u istom terminu kada su završeni nadomjesci u gornjoj čeljusti. Nakon tromjesečnog razdoblja nošenja polimernih okluzalnih ljski i nakon konzultacija s pacijentom donji zubi su pošteno izbrušeni za pojedinačne keramičke krunice. Da ne bi izgubio novo definirani centrični zagriz, zubi donje čeljusti brušeni su u tri uzastopna termina. Granice preparacije uglavnom su smještene u razini gingive. Nakon uzimanja otiska (Impregum, 3M ESPE) stavljeni su privremeni nadomjesci koji su izrađeni su pomoću udloge od termooblikovane folije i Luxatemp Stara (DMG). Krunice su izrađene u monolitnom obliku od keramike IPS e.max Press (Ivoclar Vivadent) te su individualizirane bojenjem.

Nakon probe s klorheksidinskim gelom slijedilo je adhezivno cementiranje sustavom Syntac® i Tetric EvoFlowom® u boji A1 (Ivoclar Vivadent). Da bi se osigurao dugoročni funkcijski i estetski uspjeh restauracija, izrađena je zaštitna udloga te je pacijent uključen u program praćenja s kontrolnim pregledima svakih šest mjeseci.

## Zaključak

Da bi se protetskim nadomjestkom ostvarili dugoročni estetski i funkcijski rezultati, potrebna je detaljna dijagnostika i pedantna analiza prikupljenih nalaza. Osim toga, osobito kod pacijenata s funkcijskim problemima, potrebna je interdisciplinarna suradnja – kao u ovom slučaju, primjerice s fizioterapeutom ili ortopedom – te se pacijenta treba gledati "kao cjelinu" i usmjeriti se na njegove potrebe. Važno je ne usredotočiti se samo na crvenu i bijelu estetiku nego i rehabilitirati cijeli žvačni organ jer je estetika samo dio terapijskog koncepta i nikada nije izolirana – razmišljajte funkcionalno. 



## O autoru



Johanna Herzog,  
dr. med. dent.

Dr. Marcus  
Striegel

Ludwigsplatz 1 a  
90403 Nürnberg  
Njemačka

Tel.: 0911 56836360

Fax: 0911 2419854

info@praxis-striegel.de

www.praxis-striegel.de

Slika 1. Ortopan početne situacije • Slika 2.a–c Početna situacija kod pacijenta • Slika 3. Minimalno invazivna preparacija • Slika 4. Okluzalne ljske na stražnjim zubima izrađene CAD/CAM tehnologijom i mock up na prednjim zubima • Slika 5.a–d Završni rezultat nakon liječenja

Pretplatnici na časopis **DTI HR** ostvaruju  
**10% popusta** na kotizacije za stručna predavanja kao i  
**5% popusta** za dentalnu izložbu u sklopu konferencije **Dental World** u Budimpešti



# XVIII. Dental World KNOWLEDGE & REVENUE

2018 **DW** | Dental World  
 Budapest Hungary  
 October 11-12-13



Conference



Exhibition



Live events

**11-12-13 October 2018**  
 Budapest, Hungary

**Book your place to the biggest  
 Dental Exhibition in the  
 Central-Eastern European region!**

Get your clients from 10 countries, meet with  
 international business partners, establish a  
 new perspective in Central-Eastern Europe!

**Stay up-to-date and learn from  
 keynote speakers!**

**KNOWLEDGE IS POWER**



**DENTALWORLD.HU**

**8000**  
 visitors

**400**  
 brands

**3000**  
 congress participants

from **50**  
 countries

# Visoki kolesterol s niskom gustoćom lipoproteina i niski serumski vitamin D

Dva zanemarena čimbenika biološkog rizika kod sazrijevanja kostiju i u implantologiji

Autor: dr Joseph CHOUKROUN, Nice, France.

Nakon neuspješnog presađivanja kosti ili ugradnje implantata, hipoteza biološke anomalije rijetko se smatra mogućim uzrokom. Sistematizirano pretraživanje recenzirane literature o dislipidemiji ili nedostatku vitamina D može objasniti zašto je tako.

Višak lipoproteina male gustoće (dislipidemija) odgovoran je za sporiji metabolizam kosti ili lošiju osteointegraciju dentalnih implantata. Osim toga, vitamin D je ključni čimbenik za povezivanje urođenog i adaptivnog imuniteta. Oba ova čimbenika su ugrožena u uvjetima nedostatka vitamina D. Stoga nedostatak vitamina D usporava oseointegraciju implantata i povećava rizik od infekcije transplantata. Vitamin D uključen je u funkciju imunološkog sustava, stoga i alergijske reakcije.

**Ključne riječi:** kolesterol, LDL kolesterol, vitamin D, neuspjeh, implantati, koštani transplantat, infekcije, imunološka obrana, oseointegracija.

## Uvod

Potruga za biološkim anomalijama koje se smatraju čimbenicima rizika prije oralnokirurških zahvata ograničena je na bolesti poput dijabetesa. Međutim, posljednjih godina čini se da treba sustavnije analizirati razinu kolesterola i vitamina D. U tu analizu treba uključiti dobri kolesterol (lipoprotein visoke gustoće [HDL]) i loši kolesterol (lipoprotein male gustoće [LDL]) jer oba mogu imati negativan učinak na rast kostiju i oseointegraciju (visoki LDL ili niski HDL). Vitamin D jedan je od najvažnijih hormona koji su uključeni u rast kostiju. Dodatno, vitamin D također igra ulogu u smanjenju upale i pomaže u poboljšanju prirodnih imunoloških reakcija tijela.

## Dislipidemija LDL kolesterol i metabolizam kostiju

Kolesterol se prenosi u plazmu pretežno u obliku kolesterolnih estera vezanih na lipoproteine. Postoje dvije vrste lipoproteina: LDL (loši) i HDL (dobri).

Pored kardiovaskularnih bolesti, postoje dokazi da visoke razine kolesterola i triglicerida uzrokuju promjene u koštanom tkivu. Krieger<sup>1</sup> je dokazao porast broja osteoklasta,



inhibiciju osteoblastičke aktivnosti i smanjenje pregradnje kosti kod štakora s hiperlipidemijom. Prema Luegmayru i sur.<sup>2</sup> povišene razine kolesterola mogu dovesti do neravnoteže u procesu preoblikovanja kostiju, smanjenja koštane mase povećanjem aktivnosti i diferencijacijom osteoklasta. Nadalje, nedavno provedena istraživanja ukazala su na moguću vezu između infekcije parodontata i povećanog rizika od kardiovaskularne bolesti<sup>3,4</sup>.

Povećanje razine cirkulirajućeg oksidiranog LDL-a inducira gubitak alveolarne kosti<sup>5,6</sup> i povezan je s težinom lokalnog upalnog odgovora na bakterije, kao i osjetljivost na parodontnu bolest kod pacijenata s dijabetesom<sup>7</sup>. Osteoblasti mogu vezati, internalizirati i potom metabolizirati HDL/LDL kolesterol i sposobni su selektivno uzimati kolesterolne estere iz tih lipoproteina<sup>8</sup>. Kosti oslobađaju enzime koji su uključeni u oksidaciju LDL-a. Stoga je moguće da oksidirani LDL nakupljen u kosti može poslije izazvati štetne stanične efekte na gustoću kostiju. Hiperlipidemija uzrokuje smanjenje gustoće kostiju in vivo zbog inhibicije diferencijacije osteoblasta bioaktivnim lipi-

dima<sup>9,10</sup>. Doista, radna skupina oko Demera pokazala je da oksidirani LDL uzrokuje inhibiciju aktivnosti alkalne fosfataze i mineralizaciju<sup>11</sup>, što su markeri diferencijacije osteoblasta. Osim toga, nedavno se pokazalo da oksidirani LDL također inducira staničnu smrt apoptozom osteoblastičnih stanica<sup>12</sup>.

Hirasawa i sur.<sup>8</sup> potvrdili su da aterogeni uvjeti (visoke razine LDL) uzrokuju smrt osteoblasta. Koja je uloga HDL-a? Različiti antioksidansi koje nosi HDL mogu prekinuti kaskadu događaja koja dovodi do oksidacije LDL-a<sup>13</sup>. Još jedno važno svojstvo HDL-a je njegova sposobnost inhibiranja stanične smrti uzrokovane oksidiranim LDL-om. Objavljeno je da HDL inhibira apoptozu monocitnih stanica inducirajući izlučivanje kolesterola i time sprečava nakupljanje kolesterola uzrokovanog prisutnošću oksidiranog LDL-a<sup>14</sup>. HDL treba smatrati zaštitnikom koštanih stanica.

## Utjecaj manjka vitamina D na oseointegraciju i koštane transplantate

Najvažniji spoj vitamina D je vitamin D3 (kolekalciferol). Vitamin D je steroidni hormon koji se unosi

prehranom ili sintetizira u koži od kolesterola uz izloženost sunčevom (ultraljubičastom) svjetlu. Kolesterol se pretvara u pre-vitamin D3 i zatim se izomerizira u vitamin D3. Nakon vezanja na protein nosač koji veže vitamin D, vitamin D3 se prenosi u jetru gdje se enzimski hidroksilizira s pomoću CYP27A1 stvarajući 25-hidroksivitamin D3 (kalcidiol ili 25OHD3)<sup>5</sup>.

U kosti vitamin D stimulira aktivnost osteoklasta i povećava proizvodnju izvanstaničnih proteina matriksa uz pomoć osteoblasta. Vitamin D također stimulira crijevenu apsorpciju kalcija i inhibira sintezu i izlučivanje paratiroidnog hormona<sup>16-19</sup>. Nedostatak vitamina D može biti posljedica neadekvatnog unosa hranom i nedovoljnog izlaganja sunčevoj svjetlosti. Nedostatak vitamina D povezan je s kataboličkim promjenama kosti i glavnom posljedicom, pojavom osteoporotskih lomova<sup>20</sup>. Nedostatak je također povezan s poremećenim zacjeljivanjem prijeloma kosti u kliničkoj praksi<sup>21,22</sup>. Ti rezultati podupiru ulogu steroidnog hormona u kontroli regeneracije kostiju. Budući da oseointegracija dentalnih implantata ovisi o regeneraciji

kosti, pokazalo se da je formiranje periimplantatne kosti smanjeno kod štakora s nedostatkom vitamina D<sup>23</sup>. Iznenadujuće, dostupni su samo ograničeni podaci o učincima dodatka vitamina D na regeneraciju kosti<sup>24</sup>.

Sveukupno, ova istraživanja upućuju na to da suplementacija vitamina D blagotvorno djeluje na pregradnju kostiju kod pacijenata s nedostatkom vitamina D, što bi se moglo odnositi i na regeneraciju kostiju. U nedavno provedenom istraživanju Dvorak i sur.<sup>25</sup> dokazali su da nedostatak vitamina D negativno utječe na formiranje kortikalne kosti oko implantata u ovarektomiranih štakora, što se može kompenzirati djetom bogatom vitaminom D.

Nedostatak vitamina D također je povezan s različitim bolestima poput dijabetesa, visokog krvnog tlaka, kardiovaskularnih bolesti i mnogih vrsta tumora<sup>19</sup>. Također je povezan s nekoliko alergijskih poremećaja i poremećaja imunološkog sustava. Naše razumijevanje metabolizma i biološkog učinka vitamina D je eksponencijalno raslo posljednjih godina i postalo je jasno da vitamin D ima opsežne imunomodulacijske učinke. Sada je poznato da stanice imunološkog sustava sadrže sve karakteristike potrebne za pretvaranje 25-hidroksivitamina D u aktivni 1,25-dihidroksivitamin D tijekom bakterijske infekcije<sup>26,27</sup>. Liu i sur.<sup>28</sup> pokazali su da stimulacija TLR 2/1 potiče intracelularnu reakciju ovisnu o vitaminu D, što rezultira ekspresijom antimikrobnih peptida, kao što su defensini i katehelicidini, što povećava mikrobicidnu sposobnost monocita. Ti peptidi imaju široki spektar djelovanja protiv mikroorganizama, uključujući bakterije, gljivice i viruse. Zanimljivo je da je serum afroameričkih pojedinaca, za koje se zna da imaju znatno nižu razinu vitamina D u serumu od bijelaca, bio neučinkovit u poticanju genetske ekspresije katehelicidina<sup>27</sup>. Ovaj rad koji su objavili Liu i sur. posljednjih godina potaknuo je vrlo velik znanstveni interes za vitamin

D s više od 1500 radova objavljenih 2012. i više od 2500 2013. Pristupio bakterije *Staphylococcus aureus* u nosu glavni je rizik za infekciju nje<sup>29</sup>. Razina vitamina D izravno je povezana s rizikom od te infekcije; Olsen sugerira da vitamin D može poboljšati antibakterijski imunološki odgovor i time spriječiti kolonizaciju i prijenos *S. aureus* i kasniju bolest<sup>30,31</sup>. Flynn je pokazao da razine vitamina D od 0,20 ng/mL imaju značajan utjecaj na trajanje, disfunkciju organa i stope infekcije<sup>32</sup>. Frieri i Valuriuri<sup>33</sup> pokazali su da postoji i pozitivna korelacija s podtipovima i sinusnim infekcijama kod manjka vitamina D. U jednom starijem opservacijskom istraživanju koje je analiziralo povezanost vitamina D i respiratornih infekcija, Ginde i sur.<sup>34</sup> otkrili su inverzni odnos između koncentracije 25(OH)D u serumu i učestalosti gornjih respiratornih infekcija. Ginde i sur.<sup>35</sup> također su otkrili da je nedostatak vitamina D povezan s prevalencijom teških infekcija na bolničkom odjelu za hitne slučajeve. Vitamin D je proučavan u nekoliko kliničkih istraživanja da bi se otkrila njegova uloga u respiratornim infekcijama<sup>36</sup>. Tijekom 2010. Sabetta i sur.<sup>37</sup> proveli su prospektivno kohortno istraživanje koje je pokazalo da je koncentracija 25(OH)D u serumu od 38 ng/mL ili više povezana s dvostrukim smanjenjem broja gornjih respiratornih infekcija.

### Razine seruma

Vrijednosti serumskih razina prikazane su u tablici 1. (lipoproteini) i tablici 2. (vitamin D).

Tablica 1. Razine lipoproteina

|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| Ukupni kolesterol | 2 g/L               |
| Trigliceridi      | 2 g/L               |
| LDL kolesterol    | m 1,6 g/L ž 1,5 g/L |
| HDL kolesterol    | 0,35 g/L            |

Tablica 2. Serumske razine 25(OH) vitamina D

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| Deficijencija   | 10 ng/mL      |
| Insuficijencija | 10 – 30 ng/mL |
| Optimalno       | 30 ng/mL      |

### RASPRAVA

Vitamin D također igra važnu ulogu u alergijskim reakcijama. Čini se da je nedostatak vitamina D povezan s početkom atopije i alergija na hranu<sup>38</sup>. Hipoteza je da vitamin D može imati središnju ulogu u tim patološkim stanjima i da može predstavljati novu preventivnu i/ili terapijsku strategiju. Objavljeni su brojni rezultati o odnosu vitamina D s astmom i alergijama<sup>39,40</sup>. Ovi rezultati mogu ukazivati na to da vrijeme intervencije razine vitamina D može biti čimbenik u alergijskoj patogenezi. Alternativno objašnjenje je da različite apsolutne količine vitamina D imaju promjenjive fiziološke učinke na alergijsku patogenezu. Nadalje, iako izvan okvira ovog preglednog rada, vitamin D može također utje-

cati na osjetljivost tijela i odgovor na zarazne organizme<sup>39,40</sup>. Zaključno, razina serumskog vitamina D igra glavnu ulogu u metabolizam kostiju, osjetljivost na infekcije i mnoge simptome alergijskih reakcija. Podržavamo hipotezu da pacijentima s alergijama često nedostaje vitamin D. Rezultat visoke razine LDL-a je smanjenje metabolizma kostiju, inhibicija alkalne fosfataze i povećanje udjela mati u kostima. Rezultat je smanjenje oseointegracije i sporiji rast kostiju. Branemark je 1985. tijekom međunarodnog susreta rekao: "Kada vidim žutu kost, prekidam transplantaciju!" U to je vrijeme to je bio samo klinički nalaz. Sad razumijemo zašto. Usredotočeni smo na visoki rizik kolesterola u koštanim graftovima već više od deset godina, a sada možemo objasniti zašto smo imali više neuspjeha u tim slučajevima.

Dnevne potrebe vitamina D su 4000 IU, a nedostatak vitamina D u prehrani vrlo je čest: procjenjuje se da milijardi ljudi diljem svijeta nedostaje vitamina D. Od 40 do 100 posto američkih i europskih starijih muškaraca i žena koji još žive u zajednici (ne u domovima) pate od manjka vitamina D<sup>20</sup>. Stoker i sur.<sup>41</sup> otkrili su da u oko dvije trećine pacijenata sa spinalnom fuzijom nedostaje vitamina D. Oko 50 posto tih insuficijentnih pacijenata bilo je deficijentno (manje od 15 ng/mL). U Francuskoj je analiza pacijenata u bolnici Besancon koju su proveli Malpice i sur.<sup>42</sup> pokazala da je 91 posto pacijenata bilo insuficijentno. U toj populaciji, 40 posto je bilo deficijentno (manje od 10 ng/mL). U francuskom istraživanju Suvimax, autori su otkrili da je 79

D<sup>45</sup>. Znamo da statini blagotvorno djeluju na smanjenje infektivnih ili upalnih epizoda<sup>21</sup> na sličan način kao vitamin D. Statini povećavaju razinu vitamina D kao 25-hidroksivitamina D u krvi kao i aktivirani hormon 1,25-dihidroksietilamin D<sup>46,47</sup>.

Dodatak vitamina D u dnevnoj prehrani također smanjuje razinu LDL kolesterola<sup>48</sup>. Veza između osteoporoze i metaboličkog sindroma može utjecati na terapijski pristup u oba poremećaja. Suplementacija može imati važnu ulogu u prevenciji ovih teških stanja.

### ZAKLJUČAK

U pacijenata s dijabetesom, alergijom, hipertenzijom i implantoloških pacijenata sa ili bez presađivanja kosti predlažemo da se sustavno istraži razina vitamina D u serumu (25OH vitamin D D2 D3) i LDL kolesterola (ukupni LDL i HDL kolesterol). Ove pretrage osobito su indicirane u slučaju neuspjeha kod presađivanja kosti ili ugradnje implantata. Preporučuje se ispraviti sve otkrivene anomalije. Daljnja multicentrična istraživanja mogu biti korisna u pronalaženju korelacije između ležišta implantata i doze vitamina D i/ili kolesterola. ■

### KRATICE

**HDL:** lipoprotein velike gustoće

**LDL:** lipoprotein male gustoće

**Vitamin D3:** kolekalciferol

Joseph Choukroun<sup>1</sup>  
Georges Khoury<sup>2</sup>  
Fouad Khoury<sup>3</sup>  
Philippe Russe<sup>4</sup>  
Tiziano Testori<sup>5</sup>  
Yataro Komiyama<sup>6</sup>  
Gilberto Sammartino<sup>7</sup>  
Patrick Palacci<sup>8</sup>  
Mustafa Tunali<sup>9</sup>  
Elisa Choukroun<sup>10</sup>

<sup>1</sup> Klinika za bol, Nice, Francuska

<sup>2</sup> Sveučilište Paris VII, Paris, Francuska

<sup>3</sup> Sveučilište u Münsteru, Olsberg, Njemačka

<sup>4</sup> Privatna ordinacija, Reims, Francuska

<sup>5</sup> Institut Galeazzi, Sveučilište u Milanu, Milano, Italija

<sup>6</sup> Branemark Osseointegration Center, Tokyo, Japan

<sup>7</sup> Sveučilište Federico 2, Napoli, Italija

<sup>8</sup> Branemark Osseointegration Center, Marseille, Francuska

<sup>9</sup> Haidarpasa Hospital, Istanbul, Turska

<sup>10</sup> Sveučilište u Nici, Francuska

### LITERATURA

- Krieger M. The best of cholesterol, the worst of cholesterol: a tale of two receptors. *Proc Natl Acad Sci USA*. 1998;95:4077–4080.
- Luegmayr E, Glantschnig H, Wesolowski GA, et al. Osteoclast formation, survival and morphology are highly dependent on exogenous cholesterol/lipoproteins. *Cell Death Differ*. 2004;11(suppl 1):S108–S118.
- Blaizot A, Vergnes JN, Nuwwareh S, Amar J, Sixou M. Periodontal diseases and cardiovascular events: meta-analysis of observational studies. *Int Dent J*. 2009;59:197–209.
- Tonetti MS. Periodontitis and risk for atherosclerosis: an update on intervention trials. *J Clin Periodontol*. 2009;36(suppl 10):15–19.
- Tomofuji T, Ekuni D, Azuma T, et al. Involvement of toll-like receptor 2 and 4 in association between dyslipidemia and osteoclast differentiation in apolipoprotein E deficient rat periodontium. *Lipids Health Dis*. 2013;12(1):1.

- Fentog lu O, Ko rog lu BK, Kara Y, et al. Serum lipoprotein-associated phospholipase A2 and C-reactive protein levels in association with periodontal disease and hyperlipidemia. *J Periodontol*. 2011;82:350–359.
- Bastos AS, Graves DT, Loureiro AP, et al. Lipid peroxidation is associated with the severity of periodontal disease and local inflammatory markers in patients with type 2 diabetes. *J Clin Endocrinol Metab*. 2012;97:E1353–E1362.
- Hirasawa H, Tanaka S, Sakai A, et al. ApoE gene deficiency enhances the reduction of bone formation induced by a high-fat diet through the stimulation of p53-mediated apoptosis in osteoblastic cells. *Bone Miner Res*. 2007;22:1020–1030.
- Brodeur MR, Brissette L, Falstra L, Luangrath V, Moreau R. Scavenger receptor of class B expressed by osteoblastic cells are implicated in the uptake of cholesteryl ester and estradiol from LDL and HDL3. *J Bone Miner Res*. 2008;23:326–337.
- Brodeur MR. Implication des Lipoprotéines dans le métabolisme normal et pathologique du tissu osseux [PhD thesis]. Montreal, Canada: University Montreal Canada; 2009.
- Parhami F, Morrow AD, Balucan J, et al. Lipid oxidation products have opposite effects on calcifying vascular cell and bone cell differentiation: a possible explanation for the paradox of arterial calcification in osteoporotic patients. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 1997;17:680–687.
- Klein BY, Rojansky N, Ben-Yehuda A, Abou-Atta I, Abedat S, Friedman G. Cell death in cultured human Saos2 osteoblasts exposed to low-density lipoprotein. *Cell Biochem*. 2003;90:42–58.
- Navab M, Anantharamaiah GM, Reddy ST, et al. The oxidation hypothesis of atherosclerosis: the role of oxidized phospholipids and HDL. *Lipid Res*. 2004;45:993–1007.
- Jiang P, Yan PK, Chen JX, et al. High density lipoprotein 3 inhibits oxidized low density lipoprotein-induced apoptosis via promoting cholesterol efflux in RAW264.7 cells. *Acta Pharmacol Sin*. 2006;27:151–157.
- Lehmann B. The vitamin D3 pathway in human skin and its role for regulation of biological processes. *Photochem Photobiol*. 2005;81:1246–1251.
- DeLuca HF. The vitamin D story: a collaborative effort of basic science and clinical medicine. *FASEB J*. 1988;2:224–236.
- Bouillon R, Okamura WH, Norman AW. Structure-function relationships in the vitamin D endocrine system. *Endocr Rev*. 1995;16:200–257.
- Christakos S, Dhawan P, Liu Y, Peng X, Porta A. New insights into the mechanisms of vitamin D action. *J Cell Biochem*. 2003;88:695–705.
- Dusso AS, Brown AJ, Slatopolsky E. Vitamin D. *Am J Physiol Renal Physiol*. 2005;289:F8–F28.
- Holick M. Vitamin D deficiency. *N Engl J Med*. 2007;357:266–281.
- Brinker MR, O'Connor DP, Monla YT, Earthman TP. Metabolic and endocrine abnormalities in patients with nonunions. *J Orthop Trauma*. 2007;21:557–570.
- Alkalay D, Shany S, Dekel S. Serum and bone vitamin D metabolites in elective patients and patients after fracture. *J Bone Joint Surg*. 1989;71:85–87.
- Kelly J, Lin A, Wang CJ, Park S, Nishimura I. Vitamin D and bone physiology: demonstration of vitamin D deficiency in an implant osseointegration rat model. *J Prosthodont*. 2009;18:473–478.
- Delgado-Martinez AD, Martinez ME, Carrascal MT, Rodriguez-Avial M, Munuera L. Effect of 25-OH-vitamin D on fracture healing in elderly rats. *J Orthop Res*. 1998;16:650–653.
- Dvorak G, Fu gl A, Watzek G, Tangl S, Pokorny P, Gruber R. Impact of dietary vitamin D on osseointegration in the ovarioctomized rat. *Clin Oral Implants Res*. 2012;23:1308–1313.
- Hewison M. Vitamin D and immune function: autocrine, paracrine or endocrine? *Scand J Clin Lab Invest Suppl*. 2012;243:92–102.
- Hansdottir S, Monick MM. Vitamin D effects on lung immunity and respiratory diseases. *Vitam Horm*. 2011;86:217–237.
- Liu PT, Stenger S, Li H, et al. Toll-like receptor triggering of a vitamin D-mediated human antimicrobial response. *Science*. 2006;311:1770–1773.
- Bode LG, Kluytmans JA, Wertheim HF, et al. Preventing surgical-site infections in nasal carriers of *Staphylococcus aureus*. *N Engl J Med*. 2010;362:9–17.
- Olsen K, Falch BM, Danielsen K, et al. *Staphylococcus aureus* nasal carriage is associated with serum 25-hydroxyvitamin D levels, gender and smoking status. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2012;31:465–473.
- Grimnes G, Jorde R, Simonsen GS, Furberg AS. *Staphylococcus aureus* nasal carriage is associated with serum 25-hydroxyvitamin D levels, gender and smoking status. *The Tromsø Staph and Skin Study*. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2012;31:465–473.
- Flynn L, Zimmerman LH, McNorton K, et al. Effects of vitamin D deficiency in critically ill surgical patients. *Am J Surg*. 2012;203:379–382.
- Frieri M, Valluri A. Vitamin D deficiency as a risk factor for allergic disorders and immune mechanisms. *Allergy Asthma Proc*. 2011;32:438–444.
- Ginde AA, Liu MC, Camargo CA Jr. Demographic differences and trends of vitamin D insufficiency in the US population, 1988–2004. *Arch Intern Med*. 2009;169:626–632.
- Ginde AA, Camargo CA Jr, Shapiro NI. Vitamin D insufficiency and sepsis severity in emergency department patients with suspected infection. *Acad Emerg Med*. 2011;18:551–554.
- Youssef DA, Miller CW, El-Abbassi AM, et al. Antimicrobial implications of vitamin D. *Dermatoendocrinol*. 2011;3:220–229.
- Sabetta JR, De Petrillo P, Cipriani RJ, Sardin J, Burns LA, Landry ML. Serum 25-hydroxyvitamin D and the incidence of acute viral respiratory tract infections in healthy adults. *PLoS One*. 2010;5:e11088.
- Searing DA, Leung DYM. Vitamin D in atopic dermatitis, asthma and allergic diseases. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2010;30:397–409.
- Reinholz M, Ruzicka T, Schaubert J. Vitamin D and its role in allergic disease. *Clin Exp Allergy*. 2012;42:817–826.
- Bozzetto S, Carraro S, Giordano G, Boner A, Baraldi E. Asthma, allergy and respiratory infections: the vitamin D hypothesis. *Allergy*. 2012;67:10–17.
- Stoker GE, Buchowski JM, Bridwell KH, Lenke LG, Riew KD, Zebala LP. Preoperative vitamin D status of adults undergoing surgical spinal fusion. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013;38:507–515.
- Malpica J, Dumoulin G, Bardet R, Wendling D. Evaluation du statut vitaminique D des patients du CHU de Besancon. Besancon, France: Société de Médecine de Franche-Comté; 2011.
- Benhamou CL, Souberbielle JC, Cortet B, Fardellone P, Gauvain JB, Thomas T. La vitamine D chez l'adulte: recommandations du GRIO. *Presse Med*. 2011;40:673–682.
- Maier GS, Jakobs P, Roth KE, Kurth AA, Maus U. Is there an epidemic vitamin D deficiency in German orthopaedic patients? *Clin Orthop Relat Res*. 2013;471:3029–3035.
- Grimes DS. Are statins analogues of vitamin D? *Lancet*. 2006;368:83–86.
- Perez-Castrillon JL, Vega G, Abad L, et al. Effects of atorvastatin on vitamin D levels in patients with ischaemic heart disease. *Am J Card*. 2007;99:903–905.
- Yavuz B, Ertugrul DT, Cil H, et al. Increased levels of 25-hydroxyvitamin D and 1,25-dihydroxyvitamin D after rosuvastatin treatment: a novel pleiotropic effect of statins? *Cardiovasc Drugs Ther*. 2009;23:295–299.
- Major GC, Alarie F, Dore J, Phouattama S, Tremblay A. Supplementation with calcium vitamin D enhances the beneficial effect of weight loss on plasma lipid and lipoprotein concentrations. *Am J Clin Nutr*. 2007;85:54–59.

### O autoru



**Dr. Joseph CHOUKROUN, Nice, France.**

Specialist in Pain management, anesthesiologist, specialist in rheology, specialist in tissue engineering. Inventor of the PRF technique. International Speaker.

# IZGLEDATI DOBRO – OSJEĆATI SE DOBRO

## Interdisciplinarna suradnja za savršen osmijeh uvijek se isplati!

Autor: Dr. Michael Visse

Svidalo se to nama ili ne: lijepi ljudi imaju brojne prednosti u socijalnoj interakciji. Novija istraživanja, npr. Langloisa i sur., pokazuju da se te prednosti čak i podcjenjuju. Atraktivan i simpatičan izgled stoga je jedan od najplemenitijih ciljeva društvenog djelovanja. Općenito, ljudi osjećaju veću privlačnost prema takvim osobama i tretiraju ih drugačije. S obzirom na tu pozadinu, dobar izgled igra ključnu ulogu u privatnom i u profesionalnom životu. Ortodonti ovdje kao specijalisti mogu dati značajan doprinos. Nema druge prilike za prvi dojam. Pri pogledu na nepoznatu osobu, mozak je uspoređuje sa slikama pohranjenim na "hard disku". To zahtijeva minimalne kognitivne funkcije. U milisekundama dolazi do procjene i presude "lijepo je jednako dobro" (slika 1.). Svi znamo da zubi imaju presudan utjecaj na atraktivnost lica. Zdravi bijeli zubi simboliziraju prije svega vitalnost, mladost i uspjeh. Stoga su za naše pacijente posebno poželjni. Međutim, to se ne može svesti isključivo na boju zubi. Na atraktivnost utječu i drugi čimbenici. Morfologija zubi, boja, stanje parodonta, usnice, linija osmijeha i simetrija lica međusobno su u vrlo složenom odnosu.

U ovom radu želim se detaljnije baviti svojim zapažanjima i iskustvima zanimljive skupine pacijenata koja se odlikuje sljedećim karakteristikama:

- minimalna malpozicija zubi
- zdravi zubi s prirodno svijetlom bojom

- optimalna morfologija lica (atraktivan izgled)

Laik kod takvih pacijenata ne bi vidio apsolutno nikakvu potrebu za liječenjem. Posebno kod atraktivnih pacijenata.

Međutim, korekcija malih nepravilnosti položaja može dovesti do izvanrednih rezultata. Potencijal u ovoj skupini pacijenata je ogroman, ali većina kolega još ga ne iskorištava. Važno je ovdje biti otvoren za nove koncepte i informacije o najsuvremenijim mogućnostima. Interdisciplinarna suradnja je ključ uspjeha. U stručnom timu mogu se postići optimalna rješenja i za najzahtjevnije pacijente. Koordinirana suradnja stoga i za ordinaciju i za pacijente donosi neprocjenjivu korist. Prednosti koje su prisutne za sve strane želim opisati na konkretnom slučaju.



Pacijentica je u našu ortodontsku ordinaciju došla zbog manje nepravilnosti položaja zubi. Kod nje su postojali najbolji preduvjeti za savršeni osmijeh. Posebno kod pacijenata s optimalnom konfiguracijom usnica i uravnoteženom estetskom lica i najmanje nepravilnosti vizualno mogu biti značajne (slika 2.). Takvi pacijenti posvećuju ekstremnu pažnju svom izgledu i iznimno su senzibilizirani kada je u pitanju da se od njihova prekrasnog osmijeha napravi "savršen" osmijeh. Iz detaljne analize intraoralnih fotografija (slike 3. do 5.) proizlaze dva alternativna načina liječenja.

### Alternativa 1: Protetsko rješenje s non prep keramičkim ljuskama

- Prednosti**
- brza provedba
  - minimalno invazivno
  - dobar omjer uloženog i dobivenog

### Nedostaci

- rizik od loma ljusaka
- debeli incizalni brid od keramike
- otežano usklađivanje boje
- vidljiv prijelaz između keramike i prirodnog zuba zbog povlačenja gingive povezane s dobi

### Alternativa 2: Ortodontska korekcija nevidljivim aparatićem

- Prednosti**
- kontrolirani pomak zubi (korekcija nagiba prednjih zubi ortodontskim pomacima)
  - očuvana prirodna morfologija i boja zubi (slike 6. do 8.)

### Nedostaci

- duže trajanje liječenja
- veći troškovi
- potrebna je dobra suradnja pacijenta
- potrebna trajna retencija zubi u gornjoj čeljusti

Naravno, terapijske alternative potrebno je procijeniti za svakog pacijenta individualno. Potrebno je iz "kutije terapijskih alata" za svakog pronaći najbolje rješenje.

Kod ovdje prikazane pacijentice u početku su na stražnjim zubima izrađene keramičke okluzalne ljuske i keramičke krunice (slika 9.). Prednji zubi nisu uključeni u protetsku terapiju jer je pacijentica odbijala brušenje zdravih zubi. Položaj prednjih zubi optimiziran je šestomjesečnom ortodontskom terapijom nevidljivim aparatićem.

Zahtjevni pacijenti danas traže specijaliste koji se razumiju u koncepte dizajniranja osmijeha. Da bi se ti koncepti usavršavali, potrebni su angažirani kolege koji su spremni uložiti energiju u interdisciplinarnu suradnju. Ali to se svakako isplati jer ne samo da su pacijenti oduševljeni (slika 10.) nego je i rad na takav način

mного zabavniji. Usput raste i broj preporuka, što je najbolja reklama.

### Zaključak

Mogućnosti povezivanja i suradnje s angažiranim i zainteresiranim kolegama svakako treba iskoristiti. Pacijenti cijene interdisciplinarnu suradnju stručnjaka. Zajednički uspjeh gotovo je unaprijed programiran. ■

### O autoru



**Dr. Michael Visse**  
Specijalist  
ortodonticije

Georgstraße 24  
49809 Lingen  
(Ems)

Tel.: 0591 59077  
info@dr-visse.de  
www.dr-visse.de

**Slika 1.** Utjecaj ljepote na očekivane osobine – atraktivan izgled pozitivno utječe na procjenu osobe • **Slika 2.** Kod optimalne konfiguracije usnica i uravnotežene estetike lica i najmanje nepravilnosti položaja zubi narušavaju vizualni sklad • **Slike 3. i 4.** Intraoralni prikaz početne situacije • **Slika 5.** Intraoralni prikaz početne situacije • **Slike 6. do 8.** Prednost ortodontske korekcije je očuvanje prirodne morfologije i boje zubi • **Slika 9.** Opskrba stražnjih zubi keramičkim okluzalnim ljuskama i krunicama • **Slika 10.** Situacija nakon završetka terapije



**NOVO!**  
INTRAORALNI SKENER  
**Identica i500**



**MEDIT T-SERIJA**  
Precizan, brz i univerzalan



**T500**



**T300**