

# StomaTeam

odborný časopis pro celý dentální tým

CZ/SK

Rehabilitace **ATROFICKÉ MAXILY**

Andoni Jones

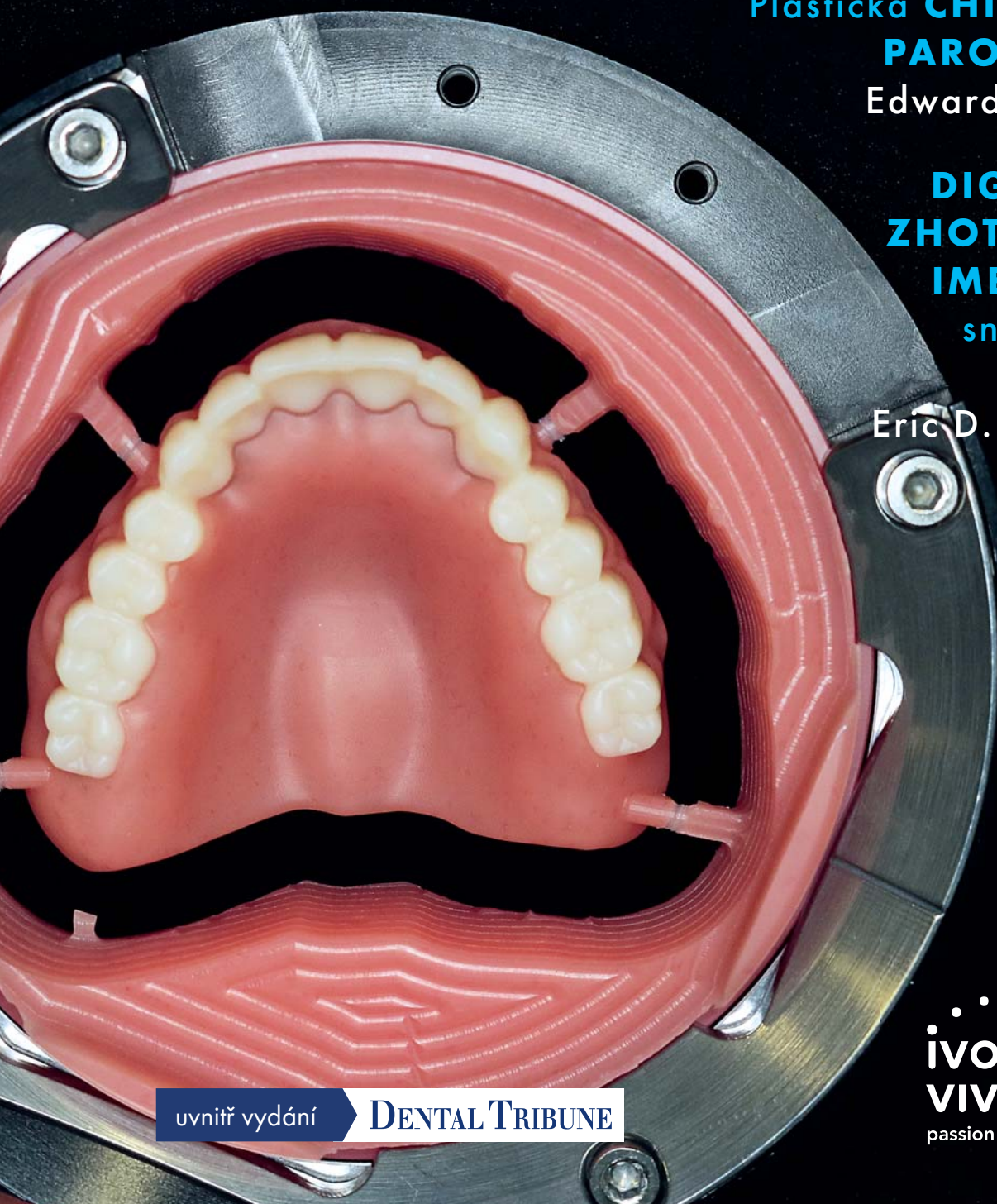
Plastická **CHIRURGIE  
PARODONTU**

Edward Sammut

**DIGITÁLNĚ  
ZHOTOVENÁ  
IMEDIÁTNÍ**

snímatelná  
náhrada

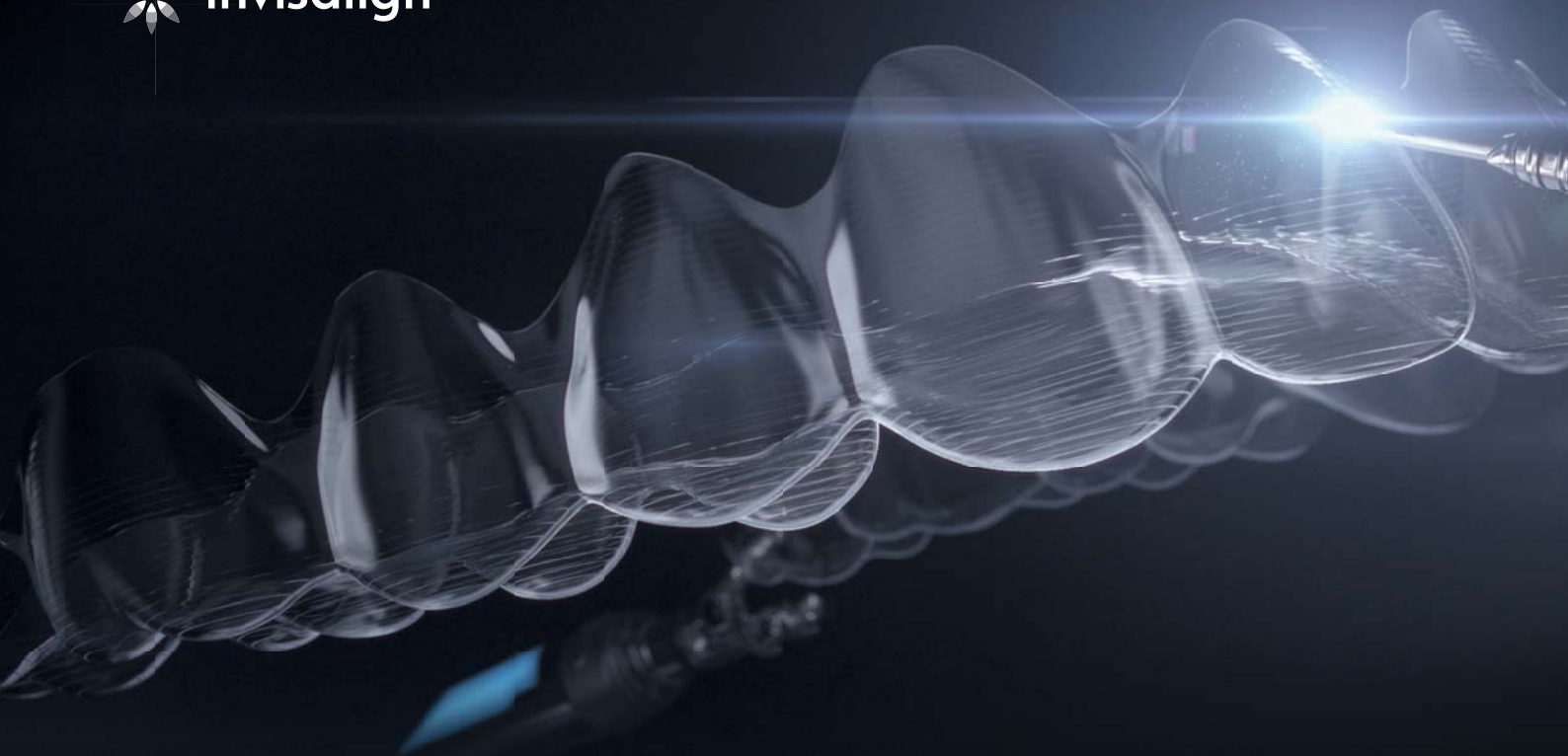
Eric D. Kukucka



uvnitř vydání

**DENTAL TRIBUNE**

ivoclar  
vivadent®  
passion vision innovation



# Když se mají rovnat zuby, **nikdo nestojí o překvapení.**

Průhledné alignery Invisalign® jako jediné využívají materiál SmartTrack®. Pohyb zubů je tak snazší a lépe předvídatelný.\*

Už žádná překvapení. Pouze lepší výsledky.

Více se dozvíte na [provider.invisalign.com/smarttrack](https://provider.invisalign.com/smarttrack)

## Implantmed Plus SI-1023

Zavádějte implantáty jako nikdy předtím.

2

Záruka

-30%



ioDent  
SMART DENTAL SOLUTIONS

Silný motor  
80 Ncm

Funkce  
automatického  
řezání závitu

Propojení  
s Osstell Beacon

Protokoly  
o implantaci v ČR

#dentals  
W&H united



21  
INFUZNÍCH  
SETŮ  
ZDARMA

Kit Implantmed Plus  
se světelným motorem

Světelný motor

Bezdrátový nožní ovladač

Kolénko 20:1 WS-75 L

CZK 125.613

Beniková cena 179.618 CZK

## Implantmed Classic SI-923

Jednoduchý, spolehlivý a výkonný

1

Záruka



-40%

Výkonný motor  
70 Ncm

Funkce  
automatického  
řezání závitu



21  
INFUZNÍCH  
SETŮ  
ZDARMA

Kit Implantmed Classic  
s nesvětelným motorem

Nesvětelný motor

Kabelový nožní ovladač

Kolénko WI-75 E/KM

CZK 77.864

Beniková cena 129.706 CZK

W&H  
SINCE 1890

Rodentica CS s.r.o.

Vladislavova 250 - 370 01 Písek  
t +420 388 412 428

rodentica@rodentica.cz www.rodentica.eu

EveryDent s.r.o.

Perspektivní 1 - 102 00 Praha 10  
t +420 274 775 175

info@everydent.cz www.everydent.cz

Dent Unit s.r.o.

Obvodní 23/39 - 503 32 Hradec Králové  
t +420 495 454 394

info@dentunit.cz www.dentunit.cz

Dentamed (ČR) s.r.o.

Pod Lipami 41 - 130 00 Praha 3  
t +420 266 007 111

info@dentamed.cz www.dentamed.cz

Denta servis s.r.o.

Rudolfovská tř. 476/111  
370 01 České Budějovice

t +420 777 102 488

info@dentaservis.cz www.dentaservis.cz

Nabídky jsou platné od 01.09.2020 do 31.10.2020. Tiskové chyby vyhrazeny. Uvedené ceny jsou vč. DPH bez nákladů na dopravu.



## Implantmed Plus SI-1023

Zavádějte implantáty jako nikdy předtím.

2

Záruka

-30%



ioDent  
SMART DENTAL SOLUTIONS

Silný motor  
80 Ncm

Funkce  
automatického  
řezání závitu

Propojení  
s Osstell Beacon

Protokoly  
o implantaci v ČR

#dentals  
W&H united



21  
INFUZNÍCH  
SETŮ  
ZDARMA

### Kit Implantmed Plus se světelným motorem

Světelný motor  
Bezdrátový nožní ovladač  
Kolénko 20:1 WS-75 L

€4.530

Ceníková cena 6.478€

## Implantmed Classic SI-923

Jednoduchý, spolehlivý a výkonný

1

Záruka

-40%



Výkonný motor  
70 Ncm



Funkce  
automatického  
řezání závitu



21  
INFUZNÍCH  
SETŮ  
ZDARMA

### Kit Implantmed Classic s nsvětelným motorem

Nsvětelný motor  
Kabelový nožní ovladač  
Kolénko WI-75 E/KM

€2.808

Ceníková cena 4.678€

W&H  
SINCE 1890

www.DentAll.sk

Prevadzka Prešov  
DentAll, s.r.o.  
Strojnícka 18, 080 06 Prešov  
t 051 758 2006, f 051 758 2007  
dentall@dentall.sk

Prevadzka Bratislava  
DentAll, s.r.o.  
M. Sch. Trnavského 8, 841 01 Bratislava  
t 0905 299 319, 0903 554 068  
dentall@dentall.sk

Volajte zadarmo  
na našu zelenú linku  
t 0800 11 00 51



**REDAKČNÍ RADA****Zubní lékařství**

MUDr. Jana Krňoulová, Ph.D. – vedoucí redaktorka  
 • krnoulova@stomateam.cz  
 MUDr. Adel El-Lababidi, Ph.D.  
 MUDr. et MUDr. Vladimír Machoň  
 MUDr. Marie Štefková, CSc.  
 MUDr. et MUDr. Gabriela Pavlíková  
 MUDr. Wanda Urbanová, Ph.D.  
 MUDr. Tomáš Siebert, Ph.D.  
 MUDr. Richard Jurkovič, Ph.D., MPH

**Zubní technika**

Iva Mondok – vedoucí redaktorka  
 • iva.mondok@stomateam.cz  
 Róbert Zubák; Tomáš Chlubna; Peter Kriška, dipl.z.t.

**Dentální hygiena**

Mgr. Petra Křížová, DiS.  
 Bc. Zuzana Zouharová

**ODBORNÍ RECENZENTI**

Prof. MUDr. Alena Dapecí, DrSc.  
 Prof. MUDr. Miroslav Eber, CSc.  
 Prof. MUDr. Tatjana Dostálová, DrSc., MBA  
 Prof. MUDr. Jindřich Pazdera, CSc.  
 Prof. MUDr. Jan Kilian, DrSc.  
 Doc. MUDr. Květoslava Nováková, CSc.  
 Doc. MUDr. Vlasta Merglová, CSc.  
 Doc. MUDr. Jiří Zemen, Ph.D.  
 MUDr. Eva Valentová  
 MUDr. et MUDr. Gabriela Pavlíková  
 MUDr. Ladislav Korábek, CSc., MBA  
 MUDr. Tomáš Siebert, Ph.D.  
 Mgr. Otto Wiesler  
 Monika Kosturiková

**KONTAKTY VYDAVATELE**

Sídlo: StomaTeam s.r.o., Parléřova 157/11, 169 00 Praha 6  
 Doručovací adresa: nám. T. G. Masaryka 1280, 760 01 Zlín  
 info@stomateam.cz, www.stomateam.cz

- Ing. Tomáš Truneček, Ph.D. – jednatel, inzerce  
+420 728 577 258, trunecek@stomateam.cz
- Libor Kokšal – ředitel, redaktor, inzerce  
+420 603 541 965, koksals@stomateam.cz
- Mgr. Irena Čani – marketing, online služby  
+420 608 981 443, irena.cani@stomateam.cz
- David Mondok – redaktor, technické zajištění projektů  
+420 724 568 780, mondok@stomateam.cz
- Marie Matrasová – produkce  
+420 724 568 792, matrasova@stomateam.cz
- Lenka Jašková – asistentka obchodního oddělení  
+420 601 277 270, jaskova@stomateam.cz
- Šárka Ševčíková – asistentka redakce  
+420 601 221 125, asistentka@stomateam.cz

Překlady článků: Mgr. Věra Tautová, MDDr. Jana Herínková,  
 MDDr. Anita Bártek, MDDr. Lenka Černá, Martin Wzatek,  
 MDDr. Martin Zvejška, Adam Šíma a redakce

Grafická a předtisková příprava: Monika Machačová

Články se značkou PR jsou prezentační sdělení firem.

Fotografie na obálce: Ivoclar Vivadent

Všechna práva vyhrazena. Kopírování, také částí, a rozšiřování prostřednictvím filmu, rozhlasu a televize, fotomechanickou reprodukcí, zvukovými médii a systémy na zpracování dat všeho druhu jen s písemným souhlasem vydavatele.  
 Registrační značka MK ČR – E 7043  
 Mezinárodní standardní číslo: ISSN1214 – 147X

Aktuální náklad:  
 celkem 9.600 ks tištěných a elektronických vydání

Tisk: Tisk Centrum s.r.o. | Distribuce: DM Solutions, s.r.o.

**Distribuce příštího vydání: 30. 9. 2020**

*Tak trochu jiné, ale přece krásné léto*

*Pravděpodobně většina z vás, milí čtenáři, již prožila svou letní dovolenou. Dost možná byly vaše aktivity v době letních prázdnin v tomto roce o poznání odlišné od těch v letech minulých. Plánování celé řady nejen zahraničních dovolených poněkud komplikovala situace kolem koronaviru v celém světě a jistěho jsme neměli tentokrát nic. I přesto, věříme, jste si užili krásné léto plné pohody, sluníčka, přátel a nových zážitků.*

*Léto ale není ještě úplně u konce a jistě máme před sebou ještě spoustu hezkých dní. Po období, které nás nutilo řešit poměrně značnou část našich životů v online režimu, se snad, zdá se, navracíme k celkem běžnému životu, byť s některými změnami a omezeními (např. znovuzavedení plošného nošení roušek...). Týká se to i vzdělávání v našem oboru. Online kurzy nebo webináře jsou bezpochyby skvělou alternativou. Jako se vším ostatním ale i zde platí, že všeho moc je přilíš. Lidé se chtějí setkávat osobně, tváří v tvář a být fyzicky přítomni tomuto dění. Organizátoři vzdělávacích akcí proto své jarní či letní termíny vzdělávacích akcí přesunuli na letošní podzim. Rozhodně je z čeho vybírat. Na webu **stomateam.cz** v sekci Vzdělávací akce naleznete přehled zásadní části vzdělávacích akcí na nadcházející období.*

*V této souvislosti bychom vás rádi pozvali na kongres **AI Dente Prague Dental Congress** s podtitulem *Moderní vize dentální estetiky*, který se koná 20.–21. 11. v Praze. Více informací naleznete na **aldenteprague.cz**.*

*Na webu **stomateam.cz** naleznete pokaždé čerstvý a doplňovaný obsah ve formě odborných článků, informačního servisu, novinek, kazuistik či studií nebo informací o produktech. Pro členy Klubu StomaTeam je dostupný odborný obsah online v plném znění, stejně jako v našich tištěných časopisech.*

*Přejeme vám hezký zbytek léta, pevné zdraví a spoustu pohodových chvil, třeba i ve společnosti StomaTeamu.*

Vaše redakce

# StomaTeam

Váš průvodce dentálním světem

<b>Ivotion Denture System přináší revoluci do výroby snímatelných náhrad</b>	<b>5</b>
<i>PR, Ivoclar Vivadent</i>	
<b>Technologie aminfluoridu a fluoridu cínatého – Dosud známá fakta versus nejnovější poznatky</b>	<b>7</b>
<i>MUDr. Erika Lenčová, Ph.D.</i>	
<b>Přímá rekonstrukce s 3M™ Filtek™ One Bulk Fill na dolních molárech z důvodu primárního a sekundárního kazu</b>	<b>9</b>
<i>MDDr. Tomáš Buchta</i>	
<b>Dezinfikátory a čističe vzduchu. Jsou skutečně účinné?</b>	<b>11</b>
<i>PR, Camosci</i>	
<b>Rehabilitace atrofické maxily</b>	<b>12</b>
<i>Andoni Jones</i>	
<b>Plastická chirurgie parodontu – Správné buňky, správné místo, správný čas</b>	<b>19</b>
<i>Edward Sammut</i>	
<b>Kartáček Splash – Rozhovor s MUDr. Jozefem Šestákem</b>	<b>25</b>
<i>Tomáš Truneček – redakce časopisu StomaTeam</i>	
<b>Způsobuje kojení zubní kaz?</b>	<b>29</b>
<i>Andrea Poloková   Peter Liška   Alexandra Štefunková</i>	
<b>Digitálně zhotovená imediátní celková snímatelná náhrada</b>	<b>32</b>
<i>Eric D. Kukucka, DD</i>	
<b>Čím mladší zubní lékař, tím lepší je stav chrupu pacientů, ukázal unikátní průzkum</b>	<b>37</b>
<i>Zdroj: Herbadent</i>	
<b>A co vy, podle čeho si vybíráte CAD/CAM systém?</b>	<b>40</b>
<i>Zdroj: Zirkonzahn</i>	
<b>Fixní náhrada ze ZrO<sub>2</sub> a hybridní keramiky pro vysoké zatížení žvýkacím tlakem</b>	<b>43</b>
<i>Hans Jürgen Lange   Dr. Michael Weyhrauch</i>	
<b>Nová dentální klinika v lokalitě pražské Bulovky otevře na podzim!</b>	<b>45</b>
<b>All-in-two: rekonstrukce dentálními implantáty v pouhých 2 návštěvách</b>	<b>46</b>
<i>PR, Thommen Medical</i>	
<b>Síla světla – Celková rekonstrukce zirkonovými náhradami kotvená implantáty</b>	<b>50</b>
<i>Aldo Zilio</i>	
<b>Auto v podnikání: 10 nejčastějších otázek</b>	<b>58</b>
<i>Zdroj: UOL a. s.</i>	
<b>Digitalizace, financování ordinace, komunikace s pacientem ad.! Podzimní konference Young dentist</b>	<b>61</b>
<b>Bělení zubů kosmetičkami v kosmetických centrech</b>	<b>63</b>
<i>Asociace dentálních hygienistek ČR</i>	
<b>Asociácia dentálnych hygieničiek v Slovenskej republike</b>	<b>64</b>
<i>Asociácia dentálnych hygieničiek v Slovenskej republike</i>	
<b>Digitální zubní lékařství v každodenní praxi – spektrofotometr</b>	<b>65</b>
<i>Dr. Edouard Lanoiselée</i>	
<b>„Jsme v čele vývoje CAD/CAM softwaru“</b>	<b>70</b>
<i>Monique Mehler, DTI</i>	
<b>Zkušenosti s hypersenzitivitou dentinu při používání zubní pasty s přidaným biosklem: klinická studie</b>	<b>73</b>
<i>Dr. Stefano Daniele   Dr. Andrea Alessandri</i>	
<b>Bělení zubů a ortodontie: třešnička na dortu</b>	<b>77</b>
<i>Dr. Yassine Harichane</i>	

# Posilujeme

Posilujeme náš team  
v Česku a na Slovensku

## Přinášíme nové produkty a ještě vyšší kvalitu služeb

Zubní soupravy | Autoklávy

Dentální lasery

Intraorální skenery

Dezinfikátory vzduchu

RTG a digitalizace | Software

OPG CEPH a 3D CBCT systémy

Mikroskopy | Lupové brýle



*Specialisté od roku 2004*



Fotona

iTero

NewTom  
what's next



orangedental  
premium innovations

Aerte

[www.camosci.cz](http://www.camosci.cz)  
[www.facebook.com/CAMOSCI](https://www.facebook.com/CAMOSCI)

## Sloupek Daniela Černého



### Benefity pandemie aneb back to work

Zatímco nám vláda po skončení prázdnin a dovolených ordinuje opětovné plošné nošení ústenek, čímž v části populace probouzí nesmiřitelný boj, začínají se po

počátečním šoku objevovat aktivity směřující k vytvoření nových paradigmat. Někdo by řekl z nouze ctnost, ale například ochota vytvořit fungující systém umožňující každému občanovi vyřešit online většinu služeb poskytovaných státem je po dlouhých letech tápání a přešlapování konečně pohyb správným směrem. Online vzdělávání všech úrovní se ujalo už na jaře a očekávám jeho další zdokonalování. S trochou jízlivosti očekávám, jak se po několika letech kampaně za české potraviny ukáže, zda jsme opravdu potravinově soběstační.

Stomatologické ordinace jsou většinou zpět v plném provozu a bude zajímavé sledovat, zda současný stav povede nějak masově ke kritické revizi protokolů infection control a jejich trvalé úpravě. Dobré téma pro nějakého doktoranda, ne?

Za sebe říkám, po zvládnutí počáteční nervozity při práci v účinnějších ochranných pomůckách, že současné nastavení komplexní infection control považuji za jednoznačnou výhodu, kterou nám jinak mnohdy nepříjemná pandemie přinesla. Odpovědnější přístup pacientů, vyloučení kontaktního přenosu infekce mezi pacienty, důsledné nošení ochranných pomůcek i filtraci vznikajícího aerosolu, to vše nám nepřinese jen ochranu proti SARS-CoV-2, ale také proti všem ostatním virům, a tím zbytečné zdravotní zátěži stomatologického personálu. Dobře si pamatuji, jak jsem první rok po studiu prakticky celý rok běhal kolečko rýma-kašel-únava-teplota. A mezi tím pořád pracoval... Některé zvyky netřeba opakovat.

Přeji vám, ať je pro vás pandemie nemoci COVID-19 motivací k využití nových příležitostí, nikoliv důvodem k nářkům nad tím, co bylo jinak.

Hezký den.

**MUDr. Daniel Černý, Ph.D.**  
prezident České endodontické společnosti

Facebook: <https://www.facebook.com/thedentistsFB>  
E-mail: [dr.cerny@gmail.com](mailto:dr.cerny@gmail.com)

*Výše prezentované názory nemusí, ale mohou, korespondovat s názory jednotlivých členů redakce. Vaše reakce můžete zasílat na [info@stomateam.cz](mailto:info@stomateam.cz).*



# PrograMill® PM7

Výkonné a bezkonkurenční systémové řešení

Ivoclar Vivadent GmbH | Tech Gate Vienna | Donau-City-Strasse 1 | 1220 Wien | Austria | Tel. +43 | 263 191 10

## PŘESNOST A PRODUKTIVITA PRO VAŠI DENTÁLNÍ BUDOUCNOST

- Automatická změna mezi mokrým a suchým provozem
- Inovativní proces digitální výroby zubních náhrad
- Pohodlné a intuitivní ovládání



→ Connected to you

[ivoclardigital.com](http://ivoclardigital.com)

ivoclar  
digital®

# Ivotion Denture System přináší revoluci do výroby snímatelných náhrad

PR, Ivoclar Vivadent

**Se systémem Ivotion Denture System vytvořila společnost Ivoclar Vivadent ucelený řetězec pro digitální výrobu snímatelných náhrad. Toto systémové řešení kombinuje uzpůsobené pracovní postupy s vysoce kvalitními materiály a dokonalejšími technologiemi. Srdcem systému je výjimečný CAD/CAM disk Ivotion, který umožňuje vyrábět individuální monolitické snímatelné náhrady během jediné procedury frézování.**

Ivotion Denture System, spolu s novým monolitickým diskem Ivotion, přináší revoluci do výroby snímatelných náhrad s jasně stanoveným pracovním postupem – od konzultace s pacientem (IvoSmile), přes klinické procedury, intuitivní CAD navrhování (3Shape), monolitickou výrobu (Ivotion) a strategii frézování (PrograMill) až po následné služby. Tento jasně stanovený pracovní postup umožňuje rychlé, předvídatelné a konzistentní výsledky.

## Vše se zaměřuje na Ivotion

Hlavním prvkem systému Ivotion Denture je inovativní disk Ivotion. Tento CAD/CAM disk dvou odstínů je určen k monolitické výrobě celkových snímatelných náhrad. Jeden disk – dva materiály: Ivotion kombinuje osvědčený dentální materiál s vysoce kvalitním materiálem na bázi snímatelných zubních náhrad. Vnitřní oblast disku má tvar mušle, který je založen na trojrozměrných datech zubů a tvaru zubního oblouku odvozeného z celé řady skutečných klinických případů. Definuje přechodovou oblast mezi materiálem zubů a báze náhrady. Pro navrhování náhrady pomocí 3Shape Dental System jsou k dispozici knihovny zubů s ukázkami jejich postavení, nástroje pro tvarování morfologie, funkce pro výstavbu zubů a nové designy dásní – všechny detaily jsou založeny na osvědčených principech snímatelné protetiky. Jsou tak možná individuální uzpůsobení snímatelných zubních náhrad z Ivotion požadavkům pacientů.

## Jeden disk – jeden proces frézování – jedna snímatelná náhrada

Po navržení designu se náhrada monoliticky vyfrézuje z jednoho disku – Ivotion. Snímatelná náhrada je tak vyrobena rychlým, kontinuálním procesem frézování. To je klíč k vynikající efektivitě: individualizované, monolitické, celkové snímatelné náhrady vyrobené z jednoho disku. Díky disku Ivotion a chytrým strategiím nejsou nutné téměř žádné další kroky ručního opracování – vyfrézovanou náhradu je nutno pouze vyleštit. Díky tomu je Ivotion Denture System rychlý a efektivní.



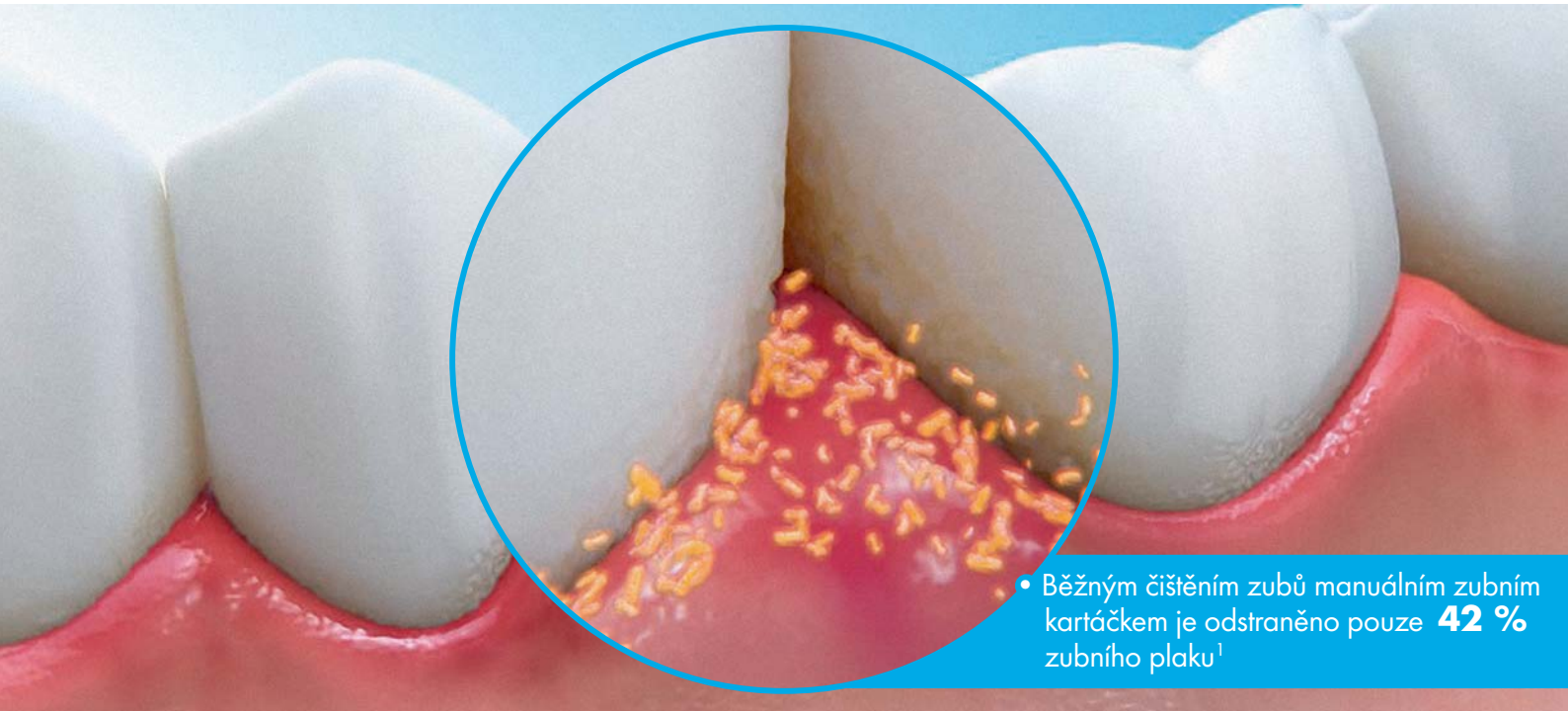
*Ivotion Denture System. Jeden disk – dva materiály: Ivotion kombinuje osvědčený dentální materiál s vysoce kvalitním materiálem na bázi náhrad.*

## Přesvědčivý pro zubní ordinaci, laboratoř i pacienta

Ivotion Denture System má obrovský potenciál navždy změnit snímatelnou protetiku. Zubní lékaři, zubní technici i pacienti mají prospěch z vysoké přidané hodnoty, kterou přináší digitální procesy a z několika desetiletí zkušeností společnosti Ivoclar Vivadent v oblasti snímatelné protetiky – digitálně, chytře a efektivně.

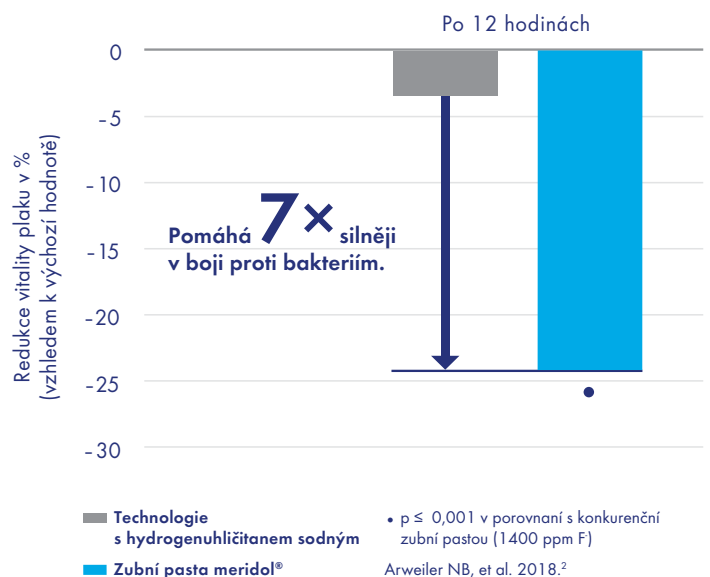


# Účinné odstranění zubního plaku vyžaduje více než čištění zubů



## meridol® pomáhá poskytovat účinnou ochranu před bakteriemi při problémech dásní:

- Jedinečná technologie s aminfluoridy a ionty cínu.
- Pomáhá 7× silněji v boji proti bakteriím ve srovnání s konkurenční technologií<sup>2,\*</sup>.
- O 68 % nižší nárůst zubního plaku<sup>#</sup> ve srovnání se samotným čištěním zubů<sup>3</sup>.



Reference:

<sup>1</sup>Chapple I, et al. Clin Periodontol 2015; 42 (Spec Iss): S71-S76.

<sup>2</sup>Arweiler NB, et al. Oral Health Prev Dent 2018;16: 175-181.

<sup>3</sup>Hamad CA, et al. Poster prezentován na EuroPerio 2015.

<sup>#</sup>12 h po použití zubní pasty meridol® ve srovnání s technologií s hydrogenuhličenem sodným.

\*Při přidání ústní vody meridol®.

COLGATE-PALMOLIVE Česká republika spol. s r. o.  
Rohanské nábřeží 678/23, Karlín, 186 00 Praha 8, Česká republika  
[www.colgateprofessional.cz](http://www.colgateprofessional.cz)

**meridol®**  
Zdravé dásně. Zdravé zuby.



# Technologie aminfluoridu a fluoridu cínatého

## Dosud známá fakta versus nejnovější poznatky

MUDr. Erika Lenčová, Ph.D.

**Fluorid cínatý je od 50. let 20. století používán v prostředcích hygieny ústní dutiny jako remineralizační a antibakteriální přísada. Molekula SnF<sub>2</sub> není ve vodných roztocích stabilní, což má za následek snižování její biologické dostupnosti a vedlejší účinky, jako jsou pachuti nebo usazování pigmentací na tvrdých zubních tkáních. Stabilizace SnF<sub>2</sub> lze dosáhnout například kombinací s polyfosfáty (hexametafosfátem) nebo vytvořením komplexu mezi aminovými skupinami aminfluoridu a cínatými ionty.**

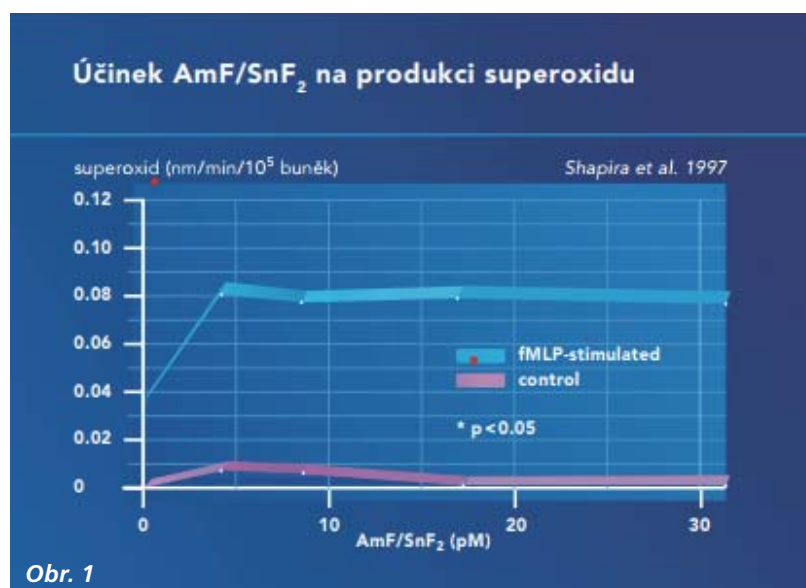
Aminfluorid se v komplexu AmF/SnF<sub>2</sub> chová jako povrchově aktivní látka a všechny povrchy v ústní dutině jsou rychle homogenně pokryty monomolekulární vrstvou AmF. Při kontaktu se slinami jsou ionty cínu nahrazovány vápníkem ze slin. Tato iontová výměna umožňuje lokální uvolňování iontů Sn<sup>2+</sup> v blízkosti zubního plaku. SnF<sub>2</sub> má baktericidní i bakteriostatický účinek. Ionty Sn<sup>2+</sup> pronikají intracelulárně, kde potlačují aktivitu bakteriálních enzymů. Zároveň brání adhezenci bakterií na tkáň ústní dutiny. Tento účinek je potencován antibakteriální aktivitou aminfluoridu. Výsledkem je dlouhotrvající inhibice tvorby plaku a inaktivace reziduálního zubního plaku vedoucí ke sníženému uvolňování bakteriálních toxinů a kyselin.

Pro zachování obranyschopnosti gingivy je důležitá trvalá regenerace spojovacího epitelu. Při akumulaci plaku v gingiválním sulku u chronické gingivitidy dochází ke snižování výšky spojovacího epitelu a k migraci imunitních buněk, které způsobují rozpad kolagenních vláken a poji-

ové tkáň. Shapira a spol. in vitro ukázali, že přítomnost komplexu AmF/SnF<sub>2</sub> významně zvyšuje na kyslíku závislou antibakteriální aktivitu lidských neutrofilů (hodnocenou na základě tvorby superoxidových radikálů), což podporuje fyziologické obranné mechanismy (účinnější eliminaci bakterií z periodontia) a přirozenou regeneraci dásní (obr. 1).

Dle studie Mengela a spol. kombinace AmF/SnF<sub>2</sub> selektivně potlačuje množení periopatogenů (spirochet, filament a fusiformních bakterií) a podporuje protizánětlivé mechanismy a obnovu zdravé orální mikroflóry.

Arweiler a spol. zkoumali pomocí fluorescenční mikroskopie účinek prostředků ústní hygieny s odlišnými aktivními látkami na vitalitu plaku během 24 hodin. Po jediné aplikaci došlo k významné protrahované redukci vitality zralého plaku po dobu 24 hodin u 0,2% chlorhexidinu (pozitivní kontrola) a komplexu AmF/SnF<sub>2</sub>.



Významnější inhibice plaku lze dosáhnout, pokud se po čištění zubů zubním kartáčkem a pastou použije ústní voda s obsahem komplexu AmF/SnF<sub>2</sub>.

Antiplaková účinnost aktivních látek prostředků ústní hygieny závisí na jejich retenci v ústní dutině a protrahované antimikrobiální aktivitě po použití. Tyto požadavky splňuje chlorhexidin, který je však používán v terapeutických indikacích. U komplexu AmF/SnF<sub>2</sub> byly tyto biologické vlastnosti opakovaně klinicky potvrzeny a prostředky s obsahem této aktivní přísady lze používat každodenně a dlouhodobě k rutinní péči o hygienu ústní dutiny.

Seznam použité literatury u článku na [www.stomateam.cz](http://www.stomateam.cz) nebo na vyžádání u vydavatele.

Estetika  
a přirozenost  
v jednom.



## 3M™ Filtek™ One

Vysoce estetický bulkfillový materiál

- ▶ VYSOKÁ ESTETIKA
- ▶ VYNIKAJÍCÍ ODOLNOST
- ▶ SKVĚLÁ MANIPULACE A MODELACE

Při koupi 3 doplňkových balení (kompule nebo tuby à 4g)  
získáte 1 doplňkové balení ZDARMA (odstín A3)

NABÍDKA

**3+1**

ZDARMA



## Přímá rekonstrukce s 3M™ Filtek™ One Bulk Fill na dolních molárech z důvodu primárního a sekundárního kazu

MDDr. Tomáš Buchta

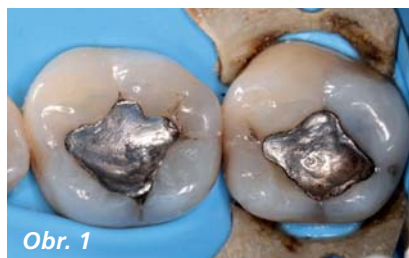
### Případ

U pacientky (23 let) byla potřebná sanace z důvodu přítomnosti primárních i sekundárních kazů zjištěných při prohlídce na BTW snímku. Rekonstrukce probíhala ve dvou návštěvách, kdy v první se řešily aproximální a ve druhé okluzální defekty.

### Výzva

Minimálně invazivní přístup do kazivé léze zubu 37 se zachováním přechodové sklovinné lišty.

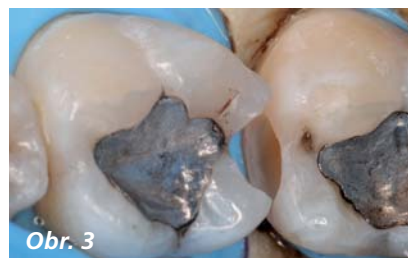
### Krok za krokem



Obr. 1



Obr. 2

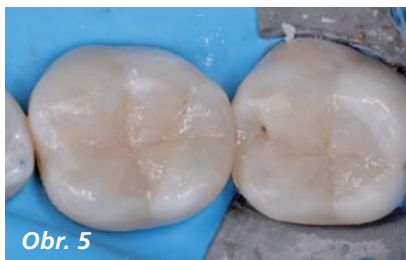


Obr. 3

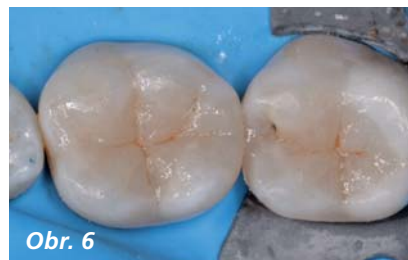
Obr. 1: Počáteční stav po izolaci zubů kofferdamelem • Obr. 2: Přístupová kavita na zubu 36 se zbytky kazivé léze pro ošetření aproximálního kazu na zubu 37 • Obr. 3: Situace po odstranění kazivé léze – následovalo pískování aluminiumoxidovým práškem a dostavba aproximálních kavít



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6

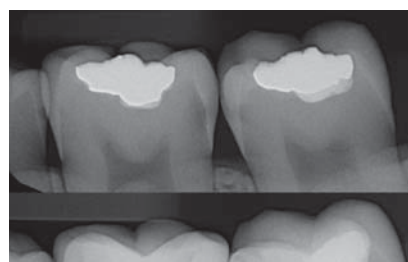
Obr. 4: Situace po exkavaci kazů a adhezivní přípravě – na zub 37 byl aplikován opakní flow materiál k zakrytí tmavého dna • Obr. 5: Rekonstrukce okluzních ploch bulkfillovým materiálem 3M™ Filtek™ One odstín A2 • Obr. 6: Stav po přidání pigmentu pro optické zvýraznění anatomie



Obr. 7



Obr. 8



Obr. 9

Obr. 7: Doleštění spirálkami 3M™ Soflex • Obr. 8: Finální stav po 7 měsících • Obr. 9: Porovnání BTW snímků před a po zhotovení výplní



Opalescence



*Můj zářivý úsměv  
mi získává přátele.*

MŮJ ZÁŘIVÝ ÚSMĚV MÁ SÍLU

- Pohodlně, snadno, na dlouhou dobu. Bělte s Opalescence GO.
- Opalescence GO 6 % peroxidu vodíku - univerzální, jednorázové, předplněné nosiče s bělicím gelem.
- "Bělení za pochodu" – kdykoli a kdekoli.
- Profesionální vybělení zubů.
- Žádné otisky, modely ani další laboratorní práce.
- Formula PF (dusičnan draselný a fluoridy) a 20 % vody snižují citlivost.
- Doba 1 aplikace: 60–90 minut/ den.
- Doba bělicího cyklu: 5–10 aplikací.

Vhodné i na oživení a prodloužení trvanlivosti odstínu po předchozím ordinačním bělení nebo po profesionálním čištění zubů. Cenově dostupné.

**Pevnější nosič UltraFit se po nasazení vytvaruje teplem v ústech a výborně se přizpůsobí zubnímu oblouku.**



**SLEVA  
10 %  
+  
Bělicí pasta 133g  
ZDARMA**



Výhradní dovozce v ČR a SR

**ULTRADENT**  
PRODUCTS, INC.

Další informace na [bit.ly/belenikampan](https://bit.ly/belenikampan)



## Dezinfikátory a čističe vzduchu. Jsou skutečně účinné?

PR, Camosci

**V poslední době se vyrojilo mnoho prostředků určených k dezinfekci a čištění ovzduší v uzavřených prostorech. Není divu, na hygienu začal být kladen mimořádný důraz. Řada specialistů v medicíně se v podstatě ani nezamýšlela nad tím, jak moc jsou při denní pracovní rutině vystaveni nebezpečí nákazy ze strany pacienta. Jak se ovšem zorientovat v nabízených přístrojích? Které jsou opravdu efektivní a za jakých podmínek?**

Nejvíce dostupnou a ihned se nabízející možností jsou **čističky vzduchu pro domácí použití**, jenž pořídíte běžně v elektro prodejnách. Obvykle se jedná o ionizátory. Jejich působením získají prachové částice náboj, což zapříčiní jejich vzájemnou přitažlivost. Vznikající shluky prachu začnou nabývat na hmotnosti a padat k zemi. Nežůstanou tedy ve vzduchu, to je rozhodně pozitivní. Je ovšem potřeba je z povrchů stírat, a to i z obtížně dostupných míst. Dalším sporným faktorem jsou filtry, jež jsou součástí čističek. Ty fungují na začátku skvěle, zachytávají prach, bakterie, viry. Problém ovšem nastává tehdy, pokud uživatel filtr velmi často svědomitě nemění. Zanesené filtry jsou naopak zdrojem koncentrovaných nečistot, které jsou vířeny ventilátorem do prostoru.

Pro zdravotnické využití se jako lepší varianta nabízejí **generátory ozonu**. Ozon je ve vyšších koncentracích jedovatý plyn a jeden z neúčinnějších dezinfekčních prostředků. Baktericidní účinek nastává při koncentraci přibližně 3–4  $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ . Z důvodu toxického účinku ozonu na plíce nelze provádět ozonizaci za přítomnosti osob. Již na úrovni 0,2  $\mu\text{g}/\text{dm}^3$  se mohou projevit příznaky podráždění – kašel, bolest v krku, ospalost a bolest hlavy. Zejména osoby s historií astmatických záchvatů by neměly vstoupit do dezinfikované místnosti, dokud není řádně vyvětrána čerstvým vzduchem. Výhodou je tedy vysoká účinnost, odstupňovaná výkonem generátoru. Nevýhodou je nemožnost provádět dezinfekci kontinuálně během pracovní doby a nezbytnost po proceduře řádně vyvětrat.

Medicínským praxím jsou pro dezinfekci místností nejvíce známy **germicidní UV zářiče**. Ty se dělí na otevřené a uzavřené. V případě **uzavřených germicidů** se jedná o trubice, jež jsou umístěny v kovovém, v levnějších variantách plastovém, krytu. Vzduch je do uzavřeného UV zářiče vtahován ventilátorem a UV záření likviduje bakterie a viry. S ohledem na konstrukční provedení je účinn

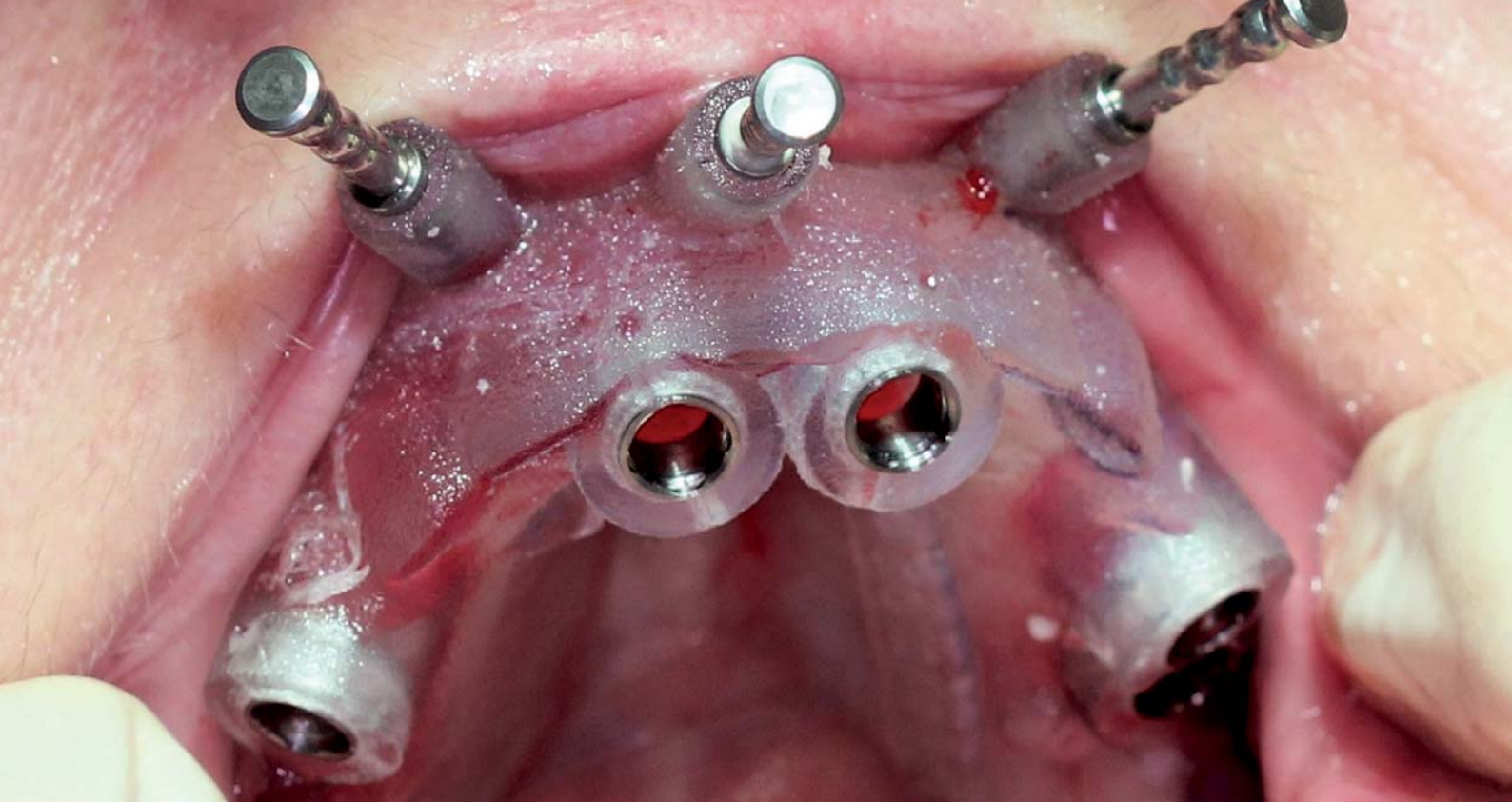


Patentovaný čistič a dezinfikátor vzduchu Aerte

nost uzavřených germicidních zářičů velmi malá. Aby byla dezinfekce účinná, pro místnost přibližně 6 × 6 metrů by měly být použity 2 až 3 přístroje. **Otevřené germicidní zářiče** jsou oproti tomu účinné dostatečně. Neumožňují ovšem volný pohyb osob v místnosti během dezinfekce, protože UV záření je karcinogenní – prostor lze tedy čistit pouze mimo provoz. UV záření má také negativní vliv na plastové povrchy, ty jejich působením křehnou, praskají a žloutnou. Dalším záporem při používání germicidů je jejich neefektivnost v zastíněných místech. Kam se UV záření nedostane (za skříně, dovnitř zásuvek apod.), tam zkrátka nepůsobí. Co se týče údržby, trubici je v germiciddech potřeba měnit přibližně po 8000 hodinách provozu – pro zachování maximální účinnosti by obměny měly být i čtenější.

Existují však ještě přístroje postavené na **vlastních patentovaných principech**. Mezi takováto zařízení patří čistič a dezinfikátor vzduchu **Aerte**. Jeho ústřední součástí je cartridge s účinnými látkami, díky kterým vznikají volné formy kyslíku (hydroxylové radikály), jež reagují s bakteriemi, viry a plísněmi, a tím je likvidují. **Účinnost** tohoto zařízení je **vysoká**, přibližně stejná, jako u otevřeného germicidního zářiče, ale jsou zde **odbourána negativa** způsobená UV zářením – dezinfekci přístrojem Aerte lze provádět **kontinuálně během provozu i za přítomnosti osob**, jsou **vyčištěny i skryté prostory**, jelikož při dezinfekci se využívá přirozeného proudění vzduchu, a **nedochází k degradaci plastů**. Pro zachování účinnosti je potřeba cartridge v přístroji pravidelně měnit. Jejich životnost je 1440 hodin, tedy 60 dní nepřetržitého provozu, anebo déle, pokud se přístroj aktivuje pouze po pracovní dobu.





## Rehabilitace atrofické maxily

Andoni Jones

**Článek pojednává o implantologické léčbě bezzubého pacienta za použití 3D plánování, pomocí kterého je možno vyhnout se složitějšímu postupu se štěpy.**

Rehabilitace pacienta s atrofickými čelistmi může pro dentální tým představovat velkou výzvu. Cena, doba hojení, morbidita a komplikace mohou být výrazně zvýšeny, přestože nám počítačová tomografie (CBCT) a 3D implantační plánovací software již umožňují léčit tyto pacienty méně invazivně a více prediktabilně.

Léčebné plány s implantační terapií pro pacienty s atrofickými čelistmi tradičně vyžadovaly komplexní štěpové procedury a prodlouženou dobu hojení. Mnoho pacientů odmítalo tyto léčebné metody kvůli vysoké míře komplikací a neúspěchů a také kvůli ceně. V současnosti jsme schopni léčit mnoho z těchto pacientů výrazně rychleji, méně invazivně a bezpečněji pomocí 3D technologie, která nám umožní umístit implantáty s minimem rizika.

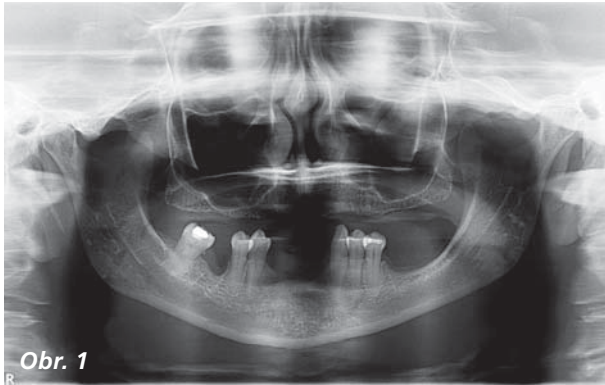
Od roku 2002, kdy byla poprvé představena počítačem naváděná implantace, se digitální technologie vyvinula ve velmi přesný nástroj. Nepřesnosti v zavádění implantátů jsou značně redukovány, z čehož z velké míry těží pacienti s atrofickými čelistmi, u kterých má precizní využití limitované nabídky kosti pro implantaci prvořadý význam.

Tento článek mapuje daný přístup a představí případovou studii 56leté ženy s bezzubou čelistí, která si přála fixní náhradu. Dlouhodobá absence zubů a totální náhrada používaná po dobu 25 let měly za výsledek významnou kostní resorpci. Pacientka byla ošetřena pomocí 3D plánování, chirurgické šablony a pěti implantátů, což nám umožnilo převést její totální náhradu na imediátní fixní provizorní náhradu, která byla po třech měsících nahrazena permanentní metalokeramickou fixní rekonstrukcí.

### Úvod

Léčba bezzubého pacienta zubními implantáty se ukázala být velmi úspěšnou, změna paradigmatu se objevila v léčbě pacientů s totálními náhradami (Dudley, 2015). Ztráta přirozeného chrupu spolu s užíváním totálních náhrad s mukózním přenosem žvýkacího tlaku je spojena s různou úrovní maxilární atrofie. V určitém okamžiku způsobí úbytek kosti výrazné obtíže pro umístění fixní náhrady nesené implantáty.





Obr. 1–2: Předoperační OPG a intraorální pohled



Byly představeny různé chirurgické techniky pro atrofickou maxilu a chirurgickou korekci takovýchto defektů umožňující zavedení implantátů (Sorní a kol, 2005).

Techniky, jako sinus lift, autogenní blokové štěpy a řízená kostí regenerace, jsou dobře popsány v literatuře a mají dobré výsledky. Je ovšem prokázanou skutečností, že tyto komplexní postupy jsou spojeny s vysokým rizikem chirurgických a pooperačních komplikací, jako je infekce, dehiscence rány, resorpce kostního štěpu nebo poškození okolních anatomických struktur (Boffano a Forouzanfar, 2014, Faverani a kol, 2014).

Cena, nutnost celkové anestezie, druhé operační místo k odběru kosti, počet operací, prodloužené období hojení a dlouhá doba ošetření jsou, stejně jako již dříve zmíněné komplikace, faktory, které negativně ovlivňují souhlas pacienta s těmito léčebnými metodami.

Od roku 2002, kdy byla poprvé představena počítačem naváděná implantace, umožnily dentálnímu týmu pokroky v 3D diagnostice a v chirurgickém a protetickém plánování rehabilitovat mnoho bezzubých pacientů jednodušeji a bezpečněji (Ganz, 2015). S touto technologií mohou lékaři přesněji převést předem naplánovanou pozici implantátů z 3D softwaru do úst pacienta a mít tak výhodu předvídatelného provedení minimálně invazivní operace (bez odklápění mukoperiostálního laloku) a v mnoha případech i s okamžitým zatížením.

S 3D plánovacím softwarem je možno integrovat chirurgickou a protetickou léčbu pacienta do jedné platformy. Skutečnost, že máme protetický plán na obrazovce počítače před zavedením implantátů, je klíčová v diagnostice a provedení proteticky řízeného ošetření implantáty (Mora a kol, 2014).

Převod CBCT snímků do 3D plánovacího softwaru značně vylepšuje plánování ošetření a zajišťuje kontrolované zavedení implantátů pomocí navigované chirurgie. To umožňuje vytvoření chirurgické šablony tak, aby vedla implantáty do správné pozice a hloubky, ve správném úhlu a orientaci. Můžeme tak lépe využít pacientovu existující kost, a tedy i výrazně snížit potřebu komplexní rekonstrukční chirurgie ještě před terapií implantáty.

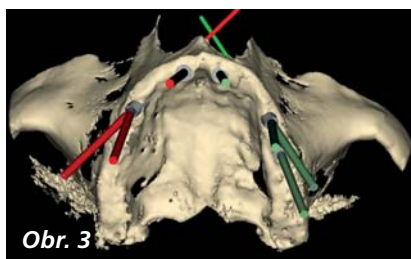
## Případová studie

Žena, 56 let, celkově zdravá a bez alergií, požadovala výměnu celé horní totální náhrady za fixní náhradu nesenou implantáty. Při úvodním vyšetření bylo provedeno OPG a focení. Rentgenový snímek odhalil silně pneumatizované siny s prakticky žádnou dostupnou kostí pro implantáty v distálním úseku (obr. 1, 2).

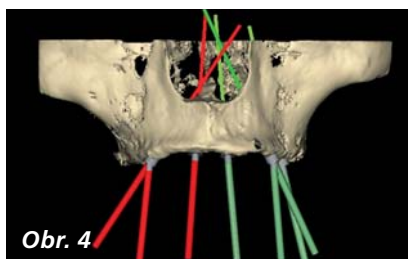
Pacientčina stávající totální náhrada splňovala všechna estetická kritéria (průběh incize, středová linie, linie úsměvu, podpora rtů), takže byla použita jako vzor k protetickému vedení plánování implantace. Aby se stávající totální náhrada a spolu s ní i pozice zubů dala převést do 3D plánovacího softwaru (Nemoscan, Nemotec), byl použit duální skenovací protokol. To zahrnovalo vložení osmi gutaperčových značek do snímatelné protézy – čtyři na bukální okraj a čtyři na patro. Dále bylo provedeno CBCT, při kterém měla pacientka náhradu v ústech, a další CBCT pouze samotné náhrady. To umožnilo ve 3D plánovacím softwaru překrýt snímky totální náhrady a maxilárního CBCT, zobrazit kostní architekturu, žádanou pozici budoucích zubů a tvar měkkých tkání (to jest mezera mezi náhradou a kostí) na jediném obrazovce. Klíčovým krokem je zajistit perfektní adaptaci a stabilitu skenovacího tělíska (v našem případě totální náhrady pacientky) před provedením CBCT (obr. 3–7).

Po pečlivém vyhodnocení daného CBCT byl vytvořen chirurgický plán k umístění pěti implantátů do míst, kde byla kost dostatečná za současného dosažení funkční opory pro náhradu, a to kombinací dvou předních implantátů s třemi zadními, z čehož dva budou nakloněny tak, aby se vyhnuly sinu.

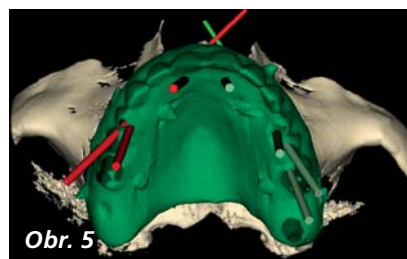
Tato možnost byla spolu s alternativní technikou štěpů vysvětlena pacientce a bylo rozhodnuto, že se bude pokračovat v tomto plánu. Jako výsledek 3D plánování byla připravena sliznicí nesená chirurgická šablona a ta byla použita k zavedení implantátů bez odklápění laloku (obr. 8, 9).



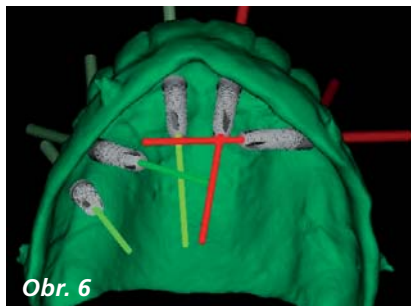
Obr. 3



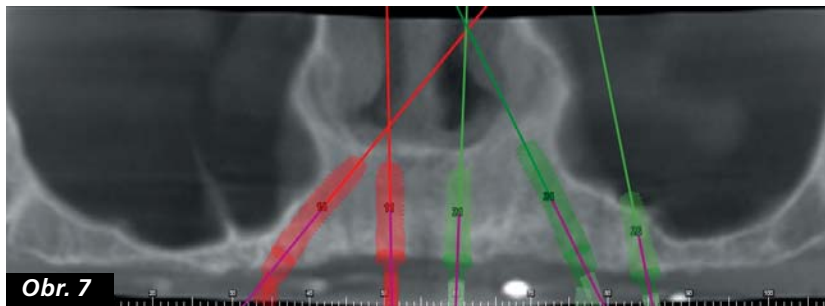
Obr. 4



Obr. 5

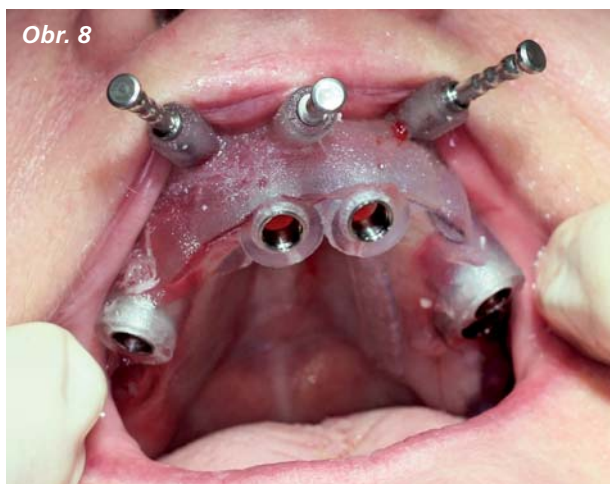


Obr. 6



Obr. 7

Obr. 3–7: Překrytí naskenované náhrady a maxily k protetickému plánování umístění implantátů



Obr. 8

Obr. 8: Chirurgická šablona je na místě fixována třemi piny v maxile



Obr. 9

Obr. 9: Implantáty jsou zavedeny bez odklopení laloku

Pacientka užila perorálně Amoxicillin 200 mg 2 hodiny před operací a pro anestezii byl použit artikain. Chirurgická šablona byla nasazena na maxilu, bylo zkontrolováno její perfektní dosazení zrakovou kontrolou a také zbledlím tkáně. Poté byla šablona fixována na maxilu třemi titanovými piny a následně byla provedena osteotomie a skrze šablonu byly zavedeny implantáty.

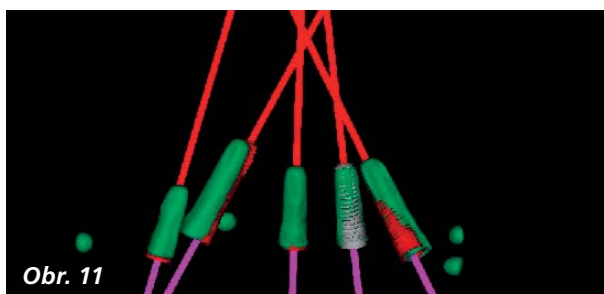
Všechny implantáty dosáhly zaváděcího točivého momentu přes 40 Ncm a také přes 66 ISQ. Po odstranění chirurgické šablony bylo provedeno další CBCT, abychom se ujistili, že jsou všechny implantáty zavedeny správně a v kostěném lůžku, a abychom porovnali konečnou pozici implantátů s 3D plánováním (obr. 10, 11, tabulka 1).

Na nitrokostní fixtury byly nasazeny multi unit abutmenty (obr. 12). Na implantátech v šikmé pozici byly použity abutmenty s 30° angulací pro úpravu úhlu výstupu abutmentu a udržení protetického koridoru.



Obr. 10

Obr. 10: Pooperační CBCT ukazuje konečnou pozici implantátů



Obr. 11

Obr. 11: Srovnání konečného umístění implantátů (zeleně) a 3D plánování (červeně a šedě)



Implantát	Odchylka na úrovni horního okraje fixtury (v mm)	Odchylka u apexu (v mm)
UR4	0,8	0,9
UR1	0,6	0,4
UL2	0,1	0,6
UL4	1	1,9
UL6	0,8	1,55

Tabulka 1: Odchylka finální pozice implantátů od plánované pozice



Obr. 12

Obr. 12: Nasazené multi unit abutmenty



Obr. 13

Obr. 13: Převod totální náhrady na šroubované fixní provizorium pomocí techniky direct pick-up



Obr. 14

Obr. 14: Bezprostředně po operaci – náhled na provizorní náhradu

Konvenční náhrada pacientky byla převedena do šroubované provizorní fixní náhrady (obr. 13, 14) pomocí titanových abutmentů a pick-up techniky. Pacientce byl po operaci předepsán Ibuprofen 400 mg na analgezií, 0,2% chlorhexidin ve formě ústní vody a byla poučena, že musí konzumovat měkkou stravu po dobu 3 měsíců.

Hojení bylo klidné a po 3 měsících po zavedení implantátů byla provizorní náhrada odšroubována. V konečné protetické fázi bylo potřeba vyrobit šroubovanou metalokeramickou náhradu, která bude reflektovat estetické a funkční potřeby pacientky (obr. 15–17).



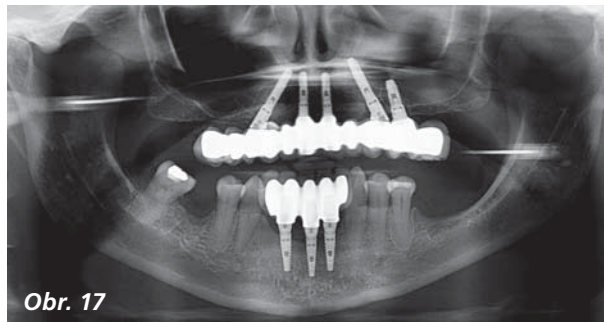
Obr. 15

Obr. 15–17: Finální metalokeramická náhrada šroubovaná na implantátech





Obr. 16



Obr. 17

## Diskuze

Ve společnosti, kde je čas velmi ceněný, chce stále více pacientů okamžité výsledky, přičemž tito pacienti nejsou ochotni podstupovat delší a nepohodlná ošetření.

Současné možnosti provedení chirurgické a protetické techniky zubní implantologie v jedné klinické návštěvě představuje velmi efektivní přístup, který výrazně snižuje dobu ošetření a dramaticky zlepšuje kvalitu života pacientů (Cannizzaro a kol, 2008, Tarnow a kol, 1997). Méně hodin strávených v ordinaci činí ošetření pro pacienta snesitelnějším a pro lékaře méně únavným.

Beztlaková chirurgie je také velmi účinným způsobem léčby pacientů se strachem z chirurgických zákroků.

Bez potřeby odklápění laloku nebo provádění sutury jsou pooperační bolestivost a otok z velké části redukovány a stejně tak i doba hojení (Van Steenberghe a kol, 2005). Komplikace během operace a krvácení mohou být také sníženy na minimum.

Periimplantátové tkáně mají také prospěch z beztlakových operací, protože je možné rychlejší utěsnění kolem implantátů již od prvního dne (Malo a kol, 2007).

Současné vědecké důkazy v zubní implantologii výrazně změnilly Bränemarkovy původní postupy pro oseointegraci. Okamžité zatížení je dobře zdokumentovaný přístup, jehož míra úspěchu je podobná konvenčním zatěžovacím technikám (Salama a kol, 1995).

Pro úspěšné protokoly okamžitého zatížení musí být zvažováno mnoho faktorů. Prvním a klíčovým je pečlivé vyhodnocení radiologických snímků. Nové počítačem asistované třídimenzionální obrazové technologie jsou revolucí v tomto odvětví a umožňují implantologovi studovat různé možnosti počtu a pozic implantátů u každého pacienta na virtuálním modelu.

Tímto způsobem může být u každého případu určen nejvýhodnější chirurgický protokol (Marchack, 2007). Kostní denzita může být přesně změřena, z čehož plyne jistota, že okamžité zatížení bude předvídatelné (Shahlaie a kol, 2003).

Dalším klíčovým bodem je výběr implantátu. Implantáty s hrubým povrchem, který zlepšuje oseointegraci, a s makro geometrií, která umožňuje vysoký zaváděcí točivý moment a dobrou primární stabilitu, jsou zásadní pro okamžité zatížení. Tyto implantáty musí být vždy zdlahovány, aby byla poskytnuta výhodná absorpce a distribuce tlaku a sníženy mikropohyby během fáze hojení.

Vyhnutí se mikropohybům má zásadní důležitost pro oseointegraci okamžitě zatížených implantátů – proto pacient musí dodržovat měkkou dietu po dobu nejméně 6 týdnů a postupně zavádět tužší stravu poté, co tato doba uplyne.

Je dobře zdokumentováno, že bezzubá maxila může být okamžitě zatížena fixní protetikou při použití pouhých 4 implantátů zavedených na strategických pozicích.

V rámci techniky „All-on-four“, která byla poprvé popsána Malem a kol. v roce 2003, je doporučeno umístění 2 vertikálních implantátů ve frontální oblasti a 2 dalších implantátů umístěných meziálně od sinu s 30–45° sklonem. Když není možno zavést implantáty do distální části maxily konvenčním způsobem kvůli pneumatizaci sinu, nabízí tato technika velmi efektivní způsob použití existující kosti v premaxile k ukotvení implantátů za současné redukce distálních volných členů.

Vědecká literatura také podporuje fakt, že skloněné implantáty mají podobný úspěch jako axiální implantáty, pokud jsou zdlahovány (Aparicio a kol, 2001). Tedy skloněné implantáty v premaxile mají velmi bezpečné a předvídatelné výsledky, pokud jsou použity spolu s augmentací sinu. Zásadní výhodou počítačem asistovaných technik je přesnost, se kterou jsou implantáty zavedeny. Tato přesnost může být změřena porovnáním 3D plánování a konečnou chirurgickou pozicí a sklonem implantátů (Widmann a Bale, 2006).

Bylo prokázáno, že počítačem asistované zavedení implantátů je přesnější, než ruční zavedení (Brief a kol, 2005). Je však také potřeba dbát na minimální bezpečnou vzdálenost 1 mm od důležitých anatomických struktur, protože se mohou kumulovat chyby z převodu rentgenových snímků do 3D softwaru a z umisťování chirurgické šablony.

I přesto, podle názoru autora, by měla být počítačem asistovaná chirurgie považována za nejbezpečnější způsob zavádění implantátů, protože je to technika nejméně ovlivňovaná lidskou chybou.

Jedna studie ukazuje, že zkušený operátor má průměrnou odchylku 6,1 mm při manuálním osteotomickém předvrtávání ve srovnání s 0,5 mm při použití počítačem navigované chirurgie (Schermeier a kol, 2001).

Další studie srovnávala výběr implantátu a plánování s konvenčními rentgenovými snímky a 3D softwarem. Bylo zjiš-

těno, že bylo možno použít delší implantáty v 77,7 % případů, když se používal 3D software (Siebegger a kol, 2001). Delší a širší implantáty zvyšují kontaktní povrch mezi implantátem a kostí, což je velmi důležitý faktor v protokolech okamžitého zatížení, protože funkční zatížení těchto implantátů se děje ještě před tím, než se objeví skutečná oseointegrace (Sanna a kol, 2007).

Aby se dosáhlo přesného převedení pozice implantátu z virtuální platformy do ústní dutiny a bylo tedy dosaženo i úspěšně navigované chirurgie, musí být svědomitě dodržen protokol.

Skenovací tělísko musí být perfektně adaptováno a pečlivě vyhodnoceno a pokud je potřeba, může být rebazováno nebo podloženo ještě před pořízením CBCT.

Od tohoto bodu je přesnost úkonu určena schopností operátora a jeho dovednostmi s danou technologií, přesností, s jakou je vyrobena chirurgická šablona, kompatibi-

litou a tolerancí chirurgické vrtačky a převodů a správným dosazením a fixací chirurgické vrtačky. Nesmí být opomenuta stabilita a pozice chirurgické šablony, kterou je nutno kontrolovat při všech krocích implantátové chirurgie.

## Závěry

Jak lékař, tak pacient mohou mít prospěch z předvídatelnější a bezpečnější zubní implantologie, která umožní snížení počtu operací na jednu, zavedení okamžitých záťažových protokolů, snížení morbidit a možných komplikací u pacientů v rámci filozofie minimální invazivity.

Třidimenzionální virtuální zobrazení pomáhá implantologovi naplánovat počet, lokaci, průměr a délku implantátů. Chirurgická šablona vede operaci a umožňuje opravit a upřesnit umístění implantátů tak, že je možné je ihned po zavedení zatížit fixní náhradou.



### Andoni Jones, BDentSc

vystudoval stomatologii v Bilbao (Španělsko) v roce 2010. Tři roky pracoval jako praktický zubní lékař, a předtím než se v roce 2013 přestěhoval do Irska, vystudoval na stejné univerzitě postgraduálně implantologii. V současné době pracuje v soukromé ordinaci v Dublinu (Irsko), kde praktikuje orální chirurgii a implantologii. Plánuje a provádí implantologická ošetření od chirurgického zákroku po umístění náhrady a je velkým zastáncem 3D plánování.



**CACAN** | **DTEC**  
CZ | LIGHTING SYSTEMS

LED  
Lighting  
CLAIR  
104W

# KaVo Estetica E50 Life

Hygienický paket a volitelná výbava **ZDARMA**  
– užijte si svůj volný čas naplno.



KV\_27\_18\_0216\_REVO © Copyright KaVo Dental GmbH.

## Obsah hygienického balení:

- Vodní blok DVGW
- Intenzivní antibakteriální ochrana
- DEKAMAT
- Dva separátní ventily
- Integrovaný odlučovač amalgámu CAS-1



ESTETICA E50 Life

Pro další informace kontaktujte oficiální distributory KaVo:

**CZ – Dentamed, Henry Schein, Special Care, Smrček Z-CON**

**SK – Doctorseyes, FangDent**

Platnost akce do 30. 9. 2020

[www.kavo.cz](http://www.kavo.cz)

**KAVO**  
Dental Excellence



# Plastická chirurgie parodontu

## Správné buňky, správné místo, správný čas

Edward Sammut

**Pokud se rozhodneme pro nějakou formu mukogingivální chirurgie (jinak známé jako plastická chirurgie parodontu), musíme být opatrní ohledně toho, co slibujeme pacientovi. Pokud se zaměříme na překrytí povrchu kořene, snížení hypersenzitivity, vyhlazení kontur dásní, zvětšení tloušťky tkáně, prohloubení sulku, odstranění úponů frenul či zjištění keratinizované tkáně – jak moc je pravděpodobné, že dosáhneme každého z těchto jednotlivých cílů? Plastická chirurgie parodontu vyžaduje, aby operátor čerpal z „knihovny“ postupů popsanych v literatuře a použil správné techniky pro danou biologickou situaci. Zatímco některé situace jsou jasné a vyžadují použití jednoznačně popsaného postupu, někdy je nutné myslet mimo tyto hranice, využívat znalosti biologie a provést operaci individualizovaným postupem. V širším slova smyslu je potřeba umístit správné buňky na správné místo ve správný čas – jak toho dosáhnete, záleží jen na vás.**

Při plánování jakékoli metody plastické chirurgie parodontu, která je zaměřena na překrytí povrchu kořene, si jako první pokládám následující otázku: Odkud bude zajištěno krevní zásobení? Protože povrch kořene je avaskulární a nenabízí žádnou výživu pro tkáň umístěnou na jeho povrchu, musíme zajistit prokrvení z okolí. Čím větší je plocha, kterou se snažíme překrýt, tím důležitější je výživa transplantátu zajišťující jeho vitalitu.

### Volný gingivální štěp

Jedním z nejjednodušších a neúčinnějších postupů v parodontologii je přenos volného gingiválního štěpu (nebo volného slizničního štěpu).<sup>1</sup> Přestože tato metoda byla původně navržena pro použití kolem přirozených zubů, nabízí také efektivní způsob rozšíření keratinizované tkáně kolem implantátů nebo na bezzubém alveolárním hřebeni pro budoucí implantáty, aby byly méně zanořené. Řez pro mukózní (dělený) lalok je prováděn v místě transplantace, typicky na mukogingiválním přechodu a je odklopen apikálně, aby se vytvořilo periostální lůžko. Při tomto procesu se automaticky odstraní úpony frenul a dojde k lokálnímu prohloubení sulku. Kousek palatinální sliznice o vhodné velikosti je odebrán ostrým řezem a přiadaptován suturou do místa transplantace. Hlavním cílem je zvýšit výšku a tloušťku keratinizované tkáně v oblasti. Někdy lze pozorovat i spontánní překrytí kořene, i když to nebylo původně zamýšleno; tento jev je znám jako koronální přírůstek. Dárcovské místo se hojí per secundam a bolestivé a nepříjemné vjemy přetrvávají obvykle asi jeden týden. Tento postup je vysoce předvídatelný s nízkým počtem selhání. Volné gingivální štěpy fungují velmi dobře, protože celá oblast štěpu je umístěna na periostu, a proto má dobrou šanci na přežití. Transplantovaná tkáň je obvykle bledší

než okolní tkáň, proto by tento postup neměl být první volbou v esteticky důležitých oblastech. Metoda byla nedávno znovu popsána s některými zdokonaleními, aby bylo dosaženo estetičtějšího celkového výsledku.<sup>2</sup>

### Stopkaté laloky

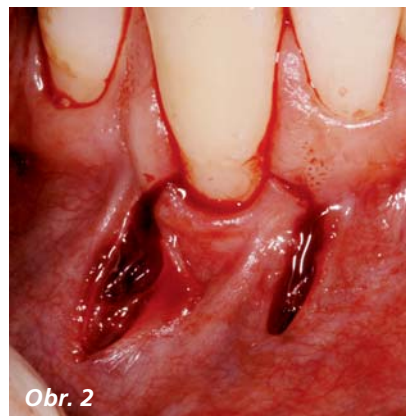
Existuje několik typů stopkatých laloků, především laterálně posunutý lalok, rozštěpený lalok a koronálně posunutý lalok. Stopkaté laloky fungují tak, že se mobilizuje kousek tkáně v blízkosti místa transplantace a získaný lalok je přišit přes místo příjmu při zachování kvalitního původního krevního zásobení. Stopka se obvykle mobilizuje disekcí mukózního laloku. Oblast odběru zůstane zakryta tkání ve zbývající tloušťce, která se může v průběhu hojení znovu epitelizovat. Místo pro transplantaci musí být připraveno – často musí být oblast deepitelizována tam, kde je existující tkáňový kryt a kde má být překryt povrch kořene; ten musí být pečlivě očištěn, aby se odstranily jakékoli zbytky plaku a výplně. Všechny postupy se stopkatým lalokem mohou být modifikovány použitím vloženého volného pojivového štěpu (PŠ).<sup>3</sup> Hustá submukózní pojivová tkáň z patra se odebere a umístí mezi stopkatý lalok a lůžko v místě transplantace, které může zahrnovat povrch kořene.<sup>4</sup> Hlavním cílem použití interpozice volného pojivového štěpu (PŠ) je zvětšit tloušťku tkáně, čímž se změní její biotyp. Silnější tkáň je asociována s úspěšným překrytím kořene.<sup>5</sup> Protože typ epitelu je dán podkladovou pojivovou tkání, bude palatinální pojivová tkáň umístěná pod sliznicí podporovat keratinizaci překrývající sliznice.

V případě laterálně posunutého stopkatého laloku<sup>6</sup> se silná tkáň překrývající jeden zub přesune k sousednímu zubu. Typickou indikační lokalitou je přesunutí silné kera-

**Série obrázků zachycuje dva případy koronálně posunutého laloku s vloženým pojivovým štěpem:**



Obr. 1: Klinická situace před operací



Obr. 2: Definování tvaru laloku



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5

Obr. 3: Pojivový štěp připojený suturou k povrchu kořene • Obr. 4: Sutura bez napětí k uzavření laloku uvolněného od periostu • Obr. 5: Klinická situace 6 měsíců po ošetření

tinizované tkáně u horního prvního premoláru na obnažený kořen špičáku, který je výrazně prominující. Extendováním laloku distálně může ošetřující lékař kontrolovat, kde bude exponovaná oddělená oblast po operaci ponechána, ideálně si vybere zub, kde je bukální tkáň nejsilnější a má dispozici se předvídatelně hojit bez budoucích recesů. Lalok s protětm papily (angl. split papilla flap)<sup>7</sup> tvoří

v podstatě dva laterální stopkaté laloky, každý odebraný z opačné strany recesu, které jsou sešity dohromady (zazipovány). Apikálně od recesu je tkáň odstraněna pomocí incize ve tvaru písmene V, čímž se současně odstraní úpony frenul. Obvykle tento postup vede k tomu, že linie stehu přímo překrývá kořenový povrch, a mnoho operatérů pod něj vkládá pojivový štěp.



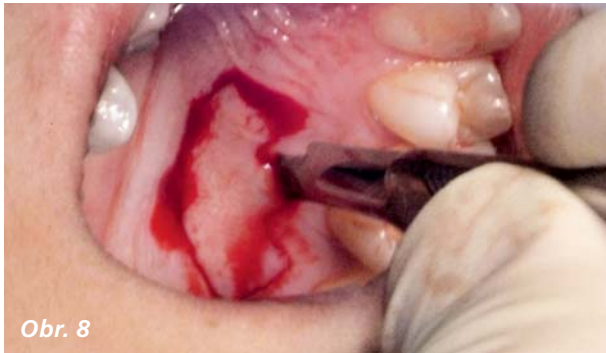
Obr. 6

Obr. 6: Situace před ošetřením. Všimněte si extrémně tenkého biotypu paradontu stejně jako minimálního množství keratinizované tkáně.



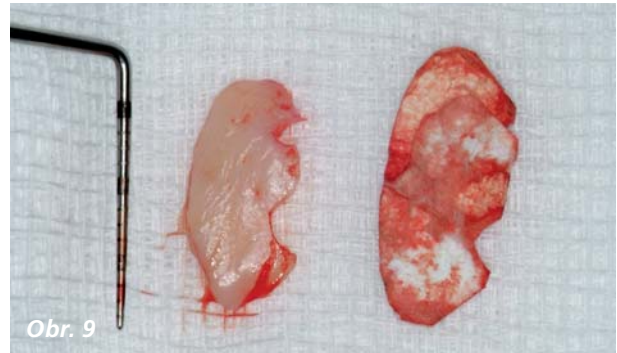
Obr. 7

Obr. 7: Příprava lůžka v místě transplantace ostrými supra-periostálními řezy



Obr. 8

Obr. 8: Odběr štěpu na patře



Obr. 9

Obr. 9: Štěp na gáze s lepenkovou šablonou použitou k vymezení tvaru štěpu na patře



Obr. 10

Obr. 10: Štěp přišitý v lůžku transplantace

Koronálně posunutý lalok je univerzálně použitelná operace. Původně byl navržen pro jednotlivé defekty, kde existovala dostupnost keratinizované tkáně apikálně od defektu schopná přesunu a překrytí povrchu kořene.<sup>8</sup> Nejprve je chirurgicky definován nový okraj dásně a z tohoto bodu je apikálně odklopen lalok. Papily se pak deepitelizují a lalok se mobilizuje koronálně uvolněním periostu. Lalok se potom přišije na místo. Pokud by nebyla keratinizovaná tkáň apikálně od defektu k dispozici, lze využít i intersticiální pojivový štěp.<sup>9</sup>

Zucchelli a De Sanctis popsali v roce 2000<sup>10</sup> modifikaci koronálně posunutého laloku, což umožnilo jeho použití na překrytí mnohočetných sousedících recesů. Při této

operaci jsou chirurgicky definované papily odklopeny děleným řezem, následované mukoperiostálním řezem na mukogingivální hranici a uvolněním periostu – vzniklo mnemotechnické ustálené spojení „split-full-split“. K minimalizaci narušení laterálního prokrvení se nepoužívají žádné uvolňující řezy. Autoři studií zjistili, že v situacích, kdy nebyla dostupná žádná keratinizovaná tkáň a nebyly použity intersticiální pojivové štěpy, oblast jakoby sama od sebe keratinizuje. Bez ohledu na toto zjištění se stále doporučuje použití intersticiálních pojivových štěpů ke zvětšení tloušťky tkáně a maximalizaci výsledku překrytí kořenů tam, kde je sliznice tenká nebo kde není keratinizovaná tkáň.<sup>11, 12</sup>





Obr. 11

Obr. 11: Zhojená situace 6 měsíců po ošetření – povšimněte si ztlustění biotypu, zvětšení sulkulární hloubky a zvětšení šířky keratinizované tkáně



Obr. 12

Obr. 12: Situace 4 roky po operaci, což skutečně ukazuje stabilitu výsledku

### Tunelové techniky s pojivovým štěpem

Principem tunelové techniky je postup, při kterém se vynechá hlavní koronální řez, který se obvykle používá k definování laloku. Místo toho se mikrochirurgickým skalpelem vede pečlivý řez gingiválním sulkem a případně také jediný vertikální řez daleko od okraje dásní.<sup>13</sup> To se obvykle používá pro vícečetné defekty, nejčastěji v oblasti dolních frontálních zubů. Bukální sliznice se tak může nadzvednout od periostu, aniž by se v kterémkoli bodě prořízla papila. Tento postup je technicky náročný a měli bychom se o něj pokusit teprve po nabytí zkušeností s prováděním jiných výkonů plastické chirurgie parodontu. Pod tímto tunelem může být zaveden intersticiální pojivový štěp, aby se zvýšila tloušťka tkáně a zakryl se povrch odhaleného kořene. Pojivový štěp může nakonec být exponován bukálně, protože papilární tkáň je dlouhá a úzká, což je dáno původní morfologií kolem gingiválního recesu. Operovaná oblast bude snadno a rychle epitelizovat.

### Postupy s měkkými tkáněmi kolem implantátů

Důležitost keratinizované tkáně kolem transmukózní části dentálních implantátů je předmětem určité debaty. Někteří upozorňují, že nekeratinizovaná tkáň neposkytuje dostatečné utěsnění této oblasti, což může vést k průniku mikroorganismů a následnému zánětu a úbytku kosti. Alternativně může nedostatek sulkulární hloubky přispět ke špatné kontrole plaku a rozvoji periimplantitidy.<sup>14</sup> Podle zdravého rozumu by měla být keratinizovaná tkáň kolem implantátu imobilní, ale současně některé srovnávací studie neukazují žádné rozdíly ve ztrátě kosti kolem implantátů za předpokladu, že pacient je schopen udržovat povrch kolem implantátu čistý.<sup>15</sup>

S ohledem na to může být obtížné rozhodnout, zda v konkrétních případech zasáhnout či nikoli. Někteří operatři umísťují volné gingivální štěpy na bezzubé alveolární hře-

beny, aby rozšířili keratinizovanou tkáň ještě před zavedením implantátů. V místech, kde je estetika zcela zásadní, byla často navrhována augmentace tkáně pomocí pojivových štěpů současně s umístěním implantátu. Důvodem je ale hlavně to, že tkáň zmohtní lépe, než když je kolem implantátu tkáň keratinizovaná.<sup>16</sup> V situaci, kdy se implantát vnořuje skrze zdravou sliznici, lze tvrdit, že jako preventivní opatření by měla být provedena augmentace s pomocí volného gingiválního štěpu, aby se snížilo riziko rozvoje periimplantitidy. Někteří autoři preferují volné gingivální štěpy nebo pojivové štěpy jako jeden z kroků při léčbě periimplantitidy.<sup>17</sup> Tato tvrzení nejsou ale dosud podložena relevantními studiemi a do té doby, než budou k dispozici lepší důkazy, musíme každý případ posuzovat individuálně, postup pečlivě prodiskutovat s pacientem, a na tomto základě navrhnout léčbu.

*Použitá literatura na vyžádání u vydavatele nebo u článku na [www.stomateam.cz](http://www.stomateam.cz).*



### Edward Sammut, BChD MSc MClinDent MFDS MRD RCSEd

Specialista v oblasti parodontologie. Působí v privátní praxi ve městě Valletta na Maltě a přednáší na Maltské univerzitě. Mezi jeho oblasti zvláštního zájmu patří rekonstrukční léčba

parodontu a onemocnění kloubu u destruoovaných chrupů, augmentace měkkých tkání a léčba periimplantitid. Edward byl jmenován postgraduálním učitelem praktické výuky v kampusu KCL Guy's, vedl studenty k MClinDent v oboru parodontologie a také vede studijní kluby a kurzy Sekce 63.

# DEPPELER®

SWISS DENTAL  
MANUFACTURE 

PRECIZNOST • TRADICE • INOVACE



### Ruční práce

Tak přesné a různorodé nástroje musí být finalizovány manuálně s hodinářskou přesností.

Pečlivost, zručnost, vynalézavost a odbornost jsou základními kameny tohoto řemesla.

„Deppeler nepochybně vyrábí nejlepší manuální parodontologické nástroje, se kterými se i po mnoha ostřích stále lehce pracuje.“

### Kdo nevyzkouší, neuvěří!

Parodontologická sada Graceyho kyret a univerzálního scaleru M23 s návleky ADEP **za akční cenu: 6 096 Kč vč. DPH** (standardní cena 7 620 Kč vč. DPH)

Sada obsahuje nástroje: 5GE6ADEP, 7GE8ADEP, 11GE12ADEP, 13GE14ADEP, M23ADEP

Gracey kyrety mohou být ve variantě: Classic, Mini, Nano, Deep, Rigid.

**PROFIMED®**

Pro více informací a objednávky kontaktujte obchodního zástupce PROFIMED nebo piště na email [profimed@profimed.cz](mailto:profimed@profimed.cz)

ENDOEZE™  
Ultradent Endodontics

# MTA FLOW

MTA Flow od Ultradentu – jediný MTA,  
který můžete dávkovat kanylou NaviTip.  
Snadno smícháte. Snadno aplikujete.

Sleva  
25 %

\*Sleva platí pro MTA i kanyly NaviTip



Překrytí pulpy

Pulpotomie

Perforace dna  
dřeňové dutiny

Resorpce

Apexifikace

Apikální uzávěr

Zaplnění  
konce kořene

Více informací získáte u svého obchodního zástupce Hu-Fa Dental a. s.

Video práce s MTA Flow na odkaze: [bit.ly/2XvVU7h](https://bit.ly/2XvVU7h)



Výhradní dovozce v ČR a SR



ULTRADENT  
PRODUCTS, INC.



# Kartáček Splash

## Rozhovor s MUDr. Jozefem Šestákem

Tomáš Truneček – redakce časopisu StomaTeam

Před nedávnem se nám v redakci objevil zubní kartáček, který svým tvarem a zjevně i technikou při čištění dával zřetelně najevo „jsem jiný, jsem osobnost“. Vyzpovídali jsme tedy MUDr. Jozefa Šestáka, zubního lékaře z Bratislavy, který za projektem a výrobou tohoto zubního kartáčku stojí.



MUDr. Jozef Šesták, zubní lékař a autor kartáčků Splash

**Známe se, pane doktore, dlouhá léta a vnímám vás jako vzdělaného a podnikavého člověka. Přesto bych nečekal, že se pustíte do vývoje a výroby zubních kartáčků. Jaká byla vaše motivace dostat na trh právě takovýto produkt? Co vás k tomuto projektu přivedlo?**

Nespokojenost! Nespokojenost s tím, jak jsou pultry supermarketů, lékáren a specializovaných obchodů doslova přecpané zubními kartáčky, o nichž výrobci tvrdí, že jsou ty nejlepší, ty pravé, „speciálně tvarované“ tak, aby se s nimi snadno vyčistila i těžko dostupná místa. Pultry se prohýbají pod kvantem rovně zastřížených zubních kartáčků, které jsou prý nejlepší na odstraňování zubního povlaku. I v kritériích stanovených v r. 1973 na sympoziu orální hygieny se píše, že zubní kartáček by měl být zastřížen rovně, a tak se to dlouhá léta předkládá i odborné a laické veřejnosti. Položil jsem si otázku: Proč je nejlepší čistit členitý povrch rovnou plochou pracovního nástroje? Ptal jsem se kolegů, pacientů... nikdo nevěděl (kdo ví, ať odpoví). Došel jsem k závěru, že na nerovný povrch zubů je vhodnější dobře přizpůsobený členitý kartáček. Pokud je rovně zastřížený, potřebujete na kartáček tlačit, aby se vysunuly některé štětiny, které vyčistí jamky, prohlubně, rýhy... Ostatní štětiny tak pokrčíme – a podle toho pak vypadají kartáčky těch „pilných“. Ale

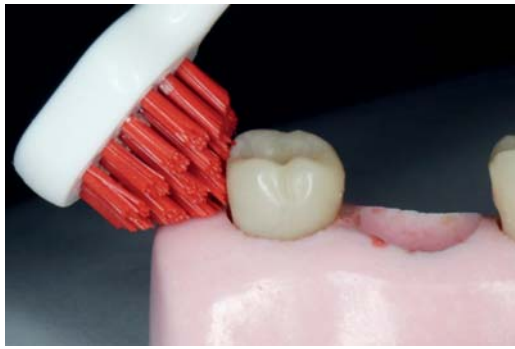
odborníci na ústní hygienu volají: „Netlačte na zubní kartáček“. Jak mám však vyčistit prohlubně mezizubních prostor, když jsou všechna vlákna stejně dlouhá? OK – použijeme měkčí štětinky, aby byly poddajnější a nebylo na ně nutno tak tlačit. Uděláme různé barevné „trsy“, aby bylo čištění veselejší a dáme dřevěnou ručku, aby bylo učiněno zadost ekologii... – různých variant a pokusů, jak usnadnit a zefektivnit čištění zubů bylo mnoho, ovšem stále, jako už po desetiletí, ve stomatologii intenzivně řešíme techniku čištění zubů a dodnes v podstatě neúspěšně. Z toho mi vyplynulo, že stále nemáme vhodný nástroj. Kdybychom jej měli, nemuseli bychom tolik řešit techniku. A tak jsem se rozhodl vytvořit nejlepší nástroj na čištění zubů – zubní kartáček **Splash**.

Současná podoba zubního kartáčku je stará skoro 500 let. Potřebuje změnu a my také. Potřebujeme nástroj, kterým lze jednoduše a kvalitně vyčistit chrup, kterým se velmi snadno dostaneme na nehlubší místo a vyčistíme jej stejně dobře jako hladký povrch zubu. Šetrně, ekologicky a antibakteriálně. Vytvořil jsem tedy zcela nový typ kartáčku. Neplánoval jsem řešit jeho výrobu ani prodej, ale bohužel jsem nenašel investora ani výrobce, a tak jsem se do toho pustil sám.

**Váš zubní kartáček je jiný na první pohled. Jaký vliv má nový tvar na změnu funkčnosti v porovnání s klasickým, rovně zastříženým modelem?**

Lze říci, že zásadní, jak je zřejmé z přiložených fotografií. Při používání klasických zubních kartáčků vznikají při čištění „nekontaktní“ místa, která pokud chceme vyčistit, je třeba vyvinout tlak, který musí být tím větší, čím jsou vlákna hustší a tlustší. V případě tvaru kartáčku **Splash** není třeba vyvíjet tlak, aby se





štetinky dostaly do mezizubního prostoru, do retro-molární oblasti nebo na lingvální krčky dolních řezáků. Je to kritické místo, kde je klasickým kartáčkem povlak těžko odstranitelný, mineralizuje a vzniká tak zubní kámen, a to i u lidí s jinak dobrou ústní hygienou. Dalším velmi důležitým prvkem, který již není na první pohled vidět, je osazení kartáčku speciálními **pogumovanými štetinami trojúhelníkového tvaru**, které proniknou hlouběji do štěrbin a díky gumovému povlaku mají minimálně o 40 % vyšší stírací schopnost než běžně používaná vlákna.

***Jako „poučený laik“ si z tvaru štetin a rukojeti dokážu odvodit, jak se bude kartáček při čištění používat. Přesto budu rád, když nám způsob čištění tímto zubním kartáčkem osvětlíte.***

Asi máte na mysli instruktáž. Já bych to s nadsázkou nazval spíše „destruktáž“. Je třeba zapomenout na vše, co vás hygienistka dosud učila a co jste se snažili v ústech kartáčkem provádět. Kartáček **Splash** je navržen tak, aby využíval přirozené pohyby a úchop a nepotřeboval žádný návod k použití (tak jsem si to alespoň představoval). Uživatel by jej měl přirozeně uchopit, vložit do úst, přiložit na zuby a čistit je. Rukojeť je vzhledem k hlavičce pootočená o 45 stupňů, proto pokud kartáček uchopíte tak, že bříško palce leží na ploše rukojeti – špička směřuje automaticky k zubu pod 45stupňovým úhlem (ne pod 90stupňovým, jako je to u současných kartáčků). Chyťte kartáček mezi prsty jako pero, bříška prstů leží na plochách rukojeti – stačí držet jemně mezi prsty. Nepotřebujete sílu. Špička lehce vklouzne do mezizubního prostoru. Nemusíte bojovat se štetinami. Otočte kartáček směrem do úst. Špička štetin vám pod 45stupňovým úhlem ukáže, kde máte začít čistit. Směřuje vždy k dásni, k papile, k sulku. Pomalými horizontálními pohyby vytíráme zubodásňovou prohlubeň a občasnými vertikálními pohyby vyčistíme prohlubně mezizubních prostor. Pootočením rukojeti o 90 stupňů se špička štetin nasměruje na nový, vnitřní či vnější kvadrant. Špička vytírá prohlubně, šikmá boční stěna pod 45stupňovým úhlem stírá povlak z povrchu zubu. Ale toto všechno se děje automaticky – jen nasměrovat špičku štetin k dásni.

***Neznamená to ale, že prodeji kartáčku laické veřejnosti bude muset předcházet edukace ze strany zubního lékaře či dentální hygienistky? Jste na takovou misi v poměrně konkurenčním prostředí připraven?***

I když jsem se snažil vytvořit takový nástroj na čištění zubů, který nebude potřebovat „návod k použití“, při testování jsem zjistil, že někteří pacienti zvyklí na klasické kartáčky nasadili **Splash** kolmo na zub (palec položili na hranu rukojeti, ne na její plochu!)

a stěžovali si, že „čištění tou špičkou trvá příliš dlouho“. Takže ano, podat nějakou informaci je třeba. Ovšem pojem „edukace“ evokuje náročný proces výuky. Zde se nejedná o učení se nové technice čištění. Spíše jde o prezentaci nového výrobku a upozornění uživatele na přednosti kartáčku a způsob jeho držení, ze kterého vyplývá přirozený proces čištění. Je třeba zapomenout na naučené techniky čištění a spolehnout se na intuici. Je třeba zaměřit se na hůře dostupná místa – ta ostatní jsou vyčištěna „spontánně“ vedle nich. Pokud neskromně řeknu, že se jedná o revoluční zubní kartáček, myslím to vážně, protože je opakem všech kritérií, které byly pro zubní kartáček stanoveny.

Proto i instruktáž bude krátká a jednoduchá, zaměřená na správné uchopení kartáčku a nasměrování hlavičky vůči zubům pod úhlem 45 stupňů, k čemuž navádí rukojeť. V tomto směru se spoléhám na spolupráci kolegů, dentálních hygienistek a lékárníků.

Když jsem v září 2017 vymyslel nový zubní kartáček, nebyl jsem připraven na nic z toho, co následovalo. Ale zvládl jsem to. Proto věřím, že s pomocí kolegů a odborné veřejnosti zvládnou i tento krok a **Splash** si velmi rychle najde cestu ke spotřebitelům.

### **Jak probíhal vývoj tohoto kartáčku od nápadu k realizaci výroby?**

Nápad vznikl někdy začátkem léta 2017. Následně jsem si vyrobil několik prototypů, které jsem zkoušel na sobě. Jednalo se mj. o to, zda osamocené centrální štětinky budou funkční a budou mít dostatečnou životnost. K mé radosti to fungovalo, zuby byly rychleji vyčištěny a vydržely být delší dobu čisté, neboť plak byl odstraněn lépe, tedy nový se tvořil pomaleji. Avšak cesta ke konečnému výrobku nebyla vůbec jednoduchá, jak jsem si myslel na začátku. „Kartáček těchto parametrů se nedá vyrobit!“ poslouchal jsem z mnoha stran. Proč? To jsem pochopil, až když jsem trochu pronikl do technologie výroby zubních kartáčků. S tím jsem se však nechtěl smířit a pracoval jsem nejen na doladění designu kartáčku, ale také na realizaci jeho sériové výroby.

Než vznikl konečný design kartáčku, mj. jsem ručně upravil cca 300 běžných zubních kartáčků do tvaru nového modelu, rozdal jsem je pacientům a požádal je o hodnocení v přiloženém dotazníku. 98 % probandů akceptovalo nový tvar a hodnotilo jej jako lepší v porovnání s klasickým kartáčkem. Následovaly různé návrhy od architekta na základě mého zadání a testování modelů vytištěných na 3D tiskárně. Vedle řešení designu kartáčku jsem hledal dodavatele materiálu, barviv, štětín, strojního vybavení a zdrojů. Procestoval jsem polovinu EU, avšak dostupnou realizaci výroby mého návrhu kartáčku jsem dlouho hledal marně a začínalo se zdát, že můj nápad bude skutečně nerealizovatelný. Nakonec jsem však narazil na výrobní stroj nové generace, kterého bylo v tu dobu vyrobeno ani ne 10 kusů – bylo jasné, že je to řešení, které hledám. Už zbývalo jen „vydýchat“ cenu a sehnat 800 000 EUR! Od tohoto okamžiku uplynuly dva roky – nyní mám na skladě prvních 50 000 kartáčků, čekám na balíčku, můj stroj čeká na transport na Slovensko... a já čekám na první objednávky. ☺

### **Kde se kartáček vyrábí a jaké s ním máte do budoucna obchodní cíle?**

Rukojeť se lisují v lisovně v Malackách, samotná výroba, značení, balení a expedice je umístěna v Prievidzi. Mám ambici, aby co největší počet uživatelů začal používat kartáčky **Splash**. Jsem si vědom toho, že ne všichni si je oblíbí (ačkoli to nechápu ☺) – 5 % českého a slovenského trhu by nebyl špatný začátek. Postupně plánuji expandovat do EU i dále, podle toho, jak se budou otevírat obchodní cesty. Pokud se podaří, před Vánoci plánuji dodat na trh ještě jeden model kartáčku. Pro budoucnost už mám připravené inovace tak zhruba na 5 let, včetně modelu pro děti a také zubních past se speciálním složením.

### **Kdy plánujete začít s prodejem kartáčků a kde?**

Malé množství prodávám zájemcům už dnes (kolegům, pacientům...). Kartáčky jsou ekonomiko-ekologicky baleny v celofánu. Cestovní balení bude dostupné koncem září / začátkem října. Balení v blistrech a dvojbalení bude dostupné o měsíc později. Kartáčky budou dodávány v minimálně 8 barvách a 4 tvrdostech (120, 150, 170, 200) podle tloušťky vlákna. Kde se budou prodávat? Předpokládám, že primárně u zubních lékařů a hygienistek. Jednám také se sítěmi lékáren a hledám další kanály – které to budou, dám veřejnosti včas vědět. Zájemci si mohou vyžádat vzorky na profidentinfo@gmail.com.

Děkujeme za rozhovor a přejeme hodně zdarů při realizaci projektu.



ZABÍJÍ NOVÝ  
KORONAVIRUS  
(COVID-19)<sup>1</sup>

EN14476 COMPLIANT



## CaviWipes™ & CaviCide™

Povrchové dezinfekce

### Víceúčelové dezinfekční prostředky určené k okamžitému použití

CaviWipes™ and CaviCide™ jsou určeny pro použití na tvrdých neporézních površích, neinvazivních zdravotnických prostředcích v zubních ordinacích, včetně oblastí péče o pacienty a v laboratořích.

- ✔ **Klinicky relevantní údaje o účinnosti** – bakteriocidní, virucidní, fungicidní, tuberkulocidní.
- ✔ **Zničí většinu patogenů za tři minuty nebo méně** – pomáhají snížit riziko křížové kontaminace.
- ✔ **Ihned připravené k použití** – není nutné žádné míchání.
- ✔ **Nízký obsah alkoholu** – méně než 20 %, což nabízí vynikající kompatibilitu se všemi materiály.
- ✔ **Šetří čas** – čistí a dezinfikují v jednom.
- ✔ **Dostupné** v praktickém balení.

# Způsobuje kojení zubní kaz?

Andrea Poloková | Peter Liška | Alexandra Štefunková

**Kojení je fyziologický způsob výživy dětí a péče o ně (WHO 2000, WHO 2009). Je to biologická norma podmiňující zdraví dětí, žen i celé společnosti. Důležitost kojení je dokázána množstvím studií (Victoria 2016, Rollins 2016, Stuebe 2009). Tyto teze jsou vědeckou komunitou i v rámci veřejného zdraví akceptovány jako základní kámen medicíny a rozhodující aspekt v prevenci nemocí. Pozitivní vliv kojení je úměrný k množství vypitého mateřského mléka a celkové délce kojení. Mateřské mléko si po celou dobu kojení, tedy i po 1., 2. nebo 3. roce, zachovává svou výživou hodnotu – koncentrace některých výjimečných látek se dokonce s pokračující délkou kojení ještě zvyšuje.**

Světová zdravotnická organizace (WHO) rozděluje délku trvání kojení na tři období: období výlučného kojení v doporučeném trvání 6 měsíců, období kojení, které je provázeno ochutnáváním jídla a zaváděním rodinné stravy do jídelníčku, trvajícím do 2 let, a pak od 2 let pokračování kojení v kombinaci s jezením společně s rodinou (WHO 2009). Z této definice WHO se často vybírá jako důležité jenom první období výlučného kojení. Význam ostatních dvou období se bagatelizuje, popírá nebo je kojení po prvním či druhém roce života hodnoceno negativně. Toto se z velké části děje v důsledku historie, kdy většina současných dospělých i dětí zažila a zažívá jako normu krátké nebo žádné kojení. Procento dětí kojících nad 2 roky je nízké a v rozporu s požadavky WHO na vlády se v České ani Slovenské republice vůbec statisticky nezaznamenává a nereportuje.

Mínění, že kojení má trvat jenom do 6 měsíců, podporují reklamní kampaně firem vyrábějících umělou výživu (BPNI, IBFAN 2014). Ty jsou tak úspěšné, že velká část odborníků vyjadřuje kojení podporu jenom do 6 měsíců. V praxi i ve vyjádření odborníků nastává po 6 měsících života dítěte období, kdy je kojení už jen tolerováno a považováno za ukončované. S narůstajícím věkem dítěte,



již po prvním a obzvláště po druhém roce, se podpora kojení mění na negativní reakce a v protikladu s uvedeným doporučením WHO začíná být kojení bezdůvodně spojováno s negativním vlivem na zdraví dítěte i matky (Thompson 2020, Faircloth 2010 a 2017, Dowling 2013, Gribble 2008, Dettwyler 2004). Existuje přitom množství vědeckých důkazů podporujících kojení po 2. roce života dítěte (WHO 2000, Hanson 1999, Hassiotou 2013, Perrin 2017, Meredith-Dennis 2018). Sankar (2015) v této souvislosti uvádí, že zkoumali souvislost úmrtnosti a nekojení versus kojení ve 12–23 měsících života u 17 761 dětí. Zjistili, že děti, které nejsou kojeny v tomto období, mají dvojnásobně vyšší šanci zemřít, než ty, které v druhém roce života kojeny jsou.

Přes tyto důkazy se po prvním a druhém roce života dítěte se stále větší naléhavostí objevuje tlak odborníků na odstavení. Toto se týká i otázky kojení a zubů. Jedním z argumentů proti pokračování kojení u batolat a větších dětí bývá právě zubní kaz. Trnem v oku se stává noční kojení nebo usínání s prsem v ústech u kojení. Studie zkoumající otázky kojení a zubního kazu kojících dětí přicházejí někdy k paradoxním závěrům: Na jedné straně tvrdí, že do věku 12 měsíců kojení nepoškozuje zuby, nezpůsobuje zubní kaz a má dokonce ochranný efekt, a na druhou stranu pak toto tvrzení po věku 12 nebo 24 měsíců rozporují (Richards 2016). Richards následně konstatuje, že zjištěný zubní kaz mohl souviset s kariogenními potravinami nebo tekutinami, anebo špatnou orální hygienou, nikoliv s pokračujícím kojením.

Výše uvedené odráží kulturně podmíněné nepodporování kojení po prvním a druhém roce života. Tato nepodpora se přenáší i do metodologie studií, například z hlediska posuzování výlučného kojení nebo zkoumání jiných faktorů jako používání saviček, šidítek, krmení lahví a umělým mlékem. Podobná dichotomie se objevuje například v Peresově studii z roku 2017, která tvrdí, že kojení nad 24 měsíců je z hlediska zdraví chrupu škodlivé, i přesto, že většina zkoumaných dětí kojena nebyla a polovina používala láhev s umělým mlékem, a to až do 5. roku života. Kojení je evoluční mechanismus dlouhodobé péče o děti.

Brian Palmer (1999) uvádí, že pokud by kojení způsobovalo zubní kaz, tak by to byla evoluční sebevražda. Kojení se začalo z hlediska vzniku zubního kazu mylně považovat za problematické, protože se o něm vytvořily domněnky pocházející z poznatků o vlivu umělého mléka a krmení z láhve (Erikson 1998, Rugg-Gunn 1985). Z hlediska zubů, zubního kazu a rozvoje ústní dutiny (a rizika malokluze – Labbok 1984, Viggiano 2004) představuje kojení a mateřské mléko diametrálně odlišný způsob krmení od příjmu umělého mléka z láhve s naprosto odlišným vlivem na orální zdraví. Během každého kojení, i u sání bez pití, hýbe dítě svaly, které roztahují zubní oblouky do správného tvaru, což přímo ovlivňuje vývoj čelisti, tvářových kostí, zubních oblouků, a to pomáhá snižovat riziko ortodontických problémů a zubního kazu.

Brian Palmer (1999) uvádí, že mateřské mléko, na rozdíl od umělého mléka, není kariogenní. Tuto tezi potvrzují i antropologické studie a také studie in vitro (McDougall 1977) a in situ, které prokázaly, že mateřské mléko samo o sobě nemá kariogenní potenciál. Při pokusech týkajících se acidogenicity mateřského mléka dentálními biofilmy u dětí se zubním kazem a bez zubního kazu bylo zjištěno, že kojení nevyvolalo snížení pH biofilmu bez ohledu na přítomnost či nepřítomnost zubního kazu. To dokazuje, že kojení nepřispívá k zubnímu kazu ani jej nezhoršuje (Neves 2016). Obsahuje látky, které mají opačný (a tedy pozitivní) efekt – ničí bakterie (Arnold 1977) a remineralizují sklovinu (McDougall 1977). Mateřské mléko má ideální poměr vápníku a fosforu. V mateřském mléce se nachází sekreční IgA a IgG, které působí proti streptokokům (Berkowitz 1996) a které se v umělém mléce nenachází. Kojení má dle Palmera navíc pozitivní vliv na rozvoj zubních oblouků a jejich tvar, na vývin ústní dutiny a čelisti. Biomechanika kojení se liší od krmení láhví umělým mlékem. Mateřské mléko během kojení stříká z bradavky hluboce do úst dítěte a dítě ho polyká. Mateřské mléko neobmývá zuby ani na nich nezůstává. U nočního kojení navíc mnoho batolat a větších dětí v noci drží prs v puse, ale bez pití mléka. Není to tak, že by měly celou noc ústa plná mléka. Noční kojení pomáhá eliminovat xerostomii v dutině ústní, co snižuje riziko zubního kazu. Toto bylo prokázáno ve studii, která se soustředila na populaci, ve které je dlouhodobé kojení normou (Mohebbi 2008). Do studie byly zahrnuty děti ve věku 1–3 let. 56 % těchto dětí bylo kojeno bez krmení umělým mlékem, 42 % bylo kojeno a rovněž dostávalo mléko láhví a jenom 2 % byly výlučně krmeny láhví. 69 % bylo kojeno na usnutí. 72 % dětí bylo v noci kojeno a 12 % dostávalo mléko láhví. Studie přišla k závěru, že: „*Jako jasný determinant pro zubní kaz v raném dětství se ukázala zátěž pocházející z krmení mlékem láhví, přičemž samotné kojení, jeho délka a kojení v noci zátěž nepředstavovaly.*“

Studie z roku 2020 (Branger) uvádí, že výsledky, které jsou ve studiích ohledně dlouhodobého kojení a zubního kazu matoucí, jsou způsobeny tím, že nezahrnují faktory jako stravovací návyky matky či dítěte, způsob krmení v noci,

počet jídel za den, konzumaci sladkých jídel, dentální hygienu nebo sociokulturní kontext. Zmiňuje, že: „*Nejnovejší směrnice pediatrických společností a zubařských komor doporučují kojení do 2 let, které má být provázeno čištěním zubů, zlepšením výživy, snížením frekvence a konzumace sladkých jídel, a zaměřují se na to, aby se rodiče rozhodli pokračovat v dlouhodobém kojení.*“

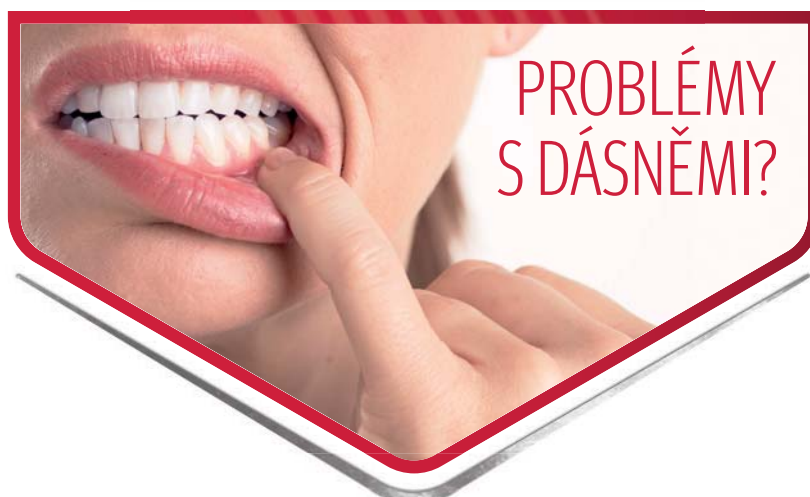
Další studie z roku 2020 (Devendish) nezjistila žádnou souvislost s kojením nad 1 rok a zubním kazem, ani mezi kojením na usnutí v noci a zubním kazem. Jako jediné nezávislé faktory se ukázaly příjem volných cukrů a socioekonomické znevýhodnění. Studie uzavírá: „*Kojení nebylo spojeno se zubním kazem. Vzhledem k rozmanitým faktorům poukazujícím na důležitost kojení je doporučení omezovat kojení neopodstatněné a kojení by mělo být podporováno v souladu s mezinárodními a národními (zde australskými) doporučeními.*“ K podobnému závěru včetně tvrzení, že dlouhodobé kojení nepředstavuje rizikový faktor vzniku zubního kazu, dospěly i další studie, jako například Nirunsittirat 2016.

Otázkou, jaké jsou faktory poškozující zuby a způsobující zubní kaz, se zabývala metaanalýza z roku 2019 (Karthiga 2019), která zahrnuje 1,3 milionu dětí. Jejím závěrem bylo, že v krajinách s vyššími než středními příjmy, jako Česká a Slovenská republika, jsou nejčastějším rizikovým faktorem defekty sklovin. Závěr této metaanalýzy zní: „*Nejvýznamnější rizikové faktory spojené se zubním kazem v raném dětství představuje přítomnost defektů sklovin a vysoké hladiny Streptococcus mutans.*“ Toto zjistil v roce 2015 i tým Vargas-Ferreiru, který ve své metaanalýze a přehledu literatury uvedl, že nezávisle na socioekonomických faktorech jsou právě vývojové defekty sklovin nejrizikovějším faktorem pro vznik zubního kazu. Ke stejnému závěru dospěl také výzkum Costova týmu z roku 2017, který dokonce identifikoval, jaký typ vývojových defektů sklovin představuje u prvních zubů největší riziko: jde o děti s hypoplazií sklovin a difúzními skvrnami. Hypoplazie a defekty sklovin mohou z hlediska etiologie pocházet z prenatálního vývoje nebo být výsledkem působení faktorů v postnatálním vývoji – dědičné faktory nebo systémová onemocnění (Salanitri 2013).

Pro vytvoření maximálního potenciálu pro celkové zdraví jedince v dětství i dospělosti, jakož i pro zdraví matky, je důležité podporovat dlouhodobé kojení v trvání více než 2 roky (WHO 2009), kojení na usnutí, jako i noční kojení. Odstavení od nočního kojení se spojuje se zkrácením celkové délky kojení nebo s ukončením kojení. Kojení prospívá nejenom zdraví dítěte a matky, ale také zdraví zubů dítěte. Pokračování kojení má být doporučováno u dětí bez zubního kazu i se zubním kazem, samozřejmě společně s doporučením správné dentální hygieny, nekonsumování cukrů a sladkých nápojů, celkového zlepšení výživy a pravidelných kontrol u zubního lékaře.



# DVA PROBLÉMY JEDNA SPECIALIZOVANÁ ZUBNÍ PASTA



Specializovaná zubní pasta pro dvojí úlevu.  
Zubní pasta Sensodyne Sensitivity & Gum přináší klinicky ověřenou úlevu  
od bolesti citlivých zubů a pomáhá rovněž při problémech s dásněmi.\*

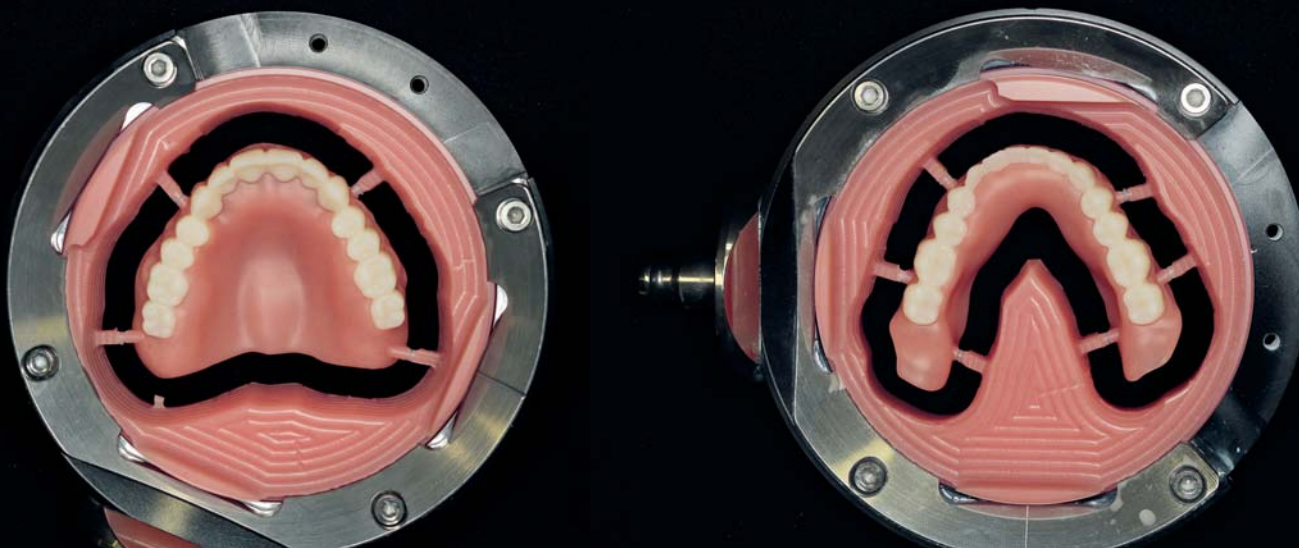
Zubní pasta Sensodyne Sensitivity & Gum je kosmetický přípravek.

V případě otázek: GlaxoSmithKline Consumer Healthcare Czech Republic s.r.o., Hvězdova 1734/2c, 140 00 Praha 4, e-mail: [cz.info@gsk.com](mailto:cz.info@gsk.com).

Případné nežádoucí účinky prosím hlase na: [cz.safety@gsk.com](mailto:cz.safety@gsk.com). Ochranné známky jsou vlastněny nebo licencovány skupinou společností GSK.

© 2020 skupina společností GSK nebo poskytovatel příslušné licence.

Datum vypracování materiálu: 08/2020.



# Digitálně zhotovená imediátní celková snímatelná náhrada

## Nový úsměv pro Andreu – náročný případ

*Eric D. Kukucka, DD, Windsor, Kanada*

**Na komplexním případě pacientky Andrey ukázal tým protetických odborníků, jak může nová zubní náhrada doslova změnit život pacienta. Pro mladou pacientku byla vyrobena provizorní snímatelná náhrada pomocí procesu Digital Denture. Toto řešení značně zlepšilo pocit pohody pacientky a kvalitu jejího života.**

Následující článek popisuje interdisciplinární přístup při ošetření mladé pacientky, která trpěla značnými fyzickými a psychologickými problémy ze stavu jejího chrupu (obr. 1a–c). Při řešení takového případu je nepostradatelná dobrá spolupráce zubní ordinace a zubní laboratoře, značné zkušenosti a uzpůsobené výrobní techniky. V předloženém případě byla první fází ošetření provizorní snímatelná náhrada, která pacientce umožnila znovu získat „normální“ čelistní funkce a estetický vzhled.

### Anamnéza pacientky

Když nás Andrea ve věku 25 let poprvé navštívila, trpěla již několik let různými příznaky. Její problémy byly způsobeny

dvěma různými onemocněními, která vedla k vážným následkům – jednotlivě i v kombinaci. Mladá žena trpěla genetickou poruchou, u které je jedním z příznaků velmi slabá zubní sklovina. Kromě toho byla pacientka postižena fibromyálií, chronickou bolestivou poruchou doprovázenou obrovským psychickým stresem. V důsledku toho pacientka po dobu několika let průměrně třikrát až čtyřikrát denně zvracela. Výsledná eroze kyselinami významně poškodila její již tak vážně narušený chrup (obr. 2).

### Účinky onemocnění

Pacientka uváděla, že zažívá nesnesitelnou bolest a že trpí četnými infekcemi dutiny ústní. V průběhu let musela



Obr. 1a



Obr. 1b



Obr. 1c

Obr. 1a–c: Počáteční situace: mladá pacientka trpící fyzicky i emočně



Obr. 2

Obr. 2: Vážně poškozené zbývající zuby

Andrea nesčetněkrát užívat antibiotika, jejichž účinnost se postupem času snižovala. V důsledku těchto infekcí bylo nutné extrahovat několik zubů. Vážný stav Andreina orálního zdraví narušil i její schopnost jíst.

Nepěkný vzhled zubů se jí hluboce emočně dotýkal. V důsledku toho trpěla i její duševní zdraví a sebevědomí. Své předchozí návštěvy u zubního lékaře popisovala jako „příšerné zážitky“. Zpočátku se proto zdráhala souhlasit s navrhovaným komplexním ošetřením. Během velmi laskavých a empatických rozhovorů jsme ji však dokázali přesvědčit o nezbytnosti celé procedury.

### Cíle ošetření

Po četných diskuzích byl určen cíl počátečního ošetření: Zuby, které nelze zachránit, budou extrahovány a jako provizorní řešení bude zhotovena imediátní snímatelná náhrada. Ve druhé fázi ošetření budou zavedeny implantáty. Prioritou ale bylo co možná nejrychlejší zlepšení kvality života pacientky. Zvolili jsme použití procesu Digital Denture, abychom mohli pacientce nabídnout co nejvhodnější způsob ošetření a zajistili pro celý ošetřující tým předvídatelné výsledky. Protože pacientka nechtěla být

v žádné fázi ošetření bezzubá, byla provizorní náhrada k dispozici již při návštěvě ordinace za účelem extrakce neléčitelných zubů.

### Proces ošetření

Nejdříve byly zhotoveny otisky horní a dolní čelisti a odlity modely. Poté byly modely digitalizovány pomocí laboratorního skeneru (3Shape). Záznamy dat byly přeneseny do softwaru Digital Denture, který nám umožnil pomocí automatického výrobního procesu vyrobit sadu snímatelných náhrad v barvě zubů z materiálů IvoBase CAD a SR Vivodent CAD Multi.

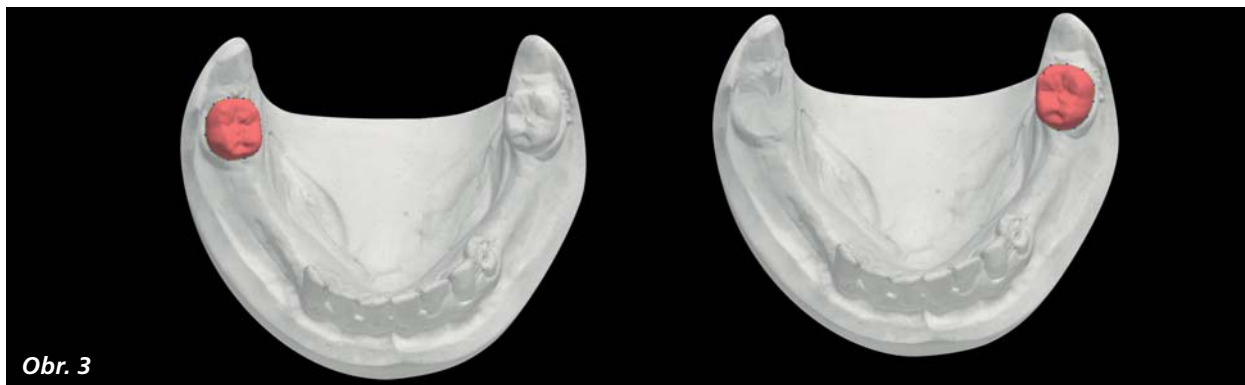
### CAD konstrukce provizorní snímatelné náhrady

Než bylo možno navrhnout provizorní náhradu, musely být z virtuálního modelu extrahovány zbývající zuby (obr. 3). Pro tento účel je softwarový program vybaven nástrojem virtuální extrakce. Software nás také krok za krokem vedl procesem analýzy modelů. Označili jsme anatomické charakteristiky a stanovili pro náhradu podstatné parametry (obr. 4). Na základě záznamu vztahu mezi horní a dolní čelistí byl o 5,5 mm otevřen vertikální rozměr (obr. 5a). Z knihovny zubů Digital Denture Full Arch byly zvoleny vhodné tvary zubů (Phonares II B71-L50-N3) (obr. 5b). Software automaticky vygeneroval návrh postavení zvolených zubů (obr. 6). V případě potřeby je možno toto postavení individualizovat. Dále jsme zkontrolovali základní parametry (délku zubů, středovou linii, skus atd.) a provedli v softwaru potřebné drobné úpravy. Kromě toho jsme dokončili bázi náhrady a individualizovali gingivální okraje.

### CAM výroba provizorní náhrady

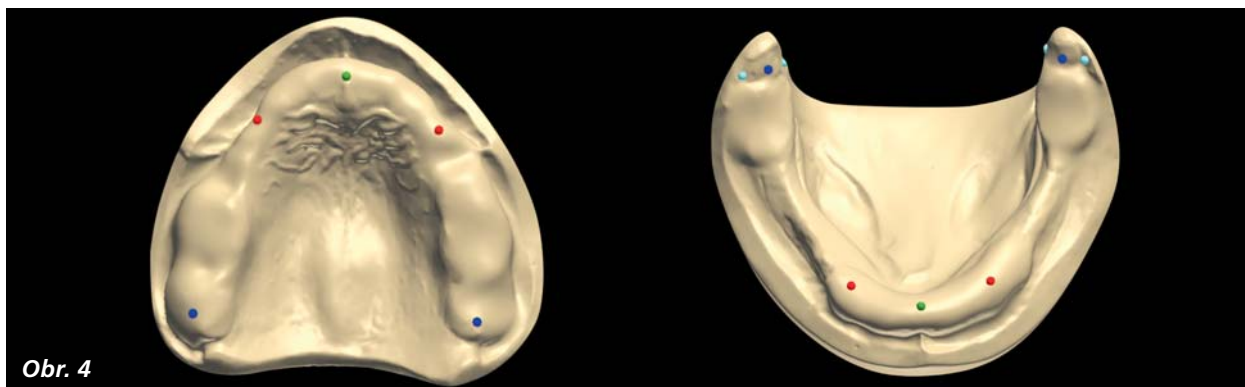
CAD soubor byl uložen a software vygeneroval výstupní CAM soubor pro frézování zubního oblouku a báze náhrady. Zubní oblouk byl vyfrézován z biologicky kompatibilního, vysoce zesíťovaného polychromatického duálně





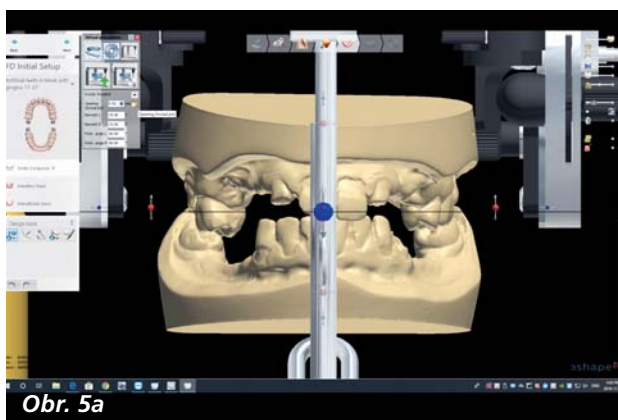
Obr. 3

Obr. 3: Virtuální extrakce stávajících zubů v softwaru

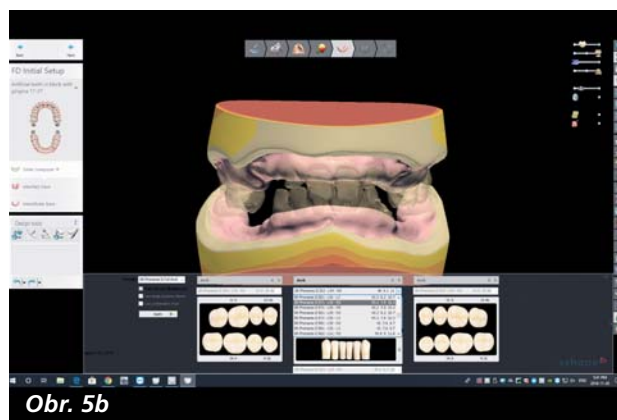


Obr. 4

Obr. 4: Analýza virtuálních modelů



Obr. 5a



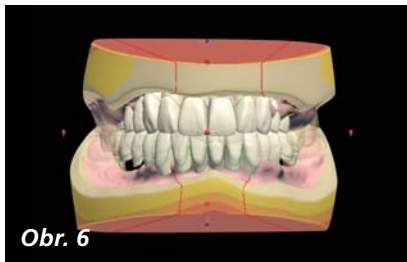
Obr. 5b

Obr. 5a, b: Otevření vertikálního rozměru o 5,5 mm a volba tvaru zubů v knihovně Digital Denture Full Arch

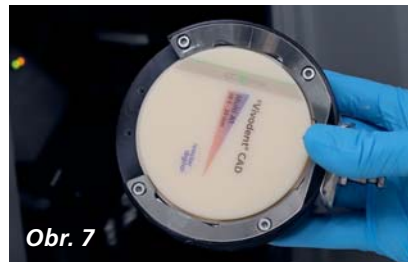
tuhnoucího materiálu na bázi PMMA (SR Vivodent CAD Multi) (obr. 7). Vyznačuje se zvláštním efektem Pearl Structure Effect, který zajišťuje rovnoměrnou progresi odstínu. Zvolili jsme odstín A1. Multichromatické barevné přechody materiálu disku – incizální, dentinová, krčková oblast – propůjčují vyfrézovaným monolitickým zubům velmi přirozený vzhled s nutností pouze drobných úprav. Systém Digital Denture také obsahuje řadu různých PMMA disků v barvě gingivy (IvoBase CAD). Odstíny těchto disků jsou uzpůsobeny odstínům materiálů IvoBase na báze náhrad (obvyklou volbou je odstín Pink, Pink V, 34V) (obr. 8).

### Proces úprav

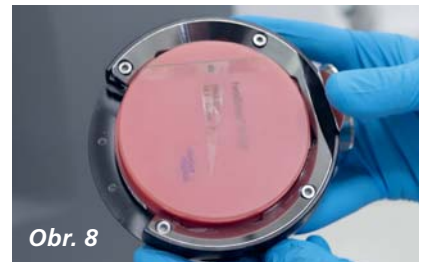
V CAM výrobní fázi přístroj (PrograMill PM7) nahrubo vyfrézoval zubní oblouk a báze náhrad (obr. 9a–c). Zubní oblouk byl vyroben v předdimenzovaném tvaru – přesně byly vyfrézovány základny zubů, aby pasovaly na bázi náhrady. V dalším kroku byl zubní oblouk připevněn na bázi náhrady (obr. 10a, b). Za tímto účelem byl použit účinný, snadno použitelný, samovolně tuhnoucí dvousložkový vazebný prostředek (IvoBase CAD Bond). Zubní oblouk a báze náhrad byly dokončeny v následujícím kroku přesného frézování a při procesu dokončování (obr. 11).



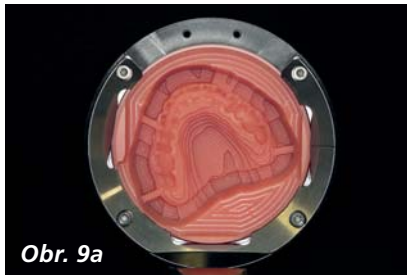
Obr. 6



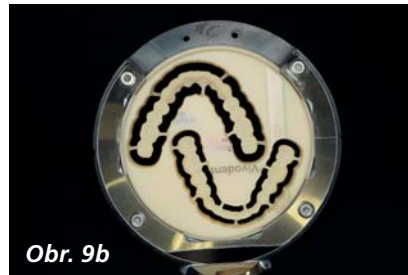
Obr. 7



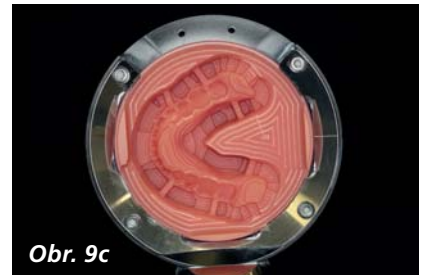
Obr. 8



Obr. 9a

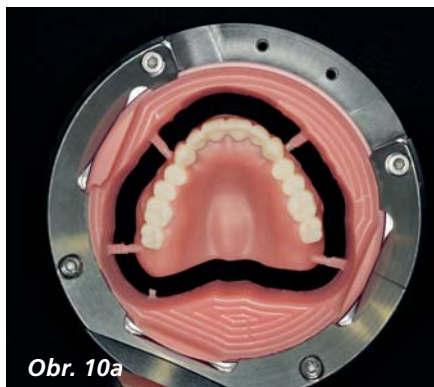


Obr. 9b

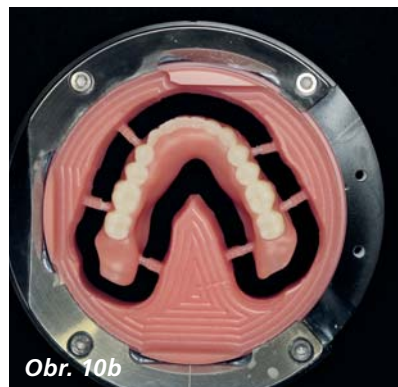


Obr. 9c

Obr. 6: Software automaticky vytvoří návrh postavení zubů • Obr. 7: Disk materiálu SR Vivodent CAD Multi se upevní označením směrem nahoru • Obr. 8: Pro výrobu báze náhrady byl použit disk IvoBase CAD • Obr. 9a–c: Nahrubo vyfrézované zubní oblouky a báze náhrad po prvním cyklu frézování



Obr. 10a



Obr. 10b



Obr. 11

Obr. 10a–b: Horní provizorní náhrada po spojení zubního oblouku s bází náhrady – translucenční vlastnosti incizální oblasti jsou pozoruhodné • Obr. 11: Provizorní snímatelná náhrada po procesu přesného frézování

### Dokončení provizorních náhrad

Digitálně zhotovené náhrady vyžadovaly pouze minimální dokončování. Návrh morfologie vestibulárních oblastí, konkávních a konvexních oblastí a protézního lože náhrady byl uložen do softwaru a pak vyfrézovány v poměru 1:1. V této fázi je možné individualizovat mikrotexturu zubů a gingivu. Je-li to vhodné, lze také přidat napodobení mírného opotřebení zubů, které zlepší přirozený vzhled náhrady. Náhrada byla předleštěna pomocí násadce v mikromotoru a poté vyleštěna do konečného vysokého lesku pomocí leštičky, pemzy, univerzální lešticí pasty a bavlněného lešticího kotouče.

### Extrakce zubů a nový úsměv

Zuby byly extrahovány v celkové anestezii a byla provedena mírná alveoloplastika. Ve výsledku tak byly vytvořeny ideální podmínky pro umístění náhrady. Pacientka opouštěla ordinaci po chirurgickém zákroku s nasazenou novou provizorní náhradou. O týden později se dostavila do ordi-



Obr. 12

Obr. 12: Pacientka týden po extrakci všech zubů a okamžitě nasazení provizorní snímatelné náhrady

nace na kontrolu. Již za tak krátkou dobu se pozoruhodně změnil nejen vzhled pacientky, ale také její chování – vyzařovala z ní vitalita a sebevědomí (obr. 12).



## Závěr

První fáze ošetření představovala důležitou část celkové rehabilitace. Pacientka získala krásný úsměv a prokazatelně se jí zlepšila kvalita života (obr. 13a–d). Díky systému Digital Denture vyžadovalo ošetření relativně krátký čas a adekvátní úsilí. Dnes je tato mladá žena velice šťastná, sebejistá a motivovaná přistoupit k dalšímu kroku ošetření.



Obr. 13a



Obr. 13b



Obr. 13c



Obr. 13d

Obr. 13: Působivá koláž portrétů pacientky před a po ošetření. Při kontrolním rozhovoru pacientka uvedla značné zlepšení kvality života, které jí poskytla zubní náhrada.



**Eric D. Kukucka, DD**  
The Denture Center  
2601 Lauzon Parkway #750,  
Windsor, ON N8T 3M4  
Kanada  
E-mail: erickukucka@gmail.com

— ORIGINAL —  
**HERBADENT**

ZALOŽENO 1897

**Správný  
kartáček.**

**ORIGINAL ECO**



**PROFESSIONAL**



**JUNIOR**



**MIDI**



[spravnykartacek.cz](http://spravnykartacek.cz)



# Čím mladší zubní lékař, tím lepší je stav chrupu pacientů, ukázal unikátní průzkum

Zdroj: Herbadent

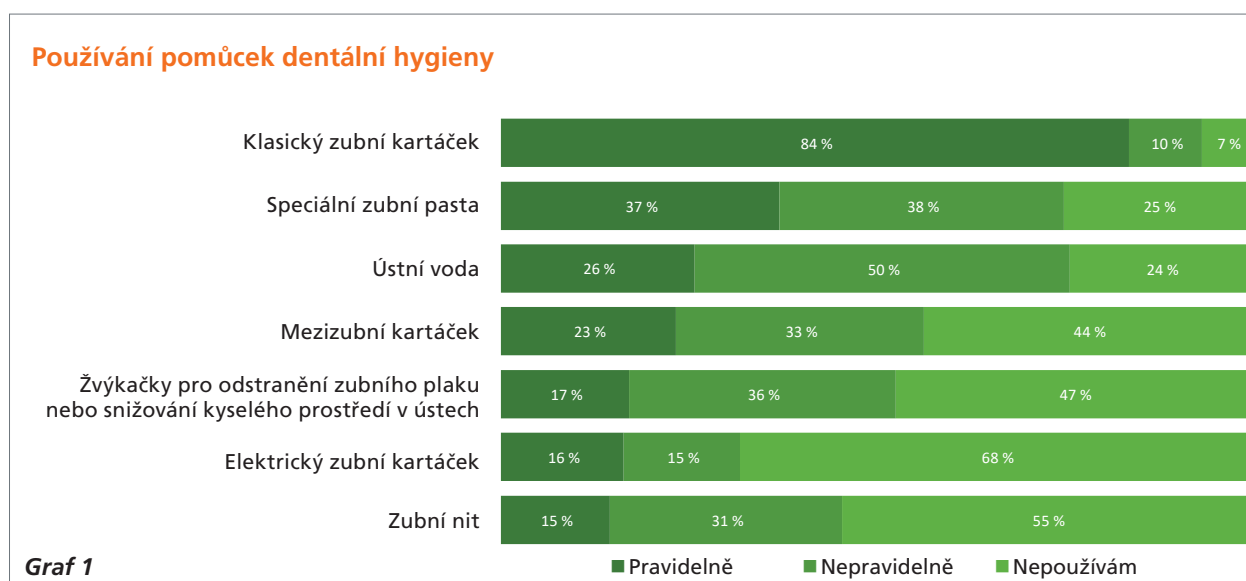
Vztah Čechů k zubům se mění – mladí lidé o svůj chrup pečují více než ti starší a jsou také ochotnější investovat do prevence čas i peníze. Vyplyvá to z rozsáhlého průzkumu české firmy Herbadent, který se zabýval dentální hygienou, pohledem Čechů na zubaře a dalšími tématy souvisejícími s péčí o chrup. Zároveň platí, že čím mladšího zubaře máme, tím vyšší je pravděpodobnost, že se o své zuby budeme starat zodpovědně.

Nejmladší generace si svých zubů považuje a také více hledí na zuby ostatních – zdravý chrup je pro ni důležitým aspektem atraktivního vzhledu. Za velmi nebo spíše důležitý ho označilo 78 % dotázaných mezi 18 a 29 lety, zatímco ve věkovém rozmezí 30 až 49 let to bylo 72 %, mezi 50 a 65 lety pak 64 %.

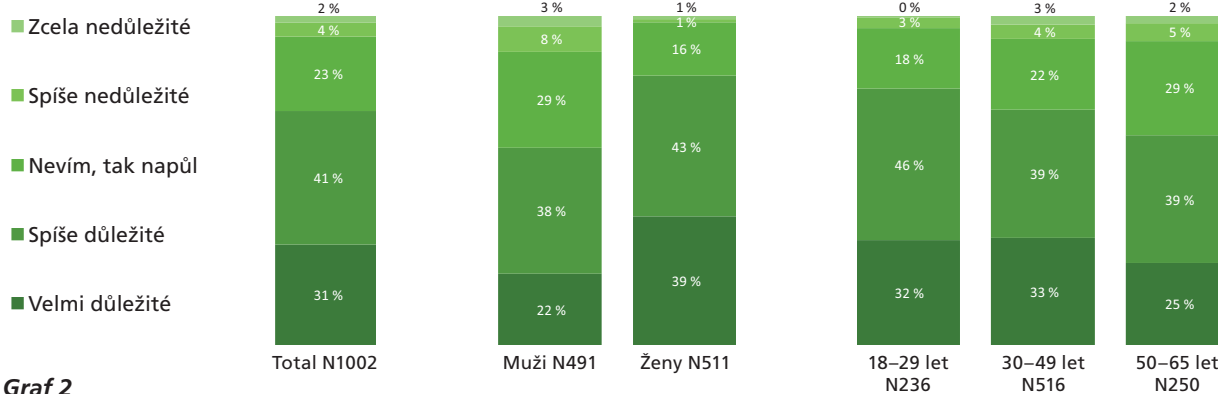
Od toho se zřejmě odvíjí i ochota mladších ročníků pečovat o své zuby nad rámec čištění dvakrát denně kartáčkem. V jejich koupelnách tak častěji mají své pevné místo i zubní nitě (19 % dotázaných ve věku 18 až 29 let, oproti 14 % dotázaných ve věku 30 až 49 let a 11 % dotázaných ve věku 50 až 65 let) či elektrické kartáčky (22 % dotázaných ve věku 18 až 29 let, oproti 17 % dotázaných ve věku 30 až 49 let a 11 % dotázaných ve věku 50 až 65 let). Používání mezizubních kartáčků, speciálních past nebo ústních vod už je napříč generacemi vyrovnanější. Přesto se nedá říct, že by v Česku tyto nástroje patřily ke stan-

dardům ústní hygieny (speciální pastu používá 37 % dotázaných, ústní vodu 26 % a mezizubní kartáčky jen 23 %).

„Prevence je přitom nejlevnější a nejefektivnější způsob ‚léčby‘. Čistý zub se nekazí a bez zubního plaku zůstanou zdravé i dásně. Moderní péče o zuby by proto měla zahrnovat i správné používání těch správných nástrojů. Mezi ty patří nejen klasický zubní kartáček, ale také mechanické či elektrické mezizubní kartáčky, speciální zubní pasty, ústní vody či gely a roztoky proti zánětu dásní, jsou-li potřeba. Zanedbaná péče o chrup zbytečně stojí tisíce až statisíce korun,“ říká majitel společnosti Herbadent, Pavel Smažík. Standardem stále nejsou ani pravidelné návštěvy dentální hygieny. Povědomí o ní je sice vysoké (68 % dotázaných), ovšem pravidelně na ni chodí ani ne třetina lidí (31 % dotázaných). Zajímavé však je, že jak naši ochotu pravidelně navštěvovat dentální hygienu, tak ochotu používat pokročilé nástroje pro očistu zubů a ústní dutiny (zejmém-



### Důležitost vzhledu zubů



Graf 2

na mezizubní kartáček, dentální nit či elektrický kartáček) zásadně ovlivňuje věk našeho zubaře. Zatímco z respondentů se zubařem mladším 39 let chodí na dentální hygienu bezmála polovina lidí (48 %), pacienti starších lékařů jsou na tom s profesionální očištěnou chrupu podstatně hůře (31 % pacientů zubařů ve věku 40 až 50 let, 20 % pacientů zubařů ve věku 51 a více let).

„Je to zřejmě důsledek toho, že mladší stomatologové studovali v době, kdy důležitost preventivní péče o chrup byla již dostatečně známa a důraz na ni se kladl jak na univerzitě, tak v dalším vzdělávání. Snaha naučit pacienty předcházet komplikacím je tak ve stomatologii zřejmým trendem. I proto mívají pacienti mladších stomatologů chrup v lepším stavu, byť samozřejmě existují výjimky oběma směry,“ vysvětluje Pavel Smažík.

Mladší lékaři nás v ordinaci také zřejmě dokážou svým vystupováním lépe uklidnit – 33 % jejich pacientů v průzkumu uvedlo, že se návštěvy u nich nikdy nebojí. U starších zubařů to bylo jen 26 % (pacienti zubařů ve věku 40 až 50 let), respektive 27 % (pacienti zubařů starších 51 let).

Většina respondentů strach z návštěvy zubaře ale alespoň párkrát cítila (43 % dotázaných), což je přirozené.

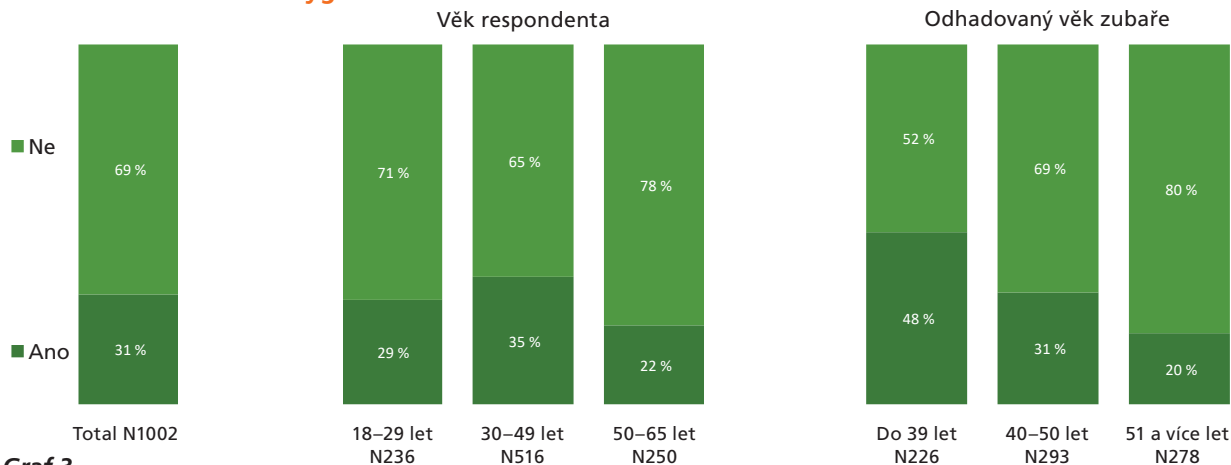
Nemělo by to ovšem vést k tomu, že se budeme prohlídkám vyhýbat. Nakonec to určitým způsobem potvrzují i výsledky průzkumu: Respondenti, kteří své zuby označili jako podprůměrně zdravé nebo mimořádně nezdravé, se také zubaře báli nejvíce (párkrát, často nebo téměř pokaždé se bojí 88 % dotázaných s podprůměrně zdravými zuby a 85 % s mimořádně nezdravými zuby). Je tedy otázkou, zda nám zuby nekazí právě náš strach.

Průzkum Češi a zuby proběhl v dubnu 2020, zúčastnilo se ho 1002 respondentů ve věku 18 až 65 let (reprezentativní vzorek populace pohlaví, věku v daném rozmezí, vzdělání, regionu a velikosti místa bydliště). Realizovala jej výzkumná agentura Perfect Crowd.

Pro informace o produktech společnosti Herbadent navštivte [www.herbadent.cz](http://www.herbadent.cz)

**Dokument v PDF s výsledky průzkumu včetně metodologie a přehledných grafů si můžete stáhnout na [www.cesiazuby.cz](http://www.cesiazuby.cz).**

### Docházka na dentální hygienu



Graf 3



Zastupujeme 3Shape  
nejdéle na trhu.



## Proč 3Shape TRIOS?

Poskytněte skvělý léčebný zážitek a zaujměte pacienty digitálním dojmem z léčby.

Získejte více otevřených možností: Vyberte si laboratoř nebo vlastní výrobu s přístupem k bezkonkurenčnímu ekosystému.

Rozšiřte svou praxi: Předběžné přijetí případu, rozšíření nabídky a zvýšení ziskovosti.

TRIOS 4 nyní s nově zabudovanou fluorescenční technologií, která pomáhá při identifikaci možných kazů.

3shape 

V případě zájmu kontaktujte  
naše specialisty na značku 3Shape:

**Richard Doležal**, tel.: 602 389 088, e-mail: richard.dolezal@henryschein.cz  
**Jan Mikuš, DiS.**, tel.: 603 215 822, e-mail: jan.mikus@henryschein.cz

HENRY SCHEIN®  
ConnectDental®

Ověřená  
Digitální  
Řešení™



# A co vy, podle čeho si vybíráte CAD/CAM systém?

## Důležité aspekty, nad kterými jste možná neuvažovali

Zdroj: Zirkonzahn

**Pokud jste zubní technik a zajímáte se o nové CAD/CAM systémy, je tento článek právě pro vás!**

Cena a technické parametry jsou při hodnocení CAD/CAM systému těmi nejvýraznějšími proměnnými. Existuje však řada jiných, méně zjevných, ale stejně důležitých aspektů, které musíte uvážit, abyste si vybrali správně. Obchodní praxe je všeobecně taková, že s rostoucí konkurencí jsou nejjednodušší zbraní při prodeji produktu slevy. Společnost Zirkonzahn však byla vždy vůči logice „cenového otroctví“ imunní. Nebojíme se ji odmítat a nikdy jsme neuspokojovali vkus zákazníků, kteří využívají tlaku na snižování cen. Přizpůsobení se tomuto tlaku trhu by pro nás znamenalo diskreditaci rozsáhlých a efektivních služeb, které poskytujeme našim zákazníkům před, v průběhu a po zakoupení CAD/CAM systému. „Vše z jednoho zdroje“ je princip, kterým se naše společnost vždy řídila, a který nám umožňuje pracovat bez kompromisů, a hlavně nabídnout našim zákazníkům exkluzivní privilegia: komplexní podporu, která pokrývá všechny technické, zubotechnické a vzdělávací potřeby laboratoře. Zirkonzahn.Support a Die Zirkonzahn Schule (Škola Zirkonzahn) jsou dva z našich nejlepších produktů. V případě Zirkonzahn.Support mohou naši zákazníci využívat komplexní technické, zubotechnické a metodologické podpory s extrémně krátkou dobou odezvy a prostřednictvím Die Zirkonzahn Schule zasahuje naše asistence i do oblasti vzdělávání, čímž zajišťujeme skutečně všestrannou podporu.

### Komplexní podpora pro všechny technické, zubotechnické a vzdělávací potřeby

- Interní tým s mnohaletými zkušenostmi v oboru
- Technická/informační podpora k přístrojům, softwaru a počítačům
- Zubotechnická podpora při navrhování náhrad a materiálů
- Extrémně rychlá doba zásahu
- Vzdálená online podpora prostřednictvím softwaru a počítače
- Vzdálená aktualizace frézovacích přístrojů, pecí a softwaru
- Plně zásobené sklady
- Dodání náhradních dílů během 36 hodin
- Aktualizace softwaru jsou automaticky zahrnuty v rámci každoročně prodlužovaných smluv

### Zirkonzahn.Support – jak to funguje?

Zákazník si může vyžádat technickou podporu telefonicky, e-mailem nebo přes k tomu určený portál. Požadavky jsou zpracovávány a tříděny v reálném čase podle typu a priority problému, a poskytovatel podpory dostane

všechny potřebné informace. Zákazník je kontaktován v co nejkratším možném čase. V případě problémů s hardwarem obdrží zákazník všechny informace potřebné pro obnovení systému, a je-li to nutné, během 24/48 hodin mu budou přímo do laboratoře doručeny náhradní díly. V případě problémů se softwarem obnoví funkčnost systému technik ze vzdáleného přístupu. V případě potřeby zubotechnické asistence (výběr materiálů, metodologie práce atd.) bude žádost automaticky předána podpůrnému týmu v Brunico (Itálie) do Stegerovy zubní laboratoře. U každého zákazníka je zpracovávána historie provedených zásahů, do které může podpůrný tým v budoucnu kdykoli nahlédnout a posoudit hlavní problémy související s některou konkrétní komponentou.

### Die Zirkonzahn Schule (Škola Zirkonzahn) – Naše strategie k úspěchu: Je lepší se ptát „co se mohu naučit“ než „kde mohu ušetřit“!

Ačkoli je důležité moci se při řešení mimořádných událostí spolehnout na včasnou technickou podporu, ještě důležitější je problémům předcházet a ty snadno řešitelné zvládnout samostatně díky řádnému proškolení. Protože jsme si tohoto vědomi, poskytujeme našim zákazníkům kom-

plexní vzdělávací program, Die Zirkonzahn Schule, který jim umožní používat svá zařízení a materiály co nejefektivněji. Školení v rámci programu Die Zirkonzahn Schule se koná v jižním Tyrolsku (Itálie), ve vlasti společnosti Zirkonzahn, a je rozděleno podle úrovně zkušeností účastníků, jejich věku a také obsahu výuky. Die Zirkonzahn Schule (škola Zirkonzahn) je nyní k dispozici také online s celou řadou webinářů a "live" konferencí. Přednášky pořádají odborníci z naší společnosti i mezinárodně uznávaní lektoři a zabývají se nejrůznějšími tématy, která zahrnují prezentace kazuistik a poskytují znalosti a tipy týkající se nejnovějších dostupných výrobků, používání materiálů a softwarových inovací: plánování implantátů, digitální analýza pacienta, navrhování efektivního workflow, estetické tipy, vytváření webových stránek, nejnovější doplňky softwaru Zirkonzahn.Modifier... a mnoho dalšího.

Pro více informací nás kontaktujte:  
 Maria.Jurcisinova@zirkonzahn.com  
 +39 0474 066638

Můžete nás také navštívit v naší vlasti, v Jižním Tyrolsku, naše dveře jsou vždy otevřené!



# Zirkonzahn®

ZÚČASTNĚTE SE BEZPLATNÉHO INTRO WEBINÁŘE ZIRKONZAHN!  
 INFO A REGISTRACE NA [MARIA.JURCISINOVA@ZIRKONZAHN.COM](mailto:MARIA.JURCISINOVA@ZIRKONZAHN.COM)

# VYSOKÁ KVALITA OD ZIRKONZAHN

PROTETIKA NESENÁ IMPLANTÁTY – VŠECHNY KOMPONENTY Z JEDNOHO ZDROJE



**NOVINKA!** TITANIUM BASES K85, TITANIUM BASES K80 ANGLED SCREW CHANNEL (ASC), MULTI UNIT ABUTMENT 17°, ZZ-LOC



Úspěšná  
generace

Prodejní AKCE 4+1



HYBRIDNÍ KERAMIKA  
VITA Enamic  
VITA Enamic multiColor  
VITA Enamic IS

VITA

INTERDENT<sup>®</sup>

100 00 Praha 10, Foerstrova 12 • tel./fax: 274 783 114 • www.interdent.cz



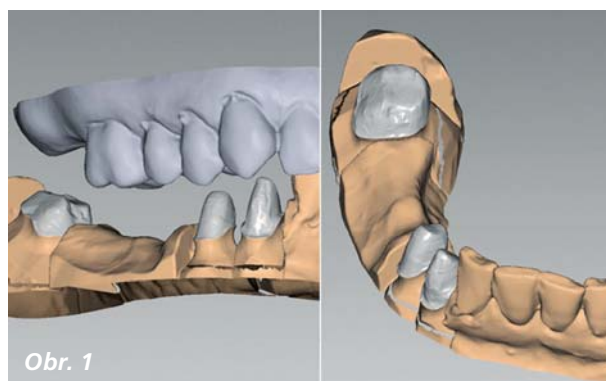
# Fixní náhrada ze ZrO<sub>2</sub> a hybridní keramiky pro vysoké zatížení žvýkacím tlakem

Hans Jürgen Lange, Darmstadt, Německo | Dr. Michael Weyhrauch, Mühlta, Německo

V případě parafunkcí projevujících se bruxismem jsou fixní náhrady vystaveny obzvláště vysokému zatížení. Vlivem enormních žvýkacích sil se v těchto případech zvyšuje riziko zlomení nebo odštípnutí materiálu náhrady. Zubní technik Hans Jürgen Lange a zubní lékař Dr. Michael Weyhrauch ve své kazuistice popisují rehabilitaci pacientky pomocí můstku z vysoce pevné zirkonové konstrukce fazetované elastickou hybridní keramikou.

## 1. Posouzení

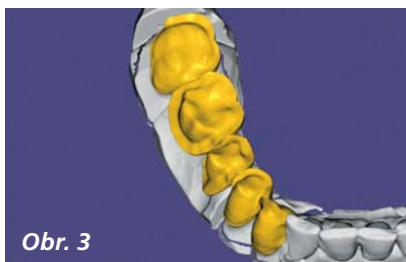
52letá žena trpěla bolestí temporomandibulárního kloubu a její chrup vykazoval zjevné příznaky bruxismu. Navzdory úspěšné terapii pomocí dlahy se pacientce zlomila nová celokeramická fixní náhrada ve čtvrtém kvadrantu od zubu 43 a 44 po zub 47. Ani dlouhodobě provizorní náhrada vyrobená z PMMA nemohla zvýšené žvýkací síly vydržet dlouho. Zubní lékař a zubní technik případ prodiskutovali a rozhodli se zhotovit pacientce můstky kombinované ze zirkonu VITA YZ T a hybridní keramiky VITA ENAMIC multiColor (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Německo).



Obr. 1: Počáteční situace s preparovanými pilíři v oblastech zubů 43, 44 a 47



Obr. 2



Obr. 3



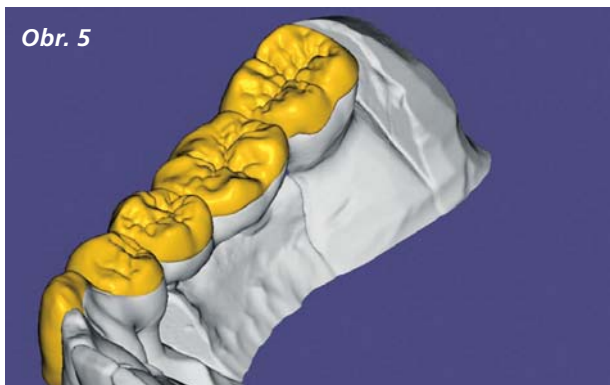
Obr. 4

Obr. 2: Anatomicky zredukovaná můstková konstrukce v softwaru exocad • Obr. 3: Fazetovací struktury vyrobené z hybridní keramiky byly vystavěny na zirkonové konstrukci vyrobené pomocí CAD/CAM systému • Obr. 4: Díky minimální tloušťce stěn hybridní keramiky (až 0,2 mm) je morfologie velice přirozená

## 2. Složený koncept

Díky ohybové pevnosti kolem 1200 MPa se zirkon osvědčil jako obzvláště efektivní vysoce pevný materiál na konstrukce zubních náhrad. Při extrémních žvýkacích silách však u něj může docházet ke zlomení nebo odlamování, protože je poměrně křehký. Elastické materiály se schopností absorbovat žvýkací síly, jako je hybridní keramika VITA ENAMIC, jsou proto v tomto případě zajímavou ma-

teriálovou alternativou, která stojí za uvážení. U můstku lze vysokou pevnost zirkonové konstrukce zkombinovat s elasticitou hybridní keramiky. Hybridní keramika VITA ENAMIC je založena na sklokeramickém matrixu se sintrovanou strukturou (86 % hmotnosti), která je následně infiltrována polymerem (14 % hmotnosti). Díky této unikátní duální keramicko-polymerní zesíťované struktuře má materiál elasticitu podobnou dentině.



Obr. 5

Obr. 5: Fazetovací struktury v celé oblasti anatomicky zredukované základní konstrukce končí na palatinálních ploškách

### 3. Digitální workflow

Pro výrobu můstku byly pořízeny konvenční otisky výchozí situace s preparovanými pilíři. Na jejich základě byl zhotoven pracovní model, který byl digitalizován pomocí laboratorního skeneru inEos X5 (Dentsply Sirona, Bensheim, Německo). Na virtuálním modelu byl pomocí softwaru exocad (exocad, Darmstadt, Německo) nejprve navržen plně anatomický můstek, který pak byl v okluzální části zredukován. Konstrukce byla vyfrézována, upravena, sintrována a znovu naskenována za účelem výstavby šesti monolitických fazetovacích struktur, které pak byly také vyrobeny pomocí CAD/CAM systému inLab MC XL System (Dentsply Sirona, Bensheim, Německo).

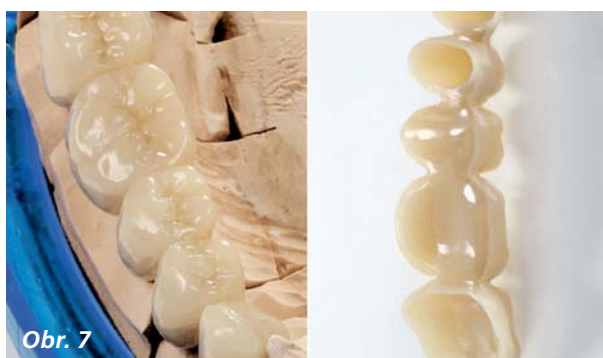
### 4. Dokončení a nasazení náhrady

Fazetovací struktury z hybridní keramiky byly na kontaktním povrchu naleptány kyselinou fluorovodíkovou a silanizovány – zirkonová substruktura byla opískována. Bylo provedeno adhezivní spojení za použití duálně tuhnucího kompozitního cementu RelyX Unicem 2 Automix (3M, Seefeld, Německo). Po odstranění zbytků kompozitu bylo provedeno závěrečné vyleštění kotoučem z kozích chlupů a diamantovou leštící pastou. Hotový můstek byl do úst pacientky nacementován samoadhezivním cementem. Pacientka byla nadšená z příjemného pocitu při žvýkání podobnému jako u přirozených zubů.



Obr. 6

Obr. 6: Pomocí přístroje inLab MC XL byly fazetovací struktury vyfrézovány během jedné hodiny



Obr. 7

Obr. 7: Výsledný můstek spojený ze dvou částí na modelu



Obr. 8

Obr. 8: Okluze můstku nacementovaného v ústech



Obr. 9

Obr. 9: Výsledná fixní protetická rekonstrukce je funkčně i esteticky velmi dobře začleněna

## Nová dentální klinika v lokalitě pražské Bulovky otevře na podzim!

Ve druhé polovině listopadu bude v městské části Bulovky zahájen provoz nového zdravotnického zařízení Bulovka Dental Clinic, stomatologické kliniky se zaměřením na poskytování kvalitní péče a služeb v oblasti zubního lékařství. Projekt dentální kliniky je čerstvým přírůstkem v holdingu obchodní skupiny SPGroup podnikatele Pavla Sehnala. Novým ředitelem zařízení se stane Ivan Oliva, který dříve působil kromě jiného jako ředitel SpofaDental/ Kerr i Nemocnice Na Homolce, a odborným garantem celého projektu je zakladatel a první prezident České stomatologické komory Jiří Pekárek.

*„V nově budovaném moderním lékařském centru Bulovka Medical and Business Centre se aktuálně jedná také o umístění dalších lékařských provozů jako jsou například Klinika angiochirurgie, Oční klinika a řada dalších specializovaných lékařských pracovišť, včetně laboratoří a lékárny,“* dodává majitel a předseda představenstva SPGroup Pavel Sehnal.

Bulovka Dental Clinic v budoucnu plánuje nabídnout svým klientům široké spektrum služeb v oblasti stomatologie. *„Naši specialisté jsou připraveni poskytnout pacientům klasické výkony preventivní péče i zachovného zubního lékařství doplněné o nabídku kvalitní dentální hygieny. Ovšem již nyní je naším cílem soustředit se také na specializované obory včetně ortodontie,“* říká k celému projektu Ivan Oliva, ředitel kliniky Bulovka Dental Clinic.

Sídlo kliniky je ve frekventované části Prahy 8 v blízkosti městské Nemocnice Na Bulovce. Umístění kliniky je tak snadno dostupné z dalších pražských čtvrtí i z obcí za hranicí hlavního města. *„Naším záměrem bylo, aby poloha kliniky poskytovala možnosti pro dobré dopravní spojení a měla tak příležitost získat dostatečný zájem za strany klientů. Vzhledem k velkému důrazu na kvalitní péči*



**BULOVKA**  
DENTAL CLINIC

*v kombinaci s příznivými cenami služeb se nebojím říci, že Bulovka Dental Clinic má ambici stát se nejvyhledávanější dentální klinikou v České republice,“* dodává Ivan Oliva, a odborný garant projektu Jiří Pekárek doplňuje: *„Bulovka Dental Clinic nabídne komplexní ošetření v rozsahu všech odborností na jednom místě. S podporou dalších specializovaných zdravotnických zařízení poskytujících péči v Medical and Business Centru a v Nemocnici Na Bulovce budou pacientům nabízena také ošetření v celkové anestezii, včetně služeb v oblasti estetických výkonů v obličeji a dalších vyšetření,“* uzavírá Jiří Pekárek.

Kontaktní údaje:  
Chlumčanského 497/5, 180 00 Praha 8  
e-mail: [info@bulovkadc.com](mailto:info@bulovkadc.com)  
web: [www.bulovkadc.com](http://www.bulovkadc.com)

**BULOVKA**  
DENTAL CLINIC

**HLEDÁME PŘÁVĚ VÁS!**  
KONEČNĚ DENTÁLNÍ KLINIKA 21. STOLETÍ!

[www.bulovkadc.com](http://www.bulovkadc.com)





# All-in-two: rekonstrukce dentálními implantáty v pouhých 2 návštěvách

PR, Thommen Medical

## Optimální podmínky...

### ... pro řešení orientované na pacienta v pouhých 2 návštěvách

Technologický pokrok vytvořil podmínky, díky kterým mohou být implantáty zaváděny a proteticky osazovány s velkou přesností a efektivitou. Navigovaná chirurgie, 3D zobrazování a CAD/CAM nám umožnily vývoj ekonomických digitálních konceptů náhrad zubu, které jsou orientovány na pacienta. Moderní protetická řešení jsou méně zatěžující, umožňují kratší dobu ošetření, nabízí snadnější údržbu a dlouhodobost.

### ... pro prevenci biologických komplikací

Strategie proteticky vedeného umístění implantátu se ukázala být lepší než původní chirurgicky orientovaný koncept. Koncept „proteticky vedené inzerce implantátu“ (crown down) nebo „plánování od konce“ nabízí jak technické výhody, tak i optimální podmínky pro prevenci dlouhodobých biologických komplikací pomocí optimalizovaného umístění implantátu. Je možné navrhnout suprastruktury, které budou mít nejlepší dostupný tvar pro každodenní čištění pacientem a také pro pravidelnou údržbu dentální hygienistkou.

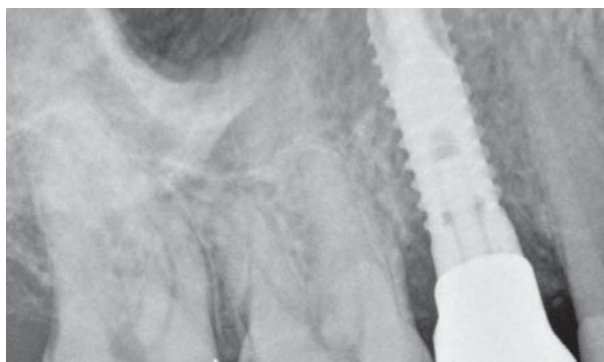
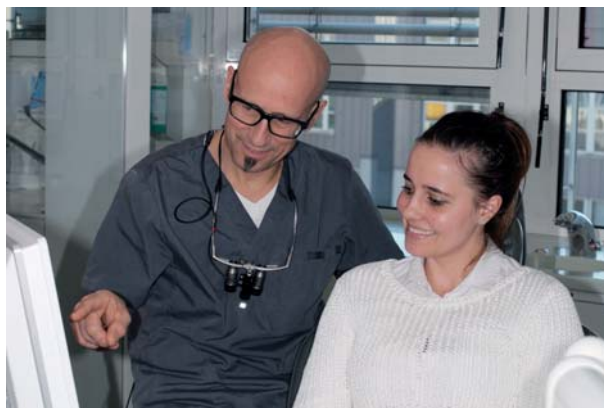
### ... pro zjednodušené klinické postupy

Je mnoho faktorů, které pacient považuje za důležité: výborné provedení, optimální estetika, minimální diskomfort, zvládnutelná doba ošetření a cena ošetření. Se současnými metodami může zjednodušené ošetření respektovat všechny tyto faktory. Extrakce, zavedení implantátu, provizorní náhrada a definitivní náhrada mohou být nyní provedeny v pouhých 2 návštěvách. Digitální pracovní postupy umožňují, že nutné návštěvy v mezidobí mohou být zrušeny.

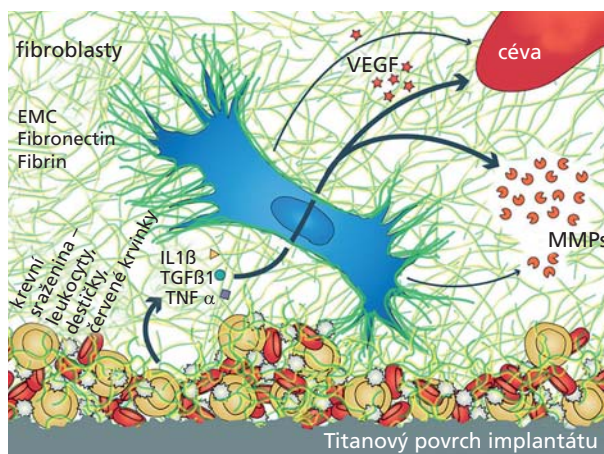
## ... s ohledem na stabilitu v prvotní fázi hojení

### Implantáty, které se hojí rychle a bezpečně

Superhydrofilní povrch INICELL implantátů Thommen významně přispívá k rychlému a bezpečnému hojení. Klinické zkoušky a preklinické studie ukázaly, že Thommen INICELL implantáty mají vysokou míru stability v prvotní fázi hojení a mohou rychle oseointegrovat. Nový proces kondicionování vytváří optimální podmínky pro zvýšenou fyziologickou buněčnou odpověď díky superhydrofilnímu povrchu implantátů, který umožňuje rychlejší regeneraci a adhezi kosti.



Kontrolní RTG snímek ukazuje optimální pozici implantátu

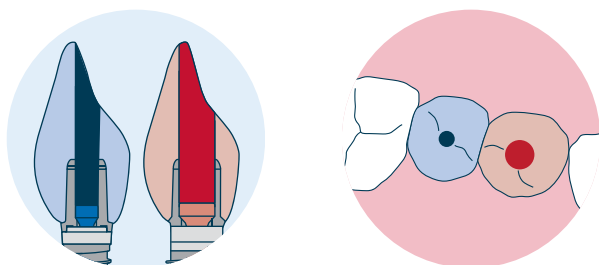


Ilustrace toho, jak fibroblasty a buněčná sraženina adheující na titanový povrch INICELL mohou synergicky zvednout angiogenní potenciál a mít tak pozitivní vliv na remodelační kapacitu

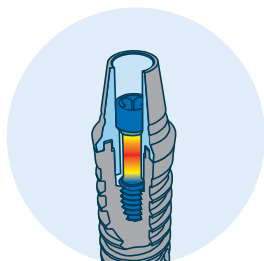
Poslední výsledky ukazují, že INICELL podporuje angiogenezi. [Burkhardt, M. A. et al. *Synergistic interactions of blood-borne immune cells, fibroblasts and extracellular matrix drive repair in an in vitro peri-implant wound healing model. Sci. Rep. 6, 21071; doi: 10.1038/srep21071 (2016)*].

### S prefabrikovanými spojovacími metodami

Nejtenčí možné a vysoce pevné abutmentové šroubky znamenají, že má korunka nejtenčí přístupový kanál a vynikající protetickou flexibilitu. Thommen interní spoj má v současné éře mnoha dostupných materiálů pro suprastruktury větší protetické možnosti, a to i u omezených podmínek pro inzerci implantátu. Úzký přístupový kanál usnadňuje optimální tvarování žvýkacích povrchů. Díky tomuto chytrému designu spojení implantátu a abutmentu tak chrání šroubek implantátu před poškozením vzniklým nadměrnými mechanickými silami (například v případě úrazu).



Thommen Medical  
a konkurenční výrobek



### ... a ještě mnoho navíc!

#### Provizorní náhrada

Výroba imediátní náhrady z plastu je výrazně jednodušší s použitím VARIOtemp. Díky tomu, že je šroubek abutmentu tak malý, je malý i provizorní abutment, což ponechává dostatek místa pro provizorní korunku. Měkké tkáně kolem implantátu tak díky tomu mohou být tvarovány již velmi brzy. To zvyšuje komfort pacienta a snižuje celkové náklady, protože není nutno vyrábět snímatelné zubní náhrady.



VARIOtemp set

#### Definitivní náhrada

S pevným základem titanové báze pro CAD/CAM a biokompatibilními materiály (např. lithium disilikátem) může být do praxe zaveden koncept „2 v 1“. Spojení mezi korunkou a abutmentem je kompletováno mimo ústa. To snižuje riziko ponechání zbytků cementu na rozhraní abutmentu a korunky.



Titanová báze na CAD/CAM

## MODERNÍ IMPLANTÁTOVÁ TERAPIE

Prof. Markus Hürzeler



BRNO  
24. dubna 2021

Zapište si  
datum do diářů

Save the date

00420 739 043 449  
0048 609 929 691  
helena.novak@cwittdental.cz

cwittdental.pl  
thommenmedical.com

C.WITT  
DENTAL

THOMMEN  
Medical

### Shrnutí All-in-two

- Šroubovaná protetická náhrada
- Biologicky správná pozice implantátu
- Ideálně navrženo pro jednoduché čištění pacientem
- Jednoduše sondovatelné během podpůrné léčby
- Ekonomické digitální workflow orientované na pacienta
- Jednokusový koncept k prevenci biologických komplikací
- Ošetření může být dokončeno v pouhých 2 návštěvách

### ... pro výjimečné výsledky!

„To znamená, že nyní mohu téměř vždy využít okluzální přístup k šroubku.“

Prof. Dr. M. Hürzeler, Mnichov

### Chytrý koncept

Implantát zavedený v biologicky optimální pozici s dobře navrženou suprastrukturou umožňuje snadné čištění pacientem. Díky co nejmenšímu abutmentovému šroubku poskytuje Thommen Implant systém ideální podmínky pro tento koncept ošetření.

### Plánování od konce

Digitální pracovní postupy jsou nezbytným předpokladem pro tento koncept ošetření. Digitalizovaný pracovní postup od plá-



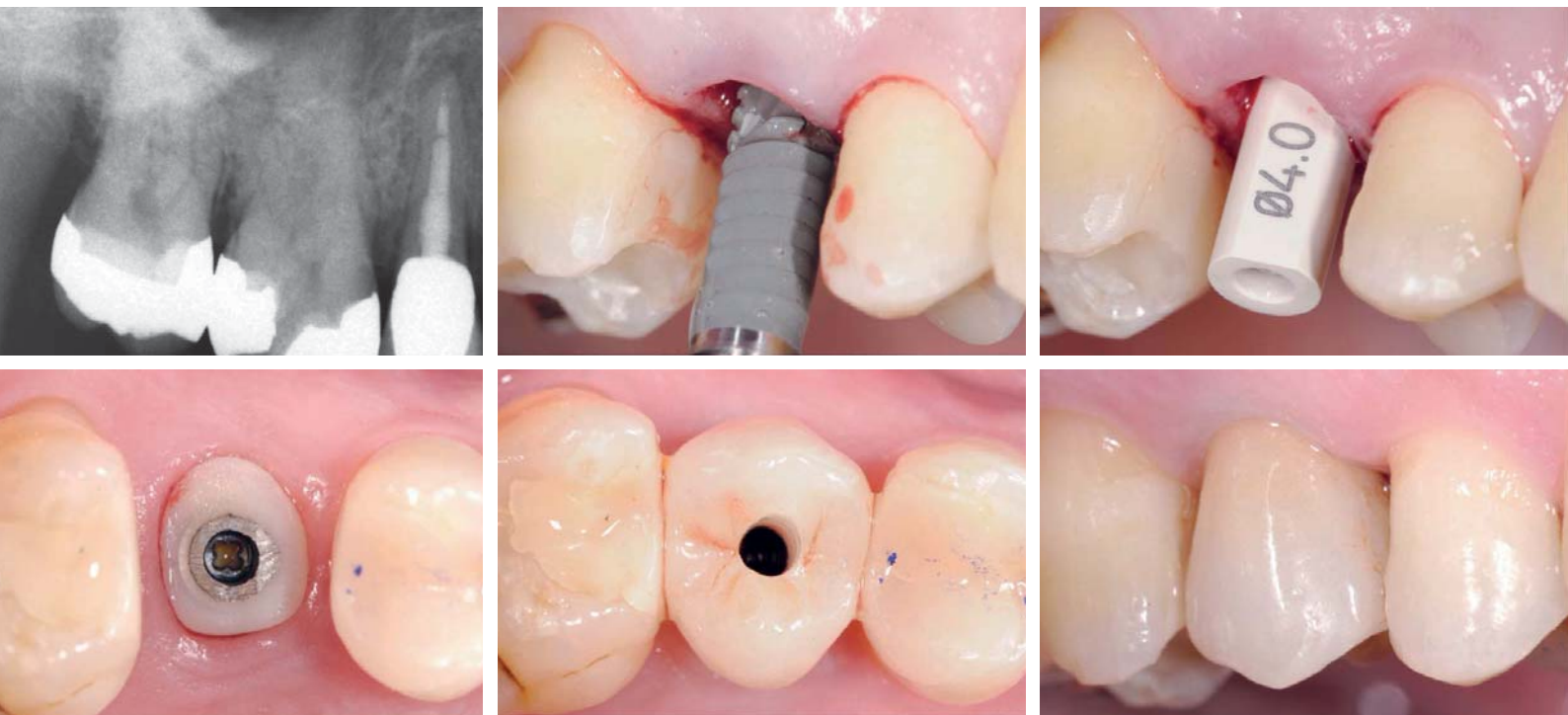
Bäumer D et al. Verschraubte Restaurationsepochen als prothetisches Konzept. [Šroubovaná náhrada jako protetický koncept] *Implantologie* 2015; 23(2): 141–148.

nování, přes naváděnou chirurgii, k protetické náhradě vyrobené pomocí CAD/CAM je podporován Thommen Implant systémem prostřednictvím našich partnerů.

### Spokojení pacienti

Riziko brzkého selhání je snižené INICELL povrchem implantátu. Ověřené spojení mezi implantátem a abutmentem od Thommen usnadňuje stabilní šroubované spojení a snižuje výskyt pozdních komplikací.

Le Gac O, Grunder U. Six-Year Survival and Early Failure Rate of 2918 Implants with Hydrophobic and Hydrophilic Enossal Surfaces. *Dentistry Journal* 2015; 3: 15–23.



Původní situace • Okamžitá implantace po extrakci zubu • Skenovací abutment pro digitální otiskování • Provizorní náhrada • Definitivní náhrada před uzavřením malého přístupového kanálu ke šroubku • Boční pohled na definitivní náhradu (fotografický materiál byl poskytnut profesorem Dr. M. Hürzeler and Dr. O. Zuhr, Mnichov)

Generální zástupce Thommen Medical pro ČR:

C. Witt Dental spol. s r.o., CZ-602 00 Brno, Cihlářská 19, Tel. +420 739 043 449, Tel. +43 699 123 36 186

helena.novak@cwittdental.cz





### Hledáme nové kolegyně a kolegy do týmu ZUBNÍHO LÉKAŘE

**SALIUS MEDICAL GROUP** – Neustále se rozšiřujeme, proto hledáme nové kolegyně a kolegy do týmu ZUBNÍHO LÉKAŘE

Požadujeme: Vysokoškolské vzdělání v oboru zubní lékařství, zájem o obor, nadstandardní přístup ke klientům a empatii

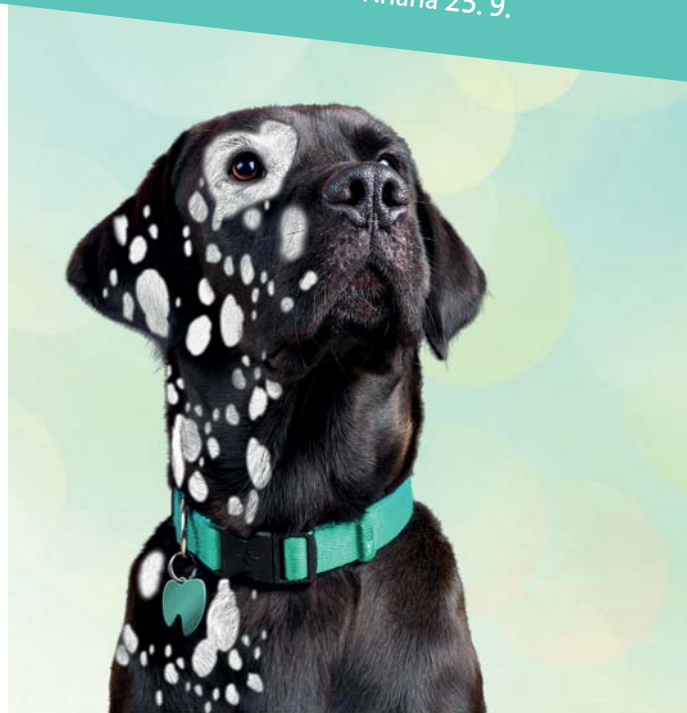
Nabízíme: Práci na zkrácený i plný úvazek (nástup ihned), pracovní směnu od 09:00 do 17:00, nadstandardní platové ohodnocení, 5 týdnů dovolené, moderní prostředí kliniky Praha 3 Luxembourg Plaza, přátelský kolektiv, podporu pro další vzdělávání a školení. Minimální čistá mzda je 80.000 Kč (první 3 měsíce), po uplynutí této lhůty mzda činí 35 % od výkonu. Zaměstnanecké výhody, benefity: Platíme kurzy zvýšení kvalifikace, prémie každé 3 měsíce. V případě Vašeho zájmu, nám zašlete Vaše profesní CV s fotografií na [info@salius.cz](mailto:info@salius.cz)  
[www.salius.cz](http://www.salius.cz)

### Zubní lékař/absolvent (Vědomice, Ústecký kraj)

Hledáme zubního lékaře s praxí, ale i absolventa se zájmem se neustále zlepšovat, vzdělávat se. Nabízíme moderní vybavení, služby recepce, dentální hygienu pod jednou střechou. Spolupracujeme se špičkovou laboratoří (Praha). Rádi pomůžeme v začátcích, získat odvalu a jistotu, a nebojíme se předat zkušenosti. Jsme neustále rozvíjející se team, přátelský, mladý a motivovaný. Ordinance se nachází ve Vědomicích, s výbornou dopravní dostupností i do Prahy. Další možností je PRONÁJEM prostoru „s kompletním vybavením“ VČETNĚ ZAJIŠTĚNÍ PACIENTŮ, kterých máme dostatek.

Bližší informace: [evakohout@icloud.com](mailto:evakohout@icloud.com)

Podívejte se na naše portály [www.dentalbazar.cz](http://www.dentalbazar.cz) nebo [www.dentaljobs.cz](http://www.dentaljobs.cz), kde naleznete další inzeráty.



## Icon vestibular. Efektivní léčba bílých skvrn.

Rychlé, jemné a esteticky potěšující ošetření bílých skvrn na hladkých površích? Infiltrační léčba přípravkem Icon to umožňuje. Dokázáno. Pro širokou škálu indikací, od kariogenních bílých skvrn po fluorózu nebo barevné změny způsobené traumatem. Objevte nejnovější léčbu bílých skvrn pro sebe a své pacienty.

Více informací naleznete na stránkách  
[www.dmg-dental.com](http://www.dmg-dental.com)





## Síla světla – Celková rekonstrukce zirkonovými náhradami kotvená implantáty

Aldo Zilio

**Konstrukce rozsáhlých náhrad fazetovaných keramikou nebo pryskyřicí jsou často diskutovaným tématem, vzhledem k náročnosti a problémům s technikami a materiály používanými k jejich zhotovení. Pokrok, kterého dosáhly implantologické regenerační materiály a techniky v posledních několika letech, umožňuje zavést implantáty i do míst, kde to bylo dříve nemožné. Díky tomuto klinickému vývoji musíme často v laboratoři řešit velmi složité případy náročné na plánování i technické provedení.**

Hojně se mj. debatuje o tom, který materiál je pro provedení rozsáhlých rehabilitací nejlepší. Některé názory upřednostňují pryskyřičné materiály a šroubované náhrady. Moje laboratoř dává přednost cementovaným náhradám fazetovaných keramikou. Považuji totiž otvory pro šroubky za neestetické – velmi špatně se skrývají, zejména jsou-li na vestibulárních a aproximálních ploškách. V případě jejich uzavření je nelze opět otevřít, aniž by se nepoškodila okolní keramika. Oba zmíněné systémy (šroubované náhrady vs. cementované) mají svá omezení a slabá místa, ale také několik jistot. Kompozity a pryskyřice velmi rychle degenerují kvůli své interakci s absorbovanými tekutinami a působícím žvýkacím silám. Keramika je odolnější a stálejší, ale je u ní potenciální riziko prasknutí nebo

odlomení (chipping). Jako alternativu k metalokeramice jsme v posledních letech využívali převážně zirkon.

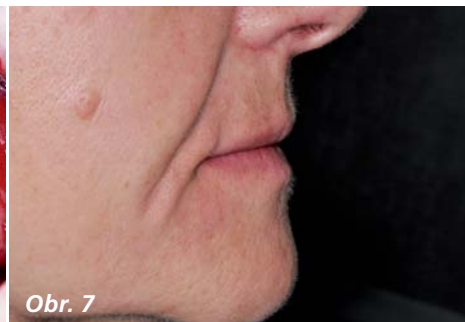
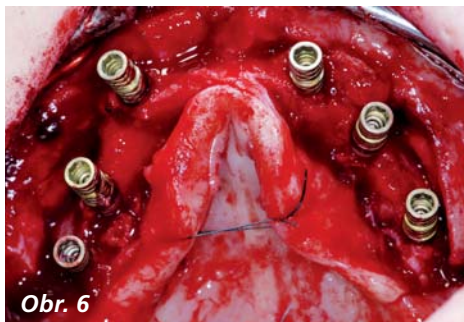
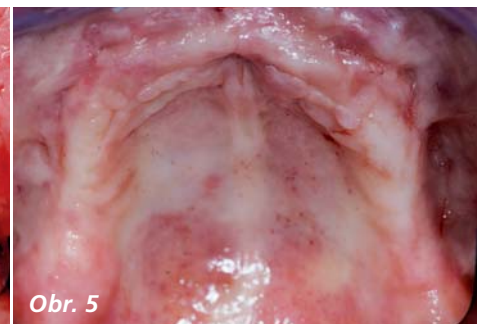
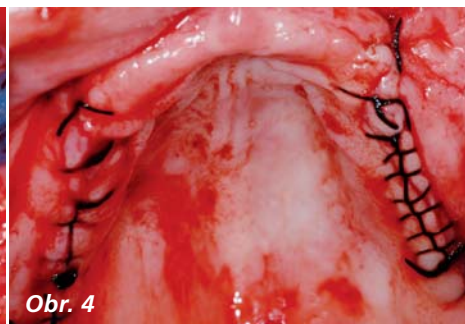
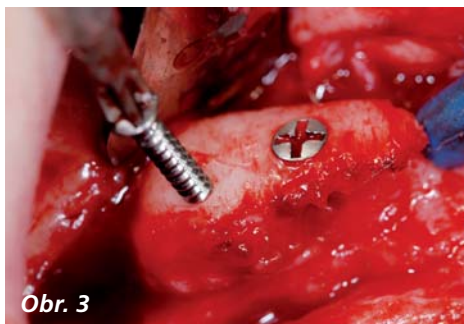
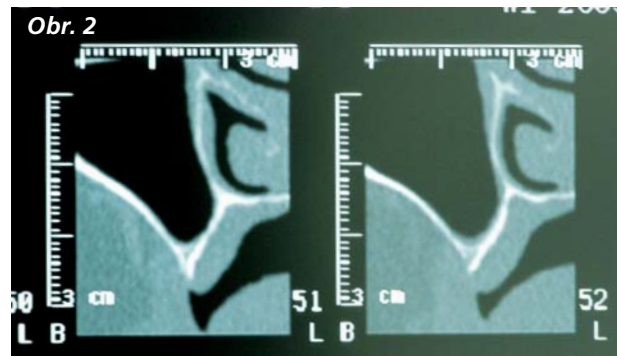
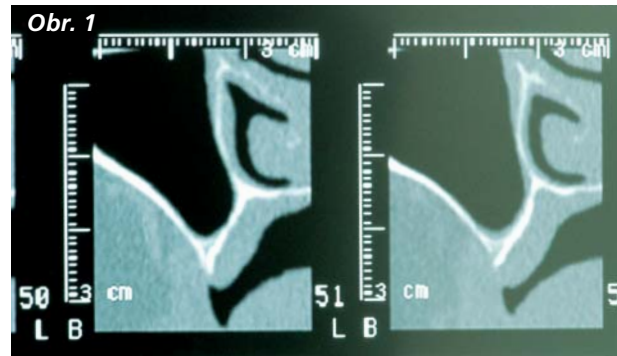
### Faktor času

Jsou plynutí času a měnící se technologie tak důležité faktory? Náš obor je specifický dlouhodobým závazkem – naše práce je sledována mnoho let. Moderní technologie a její zvládnutí se nyní stává takřka stejně důležitou, jako lidský faktor, ten však nadále zůstává nejdůležitějším aspektem – představují jej znalosti a erudice zubního technika, které mu umožňují naplánovat a vytvořit zubní náhrady za uplatnění maximální profesionality.

Níže prezentované náhrady byly vyrobeny z vysoce translucenčního zirkonu. Tento materiál umožňuje vytvořit ve srovnání s dřívějšími materiály naprosto odlišné konstrukce. Vysoká relevantní translucence má pozitivní vliv na prostupnost světla, díky čemuž je objem konstrukce můstku větší a napomáhá tak k ochraně fazet z keramiky před okluzní zátěží a brusnými silami, především v distálních oblastech.

## Kazuistika

Nyní se podíváme na prezentaci případu, u kterého bylo nutno provést chirurgický zákrok za účelem zvětšení objemu kosti v horním frontálním úseku, aby mohly implantáty tvořit oporu 12členné náhradě. Pacient nosil celkem 20 let celkovou zubní náhradu a během této doby došlo k procesu atrofie kosti, která způsobila podstatnou resorpci a následnou změnu objemu rtů a pozice horní čelisti (obr. 1–8).



Obr. 1–8: Počáteční situace – zvětšení objemu frontální čelistní kosti

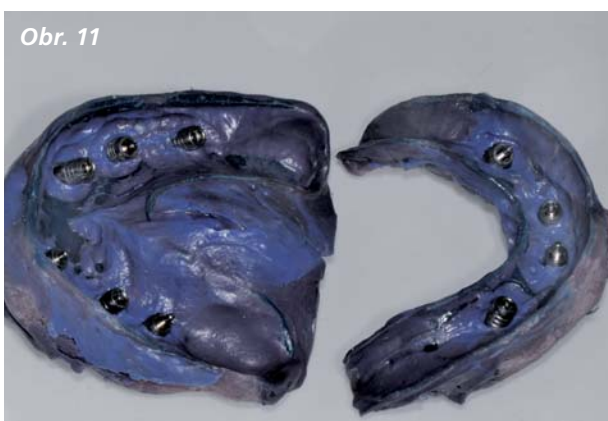
Výrazný úbytek alveolu ve frontální oblasti horní čelisti byl kompenzován umístěním dvou kostí z kostní banky, které byly připojeny a upevněny pomocí malých titanových šroubků, přičemž byl současně proveden sinus lift. Po době potřebné pro biologickou integraci kosti byly šroubky odstraněny a bylo zavedeno šest implantátů.

V dolní čelisti bylo problémů méně. Implantační technikou All-on-4 byly zavedeny čtyři implantáty, dva ve frontální

oblasti a dva v místech zubů 35 a 45, které byly nakloněny distálně tak, aby tvořily oporu při distálním zatížení budoucí náhrady (obr. 9–16). Jakmile se zhojila rána po chirurgickém zákroku, byla zahájena výroba zirkonových náhrad.

Implantáty byly typu s vnějším šestihranem. Rozhodli jsme se zhotovit fixní konstrukce z vysoce translucenčního zirkonu s plně anatomickými mezičlennými vyroběnými z pevné





Obr. 9–16: Po vhojení implantátů následovaly otisky a výroba pracovních modelů

ho zirkonu. Konvenčním postupem byly zhotoveny otisky situace a stanoveny mezičelistní vztahy. První laboratorní analýza pomocí konfekčních zubů v pevné bázi nám umožnila naplánovat design definitivní náhrady. V této fázi jsme narazili na problémy způsobené značnou atrofií alveolu.

V rámci plánování obnovy správného vertikálního rozměru se ukázalo, že přístupové tunely k jednotlivým otvorům implantátů budou ve frontálním úseku náhrady horní čelisti příliš dlouhé. Kromě toho se otvory pro ukotvení šroubků ke třem horním frontálním implantátům skláněly vestibulárně. Zavedením implantátů jsme dosáhli sice značného zvětšení objemu alveolu v této oblasti, které poskytlo stabilní umístění implantátů, avšak v ne příliš příznivé pozici (obr. 17–19).

Dále jsme umístěním zubů podle klasických estetických a fonetických zásad stanovili ideální estetiku, zejména s ohledem na snahu poskytnout adekvátní oporu rtům. To bylo potvrzeno při následné kontrole zkouškou v ústech. Modely náhrad zhotovené pomocí konfekčních zubů splnily nejen naše, ale hlavně pacientova očekávání.

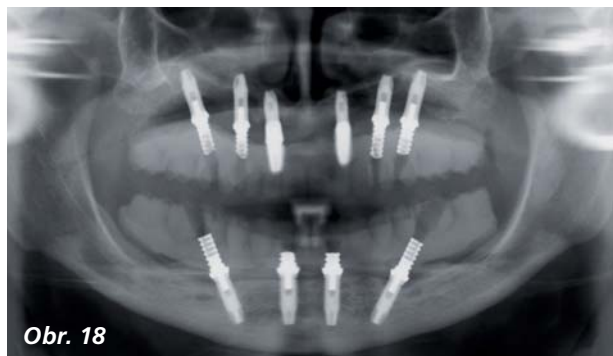
### Laboratorní práce

Po vrácení do laboratoře byly modely náhrad umístěny zpět na pracovní modely, voskem byly vykryty všechny podsekřiviny a poté byly modely náhrad odublovány silikonem. Následně byly na jednotlivé kovové repliky implantátů našroubovány abutmenty a otisk z dublovacího silikonu byl odlit extrémně nízkoexpanzní polyuretanovou pryskyřicí. U takto zhotovených kopií modelů náhrad byly ručně provedeny drobné úpravy a byly odkryty přístupové otvory zakryté při dublování voskem.

V této chvíli jsme odeslali přesný model náhrad do zubní ordinace ke zkoušce. Zde jsme viděli konkrétní výhodu možnosti odzkoušení reálného prototypu náhrady, ze kterého se vyrobí definitivní náhrada. U takto složitěho případu má zásadní význam kontrola okluze a možnost upravit prototyp podle reálné situace v ústech. Navíc je možno zkontrolovat vliv náhrady na měkké tkáně a prostory umožňující udržování hygieny a individuálně je upravit doplněním nebo ubráním materiálu.

Během této kontroly je vždy dobré pořídit RTG snímek a zkontrolovat pasivitu dosedu náhrady na jednotlivé implantáty a případně místa dosedů upravit jednoduchým odříznutím polyuretanového materiálu z prototypu náhrady a upevněním nepřesného dosedu na implantát do jeho nové pozice pevnou modelovací pryskyřicí.

Jakmile je provedena tato kontrola, máme všechny důležité informace potřebné pro zhotovení konečných náhrad. Z důvodu velmi nepříznivé prostorové situace jsme se rozhodli vytvořit v horní čelisti ve frontálním úseku tři individuální abutmenty ve tvaru pilířů vyrobené kompletně ze zirkonu s antirotáčným vnitřním šestihranem, abychom kompenzovali nepříznivý sklon osy implantátů. U zbylých horních implantátů jsme naplánovali přímé kotvení náhra-



Obr. 17–19: V horní čelisti bylo nutno vytvořit individuální abutmenty obnovující správné vertikální rozměry

dy šroubky. Pro snazší přístup (zkrácení štoly pro šroubek) a estetické překrytí byla místa vstupu kotvicích šroubků v distálním úseku koncipována jako pilíře pro následné nacementování korunek. Tímto krokem jsme vyřešili dlouhé a neestetické tunely pro ukotvení šroubků.

Nejprve byly kompletně (vyfrézovány, vysintrovány, probarveny a vyleštěny) vyrobeny tři individuální pilíře (obr. 17). Ty byly následně umístěny do pryskyřičného modelu náhrady horní oblouku a vyzkoušeny v ústech. Až po pečlivé kontrole všech detailů jsme přistoupili k přeměně pryskyřičného modelu náhrad na zirkonové konstrukce, které byly vyfrézovány a následně sintrovány. Sintrování předcházelo obvyklé probarvení odpovídajícími dentinovými barvivy (oranžové, fialové atd.) a dvěma odstíny růžové v gingiválních oblastech (obr. 20–31).



Obr. 20



Obr. 21



Obr. 22



Obr. 23



Obr. 24



Obr. 25



Obr. 26



Obr. 27

Obr. 20–24: Dolní náhrada bude kotvena čtyřmi šroubky • Obr. 25–29: Do konstrukce horní náhrady byly začleněny tři individuální frontální abutmenty, zbývající tři implantáty budou kotveny šroubky s překrytím přístupových otvorů cementovanými korunkami.





Obr. 28



Obr. 29



Obr. 30



Obr. 31

Obr. 30–31: Nasazená konstrukce náhrady s viditelnými otvory pro kotevní šroubky při zkoušce v ústech



Obr. 32



Obr. 33



Obr. 34

Obr. 32–34: Detaily v provedeném fazetování

## Umění dokončování

Po obvyklé kontrole pasivity do sedu zirkonových konstrukcí na jednotlivé implantáty a důkladné kontrole detailů mezičelistních vztahů v ústech byly konstrukce předány do laboratoře k fazetování. Při fazetování byly navrstveny růžové části pomocí nejméně tří typů barviv (tmavá, světlá a střední). Jak jsme zjistili, gingivální hmoty zde musí být zcela opakní a nepříliš translucenční. Osobně preferuji přidat některým oblastem na průsvitnosti a doplnit různé světlé efekty, což, podobně jako u klasického vrstvení korunek, přidává na prostorovosti i v gingiválních oblastech. Tato metoda mi umožňuje úspěšně dokončit estetické vrstvení jednotlivých členů náhrady a plně anatomických měkkých tkání (obr. 30–34). Jakmile je fazetování imitující



Obr. 35–37: Dlouhé tunelové přístupy ke šroubkům v distální oblasti u dolní náhrady byly zakryty korunkami, které byly nacementovány na imitované pilíře • Obr. 38–40: Konečná náhrada v ústech



celý zubní oblouk dokončeno, provedeme zkoušku u pacienta. Pokud všechny fáze plánování provedeme pečlivě, nečekají nás žádná překvapení.

### Konečné úpravy

Po kontrole okluze a několika málo úpravách byla práce odeslána zpět do laboratoře spolu s fotografiemi a kontrolním skusem. Zpřesněné informace nám pomohly náhrady uspokojivě dokončit a pečlivě zohlednit funkční a estetické aspekty (obr. 35–40).

Také v tomto ohledu zirkon znovu prokázal svoji prvotřídní kvalitu. Po vyleštění do obvyklého vysokého lesku totiž získáme naprosto kompaktní povrch, který odolá všem chemickým látkám vyskytujícím se v dutině ústní.

Pro dosažení vysokého lesku a hladkosti povrchu je nutno povrch zirkonové náhrady dobře předleštit před nanesením a pálením glazury. Dále se mi osvědčilo smočit celý povrch náhrady ve steins tekutině, a to nejlépe několik minut, aby tekutina pronikla do hloubky. Až poté přistupuji k optické individualizaci povrchu barevnými efekty a k nanesení glazury.

Jakkoli byla naše práce přesná, je jasné, že v této fázi jsou vždy zapotřebí malé úpravy povrchu náhrady. Poté již můžeme přistoupit k pálení.

Každá práce je individuální a pro dosažení maximálního efektu lze dle zkušenosti přizpůsobit vypalovací program s ohledem na velikost náhrady, tloušťku vypalovaného materiálu a počet předchozích pálení.

Dokončená práce byla odeslána do ordinace. Na tři zirkonové individuální abutmenty v horním frontálním úseku je náhrada fixována pouze pomocí silikonového upevňovacího materiálu. Po zašroubování kotevních šroubků jsou nacementovány korunky, které uzavírají okluzální kotvicí otvory. Jak již bylo uvedeno, vzhledem k neobvyklé délce přístupových otvorů byla tato technika zvolena proto, aby bylo v distální oblasti možné ukotvení pomocí šroubků. Podle mého názoru je lepší vrstvit celý oblouk, je-li to možné.



Obr. 40



#### Aldo Zilio

Vystudoval obor zubní technik v Mestrino (Padova, Itálie) a od roku 1984 provozuje soukromou zubní laboratoř v Creazzo (Vicenza, Itálie). V Itálii přednáší pro Národní asociaci zubních laboratoř (ANTLO). Přednáší i na mezinárodní úrovni, působí jako technický poradce pro přední dentální společnosti a je autorem několika mezinárodních publikací, včetně knihy „Zirconia the power of light“.

## Chcete mít novou zubní soupravu?

Pomůžeme vám s výběrem té nejlepší





# Auto v podnikání: 10 nejčastějších otázek

Zdroj: UOL a. s.

**Máte pracovní auto? Ať už jste OSVČ nebo s. r. o., měli byste mít přehled o povinnostech a možnostech spojených s autem v podnikání. Ujasněte si, jak ho zanést do nákladů, jak je to s průběžnými náklady a za jakých podmínek můžete auto využívat i soukromě. Účetní a daňoví specialisté z UOL účetnictví pro vás připravili odpovědi na 10 nejčastějších otázek, které jim ve spojitosti s automobilem v podnikání pokládají nejen lékaři, ale i další podnikatelé.**

## 1. Jak pořizovací cenu automobilu uplatním jako náklad?

Předně musíte automobil zahrnout do majetku podnikatelského subjektu, tuto povinnost máte u každého auta v hodnotě nad 40 000 Kč. Potom můžete jeho hodnotu postupně uplatňovat do nákladů formou odpisů. Odpisovat můžete až po zaevidování auta v registru motorových vozidel a vydání technického průkazu.

## 2. Jakou maximální cenu může auto pro podnikání mít?

Maximální hodnotu zákon nestanovuje. Jen myslete na to, že byste měli být schopni prokázat, že auto slouží k dosažení příjmů.

## 3. Můžu využít odpočet DPH?

Nemůžete, podnikání lékařů totiž spadá pod tzv. osvobozených plnění. To znamená, že DPH neodvádíte a zároveň si ho při nákupu nemůžete odečíst.

## 4. Mám auto na operativní leasing. Můžu ho uplatnit jako náklad?

Operativní leasing se považuje za nájem. Jako fyzická osoba můžete ve výdajích uplatnit skutečně zaplacené nájemné, jako právnická osoba pak příslušnou část nájemného připadajícího na příslušné zdaňovací období.

## 5. Kupuji auto na finanční leasing. Můžu ho uplatnit jako náklad?

Ano, ale leasing musí trvat po dobu 54 měsíců. Pokud je smlouva o finančním leasingu ukončena dříve, považuje se za smlouvu o nájmu.

## 6. Za auto platím pohonné hmoty, dálniční známku, pojištění... Jsou to uznatelné náklady?

Ano, jsou. Pokud jsou vaše výdaje na auto malé, můžete využít paušální výdaj na dopravu silničním motorovým vozidlem. Tento paušál tvoří 5000 Kč za jedno auto na měsíc (4000 Kč, pokud auto využíváte i soukromě). Paušál můžete uplatnit na maximálně 3 auta a pokrývá spotřebované pohonné hmoty a parkování při pracovních cestách.

## 7. Auto využívám i soukromě. Jak je to s uplatňováním nákladů?

Pokud jste podnikatel – fyzická osoba, pak je třeba daňové výdaje související s autem krátit, a to včetně odpisů auta. Krátíte podle poměru, v jakém auto využíváte pro služební vs. soukromé účely (např. 60 % vs. 40 %).



## 8. Mám zaměstnance, kteří používají své soukromé auto pro služební účely. Jaké mi z toho plynou povinnosti?

Vaši zaměstnanci mají právo vyúčtovat vám tzv. sazbu základní náhrady (pro osobní auta v roce 2020 činí 4,20 Kč/km) a dále úhradu za pohonné hmoty. Ta se počítá podle spotřeby uvedené v technickém průkazu a průměrné ceny PHM nebo ceny PHM na základě účtenek. Také musíte za zaměstnance platit silniční daň, a to buď podle normálních sazeb za každý měsíc použití auta nebo v sazbě 25 Kč za den.

## 9. Můžu auto poskytnout zaměstnanci pro soukromé účely?

Můžete, ale za každý započatý měsíc, ve kterém zaměstnanec auto využíval, musíte zahrnout zaměstnanci do základu daně z příjmů ze závislé činnosti a základu pojistného na sociální a zdravotní pojištění 1 % pořizovací ceny auta včetně DPH, minimálně 1 000 Kč.

## 10. Musím vést knihu jízd?

Ano, musíte být schopni prokázat oprávněnost nákladů. Přesně k tomu slouží kniha jízd.

## Stáhněte si e-book s příklady z praxe

Ověřené informace se vyplatí mít neustále po ruce. Pro to pro vás specialisté z UOL připravili podrobnější shrnutí všech povinností a možností i s příklady z praxe, a to ve formě e-booku. Stáhněte si e-book zdarma na tomto odkazu [https://ebook.uol.cz/automobil\\_v\\_podnikani.pdf](https://ebook.uol.cz/automobil_v_podnikani.pdf).

# ESTHETIC MOMENTS

ONLINE

25. - 26. září 2020

## 17<sup>th</sup> ESCD GLOBAL ANNUAL MEETING

Pascal Magne - USA  
Victor Clavijo - Brazílie  
John Sorensen - USA  
Florin Cofar - Rumunsko  
Javier Tapia - Španělsko  
Angelo Putignano - Itálie  
Paulo Monteiro - Portugalsko  
Radek Mounajjed - Česká republika  
Daniel Černý - Česká republika  
Josef Kunkela - Česká republika  
Izchak Barzilay - Kanada  
Miguel Cevallos - Česká republika  
Hugo Sousa Dias - Portugalsko  
Andi Dragus - Rumunsko  
Davide Farronato - Itálie  
Omar Hamadah - Sýrie  
Marko Jakovac - Chorvatsko  
Shiraz Khan - Velká Británie  
Andrej Lezic - Chorvatsko  
Antonio Olivo - Itálie  
Gianfranco Politano - Itálie  
Giuseppe Romeo - Itálie  
Michele Temperani - Itálie  
Marco Veneziani - Itálie  
Maciej Zarow - Polsko



DENTAL SUMMIT

StomaTeam



[www.estheticmoments.eu](http://www.estheticmoments.eu)

[www.dentalsummit.cz](http://www.dentalsummit.cz)

Česká stomatologická komora Vás srdečně zve na

# PRAŽSKÉ DENTÁLNÍ DNY

s výstavou a doprovodným programem

16. – 17. října 2020 | O2 universum, Praha 9

## 23. ROČNÍK MEZINÁRODNÍHO KONGRESU

Téma: Různé cesty, jeden cíl

V odborném programu vystoupí:

- Jan Derks, DDS, PhD
  - Domenico Ricucci, MD, DDS
  - MUDr. Ladislav Gregor
  - MUDr. Martin Tomeček
  - MUDr. Daniel Svoboda
  - MUDr. Ivo Marek
  - MUDr. Jiří Zvolánek
- a řada dalších odborníků

**REGISTRACE NA PDD  
STÁLE MOŽNÁ**

Přihlášku a podrobný program  
najdete na [www.dent.cz](http://www.dent.cz)  
(Vzdělávání / Kongres PDD)





# Digitalizace, financování ordinace, komunikace s pacientem ad.! Podzimní konference Young dentist

**Letos v Praze!** Po dvou úspěšných ročnících se už tradiční podzimní konference přesouvá do Prahy, a to do ústředí VZP ČR na ulici Orlická 2 v Praze 3. Celodenní akce se uskuteční **v sobotu 7. listopadu**. Těšit se můžete na celkem **11 řečníků a 10 přednášek**, setkání s dentálními společnostmi i vzájemný networking s přednášejícími a dalšími lidmi z oboru.

Jen během dopoledního bloku se dozvíte tipy, **jak financovat svou první zubní ordinaci** (Petr Harcuba) nebo zjistíte více o tom, **jak si vybírat členy pro svůj dentální tým** (David Mynář). Chybět nebude ani **téma profesní odpovědnosti zubního lékaře** (Tomáš Urban) a objevíte novinky ve světě **online aplikací pro moderní ordinace** (Milan Brašna, Aneta Nečesaná).

Po obědové pauze vás čeká interaktivní přednáška zaměřená na **efektivní komunikaci s pacientem** (Tomáš Machač). Spolu se znalcem Ladislavem Korábekem **proberete problematiku soudních sporů ve stomatologii** a CEO Young dentist, Tomáš Machač, spolu s Markem Hlaváčem vám představí **Document Management System**.

Na závěr konference se můžete těšit na tři špičkové přednášky a řečníky. Mezi nimi jako první vystoupí **Patrik Pauliška se svou „success story“**. Poté vás čeká informačně nabitý blok ohledně **digitalizace zubních praxí** (Jiří Běl) a celou akci uzavře autor známé knihy *Konec prokrastinace* Petr Ludwig se svou přednáškou na téma **Hodnotový leadership**.

Konference s podtitulem: „Snazší cesta k lepší praxi“ je vyvrcholením celoročního úsilí programu Young dentist pomáhat zubním lékařům i dentálním hygienistkám – ať už se rozhodnou stát se zaměstnanci nebo mají sen o vlastní ordinaci – na jejich cestě k úspěchu.

**Kromě této konference pořádá tým Young dentist menší interaktivní školení s názvem „Večerní káva“**. Před nuceným přerušением akcí z důvodu pandemie proběhla večerní setkání zaměřená na financování ordinace a ergonomii pracoviště.

Více informací naleznete v sekci Akademie na [www.youngdentist.cz](http://www.youngdentist.cz).

## Konference Snazší cesta k lepší praxi 7. 11. 2020 Praha



**09:00 Jak financovat svou první ordinaci**  
Petr Harcuba  
EKORENT, spol. s r.o.

**09:45 Jak si vybrat svůj dentální tým**  
David Mynář  
expert na autentické vedení lidí

10:30 coffee break

**11:00 Profesní odpovědnost zubního lékaře**  
Tomáš Urban  
Pojišťovna VZP, a.s.

**11:45 Online aplikace pro moderní ordinace**  
Milan Brašna, Aneta Nečesaná  
Plus4U Medical s.r.o.

12:00 oběd

**13:15 Efektivní komunikace s pacientem v ordinaci**  
Tomáš Machač  
Young dentist

**14:00 Soudní spory ve stomatologii**  
Ladislav Korábek  
vedoucí lékař parodontologie  
1. LF UK a soudní znalec

**14:45 Document Management System**  
Marek Hlaváč NAVERTICA a.s.  
Tomáš Machač Young dentist

15:00 coffee break

**15:45 Success story zubního lékaře**  
Patrik Pauliška  
Zubní klinika Pauldent

**16:15 Budoucnost digitalizace zubní praxe**  
Jiří Běl  
VirtuOSS Academy

**17:00 Hodnotový leadership**  
Petr Ludwig  
GrowJOB s.r.o.

**AKČNÍ CENA  
DO 15. ZÁŘÍ!**

Zubní lékaři a dentální hygienistky: ~~1890 Kč~~ **1 390 Kč** Studenti: ~~1290 Kč~~ **790 Kč**  
Registrace: [www.youngdentist.cz/akademie](http://www.youngdentist.cz/akademie)

PARTNEŘI  
KONFERENCE



EkoRent | MEDICAL  
FINANCE

EVERYDENT  
KVALITA S RADOSTÍ A PERSPEKTIVOU

StomaTeam

DENTAL  
STORE

FISCHER  
DENTAL s.r.o.

Rotadent  
ROTATING INSTRUMENT

BEL  
dental

## Dental Bazar

placená inzerce



### Zubní ordinace Hustopeče

Prodám zubní ordinaci v Hustopečích. Více informací telefonicky nebo e-mailem.

Kontakt:

Tel.: **+420 604 777 975**

E-mail: [zubyhustopece@gmail.com](mailto:zubyhustopece@gmail.com)

## Dental Jobs

placená inzerce

### Pronájem ordinace – Jindřichův Hradec

Pronajmeme zubní ordinaci nebo zaměstnáme na HPP v centru Jindřichova Hradce. Zajistíme klientelu, společná recepce, vyškolené sestry. V budově CTCB a 3Shape scanner. Pracujeme zde dvě, vhodné pro absolventy.

Firemní byt nedaleko ordinace. Další podmínky dohodou. Kontakt: Ortodoncie a stomatologie s.r.o., tel.: **736 235 792**, e-mail: [veronika.jirkova2013@gmail.com](mailto:veronika.jirkova2013@gmail.com), [www.ortodonciejh.cz](http://www.ortodonciejh.cz)

## Dental Jobs

placená inzerce



### Zubní lékař/absolvent

Milí kolegové a kolegyně, do zavedeného a moderně vybaveného zubního centra na Praze 8 přijmeme zubního lékaře. Nabízíme moderně vybavené pracoviště s interdisciplinární spoluprací, mladý a přátelský kolektiv, dobrou dopravní dostupnost u stanice metra Kobylisy, příspěvky na školení a motivační ohodnocení s benefity. Nástup dohodou. Veškeré podrobnosti Vám rádi sdělíme při osobním pohovoru. Své CV zasílejte na e-mail: [astella@volny.cz](mailto:astella@volny.cz) Budeme se těšit!

[www.astella.cz](http://www.astella.cz)

Nově budované zdravotnické zařízení v Havířově nabízí volné prostory k pronájmu pro stomatologické ordinace.



Termín dokončení stavby je první polovina roku 2021.

Kontakt: [AUCENTRUM@centrum.cz](mailto:AUCENTRUM@centrum.cz)

Podívejte se na naše portály [www.dentalbazar.cz](http://www.dentalbazar.cz) nebo [www.dentaljobs.cz](http://www.dentaljobs.cz), kde naleznete další inzeráty.

# Bělení zubů kosmetičkami v kosmetických centrech

**ADH**   
ASOCIACE DENTÁLNÍCH HYGIENISTEK ČR

*Společně za zdravý úsměv*

**20 let**

Je známým faktem, že v České republice působí celá řada „kosmetických center“, která kromě kosmetických služeb nabízejí také služby bělení zubů, a to bez oprávnění k poskytování zdravotních služeb. Velmi častým zdůvodněním, které zmíněná „kosmetická centra“ používají pro tvrzení, že jsou oprávněna službu bělení zubů poskytovat, je skutečnost, že pro účely bělení zubů bývá použit neperoxidový bělicí přípravek, resp. přípravek, jehož koncentrace je nižší než 0,1 % peroxidu vodíku.

Revizní komise ADH ČR ve spolupráci s JUDr. Robertem Falbrem dlouhodobě usiluje o to, aby příslušné krajské úřady začaly výše zmíněné jednání postihovat, neboť se jedná o přešůvek proti zákonu o zdravotních službách. Bělení zubů je totiž bez ohledu na zvolený zdravotnický prostředek a bělicí přípravek vždy zdravotní službou a jako takovou ji jsou oprávněny pacientům poskytovat odborně kvalifikované osoby, kterými jsou pouze zubní lékaři nebo dentální hygienistky. Totožné vyjádření jsme obdrželi také od vedení ČSK. Bohužel, krajské úřady se dlouhodobě zdráhaly přistoupit na tento výklad zejména s poukazem na to, že „kosmetická centra“ nepoužívají bělicí přípravky, které by obsahovaly vyšší koncentraci peroxidu vodíku než 0,1 %.

V první polovině roku 2019 Ministerstvo zdravotnictví ČR na popud ADH ČR vydalo stanovisko (<https://www.asociacedh.cz/nase-stanoviska/>), ze kterého vyplývá, že bělení či zesvětlování zubů, pokud je poskytováno jako služba, je vždy zdravotní službou podle ustanovení § 2 odst. 2, písm. a) zákona o zdravotních službách. Bělení a zesvětlování zubů je tedy zdravotní službou bez ohledu na to, jaké bělicí přípravky „kosmetická centra“ použijí. MZČR potvrdilo výklad ADH ČR a ČSK a konstatovalo, že službu bělení zubů může vykonávat pouze zubní lékař nebo dentální hygienistka a není ji možno poskytovat na základě žádného živnostenského oprávnění.

V návaznosti na zmíněné stanovisko podala Asociace dentálních hygienistek ČR několik podnětů příslušným krajským úřadům k zahájení správního řízení o přestupcích, které spočívají v nezákonném poskytování zdravotních služeb. Některé krajské úřady a Magistrát hlavního města Prahy následně konečně změnilly svůj přístup a k těmto k podaným podnětům zahájily správní řízení s vybranými „kosmetickými centry“ a udělily jim pokutu. Úřady shledaly porušení § 11 odst. 2 zákona o poskytování zdravotních služeb, tedy poskytování zdravotních služeb, konkrétně službu bělení zubů, bez oprávnění k poskytování zdravotních služeb. Výše pokut, kterou krajské úřady ukládají, nám není známa. Může být ale velice citelná, neboť v souladu s ustanovením § 115 odst. 3 písm. a) zákona o zdravotních službách může úřad uložit za porušení povinnosti poskytovat zdravotní služby bez oprávnění k poskytování zdravotních služeb pokutu až 1.000.000 Kč.

Vzhledem k výše uvedenému věříme, že se do budoucna podaří popsanou nezákonnou činnost nejrušnějších „kosmetických center“ eliminovat. Nyní již není pochyb o tom, že službu bělení zubů je jako službu možno poskytovat pouze prostřednictvím zubních lékařů nebo dentálních hygienistek, a to bez ohledu na zvolený bělicí přípravek.

V případě, že se setkáte s tím, že některá „kosmetická centra“ nadále nabízejí klientům službu bělení zubů, ačkoli nemají potřebná oprávnění, a rádi byste takové nezákonné činnosti zamezili, je možno podat podnět krajskému úřadu, v jehož obvodu „kosmetické centrum“ vykonává činnost.

Revizní komise ADH ČR

Děkujeme za spolupráci JUDr. Robertovi Falbrovi, České stomatologické komoře a MZČR

**Oral-B**

HERBADENT  
SINCE 1897

HENRY SCHEIN®  
DENTAL

EMS+  
MAKE ME SMILE.

JPS

gsk  
do more  
feel better  
live longer

Colgate

LISTERINE  
by Johnson & Johnson

CGM CompuGroup  
Medical

KAVO Kerr

UNIQA

PHILIPS  
sonicare

StomaTeam



# Asociácia dentálnych hygieničiek v Slovenskej republike

ČLEN SLOVENSKEJ KOMORY MEDICÍNSKO-TECHNICKÝCH PRACOVNÍKOV – SK MTP  
 ČLEN EURÓPSKEJ FEDERÁCIE DENTÁLNYCH HYGIENIKOV – EDHF  
 ČLEN MEDZINÁRODNEJ FEDERÁCIE DENTÁLNYCH HYGIENIKOV – IFDH



**ADHS**

Asociácia dentálnych hygieničiek  
v Slovenskej republike

Milí čitatelia,

veríme, že náročné obdobie zvládnete v zdraví aj v pracovnom nasadení za prísnych hygienických podmienok, aby sme chránili ako seba, tak aj pacienta. Vieme, že edukácia pacienta s respirátorom je náročná, ale sme v tom všetci spoločne a spolu to zvládneme. ☺

Ako už isto viete, Dni dentálnej hygieny 2020, kongres pre dentálnych hygienikov organizovaný ADHS, sme museli preložiť a **nový termín konania je 6. – 8. 11. 2020 v Hoteli Bešeňová**, registrácia bude spustená v Septembri 2020. Veľmi sa tešíme, že sa všetci opäť stretieme.

**K príležitosti Svetového dňa ústneho zdravia** sa ADHS v spolupráci so SKZL zapojila do projektu Svetový deň ústneho zdravia, ktorý sa mal konať v marci, ale pre situáciu s Covid-19 bol presunutý na október. Edukácia je zameraná na budúcu matku, na ktorú sa ADHS zameriava aj vo svojom projekte Generácia bez kazu.

## Informácie k projektu – Generácia bez kazu

Koordinátorom prvého modulu je Lenka Mirdalová, dipl. d. h. (lenka.mirdalova@gmail.com)

Pre tento projekt boli oslovení odborníci v jednotlivých oblastiach, aby sa potrebné informácie dostali k budúcim matkám.

Odborník vo svojom regióne poverí minimálne dve dentálne hygieničky, ktoré oslovia aspoň dve gynekologické ambulancie, kde je ošetrujúci gynekológ naklonený k spolupráci s dentálnou hygieničkou. Tým prejaví záujem o vedenie svojich pacientiek k orálnemu zdraviu, pretože nezdravé prostredie v ústnej dutine ovplyvňuje priebeh tehotenstva a zdravie plodu. S gynekológom je podpísaná zmluva o spolupráci, aby informácie, ktoré poskytuje v čakárni boli formou propagačného materiálu správne použité. Okrem základných informácií o budúcu matku, týkajúce sa orálneho zdravia, obsahuje propagačný materiál aj kontakt na ambulanciu dentálnej hygieny. Touto cestou sa v rámci Slovenska buduje informačná sieť, ktorú spoločnými silami vieme rozširovať a následne budúcu matku aj individuálne motivovať a inštruovať.

Nakoľko v roku 2010 nebol ani jeden zo stanovených medzinárodných cieľov splnený a v rámci kazovosti zubov 12-ročných detí Slovensko figuruje na najvyšších priečkach, je nutné venovať sa prevencii individuálne. Treba konať tak, aby sa potrebné informácie dostali priamo k cieľovej skupine. ADHS po niekoľkých rokoch uzavrelo dohodu o spolupráci s poisťovňou Union, ktorá **ako jediná z poisťovní prejavila vážny záujem o preventívne programy. Spoločnými silami vieme osloviť oblasti potrebné pre nárast individuálnej prevencie.**

Zlatí partneri:



Premium partneri:



Mediálny partner:



## Digitální zubní lékařství v každodenní praxi

**Autor:** Dr. Edouard Lanoiselée, Francie

**Jak optimalizovat léčbu pacienta? Jak zvýšit rychlost a efektivitu naší práce bez obětování kvality? Tyto otázky si v našich praxích klademe neustále. Požadavky našich pacientů na estetiku i funkci rekonstrukcí chrupu se zvyšují, pacienti však zároveň mají méně a méně času na ošetření. V současnosti máme k dispozici množství moderních nástrojů k časové optimalizaci naší práce – zejména těch digitálních. Poskytují nám mj. možnost digitalizovat záznamy o pacientech tak, aby bylo možno do zubní laboratoře přenést co možná nejvíce relevantních informací. Jednou z těchto důležitých informací je požadovaný barevný odstín korunkových rekonstrukcí. Klasickým postupem vyhodnocení odstínu přirozených zubů je jejich porovnávání s jedním nebo více barevnými vzorníky, které provádí zubní lékař u pacienta na křesle. Vizuální vyhodnocení je však ovlivněno mnoha faktory působícími z okolního prostředí, zejména světelnými podmínkami v místnosti, což výběr optimální barvy činí značně obtížným.<sup>1,2</sup>**

Fotografie zubů s přiloženými vzorníky barev jsou považovány za velmi dobrý způsob přenosu informací o barvách. Fotografování však bohužel prodlužuje čas ošetření a analýza fotografií následně také vyžaduje čas. Výsledné fotografie také ovlivňuje mnoho faktorů, především uživatelské nastavení fotoaparátu – variace odstínů závislejících na teplotě barev přednastavených fotoaparátem mohou zachycené barevné nuance snadno zkreslit.<sup>3</sup> K překonání tohoto problému a k objektivizaci výsledku jsou v současné době nejlepšími dostupnými nástroji spektrofotometry. Pracují za základě vyzaření kalibrovaného světla, jehož odraz od fotografovaného objektu (zubu) umožňuje přístroji identifikaci jeho barvy bez ovlivnění faktory z prostředí (rtěnka, barevné oblečení, nevhodné osvětlení apod.).<sup>4,5</sup>

Některé modely spektrofotometrů umožňují mapování barevného odstínu zubu i z jeho fotografií, což zpřesňuje a zefektivňuje analýzu pořízených snímků. Data získaná

spektrofotometrem jsou zpracována a uložena v softwaru a mohou být uchována v kartě pacienta. Přístroj Rayplicker (Borea) je zařízení, které lékaři umožňuje zaznamenat, uložit a zaslat informace do zubní laboratoře – data mohou být zaslána přes zabezpečený portál. Záznam je laboratoří následně označen jako přijatý a zkontrolovaný a lékař tak může sledovat postup práce.

### Klinický případ

Pacientka se dostavila do ordinace s žádostí o výměnu přímé částečné korunkové náhrady zubu 23, kterou považovala za nevzhlednou. Klinické vyšetření odhalilo přítomnost kompozitní dostavby vestibulárního povrchu zubu 23 se zbarveným okrajem a také přítomnost iniciální kazivé léze na vedlejším zubu (obr. 1, 2). Po diskuzi o léčebných možnostech bylo rozhodnuto, že bude zhotovena kompozitní výplň kariézní léze 22 a fazeta na zubu 23. Existovalo

Text v rubrice Dental Tribune časopisu StomaTeam je publikován v licenci Dental Tribune International GmbH.

#### Imprint

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

Dental Tribune International GmbH  
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Germany  
Tel.: +49 341 48 474 302 | Fax: +49 341 48 474 173  
General requests: info@dental-tribune.com  
Sales requests: mediasales@dental-tribune.com  
www.dental-tribune.com

Material from Dental Tribune International GmbH that has been reprinted or translated and reprinted in this issue is copyrighted by Dental Tribune International GmbH. Such material must be published with the permission of Dental Tribune International GmbH. *Dental Tribune* is a trademark of Dental Tribune International GmbH.

All rights reserved. © 2020 Dental Tribune International GmbH.  
Reproduction in any manner in any language, in whole or in part, without the prior written permission of Dental Tribune International GmbH is expressly prohibited.

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



Obr. 1

Obr. 2

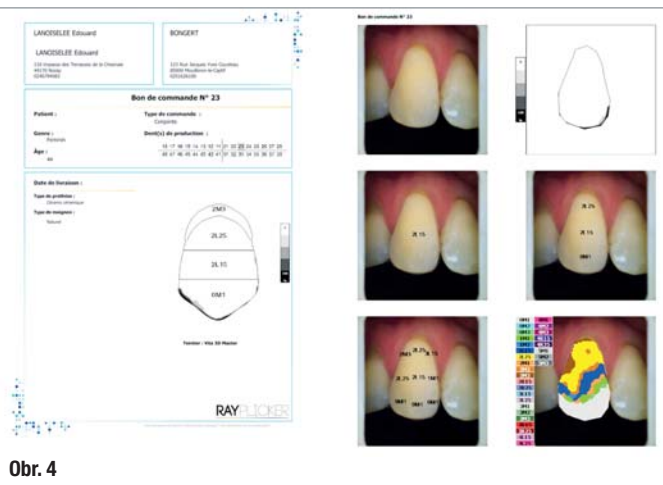
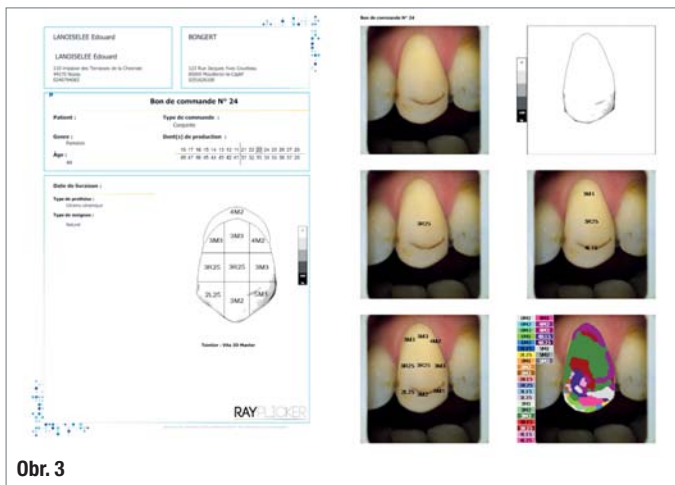
Obr. 1, 2: Původní situace: zuby 22 a 23 vyžadují ošetření.

však omezení, které učinilo tento případ složitým: pacientka musela odjet na 3 měsíce do zahraničí a potřebovala, aby byla práce dokončena během 10 dní od odsouhlasení léčby.

Prvním krokem léčby bylo zaznamenání barvy pomocí Raypickleru. Záznam byl proveden na zubu, který se bude léčit i na kontralaterálním zubu (obr. 3, 4). Tento dvojí záznam dá protetikovi informaci nejen o zubu, který bude lé-

čen, ale také o okolí, do kterého je zub nutno opticky integrovat. Záznamy byly odeslány do laboratoře přes zabezpečený server. Důležité informace jsou shrnuty na záznamovém archu: translucence, detailní celkové mapování a hodnoty barevných odstínů (obr. 5).

Protože ošetření nevyžadovalo žádnou změnu tvaru zubu, bylo rozhodnuto, že se výchozí situace použije jako reference a byl pořízen digitální otisk, který bude laboratoři

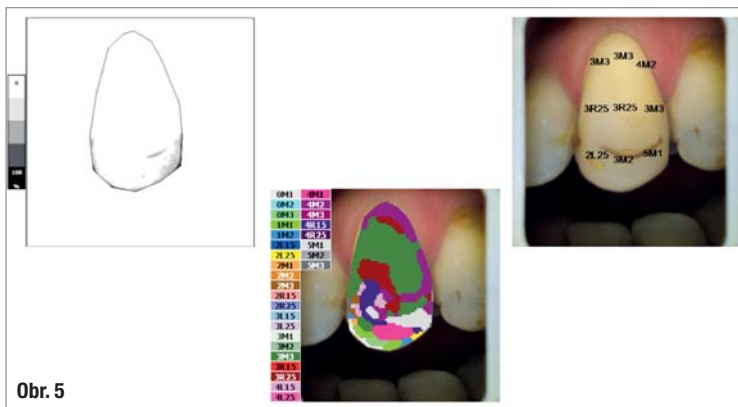


Obr. 3

Obr. 4

Obr. 3: Zmapování barev zubu, který bude ošetřen.

Obr. 4: Zmapování barev kontralaterálního zubu.



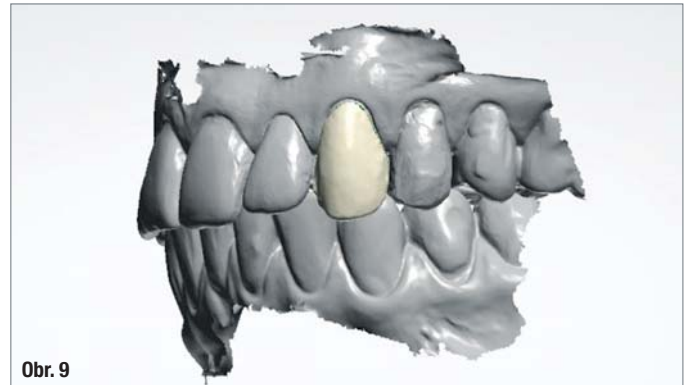
Obr. 5

Obr. 5: Detailní translucence (pixel po pixelu) a 9 sekcí mapování odstínů.

sloužit jako vodítko k optimálnímu návrhu fazety (obr. 6). Dále byl vyroben silikonový klíč a zub byl napreparován (obr. 7). Místo pro plánovanou fazetu bylo zkontrolováno pomocí klíče, což umožnilo kontrolu tloušťky keramiky a rovnoměrnosti preparace.

Následně byl pořízen digitální otisk preparace (obr. 8). Ke zjednodušení tohoto procesu byl z původního digitálního otisku výchozí situace vymazán zub 23 a následně byla nasnímána a vložena jen oblast s preparovaným zubem. Všechny informace byly následně odeslány do laboratoře (arch s odstíny a digitální otisk). V obou případech byly soubory odeslány přes zabezpečený portál s možností kontroly jejich doručení zubním lékařem. Fazeta byla následně vy-





**Obr. 6:** Digitální otisk. **Obr. 7:** Kontrola preparace. **Obr. 8:** Digitální otisk preparace (pomocí TRIOS 4, 3Shape). **Obr. 9:** Modelace náhrady (Dental System, 3Shape).

modelována v softwaru Dental System (3Shape) (obr. 9) a poté vytištěna na 3D tiskárně ze spalitelné pryskyřice. Vytisknutý model byl dále zpracován konvenčně pomocí presování keramiky, protože malá tloušťka fazety nebyla dobře kompatibilní s frézovací technikou (obr. 10).

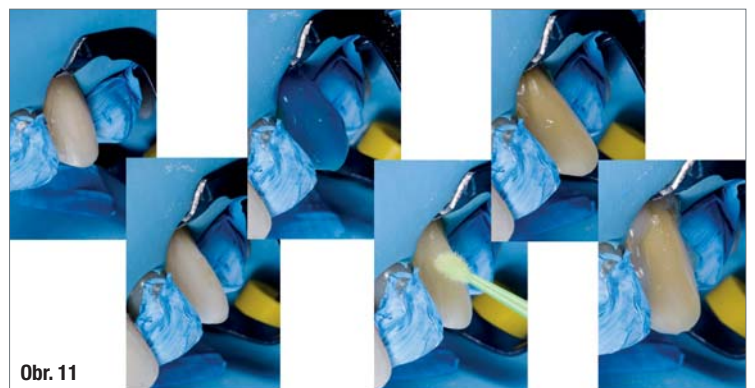
Po vyčištění a zapečetění léze na zubu 22 byla fazeta nalepena na zub 23 zkušební try-in pastou (obr. 11). Poté, co pacientka potvrdila, že je s výsledkem spokojena, byla fazeta necementována na čistě světlem tuhnoucí cement (G-CEM veneer, GC) – výhodou tohoto typu cementu je delší pracovní doba a s tím spojená možnost snadnějšího odstranění přebytků. Po důkladném leštění byl odstraněn kofferdam a následovalo ještě závěrečné doleštění (obr. 12).



**Obr. 10:** Fazeta připravená na fixaci v ústech pacienta.

Pacientku jsme opět viděli až za 4 měsíce, kdy se vrátila ze zahraničí na kontrolu. Zuby byly rehydrovány a parodontální tkáň, která byla odtlačena během aplikace kofferdamu se navrátila do své původní pozice (obr. 13). Je evidentní, že se náhrada dobře integrovala.

Použití digitálních technik umožňuje vytvořit jednoduché a opakovatelné postupy. Pokud se praktikující lékař nebo protetik setká s potížemi, mohou být rychle zanalyzovány a vyřešeny. Zatímco tvar může být dnes lékařem jednoduše kontrolován, je barva jedním ze zásadních aspektů s prostorem ke zlepšení ve všech protetických postupech. Spektrofotometry jako je Rayplicker nyní nabízejí jednoduché, rychlé a efektivní řešení. Zabezpečená platforma usnadňuje interakci mezi ordinací a laboratoří, včetně po-



**Obr. 11:** Fixace finální náhrady v izolaci kofferdamem.



Obr. 12

Obr. 12: Výsledek okamžitě po sejmutí kofferdamu.



Obr. 13

Obr. 13: Kontrola po 4 měsících.

tvrzování dokumentů, centralizaci informací a nabízí možnost vylepšení záznamu pomocí fotografií, které odhalují charakterizace tvaru a povrchu nutné k integraci protetické náhrady. Takto kombinované záznamy umožňují kvalitní a rychlé výsledky, které dostojí očekávání pacientů.

*Redakční poznámka: Seznam použité literatury na vyžádání u vydavatele.*

*Článek byl publikován v mezinárodním vydání časopisu digital – international magazine of digital dentistry Vol. 1, Issue 1/2020.*



Obr. 14

Obr. 14: Spektrofotometr Rayplicker vyvinutý společností Borea.

## O autorovi



### Dr. Edouard Lanoiselée

promoval na Faculty of Dentistry na University of Nantes ve Francii a později obdržel magisterský titul v lékařských vědách. Pracoval jako asistent v univerzitní nemocnici ve výukovém a výzkumném centru protetického oddělení. Je koordinátor titulu estetických zubních náhrad na

University of Nantes a konzultant implantologického oddělení Univerzitní nemocnice Nantes. Dr. Lanoiselée je také CAD/CAM specialista a partner v zubní praxi v Nozay ve Francii.

## Přehled vzdělávacích akcí

Snadné vyhledávání, možnosti filtrování, přehledně řazené informace, jednoduchá registrace – nyní vše na jednom místě na [www.stomateam.cz/vzdelavaci-akce](http://www.stomateam.cz/vzdelavaci-akce)



# CURAPROX

## HYDROSONIC



Jemné,  
účinné,  
bezpečné

SWISS PREMIUM   
ORAL CARE



# „Jsme v čele vývoje CAD/CAM softwaru“

Rozhovor nám poskytl Tillmann Steinbrecher, generální ředitel a spoluzakladatel společnosti exocad

**Autorka:** Monique Mehler, DTI

Již deset let specializovaný tým společnosti exocad neustále dodává dentálnímu průmyslu nejmodernější inovace. Dne 12. března 2020 se na tiskové konferenci společnosti exocad v Darmstadtu (Německo) setkal zástupce Dental Tribune International s generálním ředitelem společnosti, Tillmannem Steinbrecherem, aby pohovořili o partnerství společnosti exocad se společností Align Technology a o tom, jaký dopad by tato spolupráce mohla mít a jaký je obecný výhled na budoucnost digitální stomatologie.

## Pane Steinbrecher, co vedlo k prodeji společnosti exocad společnosti Align Technology?

Je to již podruhé, co společnost prodala své akcie. Poprvé to bylo v roce 2016, kdy vstoupil na palubu soukromý kapitálový investor ze skupiny Carlyle Group a stal se majoritním akcionářem, protože získal všechny akcie Fraunhoferova institutu [společnost exocad byla v roce 2010 původně založena jako dceřiná společnost světově proslulého Fraunhoferova institutu]. Během tohoto investičního období jsme v podstatě transformovali společnost exocad ze začínající firmy na dobře strukturovanou celosvětovou společnost. Myslím, že tyto dvě společnosti se vzájemně doplňují, protože co se týče zákaznické základny a technologií, překrývají se jen minimálně, čímž vzniká potenciální synergie. My stojíme v čele vývoje CAD/CAM softwaru a implantologie a máme nejlepší produkty ve své třídě.

Align Technology nabízí nejlepší digitální řešení zase ve své třídě – takže spojení je ideální. Budeme spolupracovat, abychom umožnili další digitální transformaci v dentálním průmyslu a přinesli ji našim zákazníkům.

## Dohoda byla uzavřena ve druhém čtvrtletí roku 2020. Jaká jsou vaše očekávání ohledně blízké budoucnosti?

Budeme i nadále fungovat tak, jak je tomu dnes, abychom si zachovali svůj otevřený přístup a podporu širokému ekosystému partnerů a uživatelů, a nadále jsme poskytovali na hardwaru nezávislá softwarová řešení.

## Jak bylo na poli dentálního průmyslu přijato oznámení o sloučení a jak to ovlivní vaše podnikání?

Celkově se nám dostalo velmi pozitivní zpětné vazby od našich zákazníků i uživatelů. Také jsme se však setkali se smíšenými reakcemi. To, čím se lidé nejvíce zaobírali bylo, zda od nás stále budou moci nakupovat naše produkty a zda zůstaneme stejně otevření jako dnes. Rádi bychom tímto každého, kdo má podobné obavy, ujistili, že budeme nadále podporovat všechny své partnery, které napříč dentálním trhem máme, a v tom stále budeme nezávislí i v rámci spolupráce se společností Align.

## Průzkumy trhu předpovídají, že je očekáván nepřetržitý růst CAD/CAM technologií po celém světě. Doufáte, že bude vaše společnost v tomto ohledu zvýhodněna?

V minulých letech rostla společnost exocad rychleji než trh a očekávám, že tomu tak bude i v budoucnu. Na některých místech jsme však stále trochu nedostatečně zastoupeni a myslím, že jako součást větší společnosti budeme mít větší dosah.



Fotografie: exocad

Vedení společnosti exocad zůstává na palubě. „Budeme pokračovat v cestě stejně jako dříve a zůstaneme nezávislí,“ uvedl Tillmann Steinbrecher, generální ředitel a spoluzakladatel společnosti exocad.

### Jaký přínos bude mít tato spolupráce pro uživatele softwarů exocad?

Přestože naše softwarová řešení používají i někteří zubní lékaři, většinu uživatelů tvoří zubní technici. Ti budou mimo jiné těžit z dalších vylepšení a integrace se základní aplikací intraorálních skenerů iTero. Pokud jde o zubní lékaře, chystají se obzvláště zajímavá řešení pro účely ortodontické rehabilitace, ačkoli je ještě příliš brzy na to, abych uvedl podrobnosti.

### Společnost exocad bude letos slavit své desáté výročí. Jaké byly pro společnost ty největší milníky v minulosti? A čeho chcete dosáhnout v dalších deseti letech?

Prvními milníky byly ty, kterých jsme dosáhli, ještě když jsme byli zaměstnanci Fraunhoferova institutu. Zahrnovaly nalezení hlavních partnerů z průmyslu, kteří by prodávali CAD/CAM systémy založené na naší CAD technologii. Doposud jsme v tom byli všichni úspěšní a každý měl z této spolupráce prospěch. Další velkou výzvou byla geografická expanze. Stále jsme mnohem menší společnost než naši konkurenti, a proniknout na trhy Asie a USA nebylo snadné. Jsem ale velmi spokojen s tím, čeho jsme v tomto ohledu dosáhli. V USA máme skvělý tým a významný podíl na trhu, v Asii jsme jedničkou na trhu – a tyto úspěchy považujeme za hlavní milníky. Pokud jde o vyhodnocení budoucnosti, myslím si, že dnes, přestože existují různé integrativní pří-



stupy, v digitální stomatologii stále převládají izolovaná a nepropojená řešení. Takže máme například CAD/CAM software, software pro navigovanou chirurgii, řešení pro ortodontii a tak dále. A ty nejsou optimálně provázány, takže mezioborové pracovní postupy jsou poněkud těžkopádné. Myslím, že v budoucnu bude napříč obory jen několik málo platform, které umožní celistvější a digitálně podporovaná ošetření. Tento aspekt je něco, co mě fascinuje – pro naše zákazníky by byl velmi prospěšný, a chtěli bychom jej v budoucnu spolu se společností Align realizovat.

*Článek byl publikován v mezinárodním vydání časopisu CAD/CAM – international magazine of dental laboratories Vol. 11, Issue 1/2020.*

## Kouzlo v jediném tlačítku

### Vyberte produkty, porovnejte ceny

Vyberte až tři produkty a kliknutím na jediné modré tlačítko odešlete žádost o cenovou nabídku. Distributoři se s vámi již spojí a získáte tak nezávazné cenové nabídky na produkty, které vás zaujaly.

**CHCI CENOVOU NABÍDKU**



[www.dentalchoice.cz](http://www.dentalchoice.cz)

# DENTAPEN

od Septodontu

PERFEKTNÍ  
pro vaší ordinaci

NOVINKA!



BEZDRÁTOVÝ

SNADNÁ OBSLUHA

BEZBOLESTNÝ

## DENTAPEN

**Víc než injekce: Dentapen, nová generace elektronických injekcí pro dentální anestezii**

**Přizpůsobeno potřebám vaší praxe**

Perfektní kvalita a účinnost injekce s ohledem na vás a vašeho pacienta

**Naplní očekávání vašich pacientů**

Méně bolesti, méně úzkosti (uklidňující vzhled)

**Přizpůsobeno vaší každodenní práci**

Snadný a pohodlný k použití (bez nácviku), kompatibilní s jakoukoli jehlou, možné držet jako stříkačku i jako psací pero

MANAGING  
PAIN FOR  
**YOUR**  
PRACTICE





# Zkušenosti s hypersenzitivitou dentinu při používání zubní pasty s přidaným biosklem: klinická studie

**Autoři:** Dr. Stefano Daniele | Dr. Andrea Alesandri, Itálie

V naší klinické praxi byla hypersenzitivita dentinu (HD) vždy výzvou. Nejlepším přístupem pro nás doposud bylo navrhnout domácí řešení, které představovaly zubní pasty či ústní vody proti přecitlivělosti zubů, avšak pacienti často nezaznamenali výraznou úlevu. V loňském roce jsme se setkali s Richardem Whatleyem, generálním ředitelem společnosti BioMin Technologies, který nám poskytl vzorky zubní pasty BioMin F k úlevě od HD a vysvětlil nám technologii na pozadí účinnosti této nové zubní pasty na bázi bioaktivního skla. Částice bioskla obsažené v zubní pastě BioMin F přilnou k tvrdým zubním tkáním a pak se pomalu rozpouštějí ve slinách, čímž dochází k uvolňování iontů vápníku, fosfátu a fluoridu, které se vysrážejí na nukleačních místech jako krystaly fluorapatitu a uzavírají otevřené dentinové tubuly.

Podle Brännströmovy hydrodynamické teorie způsobuje pohyb tekutiny uvnitř dentinových kanálků v reakci na vyvolávající podněty, jako jsou studené, horké a sladké potraviny a nápoje, stimulaci výběžků odontoblastů a nervových vláken, čímž vzniká krátká a akutní bolest, podobně jako při elektrickém šoku. Tyto příznaky jsou u postižených pacientů označovány jako HD.

Speciální polymer v zubní pastě BioMin F je schopen chemicky navázat vápník z bioskla k hydroxyapatitu ve sklovině. Tato adheze je podobná adhezi skloionomerního cementu k povrchu zubu. Sliny tyto bioskelné částice pomalu rozpouštějí. To umožňuje uvolňování iontů z částic bioskla po dobu osmi až dvanácti hodin po čištění. Díky tomu vznikají nové krystaly fluorapatitu, které se tvoří na nukleačních místech, a to i na peritubulárním dentinu a vnitřním povrchu dentinových tubulů. Tvorba těchto krystalů fluorapatitu uzavírá obnažené dentinové kanálky a poskytuje úlevu od bolestivé HD.

Je důležité poznamenat, že koncentrace fluoridů v zubní pastě BioMin F je mnohem nižší než u jiných zubních past na HD nebo prevenci kazu, které často obsahují několik tisíc částic fluoridů na milion (od 1000 po téměř 5000 ppm v některých zemích). BioMin F má koncentraci fluoridů pouze 530 ppm a tato koncentrace je dostatečná pro podporu tvorby krystalů fluorapatitu na povrchu zubů.

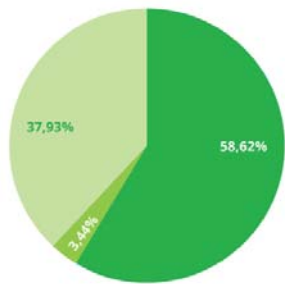
Zubní pasty s rozpustným fluoridem (obvykle obsahující fluorid sodný nebo monofluorofosfát sodný) vyžadují jeho vysokou koncentraci, protože většina dostupného fluoridu je odplavena spolu s tokem slin. Nicméně při vysokých koncentracích na zubních tkáních vytváří amorfni krystalický

fluorid vápenatý, a nikoliv fluoroapatitový minerál. Například, co se týče zahájení remineralizace u počínajících kariézních lézí I. a II. třídy podle mezinárodního systému detekce a hodnocení kazu,<sup>1</sup> vědecká práce zabývající se výzkumem kazu publikovaná v roce 2013 Hillem a kol. ukazuje, že pouze koncentrace fluoridů ve slinách menší než 45 ppm je účinná v podpoře remineralizace, je-li zkombinována s vápníkem a fosfátem, aby docházelo k tvorbě krystalů fluoroapatitu.<sup>2</sup> Právě v krystalické fázi totiž dochází v prostředí dutiny ústní k výměně iontů (rovnováha mezi remineralizací a demineralizací).

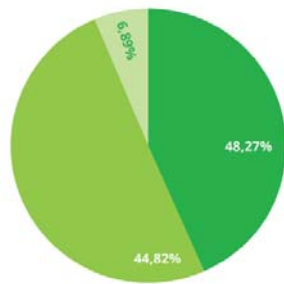
Krystalická fáze fluoroapatitu, kterou biosklo umožňuje, je také odolnější vůči kyselinám.<sup>3</sup> Dentální produkty s nejvyššími koncentracemi fluoridů, jako jsou zubní pasty a laky, mohou být schopny vytvořit na sklovině amorfni krystalickou fázi, ale jak už bylo uvedeno, není to remineralizace, ale fluorid vápenatý. Fluorid vápenatý není odolný vůči kyselinám jako krystaly fluoroapatitu, ale odolnost vůči kyselinám je velmi důležitou vlastností pro překonání problémů s HD.



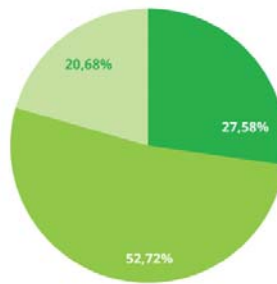
**Obr. 1:** Malé oblasti s úbytkem sklovin v krčkové části zubů, které vedou k vystavení dentinu iníciačním podnětům, zejména chladu a vzduchu, a tedy k bolestivé hypersenzitivě dentinu. **Obr. 2:** Velké oblasti úbytku sklovin v krčkové části v důsledku silné abrace a eroze sklovin, jejímž výsledkem byla velmi bolestivá hypersenzitivita dentinu.



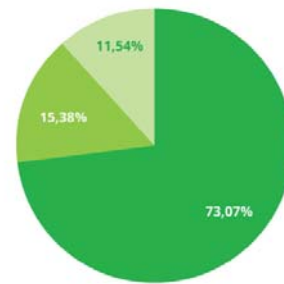
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6

**Obr. 3:** Počty pacientů zahrnutých do klinické studie, kteří odpověděli na dotaz: Pociťujete bolest při čištění zubů nebo po konzumaci horkých/studených nebo kyselých potravin? ■ Ano – 17 pacientů; ■ Ne – 1 pacient; ■ Občas – 11 pacientů. **Obr. 4:** 48,27 % pacientů zahrnutých do studie uvedlo, že používá zubní pastu proti citlivosti zubů: Používáte speciální zubní pastu pro léčbu citlivosti zubů? ■ Ano – 14 pacientů; ■ Ne – 13 pacientů; ■ Občas – 2 pacienti. **Obr. 5:** Z pacientů ošetřených BioMin F nemělo 27,58 % žádnou další bolestivou hypersenzitivitu dentinu a 52,72 % uvedlo její zmírnění: Po čištění zubní pastou BioMin vaše citlivost: ■ Zcela vymizela – 8 pacientů; ■ Zmírnila se – 15 pacientů; □ Zhoršila se – 0 pacientů; ■ Zůstala stejná – 6 pacientů. **Obr. 6:** Z pacientů zahrnutých do studie uvedlo 73,07 %, že pokud jde o zmírnění bolestivé hypersenzitivity dentinu, je zubní pasta BioMin F účinnější než jiné zubní pasty na citlivost zubů: Je zubní pasta BioMin účinnější než jiné pasty na citlivost zubů, které jste dříve používal/a? ■ Ano – 19 pacientů; ■ Ne – 4 pacienti; ■ Asi stejně – 3 pacienti

Ve skutečnosti je amorfní a vůči kyselinám neodolná vrstva při kontaktu s erozivními nápoji nebo potravinami náchylná k rozpouštění, čímž se vlivem opětovného obnažení dentinových kanálků znovu objevuje bolestivá HD.

## Klinická studie s BioMin F na hypersenzitivitu dentinu

Studii jsme zahájili v listopadu 2018 a zahrnuli jsme do ní pouze pacienty s výraznou HD středního až závažného stupně. V červenci 2019 jsme shromáždili poslední záznamy z této studie. V rámci studie dostal každý pacient vzorek BioMin F a byl instruován, aby zubní pastu používal dvakrát denně po dobu dvou týdnů před každou kontrolou.

Při kontrole dostali účastníci hodnotící dotazník s několika obecnými otázkami, které se týkaly jejich zkušeností s příchutí zubní pasty, její strukturou a pěnivostí, a také s několika specifickými otázkami, například ohledně předchozího používání jiných zubních past na HD. Konkrétně dotaz směřoval k hodnocení míry úlevy od HD při používání BioMin F na škále od 0 do 10. Průměrné skóre 9 nebo 10 jsme považovali za úspěšné vyřešení HD díky používání zubní pasty BioMin F po dobu pouhých dvou týdnů.

Na klinických fotografiích (obr. 1, 2) jsou pacienti, kteří uváděli rozptýlenou HD v krčkových oblastech zubů – ta byla léčena BioMin F po dobu dvou týdnů, což podstatně zmírnilo nebo odstranilo bolestivou HD.

Obrázek 3 ukazuje % pacientů zahrnutých do klinické studie, kteří uváděli bolest po konzumaci studených, horkých nebo kyselých potravin a po čištění zubů studenou vodou. Většina pacientů zahrnutých do studie měla rozptýlenou (58,62 %) nebo příležitostnou (37,93 %) HD, a pouze 3,44 % neuvádělo žádnou HD.

Z 29 pacientů zahrnutých do klinické studie uvedlo 48,27 %, že již používali zubní pastu určenou k řešení HD (obr. 4).

Za zmínku stojí i to, kolik pacientů používajících zubní pastu BioMin F dvakrát denně po dobu dvou týdnů zaznamenalo zmírnění bolestivé HD, jak ukazuje obrázek 5. Většina pacientů zjistila, že u nich došlo ke zmírnění bolestivé HD. Konkrétně 27,58 % pacientů léčených BioMin F po dobu dvou týdnů uvedlo odstranění hypersenzitivity, přičemž 52,72 % uvedlo, že došlo k podstatnému zmírnění bolestivé HD. Pouze 20,68 % uvedlo, že po používání BioMin F po dobu dvou týdnů nezaznamenali žádnou zřejmou změnu. Žádný z pacientů nezaznamenal zhoršení bolestivé HD.

Jednou z posledních otázek položených pacientům bylo, zda měli pocit, že byl přínos používání BioMin F větší než u dříve používaných zubních past k řešení HD, a jak je vidět na obrázku 6, velký počet pacientů (73,07 %) uvedl pozitivní odpověď.

Nyní bychom rádi podrobně popsali jeden konkrétní klinický případ ze studie, který prokazuje odolnost krystalů fluoroapatitu vytvářených biosklem v BioMin F vůči kyselinám: 44letá pacientka se silnou HD zahájila v rámci studie podle našich pokynů (dvakrát denně) léčbu pomocí BioMin F a po pouhých několika dnech již zaznamenala úlevu od HD a byla velice spokojená.

Během následujících dnů měla pacientka opakované záchvaty zvracení s refluxem žaludečních kyselin s velmi nízkým pH (pH kolem 1), které jsou schopny odstranit veškerý minerální povlak nebo jakoukoliv strukturu zakrývající ústí dentinových kanálků, což by pravděpodobně způsobily opětovný výskyt bolestivé HD. Pacientka se přirozeně obávala, že se tak stane a kontrolovala bolestivost vyplachová-

ním studenou vodou po čištění zubů a sdělila nám, že účinek používání BioMin F zůstal nezměněn (obr. 7).

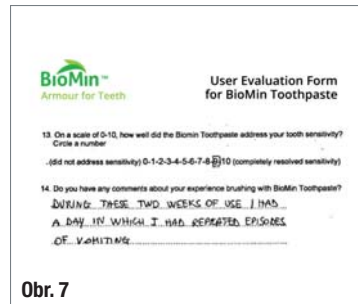
To naznačuje, stejně jako důkazy z mikroskopických studií provedených na Queen Mary University of London (Velká Británie), že biosklo obsažené v zubní pastě nevytváří na ústích dentinových kanálků amorfní minerální vrstvu, ale vytváří proces skutečné mineralizace, při němž se tvoří krystaly fluoroapatitu, které se zdají být odolné vůči kyselinám (obr. 8–10).

*Redakční poznámka: Seznam použité literatury na vyžádání u vydavatele. Článek byl publikován v mezinárodním vydání časopisu prevention Vol. 4, Issue 1/2020.*

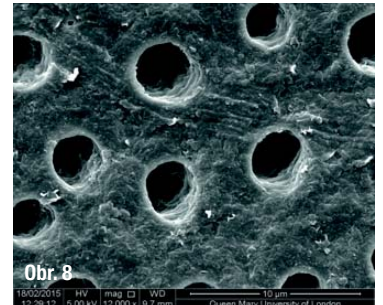
## O autorech

**Dr. Stefano Daniele** je akademickým profesorem záchranné stomatologie na katedře biomedicínských, chirurgických a stomatologických věd na Lékařské a stomatologické fakultě univerzity v Miláně, Nemocnice San Paolo v Miláně (Itálie). Profesuru pro výuku záchranné stomatologie a dentálních materiálů získal na univerzitě Amedeo Avogadro v Novara (Itálie) a má soukromou klinickou praxi v Miláně.

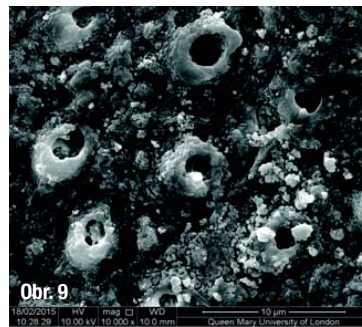
**Dr. Andrea Alesandri** je postgraduální studentkou na Evropské univerzitě ve Valencii (Španělsko) a pracuje v soukromé praxi v Novara (Itálie).



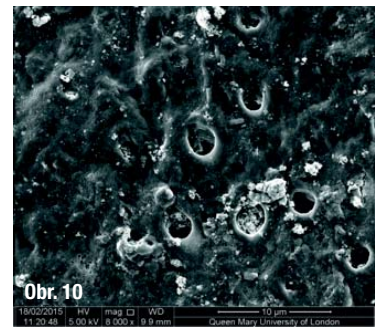
Obr. 7



Obr. 8



Obr. 9



Obr. 10

**Obr. 7:** Hodnotící dotazník pacientky, ve kterém uvádí záchvat zvracení během léčby pomocí BioMin F, přitom úplné vymizení hypersenzitivity dentinu (skóre 9), a to i navzdory této silné kyselé atace. **Obr. 8:** Otevřené kanálky na povrchu dentinu (výzkum na Queen Mary University of London). **Obr. 9:** Uzavřené kanálky po čištění pastou BioMin F (výzkum na Queen Mary University of London). **Obr. 10:** Kanálky zůstaly uzavřené i po vystavení kyselinám (výzkum na Queen Mary University of London).

## HLUBOKÁ REMINERALIZACE ZUBNÍ SKLOVINY

- Řízené, pozvolné uvolňování iontů fluoridu, vápníku a fosfátu po dobu až 12 hodin od použití zubní pasty.
- Klinické studie prokázaly výsledky při aplikaci zubní pasty jako **kúry pro doplnění minerálů v počátečních kariézních lézích.**
- Podílí se na tvorbě **fluoroapatitu** (či hydroxyapatitu v případě BioMin C bez fluoridů), který zuby chrání před kyselým prostředím.
- **MALÉ ČÁSTICE, VELKÝ BENEFIT!** Bioaktivní krystalky se dostávají až do **dentinových tubulů**, kde na stěnách formují fluoroapatit či hydroxyapatit. Ten postupně tubuly vyplňuje a uzavírá.
- **NOVINKA:** Remineralizační gelová zubní pasta pro děti s příchutí melounu nebo jahody! S nízkým množstvím fluoridů (530 ppm) je vhodná pro posílení dětské zubní skloviny i u dočasných zubů. Funguje na principu bioaktivních krystalů jako BioMin pro dospělé – chrání před kyselým prostředím a dává sklovině minerály a fluoridy po dobu až 12 hodin.





XII.  
VÝROČNÍ **online**  
**KONGRES**  
15. - 18. září  
**ČES**

REGISTRACE  
**ZDARMA**

Úterý **15. 9.**  
MDDr. Aleš **Zápotocký**

Čtvrtek **17. 9.**  
MUDr. Petr **Závodský** Ph.D.

Středa **16. 9.**  
MDDr. Martin **Košťál**

Pátek **18. 9.**  
Prof. Dr. Simone **Grandini** DDS MSc Ph.D.

# Bělení zubů a ortodoncie: třešnička na dortu

**Autor:** Dr. Yassine Harichane, Kanada

**Bělení zubů je terapeutickou procedurou, která představuje poslední krok ortodontické léčby. Cíle ortodontické léčby jsou jak funkční – obnovit žvýkací funkci, polykání, dýchání a fonaci – tak estetické – vyvážit a harmonizovat obličej a zlepšit úsměv. Za účelem dosažení posledního zmíněného cíle jsou zohledňována různá kritéria: postavení zubů, jejich odstín a tvar, a také tvar rtů. Všechny tyto parametry jsou důležité, ale nejviditelnějším aspektem úsměvu je odstín zubů. Je možno obnovit funkci, napravit dysfunkci okluze, uzavřít diastema nebo dokonce injekčně aplikovat dermální výplně, ale pokud zůstanou zuby zažloutlé, nebude úsměv hezký.**

Bělení zubů je terapeutickým řešením, které zesvětlí odstín zubů a obnoví jejich přirozený lesk tím, že odstraní organické skvrny z povrchu skloviny a zabarvující pigmenty v dentinu. Pro ortodontistu převažují u této procedury výhody: provádí se snadno, není invazivní, nevyžaduje použití anestezie a při dodržení správných postupů nepoškozuje zuby. Navíc je to procedura vhodná pro většinu pacientů. Bělení zubů je cenově dostupné, nevyžaduje velké množství materiálu ani mnoho času v ordinaci. Při správně zvoleném postupu a bělicím přípravku je bělení účinné, s dlouhodobou životností vyběleného odstínu. A konečně to hlavní pro pacienty: ošetření je bezbolestné.

## Jak bělení funguje?

Odstín zubů se může změnit díky životnímu stylu: kouření, preferovaným potravinám a nápojům, lékům nebo i úrazům zubů. Současný protokol bělení zahrnuje aplikace bělicích přípravků s peroxidem vodíku a karbamid peroxidem – některé přípravky jsou také na bázi perboritanu sodného. Použití perboritanu sodného je však třeba zvážit, protože je klasifikován jako reprotoxický. První dva zmíněné přípravky jsou účinné a bezpečné. Rozdíl mezi nimi spočívá v tom, že peroxid vodíku je aktivní složka a karbamid peroxid je derivát, který se rozkládá na peroxid vodíku a další sloučeniny. Jeho uvolňování je pomalejší. Procento aktivní látky uváděné výrobcem vyjadřuje koncentraci přípravku: 1% peroxid vodíku odpovídá cca 3% karbamid peroxidu.

## Jaké jsou indikace bělení?

Jsou dvě hlavní indikace bělení zubů: vnitřní pre-eruptivní / post-eruptivní zabarvení a vnější zabarvení zubů. Vnitřní zabarvení se týká převážně klinických případů nekrózy dřene (vývojové vady zubů, systémová léčba a užívané léky, úraz, endodontické ošetření, endodontická kalcifikace). Mezi vnější zabarvení patří tabákové skvrny, diskolorace

způsobené nápoji a potravinami, změny barvy v důsledku stárnutí a fyziologická zabarvení.

Postortodontické bělení zubů umožní estetické dokončení ortodontické léčby. Pacient zaznamená rozdíl – zuby jsou dobře srovnané a bělejší – a „zapomene“, že ortodontická léčba trvala tak dlouho, protože bělení zubů vyžaduje jen několik dní. Bělení je přínosné také pro ordinaci, protože značně přispěje k estetickému výsledku léčby.

## Jak provádět bělení

Na klinických případech uvedených níže jsou představeny různé techniky bělení. V prvním případě byla pacientka ortodonticky léčena lingválním aparátem (obr. 1) a přála si vybělit zuby. Vzhledem k typu zabarvení zubů bylo jako nejvhodnější zvoleno ordinaci bělení. Je při něm nutno chránit měkké tkáně – dásně, jazyk a rty (obr. 2). Bělicí přípravek se nanáší na vestibulární plošky zubů (obr. 3) – po uplynutí 20 minut se aplikace přípravku opakuje (max. 3 aplikace při 1 návštěvě). Viditelného výsledku lze dosáhnout (obr. 4) i při použití šetrného a účinného přípravku obsahujícího 6% peroxid vodíku (Opalescence Office, Ultradent Products)\*. 6% koncentrace je hraniční, ale je dostatečně silná na to, aby byl vidět rozdíl okamžitě po bělení. Navíc u takovéto koncentrace je malé riziko vzniku tepelné hypersenzitivity běleného chrupu. Pokračující domácí bělení zahrnuje použití nosičů naplněných bělicím gelem. Zde máme v podstatě dvě možnosti – výrobu individuálních nosičů k vyplnění bělicím gelem nebo použití univerzálních nosičů předvyplněných bělicím gelem.

Pro zhotovení individuálních nosičů nejprve sejmeme otisky obou čelistních oblouků k odlití sádrových pracovních modelů situace v ústech. Na modelech je pak pod tlakem vytvarována k tomuto účelu určená nahřátá fólie, která je po vychladnutí a sejmutí z modelu vhodně zastřižena do požadovaného tvaru (obr. 5). Při další návštěvě pacient



**Obr. 1:** Pacientka podstupující lingvální ortodontickou léčbu. **Obr. 2:** Ochrana měkkých tkání při proceduře ordinacního bělení. **Obr. 3:** Aplikace bělicího gelu na vestibulární plošky zubů. **Obr. 4:** Situace před a po ordinacním bělení u pacientky s lingválním aparátem.

obdrží zhotovené nosiče a bělicí produkt spolu s návodem k použití po dobu jednoho až dvou týdnů. Pacient bělí každý den podle návodu výrobce bělicího prostředku a doporučení ošetřujícího lékaře (obr. 6). Pro domácí použití je vhodný karbamid peroxid v 10% nebo 16% koncentraci (Opalescence PF, Ultradent Products). Volba karbamid peroxidu je pro domácí použití velmi vhodná, protože gel uvolňuje peroxid vodíku postupně a po celou dobu, po kterou má pacient nosič na zubech. Bělení je účinnější a výsledek déle vydrží. Volba konkrétní koncentrace závisí na klinickém případě. Pacienti s vyšší citlivostí zubů by měli používat 10% karbamid peroxid. Ostatní pacienti nebo bývalí kuřáci by měli používat 16% karbamid peroxid.

Pokud lékař nechce ztrácet čas se zhotovením individuálního nosiče v ordinaci nebo v laboratoři, je pro domácí bělení možno použít univerzální nosiče již předplněné bělicím gelem (Opalescence Go, Ultradent Products). V tomto případě obdrží pacient při první návštěvě blistry s nosiči předplněnými bělicím gelem. Doma pak pacient aplikuje tyto nosiče deset dní a nechá gel působit vždy po dobu 60–90 minut/den (obr. 7, 8). Pro pacienta i lékaře to je časově i finančně velice úsporný přístup s předvídatelným výsledkem.



**Obr. 5:** Individuální nosič.

Další možností procedury bělení chrupu je bělení již v průběhu ortodontické léčby (zpravidla několik týdnů před jejím dokončením). Lze použít buď předplněné nosiče Opalescence Go, které se přizpůsobí i na zubní oblouk s rovnátky, nebo bělení s ortodontickými alignery (tzv. „neviditelná rovnátka“), které současně slouží jako nosič bělicího gelu. Jejich nevýhodou je, že nemají vytvořené rezervoáry na bělicí gel, který tak může snáze vytéct na gingivu.





Obr. 6

**Obr. 6:** Klinický případ před a po domácím bělení pomocí individuálních nosičů.



Obr. 7

**Obr. 7:** Klinický případ před a po bělení zubů pomocí univerzálních nosičů.

U všech typů domácího bělení musí ošetřující lékař pacienta vždy řádně poučit o použití a první aplikaci, tedy první nasazení bělicího nosiče s gelem musí lékař provést v ordinaci.

### Ceny materiálů a poplatek za bělení

Ordinační bělení vyžaduje nejméně hodinu času. Lékař nemusí pacientovi po tuto dobu nepřetržitě věnovat přímou pozornost, ale pacient musí být během celé procedury pod dohledem. V případě individuálních nosičů je nutné první sezení pacienta za účelem zhotovení otisků a další za účelem předání zhotovených nosičů a bělicího přípravku. Využití a předání předplněných nosičů sice celkově vyžaduje méně času, ale dle mých zkušeností dobře padnoucí individuální nosiče s rezervoáry pro bělicí gel podstatně zredukuje riziko vnikání slin pod nosič, vytékání gelu, a vždy poskytnou optimální výsledky.



Obr. 8

**Obr. 8:** Univerzální nosič předplněný bělicím gelem na zubech.

Poplatek za bělení závisí na finanční strategii ordinace. Bělení může být zdarma, chceme-li pacienta odměnit po dlouhé a/nebo nákladné ortodontické léčbě, nebo jím



*\*Poznámka redakce: Produkt Opalescence Office není v ČR dostupný – pro ordinační bělení je k dispozici účinnější Opalescence Boost PF 40%. Obvykle postačí jedno sezení pacienta pro uspokojivý výsledek – v případě potřeby je možno ordinační bělení doplnit domácím bělením pomocí Opalescence GO (2 až 3 bělicí dávky).*





Obr. 9: Nanášení laku Profluorid Varnish k léčbě hypersenzitivity zubů.

kompenzovat nedokonalý konečný výsledek. V případě takovéto odměny se pacient cítí privilegovaně. Jinak se poplatky za výkon v ordinaci vypočítají podle hodinových nákladů ordinace, na základě času potřebného k proceduře. Další možností pro majitele ordinace je určení poplatku na základě ceny účtované konkurenčními ordinacemi. Průměrné celkové náklady na ordinaci bělení jsou od 7 000 Kč, na domácí bělení pomocí individuálních nosičů od 4 000 Kč a domácí bělení s předplněnými nosiči Opalescence Go od 2 600 Kč.\*\*

## Tipy a triky

V průběhu bělení se může objevit citlivost zubů a/nebo zubních krčků. Lékař má na výběr několik možností: může indikovat buď desenzitizační gely s dusičnanem draselným, např. UltraEz (Ultradent Products), které nebrání bělení, nebo některý z fluoridačních laků, např. Enamelast (Ultradent Products) nebo Profluorid Varnish (VOCO) (obr. 9). Přípravky se nanášejí na povrch zubů buď přímo nebo do bělicích nosičů před/po aplikaci bělení. Fluoridační laky jsou vhodnější pouze na překrytí citlivých zubních krčků, protože vytvářejí krátkodobou dočasnou bariéru mezi zubem a bělicím gelem a mohou zpomalit bělicí proces. Pacientovi lze také nabídnout profylaktický kit (Remin Pro nebo Remin Pro Forte, VOCO) nebo některou z bělicích zubních past pro snížení citlivosti, např. Opalescence Sensitivity Relief – tuto pastu by pacient měl začít používat cca 14 dnů před započatím bělení, během bělení i po bělení. Jestliže výrobce konkrétního bělicího přípravku výslovně neuvádí použití fluoridového přípravku po každé aplikaci bělení, není nutno takovou dodatečnou fluoridaci používat. Naopak její použití může být kontraproduktivní: pacient si může zpomalit a prodloužit bělicí proces.

Obecně je v procesu bělení a nejméně 3 týdny po bělení zubů doporučována „bílá dieta“. Pokud však lékař k bělení používá bělicí gely s neutrálním pH, není nutno, aby se pacient vzdával konzumace nápojů a potravin typu kávy, čaje apod.

Ke snížení citlivosti mohou přispět i správně vyrobené bělicí nosiče s rezervoáry a ostřížené přesně s okrajem gingivy. Rezervoáry se musí vytvořit před formováním nosiče již na sádrovém modelu na vestibulárních plochách zubů pomocí pryskyřice nebo silikonu. Bělení v nosičích s rezervoáry je účinnější (do nosiče se vejde více gelu) a bezpečnější (gel z nosiče tak snadno nevyteče a nepodráždí měkké tkáně).

## A co zákon?

V Evropské unii je koncentrace peroxidu vodíku v bělicích gelech, které si pacient na základě předpisu lékaře aplikuje doma sám (tzv. domácí bělení), omezena na 6 % (16 % u karbamid peroxidu). Tato koncentrace je pro bělení většiny zubů dostatečná. V případě, že pacient má těžší formu anorganického zabarvení a domácí bělení není dostatečně účinné, je třeba zvolit ošetření ordinací bělením s vyšší koncentrací peroxidu vodíku zpravidla v kombinaci s následujícím domácím bělením. Takové ordinací bělení indikuje vždy zubní lékař a je potřeba používat zdravotnické bělicí prostředky schválené pro země EU. Do procesu bělení je možno zapojit také dentální hygienistku.

## Závěr

Bělení zubů je procedura, která doplňuje ortodontickou léčbu. Je to poslední zásah, který zviditelňuje rozdíl mezi stavem chrupu před a po léčbě. Technika je jednoduchá a nevyžaduje dlouhá a náročná školení, pouze správné stanovení diagnózy, výběr vhodného bělicího produktu a striktní dodržování výrobcem stanoveného protokolu. Tento nástroj pro zvýšení estetiky zubů má pro ortodontickou ordinaci a stomatologický tým zapojený do ošetření vysokou přidanou hodnotu při relativně nízkých nákladech. Přispívá k významnému rozdílu fotografie před a po ortodontické léčbě a k větší spokojenosti všech zúčastněných: pacienta i celého ošetřujícího týmu.

*Autor není v žádném střetu zájmů a děkuje Dr. Shirazi Khanovi za korektury a přátelskou podporu.*

*Redakční poznámka: Článek byl publikován v mezinárodním vydání časopisu ortho – international magazine of orthodontics, Issue 2/2018.*

## O autorovi



### Dr. Yassine Harichane

Vystudoval Paris Descartes University ve Francii a získal tituly MSc a PhD v oboru dentálních kmenových buněk. Provozuje soukromou zubní ordinaci v Kanadě.

Kontaktovat jej je možné e-mailem [yassine.harichane@gmail.com](mailto:yassine.harichane@gmail.com)

\*\*Poznámka redakce: Údaje o cenách v tomto odstavci byly pozměněny oproti původním cenám uváděným v EUR.



AL DENTE PRAGUE  
DENTAL CONGRESS  
20. — 21. 11. 2020



Kde: Clarion Congress Hotel Prague

Kdy: **20.–21. 11. 2020**

Cena: **8.550 Kč / 342 € do 30. 9. 2020**

9.550 Kč / 382 €

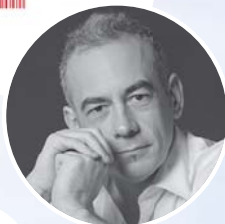
3.950 Kč / 158 € (studenti)

Workshopy: **12.650 Kč / 506 €** (Dr. Walter Devoto)

3.950 Kč / 158 € (MUDr. Martin Tomeček)

**POZOR  
ZMĚNA TERMÍNU  
KONGRESU**

STYLE ITALIANO



**Dr. Walter Devoto**

Přednáška na téma:  
**KAMUFLÁŽ: KOMPOZITNÍ  
REVOLUCE VE FRONTÁLNÍM ÚSEKU**

Workshop:  
Frontální rekonstrukce prakticky  
s demonstrací distálního úseku

STYLE ITALIANO



**Marcin Krupiński, DDS**

Přednáška na téma:  
**Tmelící protokol v digitální éře;  
praktický postup krok za krokem**



**MUDr. Martin Tomeček**

Přednáška na téma:  
**Socket preservation a zachování měkkých  
tkání po extrakci zubů**

Workshop:  
Focení mimo ústa: korunky, můstky, zuby



**MDDr. Patrik Pauliška**

Přednáška na téma:  
**Funkčně-estetická práce  
s kompromisním  
endodontickým pilířem**



**MUDr. Jan Streblov**

Přednáška na téma:  
**Klínovité defekty – výplň, krytí  
nebo kombinace?**

*Moderní  
vize dentální  
estetiky*

**Zvýhodněná  
registrace  
do 30. 9.**

[www.aldenteprague.cz](http://www.aldenteprague.cz)

Partneři:



Science.  
Applied to Life.™

HENRY SCHEIN®

PRODENTA  
specialista na techniku  
PLANMECA

Mediální partneři:



PHILIPS  
sonicare

PuroMed

DentaSun®

PLANMECA



StomaTeam

diti  
Dental  
Tribune  
International



# SPOLEČNĚ NEPORAZITELNÍ!

NEPORAZITELNÁ  
KVALITA

NEPORAZITELNÁ  
HOSPODÁRNOST

**X-tra fil**  
Futurabond U

## Základní péče **X-tra** kvality

- **Neporazitelně odolný:** Zcela odolá žvýkacím silám, výborné fyzikální vlastnosti<sup>1</sup>
- **Neporazitelně jednoduchý:**  
Univerzální odstín s chameleon efektem, 4 mm silné vrstvy
- **Neporazitelně rychlý:** Doba osvitů pouhých 10 sekund, zkrácená doba zpracování v kombinaci s Futurabond U (univerzální adhezivum v hygienickém balení *SingleDose*)

Více než  
**13 milionů**  
výplní na celém  
světě!<sup>2</sup>



<sup>1</sup> Tiba A a kol., Journal of American Dental Association, 144(10), 1182-1183, 2013.

<sup>2</sup> na základě údajů o prodeji

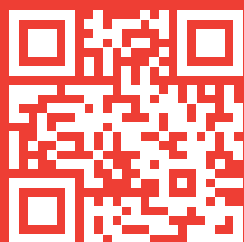
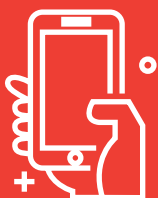
**PROČ**

**PRO VÁS MŮŽEME**

**BÝT NEJZAJÍMAVĚJŠÍ**

**ZUBNÍ LABORATOŘ**

**V ČESKU?**



[www.zubnilaborator.net](http://www.zubnilaborator.net)

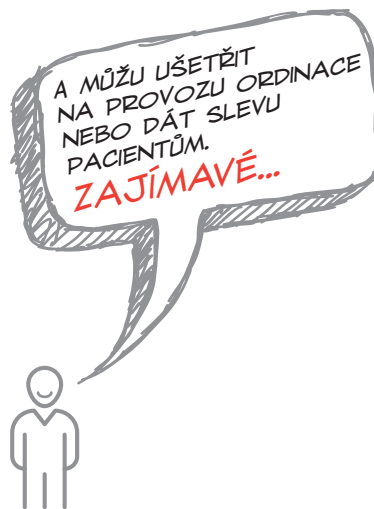
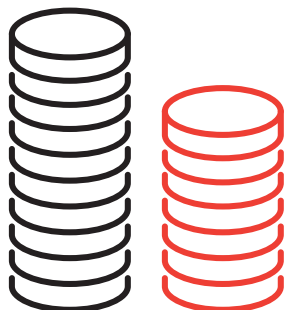
Díky moderním digitálním technologiím, které nám šetří čas a zvyšují produktivitu práce, jsme schopni zhotovovat zubní náhrady velice efektivně. Podstatná je pro nás především konstantní vysoká kvalita prací a budování důvěry.

# EUROZAHN

## VAŠE ZUBNÍ LABORATOŘ



Ceny máme průměrně o **30 % nižší** než jste zvyklí.



A MŮŽU UŠETŘIT NA PROVOZU ORDINACE NEBO DÁT SLEVOU PACIENTŮM.  
**ZAJÍMAVĚ...**



**5 LET GARANCE**  
na fixní protezi



Stabilní vysoká estetika a funkčnost zubních náhrad je potvrzená **5letou zárukou**.



VŽDY JE K DISPOZICI A PORADÍ.  
**ZAJÍMAVĚ...**

**Vyberete si** našeho zkušeného zubního technika, se kterým budete spolupracovat.



Veškeré moderní technologie a CAD/CAM přístroje najdete **pod jednou střechou**.



DOPRAVA JE TAK POKOHLNÁ.  
**ZAJÍMAVĚ...**

OTISKY DIGITALIZUJÍ PRO MAXIMÁLNÍ PŘESNOST PRÁCE.  
**ZAJÍMAVĚ...**



**Svozy a rozvozy** prací pohodlně vyřešíte s našimi řidiči.



**9 z 10 zubních lékařů**, kteří nás vyzkoušeli, s námi pokračují.



TO JE JASNÝ...

