

StomaTeam

odborný časopis pro celý dentální tým

CZ/SK

Zvyšování stability implantátů
POMOCÍ OSEODENZIFIKACE
S. Huwais

Funkce profylaktického
PÍSKOVAČE během
otevřené lalokové operace
F. Simon a kol.

**ZJEDNODUŠENÁ
TECHNIKA VRSTVENÍ**
přímé kompozitní rekonstrukce
G. Politano | M. Peumans

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 €

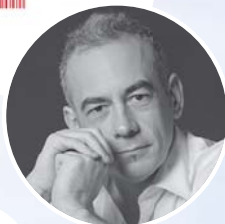
3.950 Kč / 158 € (studenti)

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

Partneři:



Science.
Applied to Life.™

HENRY SCHEIN®

PRODENTA
specialista na techniku
PLANMECA

Mediální partneři:



PHILIPS
sonicare

PuroMed

DentaSun®

PLANMECA



StomaTeam

diti
Dental
Tribune
International

S viry a bakteriemi vám pomůže Lara.

Sterilizujte kolénka po každém pacientovi, ochráníte sebe, personál i pacienty!

Lara 17 litrů

CZK 119 900

~~CZK 207 969~~

Novinka!



121°C cyklus pro textilie (roušky, krytí)

Extra rychlý cyklus nebalené nástroje a násadce **sterilní za 20 minut**

Nabídky jsou platné od 01.05.2020 do 30.06.2020. Tiskové chyby vyhrazeny. Uvedené ceny jsou vč. DPH bez nákladů na dopravu.

Sterilizujte kolénka po každém pacientovi, ochráníte sebe, personál i pacienty!



Set 01

Turbínka Synea Fusion TG-98 L
Rychlospojka Roto Quick RQ-24
Kolénko Synea Fusion WG-56 LT

CZK 35 105

~~CZK 60 194~~



Set 02

Turbínka Synea Fusion TG-98 L
Rychlospojka Roto Quick RQ-24
Kolénko Synea Fusion WG-56 LT
Kolénko Synea Fusion WG-99 LT

CZK 55 403

~~CZK 94 867~~



Set 03

Kolénko násadec Synea Fusion WG-56 LT
Kolénko násadec Fusion WG-99 LT

CZK 34 273

~~CZK 59 697~~



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 01.05.2020 do 30.06.2020. Tiskové chyby vyhrazeny. Uvedené ceny jsou vč. DPH bez nákladů na dopravu.

S viry a bakteriemi vám pomůže Lara.

Sterilizujte kolénka po každém pacientovi, ochráníte sebe, personál i pacienty!

Lara 17 litrů

€4.740

€7.500

Novinka!



121°C cyklus pro textilie (roušky, krytí)



Extra rychlý cyklus nebalené nástroje a násadce sterilní za 20 minut

Nabídky jsou platné od 01.05.2020 do 30.06.2020. Tiskové chyby vyhrazeny. Uvedené ceny jsou vč. DPH bez nákladů na dopravu.

Sterilizujte kolénka po každém pacientovi, ochráníte sebe, personál i pacienty!



Set 01

Turbínka Synea Fusion TG-98 L
Rychlospojka Roto Quick RQ-24
Kolénko Synea Fusion WG-56 LT

€1.266
€2.171



Set 02

Turbínka Synea Fusion TG-98 L
Rychlospojka Roto Quick RQ-24
Kolénko Synea Fusion WG-56 LT
Kolénko Synea Fusion WG-99 LT

€1.998
€3.421



Set 03

Kolénko násadec Synea Fusion WG-56 LT
Kolénko násadec Fusion WG-99 LT

€1.236
€2117

Nabídky jsou platné od 01.05.2020 do 30.06.2020. Tiskové chyby vyhrazeny. Uvedené ceny jsou vč. DPH bez nákladů na dopravu.

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. Tŕnavského 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 Macháčová

Články se značkou PR jsou prezentační sdělení firem.

Fotografie na obálce: Align Technology

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: 26. 8. 2020

Tak nějak nevydařeně jaro

Zcela jistě na vás, milí čtenáři, každým dnem a ze všech stran útočí příspěvky hlavního tématu posledních dvou měsíců. Koronavirus po celém světě. Zažili jsme nečekané. Dost možná je ještě více starostí před námi. Ukázali jsme ale také naši vnitřní sílu a schopnost čelit dosud nepoznaným výzvám, ukázali jsme spoustu našich dobrých stránek. Zjistili jsme, že řada věcí, do té doby zcela běžných až obyčejných, má najednou prioritu číslo jedna.

Změnili jsme své plány, přehodnotili program, často i přístup k řadě věcí. Také u nás, v redakci StomaTeamu, jsme byli nuceni k realizaci řady změn. Přicházíme k vám, s jistým zpožděním vůči původnímu plánu, ale s radostí z čerstvého dvojčísla StomaTeamu, nabitého spoustou zajímavých článků a aktuálních nabídek dentálních firem.

*Veškerý obsah, nyní rozsáhlejší a výrazně častěji aktualizovaný, naleznete na našem webu **stomateam.cz**. Podarilo se nám dokončit a spustit novou verzi portálu Dental Academy s přehledem vzdělávacích akcí, který naleznete nově přímo na výše uvedeném webu StomaTeamu v sekci Vzdělávací akce. V každém kalendářním měsíci se můžete těšit na naši akční knižní nabídku.*

Bude pro nás potěšením, když si volné chvíle zpřijemníte četbou našich časopisů nebo článků na webu. Přejeme vám především pevné zdraví a hodně zdraví.

Vaše redakce

StomaTeam

Váš průvodce dentálním světem

Zjednodušená technika vrstvení pro vysoce kvalitní přímou kompozitní rekonstrukci	4
Představení metody histologicko-anatomické dvojvrstvy	
<i>Dr. Gianfranco Politano Prof. Marleen Peumans</i>	
Endodontické ošetření – případová studie	11
<i>Dr. Nicolai Orsteen, DDS</i>	
Zvyšování stability implantátu pomocí oseodenzifikace – kazuistika s dvouletým sledováním	14
<i>Salah Huwais, DDS</i>	
Proměna úsměvu s předstihem pro nadšenou družičku	21
Kazuistika: krátkodobá ortodoncie, bělení a estetická kompozitní dostavba	
<i>Dr. Olumide Ojo</i>	
Biomechanika implantátů	27
Biomechanické faktory při řešení komplikovaných situací	
<i>Dr. Juraj Brozovič Barbara Mikulić</i>	
Co by měl umět dobrý stomatologický software?	33
<i>Ing. Dušan Vrážel, MBA</i>	
Funkce profylaktického pískovače během otevřené lalokové operace při resekční a regenerativní parodontologické léčbě	37
<i>F. Simon J. Gángó M. Kivovics O. Németh</i>	
International Expert Symposium 2020 proběhne virtuálně	42
<i>PR, Ivoclar Vivadent</i>	
Dezinfekce nové generace – OZON	43
<i>PR, Schafferová</i>	
Dopad reciprokačního a OTR pohybu na mechanickou odolnost NiTi kořenových nástrojů vůči zalomení při cyklickém únavovém testu a při preparaci kanálku v pryskyřičných bločcích	45
<i>Ślawomir Gabryś, DDS</i>	
Dokumentační agenda léčiv není složitá	50
<i>M.Eng. Michal Navrátil, DiS.</i>	
Základní principy při projektování prostoru pro čištění a sterilizaci	53
<i>Christian Stempf</i>	
Představte si nasazení zirkonové korunky do 24 hodin od otiskování	56
<i>PR, JS Lab</i>	
Řešení diskolorovaných erozivních defektů ve frontálním úseku přímou rekonstrukcí estetickým kompozitem	58
<i>Dr. Paulo Monteiro</i>	
Přírodní látky mají v péči o orální zdraví své místo	60
<i>Kasper Mussche, DTI</i>	
Pracujte rychleji a efektivněji pomocí nové aplikace a ovládacího systému od DIPLOMAT DENTAL	62
<i>PR, Diplomat Dental</i>	
Konference a sněm ADH ČR 4. 9. 2020	63
<i>Asociace dentálních hygienistek ČR</i>	
Multidisciplinární léčba u pacienta se závažnou parodontitidou	72
<i>Dr. Tommaso Castorflorio Dr. Edoardo Mantovani Dr. Federica Casasco Dr. Paola Testa & Dr. Andrea Deregibus</i>	
Těhotné ženy jsou nedostatečně informovány o důležitosti orálního zdraví	78
<i>Dental Tribune International</i>	

Aerte AD 2.0 / Určeno pro prostory
do 300 m³

Aerte Klean / Určeno pro prostory
do 100 m³

Účinná, klinicky testovaná technologie
likvidace nebezpečných bakterií, virů,
plísni a zápachů v uzavřených prostorách

- ▶ **Nepřetržitě čištění vzduchu bez omezení pohybu osob**
- ▶ **Bez škodlivého UVC vyzařování a vysokých dávek ozonu**
- ▶ **Prokázáno výrazné snížení výskytu virů, bakterií a plísní v prostoru**
- ▶ **Laboratorně testováno na H1N1, H5N1, chřipkové viry, MS2 Coliphage, Staphylococcus epidermidis, E. coli, MRSA a mnohé další patogeny**
- ▶ **Výrazně snižuje biologické zatížení ve vzduchu a na površích, účinkuje i vůči nežádoucím pachům**
- ▶ **Bezpečné a tiché přístroje se snadnou obsluhou, nízkou spotřebou energie a s nízkými náklady**

Aerte
AD 2.0

SWEDEN
QUALITY

Aerte
Klean

Aerte

Sloupek Daniela Černého



Doba koronavirová

Při psaní úvodníku 19. dubna 2020 se nejde nevěnovat situaci vyvolané virem SARS-CoV-2. Nechci se ale pouštět do nářků nad chaotickou vládou či upovídaným prezidentem stavu.

Podělím se s vámi o jiný zážitek z této zvláštní nejisté doby. Z plánovaných cest za humny i po světě za přednáškami zbyla prázdná místa v kalendáři, a navíc odpadla lákadla v podobě víkendových výletů a návštěv. A po dlouhé době tak trávíme mnoho času pohromadě jako rodina, navíc jen ta úplně nejbližší. Pro někoho to může být docela stres, ale my si to jako rodina vskutku užíváme. Procházky po okolí, práce na zahradě nebo v domě, dokončený úklid po stěhování (po 4 letech...). Prostější život, ale o to více soustředění jeden na druhého. Samozřejmě máme respekt z toho, co přijde, zejména ekonomicky, ale už teď vím, že si budeme pamatovat ten čas spolu víc než to, že musíme chodit někde v rouškách nebo si častěji mýt ruce. To se nakonec hodí i mimo dobu pandemie.

Ať se vám daří udržet rovnováhu v rozbouřených časech.

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

Facebook: <https://www.facebook.com/thedentistsFB>
E-mail: dr.cerny@gmail.com

Výše prezentované názory nemusí, ale mohou, korespondovat s názory jednotlivých členů redakce. Vaše reakce můžete zasílat na info@stomateam.cz.



Zjednodušená technika vrstvení pro vysoce kvalitní přímou kompozitní rekonstrukci

Představení metody histologicko-anatomické dvojvrstvy

Dr. Gianfranco Politano, Řím, Itálie | Prof. Marleen Peumans, Leuven, Belgie

Díky zatékavým materiálům typu bulk-fill a dostavbovým materiálům se střední translucencí lze ve velmi krátkém čase realizovat vysoce kvalitní kompozitní výplně laterálních zubů. V tomto článku je představena rychlá zjednodušená technika vrstvení u přímé kompozitní rekonstrukce v laterálním úseku chrupu na příkladu ošetření dvou pacientů.

Jak u dentálních materiálů, tak i u pracovních postupů je velmi znatelný trend zjednodušování s ohledem na zachování kvality ošetření. Jak simplifikovanou metodou s osvědčenými materiály dosáhnout vysoké kvality bude jasně ukázáno na příkladu přímého kompozitního ošetření v laterálním úseku. Pomocí zjednodušené techniky vrstvení a kompozitních materiálů, které se velmi dobře adaptují k tvrdým zubním tkáním, se značně zvyšuje efektivita celého ošetření.

Standardizace a zvýšení efektivity

U obou níže prezentovaných kazuistik byly použity materiály Tetric EvoFlow Bulk Fill jakožto náhrada dentinu

a nanohybridní kompozity střední translucence v barvách A2/A3 (IPS Empress® Direct a Tetric® EvoCeram) jakožto náhrada skloviny. Klinické zkušenosti ukazují, že v kombinaci s technikou histologicko-anatomické dvojvrstvy umožňují tyto materiály zhotovení přímých výplní, které se velmi dobře začlení do orálního prostředí. V obou případech bylo pomocí zjednodušené techniky vrstvení možno realizovat kvalitní rekonstrukce laterálních zubů již během pouhých 30 minut.

Další výhodou uživatelsky jednodušších materiálů a pracovních postupů je snazší standardizace jejich klinického použití. Pravděpodobnost vzniku chyb se snižuje.

Zaměříme-li se na různé kroky výplňové terapie, je jasné, že u preparace kavity není další nárůst efektivity možný.

Předpokladem pro dlouhodobou životnost rekonstrukcí je biomechanicky optimální konfigurace kavity.

Co se týče adhezivní techniky, lze pomocí univerzálních adheziv (např. Adhese® Universal) docílit určitého zjednodušení. Zmíněné adhezivum lze bez obtíží použít s různými technikami leptání: etch-and-rinse, self-etch nebo self-etch v kombinaci se selektivním leptáním skloviny pomocí kyseliny fosforečné.

Při aplikaci výplňového materiálu můžeme zjednodušenou technikou vrstvení dosáhnout nárůstu efektivity. Podstatné jsou tři následující aspekty:

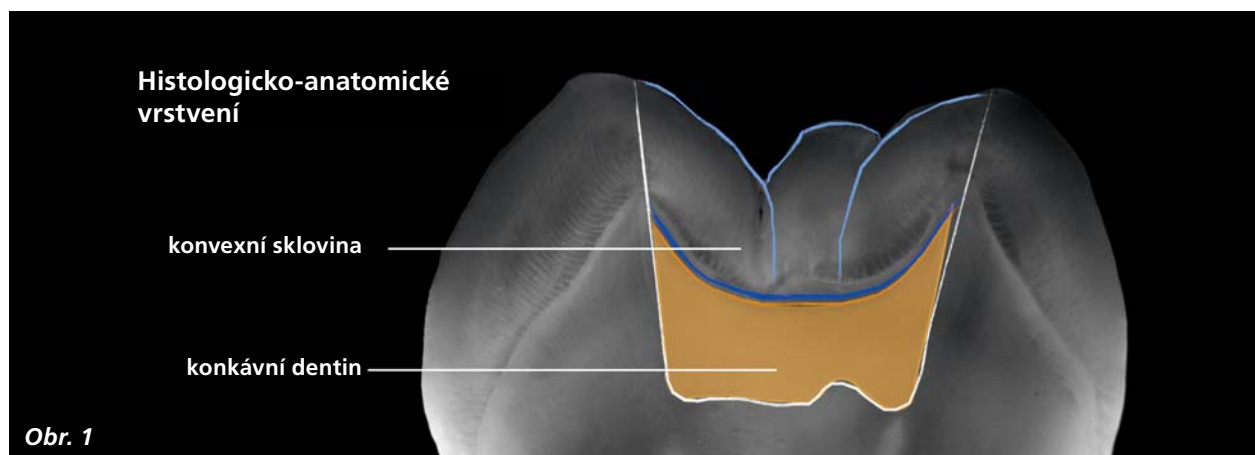
1. Použití metody histologicko-anatomické dvojvrstvy

Cílem je napodobit přirozený zub a současně reprodukovat histologicko-anatomické struktury. Zatímco přirozený dentin vykazuje v okluzní oblasti konkávní tvar, tak vrstva skloviny je v tomto místě konvexní. Tuto biologickou skutečnost (Bazos a kol., 2011) je třeba vzít v úvahu při vrstvení kompozitních materiálů – dentinovou vrstvu modelujeme konkávně a sklovinnou vrstvu konvexně (obr. 1). Vrstvení metodou dvou vrstev je nekomplikované. V napreparované okluzní kavitě se dají sklovinná a dentinová vrstva od sebe velmi snadno rozlišit a prostorově velmi snadno umístit. Další výhodou metody histologicko-ana-

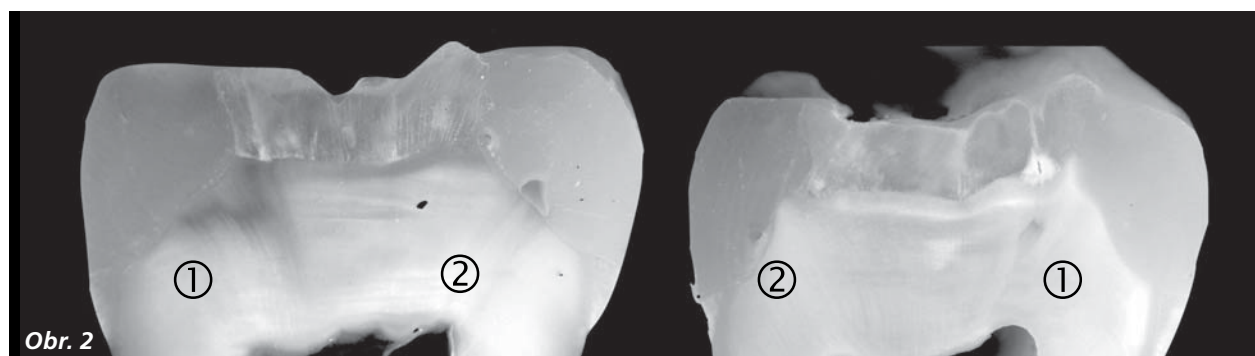
tomické dvojvrstvy je nepatrné riziko optických omezení při obrousování okluzních nerovností.

2. Výběr materiálu nahrazujícího dentin a sklovinu

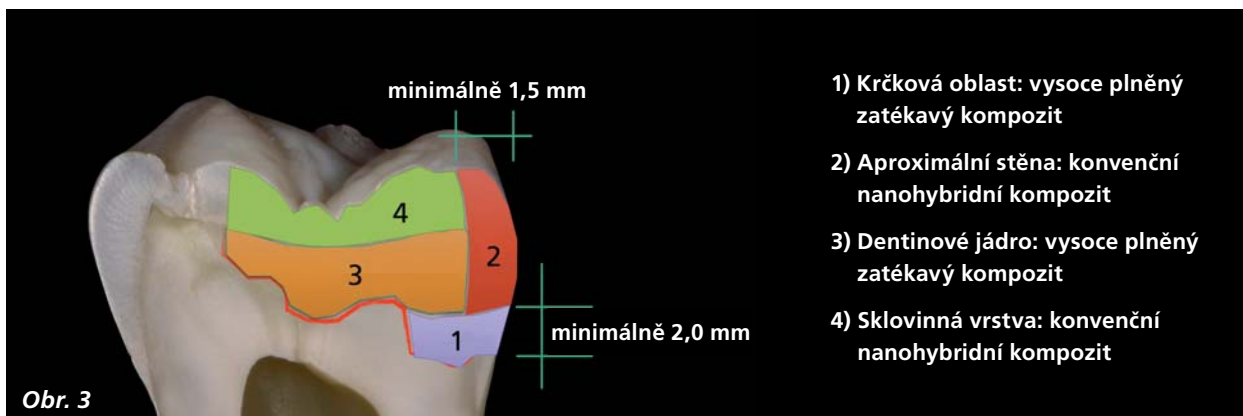
Jako náhradu dentinu používáme vysoce plněný zatékový kompozit, který dobře přilne ke stěnám kavity i ke konvenčnímu dostavbovému kompozitu ve vrstvě nad ním (obr. 2). Zatékové kompozity navíc díky elasticitě vykazují menší smrštění při polymerizaci. Jako náhrada dentinu se dají velmi snadno aplikovat, protože zatékový materiál se automaticky přizpůsobí konkávnímu tvaru napreparované kavity. Obzvláště hluboké kavity se takto dají velmi rychle vyplnit např. pomocí materiálu Tetric EvoFlow Bulk Fill. Tento vysoce plněný zatékový kompozit má podíl plniva 52 objemových %. Díky patentovanému světelnému iniciátoru Ivocerin v kombinaci s technologií Aessencio lze tento kompozit aplikovat až ve 4 mm silných vrstvách, a i přesto jej spolehlivě vytvrdit. V průběhu polymerizace klesá jeho translucence z 28 % na méně než 10 %, což se téměř blíží translucenci přirozeného dentinu. Tento materiál také disponuje příjemnou, samonivelační konzistencí a velmi dobře lne ke stěnám kavity. Tetric EvoFlow Bulk Fill vykazuje menší kontrakci, protože vedle standardního plniva obsahuje navíc ještě plnivo pryskyřičné, které zmírňuje polymerační smrštění.



Obr. 1: Přirozená vrstva dentinu má v okluzní oblasti konkávní tvar, zatímco sklovinná vrstva tvar konvexní



Obr. 2: Ošetření dvou molárů s kavitami II. třídy. ① zatékový kompozit, ② konvenční kompozit. Zatékový kompozit vykazuje lepší adaptaci.



Obr. 3: Průřez rekonstrukcí II. třídy. Tetric EvoFlow Bulk Fill lze aplikovat v jedné vrstvě (viz vrstva 1 a 3), aplikovaná vrstva materiálu však nesmí přesáhnout tloušťku 4 mm

Jako náhradu skloviny používáme hmoty střední translucence (A2/A3), které napodobují optické vlastnosti přirozené skloviny. K osvědčeným a vhodným kompozitním materiálům nahrazujícím sklovinu patří estetický IPS Empress Direct a klinicky osvědčený Tetric EvoCeram. Jak již bylo zmíněno, sklovinnou vrstvu modelujeme konvexně použitím techniky postupné dostavby hrbolků. Pro ideální estetiku je možno individualizovat okluzní fisury pomocí hnědých barevných efektů (IPS Empress Direct Color Brown). Tím dosáhneme optického ohraničení jednotlivých hrbolků. Navíc tyto pigmentové hmoty zapečetí fisury, čímž snižují následnou kumulaci plaku ve fisuře a usnadňují též finální leštění okluzní plochy.

3. Schéma vrstev pro kavitu II. třídy

Při vyplňování aproximální skříňky u kavity II. třídy nejprve cervikálně aplikujeme vrstvu vysoce plněného zatékavého kompozitu v tloušťce minimálně 2 mm (obr. 3). To poslouží ke zlepšení okrajové adaptace výplně v cervikální oblasti aproximální skříňky. Dostavba aproximální stěny pak probíhá již konvenčním nanohybridním sklovinným kompozitem, aby bylo dosaženo co nejlepších fyzikálně-mechanických vlastností v oblasti okrajové lišty. Poté, co je původní kavita II. třídy převedena na kavitu I. třídy, lze pokračovat již zmíněným způsobem. Pokud je jako náhrada dentinu použit Tetric EvoFlow Bulk Fill, je vrstvení jednodušší a rychlejší, když se materiál aplikuje v jednom kroku (jak v případě aproximální skříňky, tak i okluzně). Maximální tloušťka vrstvy by nicméně neměla překročit 4 mm.

Na závěr vyhodnotíme a případně upravíme artikulaci a poté rekonstrukci vyleštíme. Tyto kroky lze zjednodušit, pokud dodržíme následující body:

- Exaktní analýza okluzy a artikulace na začátku ošetření zabraňuje zbytečnému překonturování okluzní plochy.
- Volbou vhodné matrice a jejím optimálním umístěním lze zamezit velkým přebytkům kompozitu u výplní II. třídy. Také je nutno stanovit optimální výšku okrajové lišty.

- U postupné modelace by se mělo dbát na sklon hrbolků a na dostatek místa pro hrbolky antagonistů. To významně snižuje spotřebu materiálu i časovou náročnost, protože pro úpravu okluzy a následné vyleštění je zapotřebí podstatně méně času.

Výsledné rekonstrukce lze opracovat a do vysokého lesku vyleštit pomocí setu tří silikonových polírek Astropol. Polírky je nutno používat ve správném pořadí – s klesající zrnitostí. Okluzní plochy a okraje výplně opracováváme šedými polírkami s rychlostí 10 000 otáček/min. a vodním chlazením. Tím odstraníme vrypy způsobené úpravou okluzy diamantovými brousky. Následně použijeme zelené a růžové polírky, kterými výplně vyleštíme do vysokého lesku.

Pacient 1

35letá pacientka si přála výměnu svých amalgámových výplní na prvním a druhém dolním moláru. Stěžovala si na bolest při skousnutí na posledním moláru. Klinické snímky ukázaly defektní výplně na obou zubech (obr. 4). Po odstranění starých výplní a aplikaci univerzálního vazebného prostředku Adhese Universal byl jako náhrada dentinu aplikován Tetric EvoFlow Bulk Fill (obr. 5). Tento zatékavý kompozit disponuje velmi dobrou samonivelač-



Obr. 4: Pacient 1 – defektní výplně na obou dolních molárech



Obr. 5a



Obr. 5b

Obr. 5: Rekonstrukce dentinového jádra pomocí Tetric EvoFlow Bulk Fill. Díky technologii Aessencio je po polymerizaci jasně rozeznatelná opacita kompozitu.



Obr. 6

Obr. 6: Náhrada skloviny kompozitem se střední translucencí (Tetric EvoCeram A3) technikou postupné dostavby hrbolků. Fisury byly individualizovány pomocí IPS Empress Direct Color Brown.



Obr. 7

Obr. 7: Výsledek po oprávnění a vyleštění

ní konzistencí a automaticky se přizpůsobuje konkávnímu tvaru kavity. U druhého moláru byl zatékový kompozit aplikován jak v okluzní oblasti, tak i v aproximální skříňce v jedné vrstvě a vytvrzen polymerační lampou Bluephase (1200 mW/cm²) po dobu 20 sekund. Výrobce doporučuje světelnou polymerizaci po dobu 10 sekund. Tloušťka vrstvy se pohybovala pod 4 mm. Díky technologii Aessencio se při vytvrzování zvýší opacita materiálu (obr. 5). Následně proběhla technikou postupné dostavby hrbolků aplikace sklovinné vrstvy materiálem Tetric EvoCeram A3, hmoty se střední translucencí. Fisury byly následně individualizovány pomocí IPS Empress Direct Color Brown (obr. 6). Po sejmutí koferdamu byla vyhodnocena artikulace. Protože hrbolky byly vymodelovány optimálně, bylo nutno provést pouze nepatrné úpravy. Oprávnění a vyleštění proběhlo pomocí tří silikonových polírek Astropol. Finální rekonstrukce vykazuje hezkou a jednoduchou okluzní morfologii. Bez patrných přechodů se začlenily do okolních zubních tkání (obr. 7).

Pacient 2

30letý pacient se dostavil s defektními výplněmi na dvou dolních molárech (obr. 8). Po nasazení koferdamu byly odstraněny veškeré staré výplně. Přitom došlo k odhalení rozsáhlých kariézních lézí (obr. 9). Kariézní tkáně byly odstraněny tvrdokovovým vrtáčkem při nízkých otáčkách a takto oprávněné kavity byly vyčištěny opískováním čas-

ticemi oxidu hlinitého (30 μm). Lehce podminovaný bukální hrbolok prvního moláru nebyl nakonec odbroušen, protože při analýze okluzy a artikulace nebyl vystaven většímu zatížení (obr. 10). Vrstvení kompozitu probíhalo použitím dvouvrstvé techniky. Konkávní dentinová vrstva byla rekonstruována materiálem Tetric EvoFlow Bulk Fill. Po polymerizaci se ukázalo, že díky vyšší opacitě kompozitu se podařilo velmi dobře zakrýt zabarvenou spodinu kavity (obr. 11). Jako náhrada skloviny byl použit materiál IPS Empress Direct Enamel v barvě A2. Následovala jemná charakterizace fisur pomocí IPS Empress Direct Color Brown. Po finálním oprávnění a vyleštění vykazovaly rekonstrukce vysoce působivý vzhled a bez patrných přechodů se velmi dobře začlenily do okolních zubních tkání (obr. 12).



Obr. 8

Obr. 8: Pacient 2 – oba dolní moláry jsou určeny k přímé rekonstrukci kompozitem



Obr. 9: Po odstranění starých výplní došlo k odhalení rozsáhlých kariézních lézí



Obr. 10: Napreparované kavity po opískování oxidem hliníovým

Závěr

Vysoce kvalitní kompozitní výplně v laterálním úseku mohou být bez problémů realizovány v relativně krátkém čase. Klinický postup lze významně zjednodušit technikou histologicko-anatomické dvojrstvy. Použití vysoce plněného zatékavého kompozitu s opacitou podobnou dentinu a sklovinné hmoty se střední translucencí jsou zásadní pro funkční i estetickou úspěšnost ošetření.



Obr. 11: Rekonstrukce dentinového jádra pomocí Tetric EvoFlow Bulk Fill (po vytvrzení)



Obr. 12: Výsledek po opracování a vyleštění: sklovinná vrstva byla rekonstruována pomocí IPS Empress Direct Enamel (A2)



Dr. Gianfranco Politano

Studio di odontoiatria
Dr. Daniele Puzzilli
Via dell' Umanesimo, 199
00144 Řím, Itálie
gianfrancopolitano@yahoo.it



Assoc. prof. Marleen Peumans

KUL Faculty of Medicine
Universiteit Leuven
Department of Oral Health
Sciences
Kapucijnenvoer 7
B-3000 Lovaň, Belgie
Marleen.peumans@uzleuven.be

Tetric[®] Prime

Univerzální kompozit pro frontální i distální výplně

NOVINKA
Prvotřídní
manipulace



Tvarovatelný kompozit z řady Tetric

- Prvotřídní manipulace
- Dobrá tvarovatelnost
- Krémovitá konzistence

**Efektivní
estetika**



Izolujte



Bondujte



Vyplňte



Vytvrdte

www.ivoclarvivadent.com

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

ivoclar
vivadent[®]
passion vision innovation

Nejprve
zatékový,
pak
tvarovatelný

První kompozit na světě
s termoviskózní technologií

SJEDNOCUJE ZATÉKAVOST A TVAROVATELNOST

- **Unikátní a inovativní** – Ohřátím se materiál stává zatékovým pro pohodlné nanášení a hned poté tvarovatelným (technologie viskozity ovlivněné teplem)
- **Vysoce kvalitní nanášení** – Optimálně zatéká k okrajům a do podsekřivých oblastí
- **Šetří čas** – Nejsou nutné žádné krycí vrstvy
- **Jednoduchá manipulace** – Vrstva silná 4 mm a nanášení bez bublin pomocí tenké kanyly

VisCalor bulk



Endodontické ošetření – případová studie

Dr. Nicolai Orsteen, DDS

Pacient se ke mně dostavil s akutní bolestí v horním levém kvadrantu. U zubu 26 byla diagnostikována akutní apikální periodontitida a byl ošetřen v průběhu dvou návštěv. Rentgenový snímek ukázal, že mezibukální kořen měl výrazné zakřivení a distobukální kořen mírný esovitý tvar kanálku (obr. 1). Zub byl opatřen přesnou zirkonovou korunkou a byl proto vhodný co nejvíce konzervativní přístup k vytvoření kavity. Cylindrickým diamantovaným brouskem bylo otevřeno cavum pulpae a nalezeny vstupy do tří kořenových kanálků. Při jejich opracovávání byl použit 3% chlornan sodný.

Endodontické ošetření

Kanálky byly nejprve zprůchodněny k apexu pomocí nástrojů Readysteel K-Flexofile 08 a 10 technikou balancované síly (obr. 2). Pracovní délka byla určena apexlokátorem.

Kanálky byly dále opracovány nástrojem ProGlider, rotačním pohybem při 300 ot./min. (obr. 3). Pokud byl zjištěn odpor ještě před dosažením pracovní délky, byly kanálky vypláchnuty a břity ProGlideru očištěny. Po dosažení pracovní délky ProGliderem byly kanálky opět vypláchnuty.

K rozšíření kanálků byly použity nástroje ProTaper Gold (obr. 4) (MB1 velikostí F2, DB velikostí F1 a P velikostí F4).

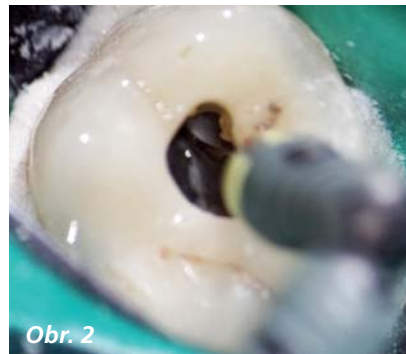
Podařilo se lokalizovat i kanálek MB2 pomocí Dentsply Sirona LN Tungsten Steel vrtáčků. Kanálek MB2 byl nejprve zprůchodněn Readysteel K-Flexofile (obr. 5).

Při zavedení posledního použitého nástroje ProTaper Gold do kanálku MB1 bylo zjištěno, že se MB2 spojuje s MB1 4 mm před pracovní délkou MB1 – do MB2 byl zaveden Readysteel K-Flexofile. Kanálek MB2 byl opracován až ke spoji do velikosti F2 stejným způsobem jako ostatní kanálky (obr. 6).

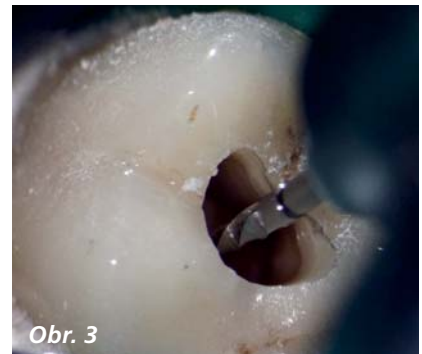
V dalším pracovním kroku byl u všech kanálků použit endoaktivátor pro vyplavení nečistot a rozrušení smear layer a biofilmu a následně byly kanálky vypláchnuty 17% EDTA, fyziologickým roztokem a 2% chlorhexidinem.



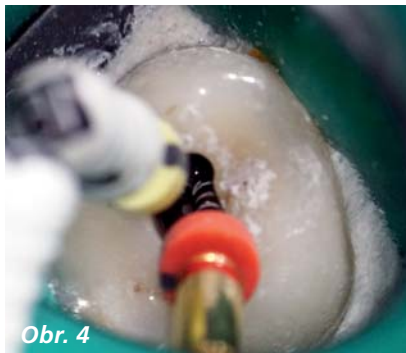
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



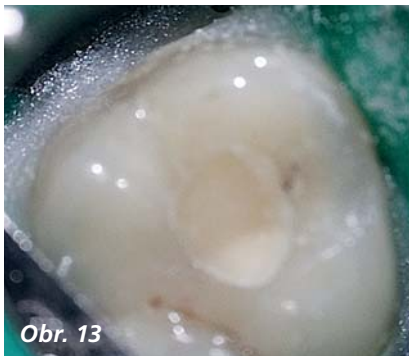
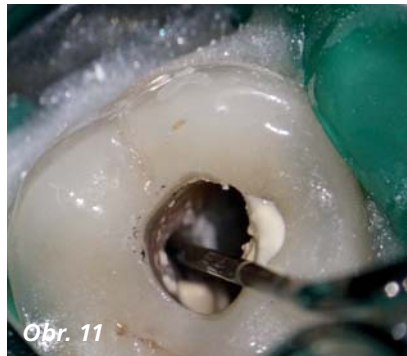
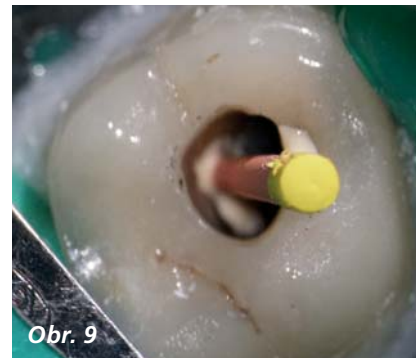
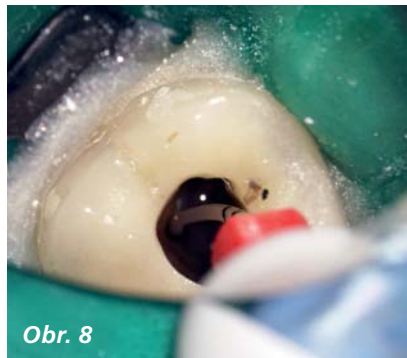
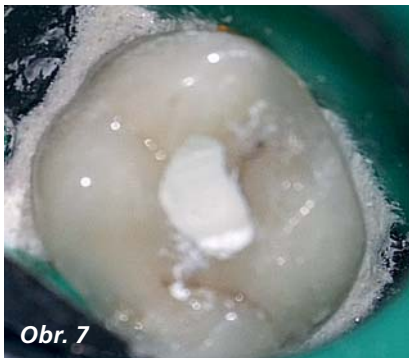
Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



V závěru ošetření byly kanálky vyplněny hydroxidem vápenatým a do přístupové kavity byla umístěna provizorní zinkoxideugenolová výplň IRM (obr. 7).

Po ošetření

Při druhé návštěvě po týdnu byl již zub asymptomatický. Kanálky byly znovu vypláchnuty 3% chlornanem sodným a 17% EDTA ve spojení s endoaktivátorem (obr. 8). Kanálky byly vysušeny papírovými čepy a poté byly zavedeny příslušné ProTaper Gold gutaperčové čepy. Následně byl proveden rentgenový snímek s hlavními čepy (obr. 9).

Kanálky byly zaplněny technikou vertikální kondenzace teplé gutaperči se sealerem AH+ a gutaperčovými čepy ProTaper Gold (obr. 10).

Gutaperča byla kondenzována Machtou pluggery (obr. 11). Do ústí kanálků byla aplikována 2mm zátka z IRM (obr. 12). Přístupová kavita byla provizorně zapl-

něna skloionomerním cementem (obr. 13). Pooperační rentgenový snímek ukázal, že tři kořenové kanálky jsou zaplněny až po apex (obr. 14). Pacient byl odeslán zpět ke svému zubnímu lékaři k definitivnímu uzavěru kavity. Všechny fotografie byly pořízeny mikroskopem CJ-Optik.



Mikroskop nejvyšší třídy za výbornou cenu.

Krystalicky jasná práce, volitelné vybavení, německá kvalita s 20 lety zkušeností.



Fotoaparát Sony Alpha 7
a instalace ZDARMA.



Česká republika

patak@puromed.cz
www.puromed.cz

Mezinárodní distribuce a prodej stomatologických zařízení a dentálních materiálů. Vyhrazení dodavatel produktů CJ-Optik pro Českou republiku.



VYSOCE PŘESNÁ INDIVIDUÁLNÍ ŘEŠENÍ

BioCam[®]

FRÉZOVANÉ

CAD/CAM KONSTRUKCE A PILÍŘE

- Vysoká pasivní přesnost
- Úspora času a pracovních nákladů
- Fixace přímo do implantátů bez použití abutmentů
- Pro všechny přední systémy

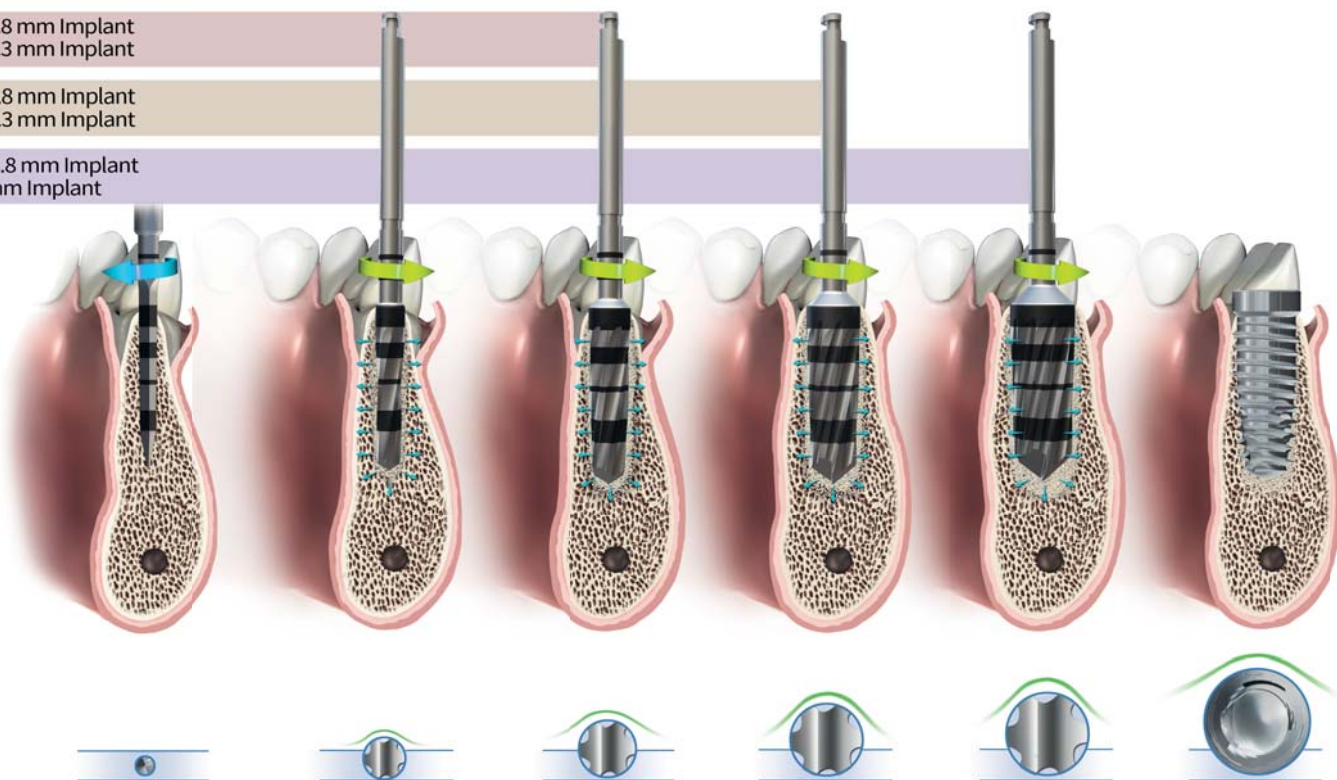


LASAK s.r.o. • Českobrodská 1047/46 • 190 01 Praha 9 – Hloubětín
tel.: +420 224 315 663 • fax: +420 224 319 716 • e-mail: info@lasak.cz • www.lasak.cz

3.5, 3.7, 3.8 mm Implant
4.0, 4.2, 4.3 mm Implant

4.5, 4.7, 4.8 mm Implant
5.0, 5.2, 5.3 mm Implant

5.5, 5.7, 5.8 mm Implant
6.0, 6.2 mm Implant



Zvyšování stability implantátu pomocí oseodenzifikace – kazuistika s dvouletým sledováním

Salah Huwais, DDS

V medicínském povědomí je až na výjimky ztelná tendence přizpůsobovat pro chirurgické výkony komerčně dostupné nástroje, které byly původně navrženy pro preparaci jiných materiálů (Jackson a kol., 1989). Více než deset let je ze strany lékařů poptávka po zlepšení možností preparace kostí (Natali a kol., 1996). Design standardních vrtáků, které se používají v zubní implantologii, je navržen pro vyhloubení jamky v kosti a vytvoření lůžka pro umístění implantátu. Tyto vrtáky účinně řezou kost, ale technicky ani nemohou vyfrézovat přesnou kruhovou osteotomii. Otvor v kosti bývá oválného průřezu kvůli chvění vrtáku. Za těchto okolností je točivý moment zaváděného implantátu snížen, což vede ke špatné primární stabilitě a potenciální nedostatečné oseointegraci implantátu. Kromě toho mohou osteotomie vrtané do úzkého kostního hřebene vést k dehiscenci bukálně nebo lingválně, což také snižuje primární stabilitu implantátu a často vyžaduje augmentaci kostním štěpem. To zvyšuje náklady na léčbu a dobu hojení po zákroku.

Při preparaci standardními vrtáky dochází v okolní kosti ke vzniku napětí, které může i přesáhnout kostní mikro-poškození (MDX). Aktivita kostně-remodelační jednotky (BMU) vyžaduje více než 3 měsíce ke konsolidaci poškozené oblasti a platí, že čím více objemu kosti je zachováno, tím rychlejší je hojení (Frost a kol., 1998). Na rozdíl od tradičních technologií vrtání kosti, oseodenzifikace neexcavuje kostní tkáň. Při použití oseodenzifikace se zachovává kostní objem, kost je směrem do strany od lůžka zhutňována a autoaugmentována. Toho je dosaženo použitím speciálních vrtáků pro denzifikaci kosti. Otáčeli se

vrták po směru hodinových ručiček (řezný režim), frézuje kost – otáčeli se proti směru hodinových ručiček (režim zhutňování), dochází při dostatečném chlazení k vytvoření denzní kompaktní vrstvy kosti jak podél stěn, tak i dna lůžka (Meyer, Huwais a kol., 2014).

Cílem zavedení implantátu je dosažení jeho primární stability. Je dostatečně prokázáno, že pro oseointegraci je rozhodující stabilita implantátu (Albrektsson a kol., 1986, Meredith a kol., 1998). To je v poslední době stále důležitější s ohledem na skutečnost, že mnoho lékařů rádo využívá protokol okamžitého či časného zavedení implan-

tátu. Odstranění objemu kosti je v rozporu s dosažením požadované primární stability. Primární mechanická stabilita implantátu přímo souvisí s kvalitou a kvantitou okolní kosti. Udržení a zachování kosti během preparace lůžka technikou oseodenzifikace vede ke zvýšení primární mechanické stability implantátu a zvýšenému kontaktu kosti s implantátem (BIC), což pak následně zvyšuje sekundární stabilitu implantátu a urychluje tím jeho vhojení (Seeman a kol., 2008, Todisco a kol., 2005, Trisi a kol., 2009).

Kazuistika

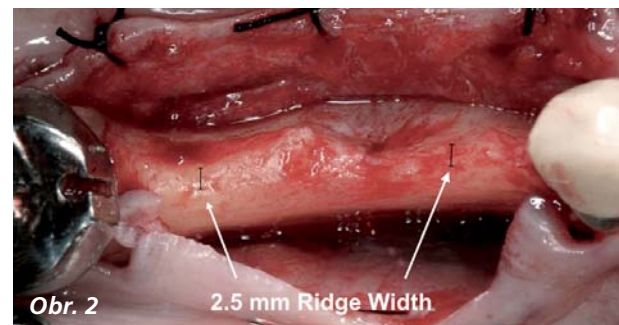
V následujícím klinickém případě umožnila oseodenzifikace rozšíření alveolárního hřebene dolní čelisti a umístění dvou implantátů. Pacientem byl 62letý muž s chybějícími zuby č. 36, 35, 34. Na základě klinického a radiografického vyšetření byla zjištěna významná resorpce alveolárního hřebene označovaná v Seibertově klasifikaci třídou I (obr. 1). Zdravotní anamnéza pacienta byla nevýznamná. Pacientovi byly představeny možnosti léčby s jejich eventuálními riziky a přínosy. Léčebný plán zahrnoval umístění dvou implantátů s abutmenty pro fixní protetickou rekonstrukci nahrazující zuby 36, 35 a 34. Informovaný souhlas obsahoval použití techniky oseodenzifikace pro rozšíření hřebene se současným zavedením implantátů a doplněním bukální kosti štěpem, v případě potřeby. Oblast byla anestetizována infiltrativně pomocí 1,8 ml 4% Septocaine® (Septodont) s obsahem adrenalinu v poměru 1 : 100 000.

Po nastoupení dostatečné anestezie byl proveden řez na hřebeni, odklopen mukoperiostální lalok a obnažen úzký alveolární hřeben, jehož vestibulo-orální rozměr byl po změření 2,5–3,0 mm (obr. 2).

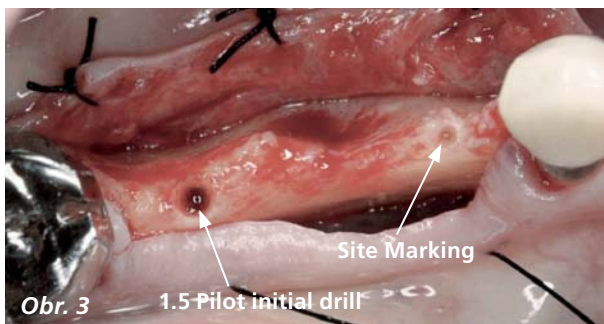
Nejprve byla označena místa preparace lůžek pro dva implantáty v oblastech 36 a 34. Poté byly vytvořeny počáteční 1,5 mm široké osteotomie s pilotním vrtákem při 1200 ot./min. ve směru hodinových ručiček do hloubky 13 mm za použití rychloběžného chirurgického násadce a chirurgického motoru (W&H) (obr. 3). V této fázi byly do otvorů zasunuty paralelizační piny a zhotoven intraorální rentgenový snímek, aby byl potvrzen správný směr preparace ve vztahu k sousedním zubům. Jakmile byly polohy implantátů potvrzeny, byl pomocí piezokoncovky (Piezosurgery®) vytvořen horizontální řez do hloubky 10 mm, aby byla umožněna další flexibilita bukální lamely. Oseodenzifikace s rozšířením hřebene byla zahájena vrtákem Densah™ Bur VT1525 (Versah™, LLC) při 1200 ot./min. v protisměru hodinových ručiček za účelem rozšíření pilotní osteotomie na 2,5 mm pomocí stejného rychloběžného chirurgického násadce a chirurgického motoru (W&H) (obr. 4). Poté byly vrtákem Densah™ Bur VT2535 (Versah, LLC) opět v obráceném chodu osteotomie rozšířeny na 3,5 mm bez jakéhokoli vzniku fenestrace kosti, což umožnilo zavedení celého implantátu bez obnažení jeho závitů (obr. 5, 6).



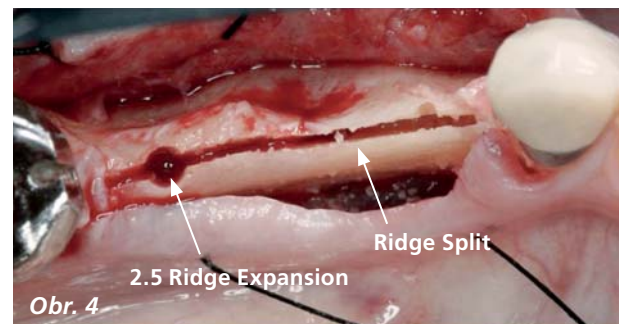
Obr. 1: Okluzální pohled na bezzubou oblast vlevo dole s chybějícími zuby 36, 35 a 34



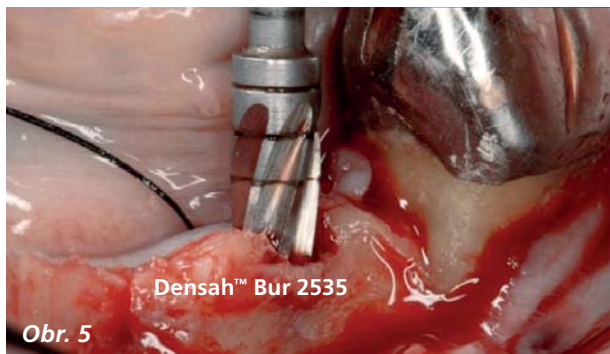
Obr. 2: Odklopený mukoperiostální lalok odhalil výraznou resorpci alveolárního hřebene



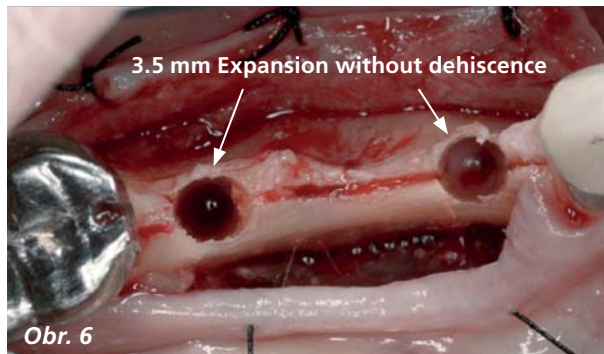
Obr. 3: Osteotomie o rozměrech 1,5/13 mm byla provedena s použitím standardního pilotního vrtáku o průměru 1,5 mm



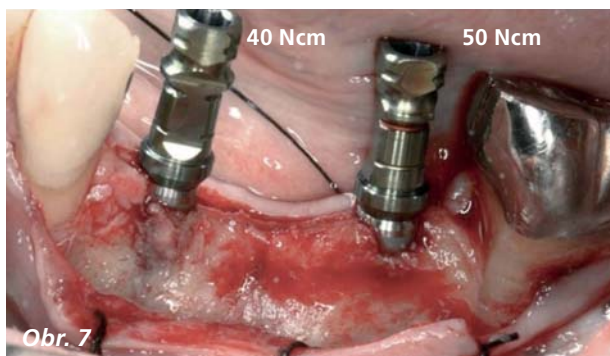
Obr. 4: Expanze osteotomie na 2,5 mm byla vytvořena s použitím Densah™ Bur VT1525 poté, co bylo provedeno horizontální rozštěpení reliéfu hřebene



Obr. 5: Densah™ Bur VT2535 byl použit v denzifikačním režimu pro expanzi a zhuštění oblasti budoucího implantátu v místě 36



Obr. 6: Oseodenzifikace usnadňuje expanzi osteotomie na 3,5 mm bez jakékoliv dehiscence kosti nebo fenestrace



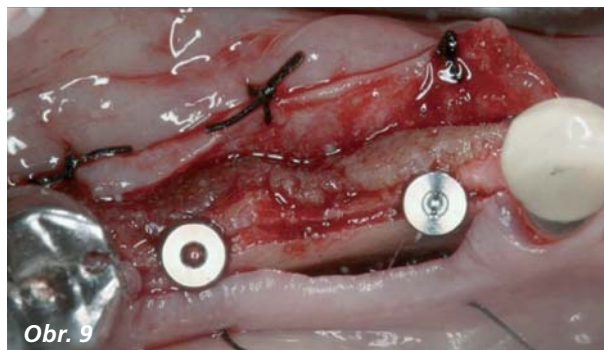
IMPLANT STABILITY METER
49

IMPLANT STABILITY METER
78

Obr. 7: Implantáty zavedené do oblasti 36 a 34 s kroutícím momentem 40–50 Ncm a hodnotou ISQ 49 a 78



Obr. 8: Alogenní štěp byl použit k augmentaci bukální lamely



Obr. 9: Zavedené implantáty s krycími šroubky a alogenním štěpem



Obr. 10: Překrytí lalokem a sutura

Dva kónické šroubové implantáty (Zimmer®) o průměru 3,7 mm a délce 13 mm byly usazeny s kroutícím momentem 40–50 Ncm. Oba implantáty po zavedení nebyly exponovány mimo kostní hřeben. Na vestibulární straně byla tloušťka kosti kryjící implantát v pozici 34 méně než 1,0 mm (obr. 7). Stabilita implantátů byla měřena technikou rezonanční frekvenční analýzy (RFA) a ISQ (Osstell®) ve směru vestibulárním a orálním, u implantátů 36 a 34 dosahovala hodnot 78, resp. 49. Na základě řady studií je prokázáno, že přijatelná hodnota stability implantátů je při ISQ nad 50 a doporučená hodnota ISQ pro imediální zatížení pak 67–68. Vzhledem k zaznamenání ISQ 49 u meziálního implantátu 34 a tloušťky vestibulární lamely na vrcholu hřebene méně než 1,0 mm po ukončené oseodenzifikaci, bylo rozhodnuto o rozšíření bukální lamely augmentátem (obr. 8). Implantáty byly osazeny krycími šroubky a vestibulárně byl na ztenčenou bukální lamelu vrstven Puros – demineralizovaná kostní matrix (Zimmer®) pro augmentaci mandibulární bukální kostní lamely po zavedení implantátu. Poté byla naložena kompletní sutura laloku matracovým stehem (obr. 9, 10). Osm týdnů po za-

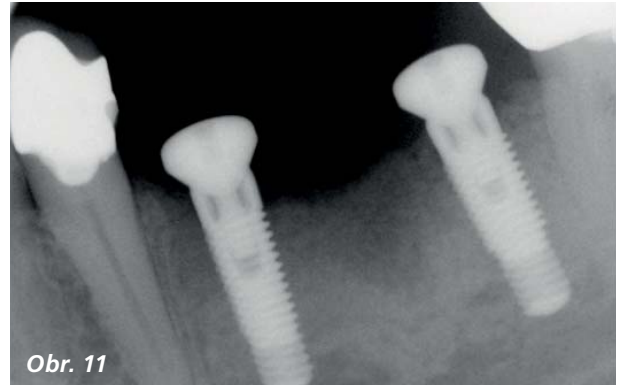
vedení (obr. 11) byly implantáty odkryty podélným řezem v hřebeni a byly umístěny vhojovací válečky. Bukálnělingvální hodnoty ISQ získané v 10. týdnu dosahovalo měření RFA ve vestibulárním a orálním směru u zubů 34, 35, 36 hodnoty ISQ: 67, 72, 76. Vzhledem k tomu, že hodnoty ISQ v 10. týdnu přesáhly doporučovanou hodnotu 67 (obr. 12a), byl pacient odeslán zpět ke svému praktickému zubnímu lékaři k dokončení protetické rekonstrukce. Čtrnáct týdnů po chirurgickém zavedení implantátů byla nasazena fixní protetika nesená implantáty 36 a 34 (obr. 12b, 13, 14).



Obr. 12a: Hodnoty ISQ po 10 týdnech



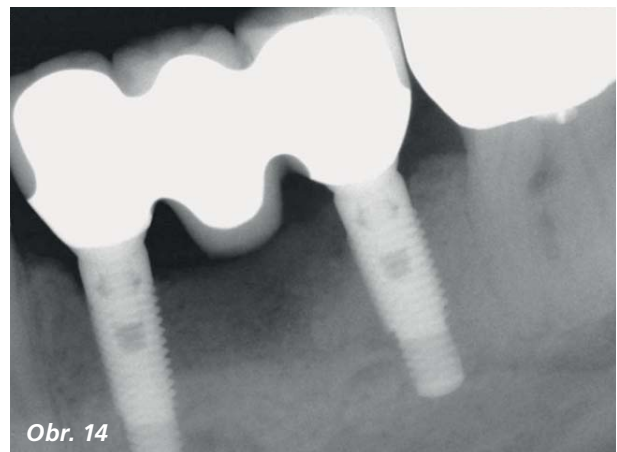
Obr. 13: Fixní protetická rekonstrukce



Obr. 11: Rentgenový snímek po 8 týdnech



Obr. 12b: Po 14 týdnech hojení, před umístěním protetické rekonstrukce



Obr. 14: Rentgenový snímek po 14 týdnech

Podpůrná péče a kontroly

Pacient se za rok dostavil na kontrolní vyšetření. Při klinickém vyšetření byly tvrdé a měkké tkáně zdravé, bez známek zánětu nebo infekce. Klinické vyšetření odhalilo mírnou recesi měkké tkáně v oblasti implantátů 34 (obr. 15a, b). Toto snížení výšky měkké tkáně je běžné po postupech řízené kostní regenerace (GBR) nebo augmentaci kostního hřebene. Byla zahájena čtyřměsíční podpůrná parodontální léčba spojená s pravidelnou rentgenografickou kontrolou obou implantátů.

V tomto případě oseodenzifikace využívající technologii Densah™ Bur usnadnila expanzi alveolárního hřebene s udržení jeho integrity, a to umožnilo zavedení celého implantátu do vlastní kosti bez jakékoliv expozice při dosažení adekvátní primární stability (obr. 15c, d). Navzdory omezené kostní nabídce, zachovala oseodenzifikace kostní objem a zkrátila čekací dobu na protetickou rekonstrukci. Bez použití techniky oseodenzifikace by takové ošetření probíhalo třemi fázemi léčby v celkové délce 30–50 týdnů:

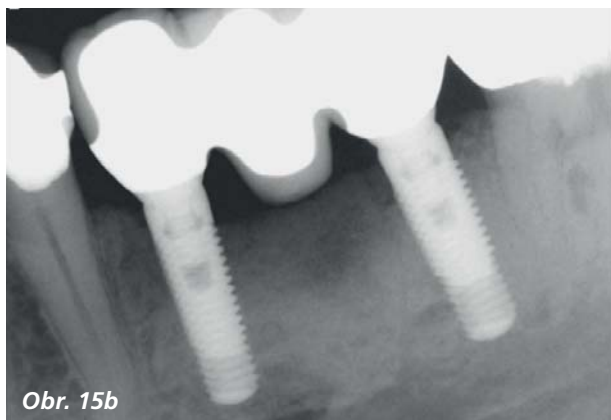
1. Fáze augmentace hřebene (6–9 měsíců) pro rozšíření hřebene buď použitím štěpu ve formě kostního bločku nebo řízenou kostní regenerací
2. Fáze zavedení implantátu a jeho hojení (2–3 měsíce)
3. Protetická fáze

Otázkou zůstává, proč augmentujeme kostní hřeben, abychom jej později zčásti odstranili při vrtání lůžka a čekali měsíce, než se implantáty vhojí? Je načase přemýšlet o primárním zachování kosti, aby se zvýšila její schopnost hojit se rychleji bez ohledu na makro- nebo mikrogeometrii implantátu.



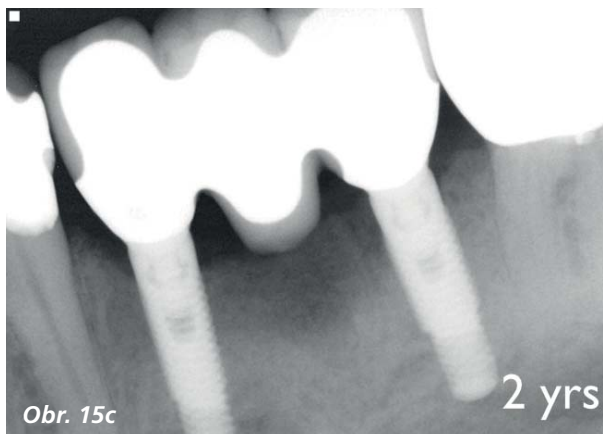
Obr. 15a

Obr. 15a: Kontrolní klinické vyšetření po 1 roce – byl zaznamenán úbytek 1,0 mm měkké tkáně kolem implantátu v oblasti 34



Obr. 15b

Obr. 15b: Kontrolní radiografické vyšetření po 1 roce ukázalo stabilní úroveň křestální kosti



Obr. 15c

Obr. 15c: Kontrolní radiografické vyšetření po 2 letech ukázalo stabilní úroveň křestální kosti

Závěr

Oseodenzifikace je nová biomechanická preparační technika, při které se neodstraňuje kostní tkáň. Na rozdíl od tradičního vrtání používá tato technika speciální oseodenzifikační vrtáky pro zhušťování a autoaugmentaci kosti díky procesu plastické deformace kosti. Výsledkem je rozšířená osteotomie se zachovanou a kondenzovanou kostní tkání, která udržuje integritu alveolárního hřebene a umožňuje zavedení implantátu se zvýšenou stabilitou.

Seznam použité literatury u článku na www.stomateam.cz nebo na vyžádání u vydavatele.



Obr. 15d

Obr. 15d: Stav po 2 letech

Salah Huwais, DDS

provozuje soukromou praxi se zaměřením na parodontologii a chirurgickou implantologii v Jacksonu v Michiganu (USA). Dokončil studia parodontologie a implantologie na univerzitě v Illinois v Chicagu v roce 1997. Působí jako pomocný klinický asistent na univerzitě v Minnesotě v programu studia zubních implantátů. Huwais publikoval v časopise Journal of Periodontology a přednáší po celém světě na téma parodontologie a implantologie. Je diplomatem Americké rady pro parodontologii a Americké rady pro orální implantologii. Je zakladatelem techniky Oseodenzifikace a vynálezcem technologie Densah™ Bur.

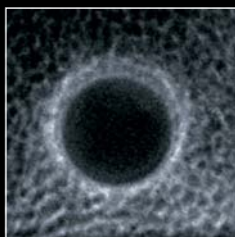
Všestrannost frézy Densah® Versah: Naše inovace Vám umožňují ...

Šetrnou autoaugmentaci čelistní dutiny

Eliminovat nejistotu ohledně primární stability implantátu

Zhutňovat i frézovat stejným vrtákem

Efektivně rozšiřovat alveolární hřeben v úzké čelisti



Kontinuálně / Proti směru hodinových ručiček / V nežném směru zhutňuje kost



Kontinuálně / Ve směru hodinových ručiček / V řezném směru frézuje kost



just Dent

Distributor CZ/SK: Just Dent s.r.o. www.justdent.cz info@justdent.cz +420 727 832 900



Doporučte 4 jednoduché kroky ke správné péči o zubní náhradu

Více informací najdete na

<https://www.prolekare.cz/tema/optimalni-pece-o-zubni-nahrady>

1



ZUBNÍ NÁHRADU JE POTŘEBA ČISTIT DENNĚ

Doporučujte neabrazivní čisticí prostředky, ne běžné zubní pasty

2



ZUBNÍ NÁHRADU JE POTŘEBA ČISTIT SPRÁVNĚ

K odstranění plaku a k dezinfekci zubní náhrady doporučujte čisticí prostředek na zubní náhrady

3



ZUBNÍ NÁHRADU JE POTŘEBA NA NOC VYNDÁVAT Z ÚST

Pomáhá to zmírnit bolesti a předchází infekci

4



TRVEJTE NA PRAVIDELNÝCH PROHLÍDKÁCH VAŠICH PACIENTŮ

Zajistěte, aby ústa vašich pacientů zůstala zdravá

Jednoduchá každodenní rutina pro vaše pacienty.

Čistá zubní náhrada napomáhá udržovat jejich pohodu a dobrý celkový zdravotní stav.

"White paper" edukační materiál o optimální péči a udržování celkových zubních náhrad pro ústní hygienu a celkový zdravotní stav byla sponzorována firmou GSK a vypracována globální pracovní skupinou zdravotníků z oboru zubního lékařství, kterou svolala nadace Oral Health Foundation. "White paper" je dostupný na adrese: www.dentalhealth.org/denturecareguidelines
Tato informační grafika byla vyrobena společností GSK ve spolupráci s nadací Oral Health Foundation.

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

Případné nežádoucí účinky prosím nahláste na: cz.safety@gsk.com. Datum vypracování materiálu: 04/2020.

PM-CZ-PLD-20-00035

Je čas
zjednodušit si život.

3M™ Filtek™ Universal

Efektivita je klíčem k úspěchu. 80 % lékařů používá jeden odstín pro většinu výplní.* Pro tyto případy jsme vytvořili výplňový materiál Filtek™ Universal.

- ✓ Jednoduchý systém 8 odstínů
- ✓ Pink Opaquer k zakrytí tmavého dentinu a kovu
- ✓ Vynikající manipulace a modelovatelnost



3M™ Filtek™ Universal

Proměna úsměvu s předstihem pro nadšenou družičku

Kazuistika: krátkodobá ortodoncie, bělení a estetická kompozitní dostavba

Dr. Olumide Ojo

24letá pacientka ke mně do ordinace přišla s žádostí o řešení stěsnání horních a dolních předních zubů (obr. 1). Byla velmi nespokojená se svým úsměvem a barvou zubů (obr. 2, 3) a chtěla chrup srovnat a vybělit. Pacientka podstoupila ortodontickou léčbu ve střední pubertě a uvedla, že jí bylo sděleno, že nemusí po dobu jednoho roku po ukončení léčby nosit retainer. Viděla, že se její zuby postupně vrací zpátky a chtěla to napravit. Přípravovala se na úlohu hlavní družičky na svatbě své nejlepší přítelkyně a byla ze svého úsměvu rozpačitá. Vyhledala na svatební fotografie, kde se objeví její zuby, ji přiměla vyhledat okamžitou pomoc.



Obr. 1

Iniciální posouzení

Bylo provedeno komplexní vstupní vyšetření s cílem zhodnotit stávající situaci a ujistit se, že pacientka je vhodným kandidátem pro rychlý estetický zákrok. Byl vyhotoven ortopantomogram (OPG) za účelem posouzení veškeré morfologie kořenů, potenciální resorpce kořenů a zubů moudrosti. Nebyla zaznamenána žádná významná patologie kořenů. Na základě klinického a rentgenologického vyšetření byla situace zhodnocena následovně: Pacientka měla skeletální I. třídu a řezákové vedení a poloviční II. třídu u molárů vlevo a vpravo (obr. 4). Stěsnání zubů bylo v horním frontálním úseku 3 mm a v dolním frontálním úseku 5 mm. Nebylo nalezeno žádné stěsnání v distálním úseku. Byla stanovena diagnóza ortodontického relapsu a pozdějšího stěsnání v dolním oblouku (obr. 5). Funkční vyšetření odhalilo mírný bruxismus s atrici. Exponovaný dentin byl zřejmý a mírná atrice měla za následek opotřebení incizních hran horních a dolních řezáků. Ztráta plynulého špičákového vedení vedla ke skupinové disfunkci, která pravděpodobně dále zvyšovala frontální opotřebení.



Obr. 2



Obr. 3

Obr. 1–3: Pacientka byla velmi nešťastná ze svého úsměvu – ze stěsnání předního chrupu a barvy zubů

Léčebný plán

Plán léčby byl zaměřen na výrazné zlepšení dolního a horního frontálního stěsnání spolu s rovnáním incizálních hran a gingiválního okraje. Byla stanovena ortodontická



Obr. 4: Skeletální I. třída a poloviční II. třída u molárů vlevo a vpravo



Obr. 5: Byla stanovena diagnóza ortodontického relapsu a pozdějšího stěsnání v dolním oblouku

léčba: protože laterální zuby byly v dobrém postavení, ortodontická léčba byla orientována pouze na frontální úseky. Následně bude vybělením zlepšen odstín zubů, a to před rekonstrukcí opotřebovaných incizálních hran horních zubů pomocí kompozitního materiálu. Poté bude na přední horní a dolní zuby zhotoven a nasazen fixní retainer. S pacientkou byla podrobně diskutována řada různých fixních a snímatelných ortodontických aparátů, s odkazem na naše spolupracující ortodontické specialisty. Pacientka požadovala průhledné a estetické fixní aparáty raději než snímatelná rovnátka s ohledem na rychlejší a lepší výsledek – měla velmi krátkou lhůtu sedmi měsíců do svatby své přítelkyně. Po konzultaci pacientka zvolila rovnátka Cfast (obr. 6).

Pro mé ortodontické případy často používám fixní frontální rovnátka Cfast. Jedná se o systém přesně předem umístěných, průhledných, keramických zámků, které sestaví ortodontický zubní technik. Zámky se poté umístí do nosičů a jsou tak připraveny k intraorálnímu nalepení. Do individuálního nosiče jsou zámky mimo ústa umístěny



Obr. 6: Pacientka požadovala průhledné a estetické fixní aparáty raději než snímatelná rovnátka s ohledem na rychlejší a lepší výsledek

v nejlepší možné pozici, což šetří značné množství času a pomáhá snížit chybovost ošetřujícího lékaře během procesu lepení. Byly pořízeny dva otisky pomocí otiskovací hmoty xantasil (Kulzer). Xantasil se u mě stal materiálem první volby pro ortodontické a diagnostické otisky. Mám rád stabilitu otiskovacího materiálu, která umožňuje odlítní více modelů z jednoho otisku.

Byly zhotoveny radiografické a fotografické snímky pacientky ke komplexnímu záznamu, posouzení a plánování případu, který byl diskutován také se zubní laboratoří v Birminghamu a byl vyhodnocen jako vhodný pro indikaci frontálních rovnátek Cfast s odhadovanou interproximální redukcí (IPR) o rozsahu 3 mm v průběhu léčby.

Ortodoncie

Zámky byly pečlivě zkontrolovány na modelech a vyzkoušeny v ústech, aby bylo zajištěno, zda budou optimálně sedět. Povrchy zubů byly připraveny a zámky byly nacementovány podle standardních tmelících protokolů pro pryskyřice. Jako pomůcka při cementování byl nasazen bezlatexový retraktor, pro lepší kontrolu vlhkosti a přístup. Série 0,016 kulatých nikltitanových drátů byla uchycena do samoligujících zámků (obr. 7). Zámky mají diskretní systém úchyty drátů, který se otevírá pomocí speciálního nástroje nebo malé sondy s rovnou koncovkou. Úchyty se poté jednoduše zavřou, jakmile je drát vsunut. V této fázi nebyla provedena interproximální redukce, aby byl umožněn optimální vývoj oblouku a jeho zakulacení. To pomáhá nejvíce stěsnaným kontaktům se srovnat a zpřístupnit je v případě potřeby pro interproximální redukcii.

Pacientce byly předány a zdůrazněny instrukce ohledně domácí péče o dutinu ústní s rovnátkem a byly naplánovány kontrolní návštěvy v intervalu čtyř týdnů.

Působení takto sestaveného a aplikovaného aparátu s využitím vlastností nikltitanového drátu by mělo vést, a v našem případě také vedlo, k postupnému zaoblení frontálních úseků. Došlo také k plánované mírné protruzi zubů, což přispělo k získání významného prostoru potřebného pro celkové srovnání frontálního chrupu.



Obr. 7

Obr. 7: Série 0,014 kulatých nikltitanových drátů byla uchycena do samoligujících zámků



Obr. 8

Obr. 8: Ortodontická léčba byla dokončena řetízky působícími kontinuální silou pro uzavření všech zbytkových prostor

Od druhého měsíce byla interproximální redukce provedena selektivně na nezbytných kontaktech, přičemž nejdříve byly otevřeny ty nejsnadněji dostupné. Nikltitanové dráty byly změněny z hodnoty 0.016 na 0.018 jakmile byl oblouk zarovnan. Optimální výsledek v rámci rozsahu stanovené léčby si vyžádal přemístění několika zámků a použití quick-tie ligatury. Ortodontická léčba byla dokončena řetízky působícími kontinuální silou pro uzavření všech zbytkových prostor (obr. 8).

Sejmutí aparátu a bělení

Srovnání chrupu bylo dokončeno a pacientka schválila výsledek. Byly umístěny dočasné retainery fixované z volné ruky a upevněné s použitím drátu Ortho Flex a kompozitu Venus Bulk Fill (Kulzer) ještě před odstraněním nikltitanového drátu a zámků. Tím se zabránilo neúmyslnému relapsu způsobenému vertikálním tlakem, což by mohlo potenciálně způsobit již nežádoucí pohyb zubů. Zámky byly poté odstraněny pomocí brousek pro odstranění kompozitů (obr. 9), což zajistilo, že na zubech nezůstaly žádné zbytky, které by mohly ovlivnit fázi bělení. Byly zhotoveny otisky pro Essix fóliové retainery, bělicí nosiče pomocí otiskovacího materiálu xantasil a odeslány do laboratoře. Essix retainery a bělicí nosiče byly zavedeny a zkontrolo-

vány. Bělení zubů bylo prováděno přes noc po dobu dvou týdnů za použití 16% karbamid peroxidu (obr. 10, 11). Poté, co byla pacientka spokojena s výslednou barvou zubů, byly za další dva týdny (po ustálení odstínu zubů) naplánovány kompozitní dostavby.

Kompozitní dostavba a finishing

Následovala rekonstrukce opotřebovaných incizních hran přímou kompozitní dostavbou (obr. 12, 13) pomocí kom-



Obr. 9

Obr. 9: Zámky byly poté odstraněny pomocí vhodných brousek



Obr. 10



Obr. 11

Obr. 10, 11: Bělení zubů bylo prováděno přes noc po dobu dvou týdnů za použití 16% karbamid peroxidu



Obr. 12



Obr. 13

Obr. 12, 13: Estetická korekce pokračovala rekonstrukcí opotřebovaných incizních hran přímou kompozitní dostavbou



Obr. 14



Obr. 15



Obr. 16

Obr. 14–16: Vestibulární vrstvy dostavby byly vytvořeny vysoce chromatickým dentinovým odstínem Opaque Light Chromatic, sklovinným odstínem Bleach Light a nakonec odstínem Clear Light kompozitního materiálu Venus Pearl (Kulzer)

pozitu Venus Pearl (Kulzer) – tento kompozit mám v oblibě pro jeho vysokou pevnost i v tenkých vrstvách, optické vlastnosti a možnost vysokého stupně vyleštění.

Při zhotovování kompozitní dostavby z volné ruky používám termostát na kompozity – plastičtější materiál usnadňuje manipulaci. Barevný odstín dostavbového materiálu byl vybrán pomocí malého vzorku kompozitu umístěného a vytvrzeného na zubech před jejich izolací, aby nedošlo ke zkreslení odstínu zubů dehydratací skloviny. Fixní retainery byly před zahájením ošetření odstraněny. Diagnostický wax-up a stent byly použity k vytvoření palatinální matrice pro dostavbu za použití průsvitného odstínu Clear Light (CL). Vestibulární vrstvy byly vytvořeny vysoce chromatickým dentinovým odstínem Opaque Light Chromatic

(OLC), následovaným odstínem Bleach Light (BL) a nakonec odstínem Clear Light (CL) (obr. 14–16).

Vysoce předvídatelný lesk a výsledek

Kompozitní výplně byly vyleštěny za použití celé řady Sof-Lex disků a leštících nástrojů Venus Supra (Kulzer) a leštící pasty. Používám nástroje Venus Supra, protože je to jednoduchý a účinný systém, kterým je možno dosáhnout vysokého předvídatelného lesku s vždy vynikajícími výsledky. Okluze byla zkontrolována a korigována ve všech exkurzích. Byl jsem schopen obnovit okluzi tak, abych umožnil dobrou frontální diskuzi a špičkové vedení při laterálních exkurzích.



Obr. 17



Obr. 18

Obr. 17, 18: Ortodoncie trvala méně než pět měsíců a celý případ byl dokončen za šest měsíců



Obr. 19

Byly zhotoveny finální otisky pomocí xantasilu pro zhotovení digitálních modelů situace po léčbě a nových fixních Essix retainerů.

Při poslední kontrolní schůzce byly pacientce ukázány její fotografie před zahájením a po dokončení léčby. Konečná analýza okluze a leštění byly dokončeny v této fázi. Ortodoncie trvala méně než pět měsíců a celý případ byl dokončen za šest měsíců (obr. 17, 18). Pacientka byla s výsledkem spokojena (obr. 19, 20). Veškerá léčba byla dokončena pět týdnů předtím, než pacientka začala plnit své povinnosti jako hlavní družička. Nutno podotknout, že případy s obdobnou indikací zde uvedených estetických zákroků a léčby nejsou stejné. Každý z nich upozorňuje na nové vzdělávací cíle.

Ačkoli tento případ šel podle plánu, dosažení souhlasu pacientky a souladu mezi jejím očekáváním a možnostmi navrhované léčby si vyžádalo poměrně dost času a úsilí při počátečních konzultacích. Diskutovali jsme o klinických, a tedy i estetických limitech úpravy v předním úseku chrupu a kompozitních dostaveb. Podle mého názoru je důležité, abychom pacientům neslibovali něco, čeho nelze do-



Obr. 20

Obr. 19, 20: Pacientka byla s finálním výsledkem spokojena

sáhnout. Pokud je případ příliš komplikovaný, nebo jsme v rozporu s očekáváním pacienta, je na místě konzultace se specialisty nebo zkušenějšími kolegy.



**Dr. Olumide Ojo, BDS (Newc)
MFDS RCS (Londýn)**

Praktický zubní lékař praktikující minimálně invazivní estetickou stomatologii.

parodur Gel & parodur Liquid

Pro Vaše rizikové pacienty k prevenci parodontózy v ordinaci a doma

dobré a
ORIGINAL
osvědčené



foto: © veif - fotolia.com
grafik: undesign.de

www.legeartis.de

Informujte se prosím u Vašeho distributora!

THE GAME CHANGER



VYZKOUŠEJTE
NOVÝ PŘÍSTUP
K PROFYLAXI PŘÍMO
VE VAŠÍ ORDINACI

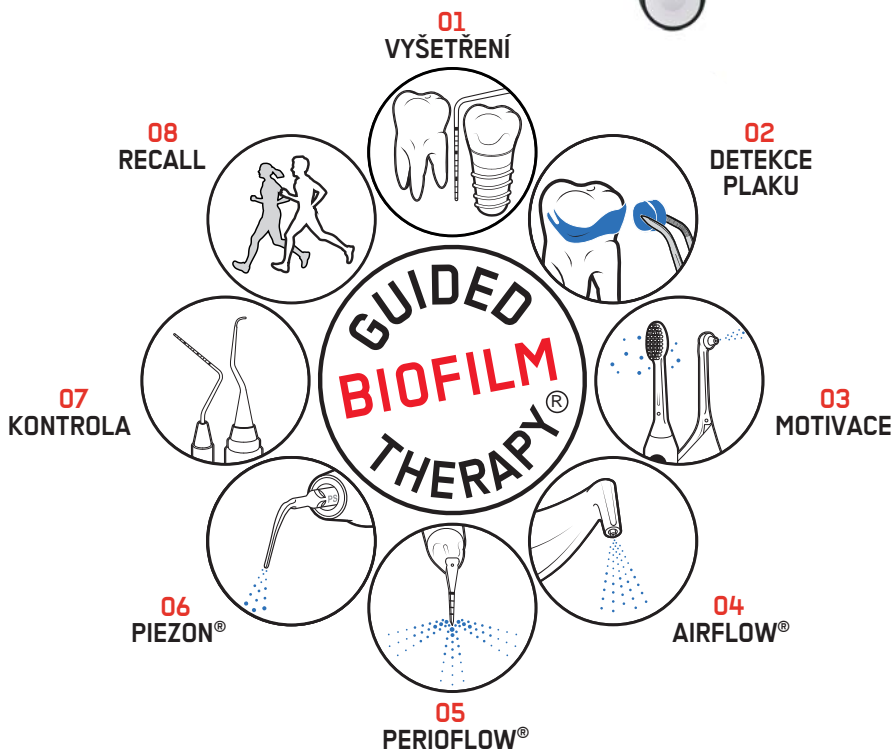
Pro domluvení návštěvy
kontaktujte:

rjonasova@ems-ch.com
+420 728 027 196

rkarkus@ems-ch.com
+421 918 650 335

www.ems-dental.cz

"I FEEL
GOOD"



EMS 
MAKE ME SMILE.

Biomechanika implantátů

Biomechanické faktory při řešení komplikovaných situací

Dr. Juraj Brozović | Barbara Mikulić; Chorvatsko

Prediktabilní oseointegrace dentálních implantátů umožňuje zaměřit se i na jiné aspekty úspěšnosti implantologického ošetření.¹ V minulosti hodnocené faktory zahrnovaly dobu přežití, stabilitu rekonstrukce, ztrátu kosti a přítomnost infekce měkkých periimplantátových tkání.^{1,2} S postupujícím rozvojem implantologie bylo potřeba zavést i další kritéria. Mezi ně patří mimo jiné estetický výsledek ošetření hodnocený pacientem i zubním lékařem. Důraz na přání a názory pacienta obecně vstupuje více do popředí.

Je zajímavé, že studie hodnotící více parametrů vykazují nižší míru úspěšnosti ošetření.³ Většinu příčin selhání je třeba přičítat bakteriální infekci a nevýhodné distribuci žvýkacích sil.⁴ Jejich vzájemná závislost se výrazně projevuje, pokud biofilmem indukovaný zánět dále potencujeme patologickou zátěží periimplantátové kosti žvýkacími silami, což vede ke zhroucení všech periimplantátových tkání.

Bereme-li v úvahu větší počet hodnocených parametrů úspěšnosti, musejí implantující lékaři udržovat a posilovat svoje odborné znalosti. Abychom minimalizovali funkční komplikace náhrad nesených implantátů, musíme si být vědomi patologických procesů vedoucích k periimplantátové mukozitidě a periimplantitidě a zároveň znát biomechaniku implantátů.

Následující text shrnuje základní biomechanické principy a aspekty při zavádění implantátů v komplikovaných klinických situacích a demonstruje je na GC Aadvia Standard implantátech (GC Tech.Europe GmbH, Německo).

Biomechanika implantátů

Přenos žvýkacích sil u vlastních zubů se realizuje pomocí mikropohybů umožněných parodontálními vlákny. Oproti tomu implantáty vykazují s kostí rigidní spojení.⁵ Absence periodontální štěrbin a parodontálních vláken znamená též nepřítomnost mechanismu kompenzujícího masticální síly, jenž by zmírnil okluzní zátěž vyvíjenou na kost a umožnil adaptaci na různé typy zátěže.

Při axiálním zatížení vlastních zubů je možný korono-apikální pohyb v rozsahu 25 až 100 μm , zatímco u integrovaného implantátu je rozsah tohoto pohybu maximálně 3 až 5 μm a podmiňuje ho pouze elasticita kosti.⁶ U přirozených zubů dochází k okamžité distribuci laterálních žvý-

kacích tlaků z cervikální oblasti směrem k apexu kořene. Rozsah pohybu činí 56 až 108 μm s osou otáčení v apikální třetině kořene.^{7,8}

Implantáty se chovají jinak. Přenos laterálně působící síly se odehrává postupně, rozsah pohybu činí nejvýše 10 až 50 μm a osa otáčení neleží v oblasti apexu implantátu, ale na samém vrcholu alveolární kosti. Zde tedy periimplantátová kost čelí nejvyšší žvýkací zátěži.⁹ Dochází-li k přetížení této oblasti, začne kost podléhat resorptivním procesům,¹⁰ čímž dochází ke zvýšení náchylnosti k periimplantátovým zánětům nebo jejich zhoršení. Distribuce zátěže závisí na její povaze. Kost je nejpružnější při tlaku a nejméně pružná při smykovém působení síly.¹¹

Klinický význam pro funkci implantátů mají jejich makromechanické i mikromechanické prvky. Mikromechanická struktura se uplatňuje při primární integraci a iniciální zátěži. Pískování nebo leptání kyselinou zvětšuje povrch implantátu a plochu dostupnou pro kontakt s kostí.¹² Makromechanický design se podílí jak na časném, tak pozdním zatížení. Leštěné povrchy zvětšují riziko ztráty kosti z důvodu nevhodného přenosu žvýkacích sil, neboť na nich během žvýkání dochází ke vzniku smykových sil.¹³

V současnosti používané šroubové implantáty mají schopnost transformovat neaxiální zatížení ve výhodnější axiální přenos žvýkacích sil na kost. Cylindrické implantáty mají větší funkční povrch přenášející žvýkací zátěž než implantáty kónické. Kónické implantáty tedy vykazují vyšší stres vyvíjený na alveolární kost. Biomechanická zátěž tak může být zmírněna i výběrem implantátu s příhodným designem, délkou, průměrem a patřičným abutmentem reflektujícím potřeby a faktory pacienta.¹⁴⁻¹⁶

Studie zabývající se biomechanickými vlastnostmi implantátů nadnesly řadu důležitých skutečností, jichž by si kliničtí pracovníci i výrobci měli být vědomi. Rozložení žvýkací zátěže se ukázalo být přímo spojené s velikostí a tvarem implantátu.^{17,18} Průměr implantátu má podstatný význam pro velikost povrchu dostupného pro oseointegraci. S každým milimetrem, o který vzroste průměr implantátu, se jeho povrch v závislosti na tvaru zvětší o 30 až 200 %.¹⁷

Funkční povrch implantátu je všeobecně považován za nejdůležitější složku podílející se na celkovém designu im-



Obr. 1: Snažíme se dosáhnout co nejlepší paralelity implantátů a zavádíme je pokud možno kolmo k okluzní rovině



Obr. 2: Zavedení čtyř GC Aadva implantátů v dolní čelisti interforaminálně

plantátu. Průměr implantátu se významně podílí na remodelaci alveolární kosti. Silné či chcete-li široké implantáty s průměrem až 6,0 mm redukují okluzní stres oproti užším implantátům o průměru 3,5 mm třikrát až čtyřikrát. Největší rozdíl v omezení žvýkacích sil pozorujeme mezi implantáty od 3,6 mm do 4,2 mm. Další skok vidíme mezi průměry 4,2 mm a 5,0 mm, ale oproti předchozí změně je pouze poloviční. Délka implantátů není (navzdory zažitě představě) nejdůležitějším faktorem podílejícím se na ovlivnění přenosu funkční zátěže. 10 mm dlouhý cylindrický implantát disponuje o 30 % větším povrchem než tenký implantát o délce 7 mm a o 20 % menším povrchem než implantát dlouhý 13 mm.¹⁹ Analýzy prokázaly, že největší žvýkací zátěž a její přenos se uskutečňují v koronálních 40 % délky implantátu.^{17, 20, 21}

Zajištění optimálního přenosu žvýkacích sil není výhodné pouze pro zónu kontaktu implantátu s kostí. Design implantátu hraje podstatnou roli též v deformacích spojení implantátu s abutmentem.²² Mechanické komplikace v tomto případě zahrnují povolení nebo zlomení okluzního šroubku, frakturu abutmentu a vzácně dokonce i prasklinu samotného implantátu.^{23, 24}

Vzhledem k individuálním okluzním poměrům by implantáty měly být zaváděny s ohledem na protetické hledisko a zamýšlenou suprakonstrukci, abychom se vyhnuli páčivým silám. Implantáty zavádíme kolmo k okluzní rovině a nezhotovujeme distálně extendované suprakonstrukce (obr. 1, 2).²⁴ Cíleně se zaměřujeme též na vyvážení skusových poměrů, okluzi i artikulaci a zvýšenou pozornost věnujeme pacientům, jejichž tělesná konstituce dává tušit vznik excesivních žvýkacích sil.

Biomechanika implantátů v praxi

Výše uvedené biomechanické vlastnosti lze demonstrovat na GC Aadva Standard implantátech. Tyto implantáty jsou zhotoveny z titanové slitiny typu 5 (Ti-6Al-4V). Vlastnosti slitiny typu 5 jsou výhodné zejména díky signifikantně vyšší mechanické odolnosti oproti implantátům z čistého titanu.²⁵ In vitro testy dále prokazují nižší prav-

děpodobnost fraktury implantátu a vyšší rezistenci vůči žvýkacím silám.

I to je možná důvodem, proč výrobce nekontraindikuje zavádění implantátů o průměru 3,3 mm v oblasti premolárů. Autoři nicméně doporučují řešit tyto situace individuálně a případně spojit více implantátů jednou suprakonstrukcí. Jak již bylo řečeno výše, tenký implantát může bez problémů odolat žvýkací zátěži, ale přenos sil není ideální. Samostatně stojící implantát nahrazující premolár by měl mít průměr 4 mm. Dostupné průměry jsou 3,3 mm, 4,0 mm a 5,0 mm při délkách od 6,0 do 14,0 mm.

Charakteristickým rysem GC Tech implantátů je cylindrický design s mírnou kónicitou v apikální části. Cylindrické tělo opatřené závity odolává neaxiální zátěži, zatímco kónická apikální část umožňuje dosáhnout vyšší primární stability při zavádění. Povrch je pískovaný a leptaný kyselinou, a to tak, aby byly vytvořeny tři oddělené oblasti, každá s jinou hrubostí. Cílem je usnadnění oseointegrace. Mikrozávity v cervikální oblasti jsou pak přínosné pro distribuci žvýkacích sil na kompaktu při vrcholu alveolární kosti.

Implantáty mají kónické spojení s abutmentem a vnitřní antirotační hexagon. Tento typ spojení implantátu s abutmentem je výrobcí široce používán k zamezení mikropohybů a redukci mikropár, jejichž přítomnost vede k bakteriální kolonizaci, pumping efektu²⁶, povolení okluzního šroubku a frakturám továrních či laboratorních komponent.

Kónické spojení implantátu s abutmentem dobře těsní a poskytuje kvalitní a stabilní dosed.²⁷ Zipprich et al. sledovali dynamické změny mikropáry a mikropohyby u několika značek a typů designu implantátů²⁸ a potvrdili, že implantáty s kónickým spojením (Ankylos a Astra Tech, Dentsply Sirona) vykázaly oproti jiným designům výrazně lepší výsledky. Další výzkumy do této skupiny zařadily i GC Aadva Standard implantáty. Ani u jedné řady implantátů se při zátěži neobjevily výraznější změny mikropáry.²⁹

Praktické využití v komplikovaných situacích

Na příkladu následujících kazuistik uvádíme použití GC Aadva Standard implantátů v biomechanicky nepříznivých podmínkách.

Implantáty čelí největší žvýkací zátěži v distálních úsecích čelistí. Rizikovým faktorem pro dlouhodobou funkčnost implantátů v horní čelisti představuje spongiózní struktura kosti, díky níž je fyzický kontakt implantátu a kosti nejnižší v celých ústech. Navíc je kost snadno náchylná k resorptivním procesům z orální strany a další omezení představuje pneumatizace čelistní dutiny. V praxi často vídáme pneumatizaci zasahující až k samotnému vrcholu reziduální kosti. Obvyklým výkonem pro možnost zavedení implantátu nebo implantátů v takovýchto situacích je sinus lift.

Případ č. 1

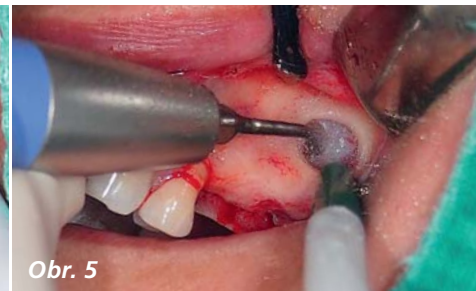
Ošetření této situace je zachyceno na obrázcích 3–12. Žena středního věku, nekuřačka, přišla o zuby v laterálním úseku horní čelisti před mnoha lety v důsledku zubního kazu. Pacientka měla dobrou orální hygienu, netrpěla onemocněním parodontu, ani žádným systémovým onemocněním. Vertikální nabídka reziduální kosti byla omezena pneumatizací čelistní dutiny. Rozhodli jsme se přistoupit k otevřenému sinus liftu. Elevovali jsme Schneideriánskou membránu a vzniklou dutinu vystlali materiálem PARASORB Fleece Genta HD (RESORBA) a kostním xenograftem (obr. 3–6). Do premolárové a molárové oblasti jsme zavedli implantáty o rozměrech 3,3 × 12,0 mm a 4,0 × 10,0 mm (obr. 7, 8). Vypreparované okénko v laterální stěně čelistní dutiny jsme překryli resorbovatelnou kolagenní membránou (PARASORB RESODONT Forte, RESORBA) a slizniční lalok uzavřeli monofilní suturou (RESOPREN 6/0, RESORBA) (obr. 9, 10). Hojení



Obr. 3

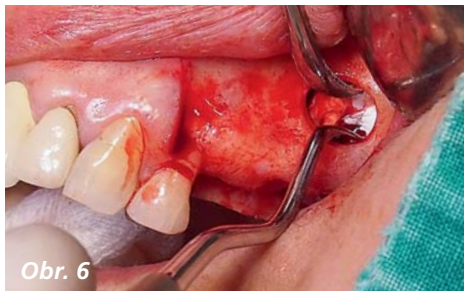


Obr. 4



Obr. 5

Obr. 3: Předoperační situace, bezzubý úsek v laterálním úseku horní čelisti. Obr. 4: Superpozice výřezu v CBCT snímku a klinické situace. Obr. 5: Přístup do čelistní dutiny.



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8

Obr. 6: Uvolněná Schneideriánská membrána a umělá kolagenní výstelka. Obr. 7: Zavedení GC Aadva Standard implantátu o rozměrech 3,3 × 12 mm do premolárové oblasti. Obr. 8: Zavedení GC Aadva Standard implantátu o rozměrech 4,0 × 10 mm do molárové oblasti

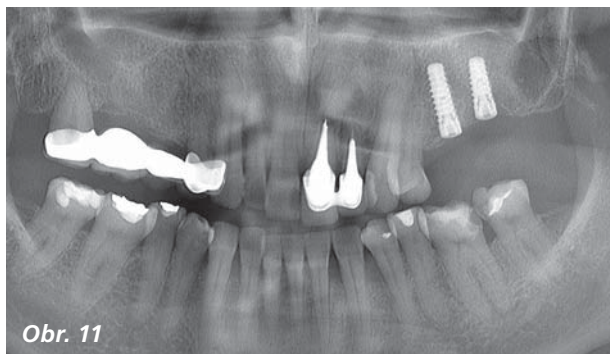


Obr. 9



Obr. 10

Obr. 9: Překrytí přístupu do čelistní dutiny kolagenní membránou. Obr. 10: Sutura monofilním vláknem.



Obr. 11



Obr. 12

Obr. 11: Panoramatický rentgenový snímek zhotovený 6 měsíců po výkonu. Obr. 12: Spojené šroubované metalokeramické korunky

probíhalo bez komplikací po dobu šesti měsíců. Implantáty jsme následně opatřili spojenou šroubovanou metalokeramickou suprakonstrukcí (obr. 11, 12). Cílem spojení korunek bylo – s ohledem na výše uvedená fakta – minimalizovat stres vyvíjený na periimplantátovou kost.

Případ č. 2

I postranní úseky dolní čelisti mají svá specifika. Ačkoliv struktura kosti umožňuje vysokou primární stabilitu, resorpce často neumožňuje konvenční zavedení implantátů. Limitujícími anatomickými strukturami jsou mimo jiné nervus alveolaris inferior a nervus mentalis. Nežádka se tak nevyhneme augmentačním výkonům. Za určitých okolností je možné augmentovat i implantovat zároveň. Při dostatečné výšce kosti lze využít techniku splittingu alveolární kosti. Jindy musíme přistoupit k řízené tkáňové regeneraci, kostnímu bloku nebo jiným procedurám.

Na obrázcích 13–20 je zachyceno ošetření postranního úseku dolní čelisti u starší pacientky, která přišla o zuby v této lokalitě před desítkami let. Rozhodli jsme se pro augmentaci kosti se současnou implantací, a to z následujících důvodů:

pacientka byla celkově zdravá nekuřačka s dobrou ústní hygienou, netrpěla onemocněním parodontu a díky tělesné konstituci nevyvíjela velké žvýkací síly. Jako nejvhodnější metodu jsme zvolili splitting alveolární kosti (obr. 13, 14). Provedli jsme hřebenový řez s vertikálními uvolňovacími nářezy a preparovali kombinovaný lalok. Periost vestibulárně jsme ponechali připojený ke kosti, abychom nezhoršovali prokrvení kompaktní kosti (obr. 15).

Po splittingu kosti jsme od sebe bukální a lingvální lamelu kosti oddělili spreadery (Split-Control Plus, Meisinger) a zavedli dva implantáty GC Aadva Standart, a to o rozměrech 3,3 × 8,0 mm a 4,0 × 8,0 mm (obr. 16–18). Volný prostor jsme vyplnili kostním xenograftem a překryli jej resorbovatelnou kolagenní membránou (obr. 19). Ránu jsme uzavřeli suturou RESOPREN 6/0 (RESORBA) (obr. 20). Protetickou rekonstrukci jsme zhotovili po šesti měsících uzavřeného hojení, jež proběhlo bez komplikací, a tvořily ji dvě spojené korunky výhodně distribuující mastikační síly.

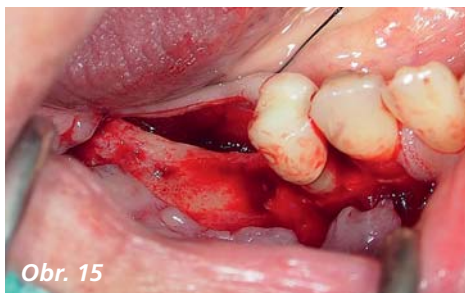


Obr. 13

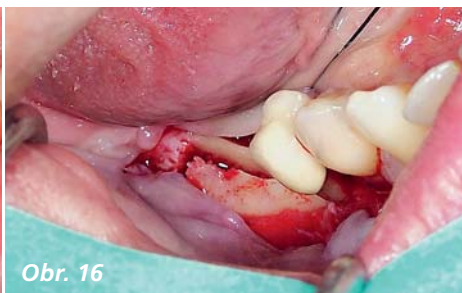


Obr. 14

Obr. 13: CBCT snímek bezzubého úseku dolní čelisti. Obr. 14: Klinický pohled na atrofovaný alveolární výběžek



Obr. 15



Obr. 16



Obr. 17

Obr. 15: Kombinovaný mukoperiostální a dělený lalok. Obr. 16: Splitting alveolární kosti a lalok s uvolňovacími nářezy. Obr. 17: Oddělení bukalní a lingvální kostní lamely



Obr. 18



Obr. 19



Obr. 20

Obr. 18: Zavedení dvou GC Aadva Standard implantátů. Obr. 19: Vyplnění volného prostoru mezi kostními lamelami xenograftem a resorbovatelnou kolagenní membránou. Obr. 20: Sutura rány monofilním vláknem

Závěr

Znalost biomechaniky implantátů je zásadní pro jejich dlouhodobou funkčnost. Zohledňuje potřeby a specifiky pacienta, design implantátu, typ suprakonstrukce a celkový zamýšlený koncept ošetření. Výběr kvalitního implantačního systému vyrobeného z moderních a zátežně odolných materiálů přispívá k dobré dlouhodobé prognóze. Podstatnou roli hraje i přesné spojení implantátu s abutmentem, který musí odolat okluzním silám.

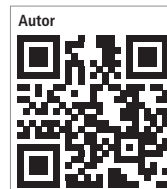
Článek byl publikován v *Implants – international magazine of oral implantology* 2/2018.

Dr. Juraj Brozović, PhD, DMD

Specialist in Oral Surgery
Private dental office
Getaldićeva 33, 21000 Split, Croatia



Literatura



Autor

UVÁDÍME BUDOUCÍHO LEADERA NA TRHU!



Produktová řada nejvyšší kvality
vyhovující nejmodernějším technologiím
a vyvinuta s ohledem na synergii
se současnou protetikou na implantáty

4. září 2020, PRAHA

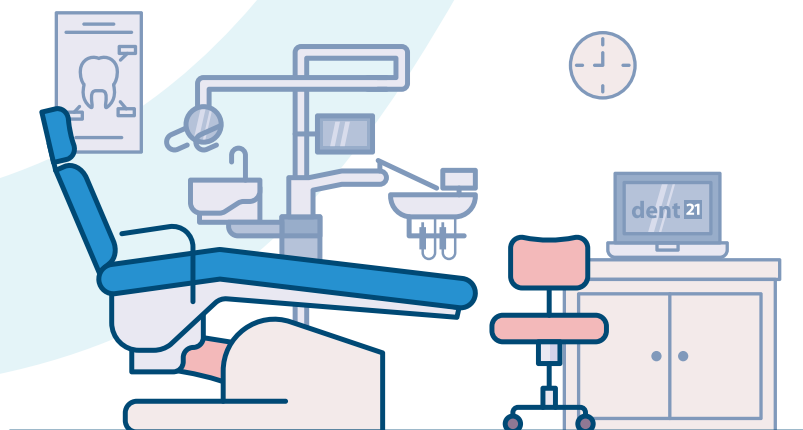


V případě jakýchkoliv dotazů se obraťte na naši produktovou specialistku:
Monika Lenočová, mobil: +420 777 003 363, e-mail: lenochova@hufa.cz



Unikátní software pro stomatologické ordinace a kliniky

Dent21 je komplexní, moderní software pro zubaře, hygienu a stomatologické ordinace. Je vyvíjen od roku 2014 ve spolupráci s předními lékaři a managementem klinik.



Prémiové funkce a výhody za férové ceny

- ✓ Jeden komplexní software na celou agendu ordinace.
- ✓ Data na vlastním serveru v ordinaci nebo bezpečném CLOUDu v ČR.
- ✓ Propojení s telefonními hovory a kartou pojišťovny.
- ✓ Automatická synchronizace foto a RTG do softwaru bez nutnosti ručního nahrávání.
- ✓ Software lze přizpůsobit potřebám klienta.
- ✓ Unikátní propojení tabletu, vstupního vyšetření, zubního kříže, chytrého plánování.
- ✓ Dostupný online přes webové prohlížeče a mobilní zařízení.
- ✓ Technická podpora, správa softwaru a automatické aktualizace bez asistence klienta.
- ✓ Podpisy pacientů v aplikaci – kompletně bezpapírová ordinace.
- ✓ Vytvoříme Vám moderní webovou prezentaci Vaší ordinace na míru.



- ✓ **Neplatíte** za licence či počet uživatelů a kalendářů.
- ✓ **Neplatíte** za použití prémiových funkcí.
- ✓ **Neplatíte** za užití diskového prostoru na serveru.
- ✓ Možnost **rozložení investice** do splátek či měsíčních plateb.

Co by měl umět dobrý stomatologický software?

Ing. Dušan Vrážel, MBA

Moderní ordinace ve 21. století neznamená jen léčbu pacientů a vykazování kódů na pojišťovny. Ať už v malé ordinaci nebo velké klinice s několika pobočkami, musí vedoucí lékaři a majitelé v dnešní době řešit záležitosti spojené s provozem běžné firmy. Z lékařů se stávají podnikatelé a manažeři, z pacientů klienti a z léčení bolavých zubů se staly služby.

Software pro ordinaci 21. století je komplexní informační systém

V kontextu této proměny tak lékaři/manažeři řeší business plány a strategie, marketing, cash flow, lidské zdroje, sklady, čekárnu, recepci i software. To vše s cílem uspokojit klientské potřeby a vygenerovat dostatečný zisk pro chod a rozvoj ordinace/firmy. Zároveň však ta samá osoba často řeší každodenní záležitosti provozního charakteru.

Ke své práci tedy majitel ordinace potřebuje efektivní a kvalitní softwarový nástroj, který by mu pomohl ulehčit nejen procesy spojené s rolí lékaře, ale i s jeho rolí manažera. Nástroj, který zároveň bude splňovat požadavky recepce, sestřiček, účetní a v neposlední řadě i jejich klientů. Nástroj, který zefektivní každodenní činnosti zúčastněných rolí, tak kromě času šetří i peníze. Již se nelze spokojit s jednoduchým programem, který umožňuje záznam objednání klienta po telefonu, textovou poznámku o průběhu jeho návštěvy, vykázat kód na pojišťovny a vytvořit přehled nákladů. K tomu „nezbytné“ tabulky v Excelu, samostatný program pro recepci, další pro čekárnu... Moderní software pro ordinace je komplexním informačním systémem firmy, který řeší nejen vykazování léčby, ale také interní procesy v ordinaci, požadavky recepce, čekárnu, finance a statistiky, řídí vztahy se zákazníky, zdroje a sklady. Dokáže zautomatizovat běžné procesy, propojit se s bankou, účetním programem, kartami pacientů. Dobrý stomatologický software pro 21. století tak musí být komplexní informační systém firmy (ERP). Nejen nástroj na vykazování léčby.

Moderní software se umí přizpůsobit požadavkům – roste s ordinací

Je-li ordinace zároveň firma, má také svoji vizi a strategii, ať už formální či intuitivně definovanou. Některá ordinace se specializuje na služby s přidanou hodnotou a není zapojena do systému pojišťoven, má luxusní interiéry a cílí na zámožnější klientelu. Jiná ordinace je zapojena do systému pojišťoven a soustředí se na základní péči. Různé ordinace mají odlišné strategické cíle a tím se liší i jejich očekávání vlastností provozního softwaru. Jeden



unifikovaný systém tak nemůže pokrýt veškeré potřeby odlišných zákazníků. Je tedy žádoucí, aby se software dokázal přizpůsobit požadavkům ordinací a měl možnost úprav na míru. Z malé ordinace se může jednou stát velká klinika. Dobrý moderní software bude růst společně s ordinací.

Snadná propojitelnost s dalšími nástroji

V úvodu článku bylo zmíněno, že moderní software musí být komplexní. Co to znamená v praxi? Například to, že software lze rozšířit do recepce a čekárny a propojit s čtečkou karet pojišťovny. Do systému lze propojit telefon, aby se přímo v softwaru zobrazilo, kdo volá a na kdy byl objednán. Popř. lze zasílat zprávy klientů prostřednictvím vlastní SMS brány. Software by také měl být propojitelný se zobrazovacími zařízeními (rentgen, intraorální kamera apod.), respektive s jejich vlastním ovládacím programem, pro ukládání pořízených snímků rovnou do karty pacienta bez nutnosti je dodatečně nahrávat ručně. Moderní software by měl také umožňovat propojení s bankou, platební bránou a dalšími moderními online technologiemi. Teprve tehdy se stává opravdu komplexním.

Mám data opravdu pod kontrolou? Aneb data jako rukojmí.

Až teprve data vdechnou informačnímu systému funkčnost a smysl. Data jsou samozřejmě klíčová. Jde nejen o zabezpečení daného softwaru proti zcizení dat, ale také o umístění a dostupnost dat. Pokud ordinace přijde o data o pacientech, financích, plánech, kalendářích, bude to velmi zásadní zásah do běhu ordinace. Je třeba si tedy položit otázky, zda má vlastník ordinace data opravdu pod kontrolou. Zda ví, kde přesně jsou data umístěna, kdo všechno k nim má přístup a zda je provozovatel současného softwaru schopen majiteli kdykoliv jeho data poskytnout bez prodlení a ve strojově čitelné formě. Zálohuje je? Kde? Jak? Jak často? Co se stane, když bude chtít uživatel daného softwaru od jeho používání odstoupit? Dostane se ke svým datům nebo budou data zneužita „jako rukojmí“? Moderní software by měl klientům umožnit vytvářet zálohu dat na jimi vybrané úložiště. Mělo by být jasné, kde jsou data umístěna, kdo k nim má přístup a jak s nimi nakládá.

Záleží na tom, kde je software umístěn?

Neméně důležitým faktorem je umístění softwaru. Je-li software umístěn na běžném počítači, kde je běžný operační systém, daný program i samotná báze dat, je potřeba neustále vše aktualizovat a doufat, že příští aktualizace

ne neshodí celý provázaný „ekosystém“. Program, který pro svou aktualizaci potřebuje neustále zásahy uživatele, spuštěné programy třetích stran či dokonce zásah technika v ordinaci, již v dnešní době nemůže nést označení moderní. Taktéž, potřebují-li pro práci z domu mít puštěný počítač a připojovat se přes VPN či jiné technologie, které většinou nefungují, když to potřebujeme, již patří do řešení minulého století. Moderní informační systém pro zubařskou ordinaci je dostupný přes prohlížeče online, běží na samostatném serveru či cloudu a aktualizuje se bez zásahu uživatele. Dovolí však majiteli omezení přístupu na různá umístění nebo pro specifická zařízení.

Spolehlivá technická podpora jako základ spokojené spolupráce

V neposlední řadě je velmi důležitá podpora softwaru. I sebedokonalejší software potřebuje lidskou podporu. Potřebuje někoho, komu můžete sdělit dotaz, požadavek či připomínku a ten ji s vámi bez odkladu řeší. Ideální je se nepřihlašovat do speciálních support programů, psát e-maily na různá oddělení, ale přímo v softwaru mít nástroj pro komunikaci s technickou podporou. Zdá se vám, že nároky nastíněné v tomto článku jsou přehnané a stávající dostupný software je nedokáže splnit? Zkuste se podívat na www.Dent21.cz, kde naleznete software pro 21. století.

RYCHLÉ A DŮKLADNÉ ČIŠTĚNÍ^{1,2}

TABLETY PRO KAŽDODENNÍ
ČIŠTĚNÍ ZUBNÍ NÁHRADY

NOVÉ SLOŽENÍ
UVOLŇUJE

2x
VÍCE
ČIŠTÍCÍCH
SLOŽEK²



¹Při používání v souladu s informacemi na obalu přípravku
²V laboratorních testech, v porovnání se složením čistících tablet Corega TABS



Pro Vaši zubařskou praxi připraveno od 2Q 2020

- ▣ v těsné blízkosti Nemocnice Bulovka na Praze 8
- ▣ ergonomické ordinace s připravenou infrastrukturou
- ▣ možnost pronájmu plně vybavených ordinací
- ▣ zubní rentgen a laboratoř na patře
- ▣ výborná dopravní dostupnost
- ▣ zázemí pro personál

Více informací na
www.bulovkabc.cz
 nebo volejte tel.: **724 258 007**

SPGroup a.s., Masarykovo nábřeží 28, 110 00 Prague 1, Czech Republic, www.spgroup.cz

MED+
Medplus

ŠIROKÁ NABÍDKA VIRUCIDNÍCH DEZINFEKČÍ

dezinfekce nástrojů | dezinfekce povrchů | dezinfekce rukou

SKLADEM



- | | | | | | | | | |
|------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|---|------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| Viruton Extra
1 l | Velodes Soft
500 ml | Quatodes Extra
1 l | Velox Foam Extra
1 l | VIRUCIDNÍ
ŘADA DEZINFEKČÍ | Velox wip
ubrousky 100 ks | Velodes Gel
500 ml | Medi Spray
500 ml | Viruton Pulver
1 kg |
| dezinfekce
nástrojů | dezinfekce
rukou | dezinfekce
povrchů | dezinfekce
rukou |  MEDISEPT | dezinfekce
povrchů | dezinfekce
rukou | dezinfekce
povrchů | dezinfekce
nástrojů |



Volejte zdarma: **800 400 449**
 info@stomatologicke-potreby.cz

Navštivte náš e-shop:
www.stomatologicke-potreby.cz

LIEHMANN CZ

JIŽ 30 LET OFICIÁLNÍ DISTRIBUTOR NSK V ČR

AUTORIZOVANÝ ZNAČKOVÝ SERVIS

Varios Combi Pro

NSK
MADE IN JAPAN

Variabilní kombinace 2 v 1

Ultrazvukový scaler a profylaktický pískovač v jednom zařízení pro pohodlné profesionální odstranění zubního kamene a plaku. Subgingiválně nebo supragingiválně.



Funkce autocleaning

Zabraňuje ucpávání prášku v pískovači a čistí veškerá vodní vedení.

Samostatná ovládací jednotka

Jednoduše vyměnitelná komora s hadicí a násadcem. Prášek je kompletně veden mimo ovládací jednotku.

Tím se zamezí nechtěnému vniknutí prášku do ovládací jednotky a nákladnému servisu.

Ohřev vody

Námi dodávaný Varios Combi Pro je vybaven ohřevem vody.

iPiezo engine

Výkonný scaler s programy na odstraňování zubního kamene, endodoncii, parodontologii, miniinvazivní preparaci a čištění protetiky.

NYNÍ MIMOŘÁDNÁ AKČNÍ NABÍDKA

LIEHMANN CZ, S.R.O.

PETROHRADSKÁ 6/7A, 101 00 PRAHA 10 - VRŠOVICE

TELEFON: 734 312 063

E-MAIL: LIEHMANN@VOLNY.CZ

WWW.LIEHMANN.CZ

271 740 423

NAVŠTIVTE NÁŠ SHOWROOM V PRAZE

Funkce profylaktického pískovače během otevřené lalokové operace při resekční a regenerativní parodontologické léčbě

F. Simon | J. Gángó | M. Kivovics | O. Németh; Budapešť, Maďarsko

Jedním ze základních pilířů parodontologických chirurgických zákroků je otevřená laloková operace. Náš pracovní tým zkombinoval za účelem ošetření povrchu kořene otevřený lalokový debridement s použitím pískování a současně jsme se snažili vyhnout úplnému odstranění cementu. Hlavním cílem této procedury bylo představit účinky profylaktického pískovače (Varios Combi Pro – NSK) použitého při chirurgickém zákroku s cílem regenerace a zachování závěsného aparátu zubu.

Teorie

Hlavní úlohou cementu, také vzhledem k jeho strukturním a dynamickým vlastnostem, je sloužit jako rozhraní pro připojení hlavních kolagenních vláken závěsného aparátu zubu.¹ Cementoblasty vykazují biologickou aktivitu a reaktivitu, která plní různé funkce. Vytváří dva typy cementu obsahujícího kolagen s různými vlastnostmi.² Při periodontálním onemocnění mohou být vlastnosti cementu narušeny, což vede ke ztrátě připojených pojivových tkání.³ Na povrchu kořene s periodontálním onemocněním pronikají bakterie a jejich endotoxiny do cementu. Je obecně známo, že hlavním krokem parodontologické léčby je odstranění plaku a zubního kamene z cementu, který je infikován patogenními mikroorganismy.⁴ Hlavním cílem je dosáhnout po ošetření hladkého a tvrdého povrchu kořene bez přítomnosti endotoxinů.⁵ V nedávných studiích byl v rámci doplňkového ošetření při proceduře otevřené lalokové operace použit profylaktický pískovač. Pískovač je možností debridementu povrchu kořene, která pomáhá docílit redukce hloubky při sondování a odstranění subgingiválního biofilmu.^{6,7}

Popis klinické procedury

Naší klinické studie se zúčastnily 4 pacientky s chronickou parodontitidou a choboty hlubšími než 4 mm. Všechny trpěly krvácením při sondování. Téměř ve všech případech byl přítomen hluboký nitrokostní defekt se suprakostní složkou. Defekty se nacházely v aproximální oblasti. Pacientky se do studie přihlásily dobrovolně poté, co obdržely ústní a písemné informace a podepsaly informovaný souhlas schválený oddělením zubního lékařství Univerzity Semmelweis v Budapešti (Maďarsko).

Před chirurgickým zákrokem obdržely všechny pacientky pokyny ohledně orální hygieny a v celých ústech jim byl odstraněn supra- i subgingiválně zubní kámen pro

zmírnění zánětlivosti měkkých tkání.⁸ Po hygienické fázi tyto 4 pacientky ve věku 40 až 62 let, dobrého celkového zdraví, nekuřačky, souhlasily s účastí v naší případové studii. Po odstranění zubního kamene, provedení kyretáže a motivování k provádění ideální orální hygieny, jsme pacientky připravili na otevřenou lalokovou operaci.

Z důvodu snížení mobility byly v nutných případech zuby zdlahovány retainerem. Při prvním vyšetření, které odhalilo přítomnost plaku, bylo zaznamenáno skóre plaku v celých ústech. U každé pacientky byly 2 dny před chirurgickým zákrokem zaznamenány parodontologické parametry (PPD, GR, CAL, BoP, PI). U každého z vyšetřovaných zubů bylo provedeno měření na šesti místech pomocí standardizované parodontální sondy.

Operace byla u každého případu provedena stejnou metodou.

Chirurgická procedura

Pacientky byly požádány, aby si pro dezinfekci úst vyplachovaly 0,2% chlorhexidinem po dobu 2 minut.

Chirurgický zákrok byl proveden v lokální anestezii.

Počáteční řez mukoperiostem byl v místě ošetření proveden bukálně, orálně a aproximálně k povrchu alveolárního hřebene, přičemž jím byly odděleny jeden až dva zuby. Pokud to šířka papily umožnila, použili jsme techniku konzervace papily.⁹

Mukoperiosteální lalok byl zvednut na úroveň alveolárního hřebene. Po vytvarování obrysu laloků jsme otevřeli okénka ke kořenům a defektům. Byly odstraněny granulační tkáň, defekty zcela vyčištěny a z povrchu kořene byl pomocí ultrazvukových nástrojů odstraněn zubní kámen.⁸ V dalším kroku jsme dekontamovali povrchy kořene použitím profylaktického pískovače (Varios Combi Pro ve funkci perio) s práškem na bázi glycinu (Perio-Mate Powder).^{7,10}

Pružný hrot trysky umí sledovat obrysy zubu a lze jej přiložit na povrch kořene, aniž by došlo k případnému poškození parodontu. Tlak rozprašovaného prášku se uplatňuje supragingiválně, takže je jeho použití subgingiválně bezpečné.

K irigaci prášku byl použit fyziologický roztok.¹¹

Poté jsme již měli výhled na hladký, homogenní povrch kořene a defekty.

Ve dvou případech jsme zkusili použít u tří nebo dvoustěnných defektů prvních molárů derivát sklovinné matrix (Emdogain®, Straumann), který předvídatelně regeneruje ztracený závěsný aparát.¹² U tohoto produktu bylo prokázáno, že u defektů typu recesu regeneruje cement, periodontální vazy a alveolární kost. Emdogain® může poskytnout řadu biologických účinků, které jsou nezbytné při hojení ran, díky obsahu proteolytických peptidů.¹³ Laloky byly sešity různými typy vertikálních matracových stehů, aby bylo dosaženo faciálního a orálního umístění laloků a primárního uzavření mezizubního prostoru nad defekty. Všem pacientkám byla po operaci po dobu 7 dní podávána antibiotika a podle individuální potřeby léky proti bolesti. Pacientky byly požádány, aby si oblast chirurgického zákroku nečistily zubním kartáčkem, ale pouze vyplachovaly dvakrát denně po dobu dalších 2 týdnů 0,2% chlorhexidinem. Po odstranění stehů 14 dní po zákroku pacientky již mohly čistit měkkým zubním kartáčkem.

Případ 1

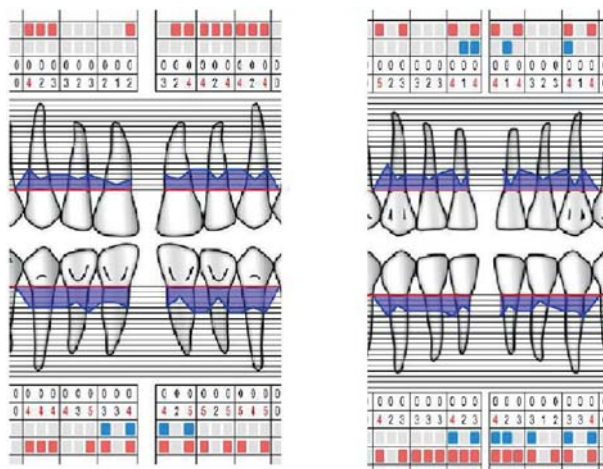
47letá žena si stěžovala na bolest a krvácení, ke kterému docházelo při čištění kolem dolních a horních frontálních zubů. Při vyšetření úst byla viditelná minimální hyperplazie okrajové gingivy. Po vyšetření stavu parodontu odhalil RTG snímek horizontální resorpci kosti s vertikálními

komponentami ve frontální a molárové oblasti. Pacientka měla úzkou a plochou papilu, a kromě hyperplastického okraje měla také hluboké suprakostní choboty. Hloubka při sondování se pohybovala mezi 4 až 5 mm. Shrňme-li předchozí ošetření, byl jí poskytnut nechirurgický debridement a nové instrukce k orální hygieně, což vedlo ke zmírnění zánětu okrajové gingivy. Zaznamenali jsme parodontologické parametry a přistoupili k otevřené lalokové operaci. V tomto případě jsme v rámci debridementu cementu ošetřili povrchy kořenů profylaktickým pískovačem.

Průměrné parametry před chirurgickým zákrokem

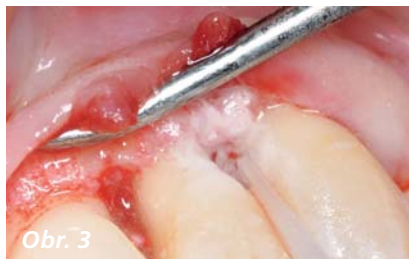
(obr. 1–6): PPD (mm): 3,1 | GR (mm): 0 | BoP (%):

65 | Pl (%) : 21 | CAL: 3,1



Obr. 1

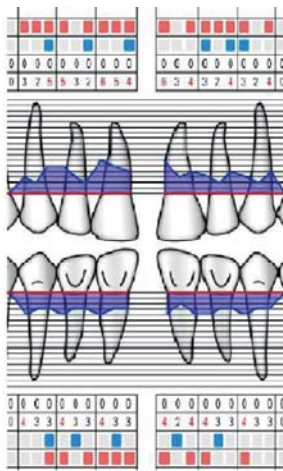
Obr. 1: Případ 1 – Počáteční parodontologická tabulka. Zaznamenané parametry ve vyšetřovaných oblastech: dolní a horní frontální zuby (PPD, GR, BoP, Pl).



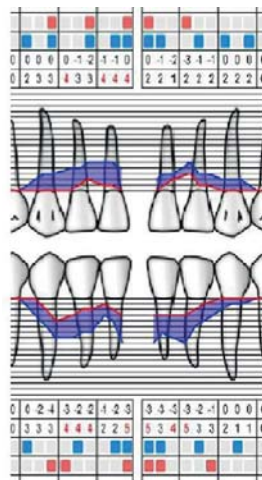
Obr. 2: Počáteční stav před chirurgickým zákrokem • Obr. 3: Ošetření povrchu kořene zubu 23 po debridementu • Obr. 4: Sešité laloky modifikovanými vertikálními matracovými stehy v horním frontálním úseku • Obr. 5: Po odstranění granulační tkáně a debridementu – ošetření kořenů dolních frontálních zubů • Obr. 6: Sešité laloky vertikálními matracovými stehy v dolním frontálním úseku

Případ 2

62letá žena si stěžovala na masivní krvácení dásní v celých ústech po dotyku. RTG snímky odhalily parodontitidu a kombinaci vertikálního a horizontálního úbytku kosti. Z důvodu úbytku kosti a středně těžkého zánětu trpěly zuby mobilitou prvního stupně, což byl důvod, proč jsme horní a dolní frontální zuby před chirurgickým zákrokem zdlahovali. Kromě fixace jsme provedli podpůrnou nechirurgickou léčbu. Při chirurgickém zákroku jsme dekontaminovali povrchy kořene profylaktickým pískovačem. Průměrné parametry před chirurgickým zákrokem (obr. 7–12): PPD (mm): 3,2 | GR (mm): 0,5 | BoP (%): 50 | PI (%): 40 | CAL: 2,7

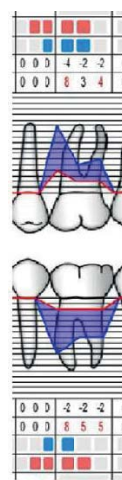


Obr. 7



Případ 3

60letá žena trpěla těžkou parodontitidou a bohužel jsme museli extrahovat moláry a premoláry s mobilitou třetího stupně a hnisavou exsudací z chobotů. Levý dolní molárový kvadrant nicméně mohl být připraven na otevřený lalokový debridement za použití glycinového prášku při doplňkovém pískování. Před chirurgickým zákrokem byl zjištěn v mezioaproximální oblasti levého dolního prvního moláru tříštěný vertikální kostní defekt s průměrnou hloubkou 8 mm. Po zlepšení orální hygieny jsme přistoupili k otevřené lalokové operaci. Povrch kořene v kostním defektu jsme ošetřili pískovačem. Z důvodu dokonalého zhojení a řádné regenerace defektu jsme použili protein ze sklovinné matrix (Emdogain®, Straumann).¹²



Obr. 13

Průměrné parametry před chirurgickým zákrokem (obr. 13–15): PPD (mm): 5,5 | GR (mm): 2,3 | BoP (%): 66 | PI (%): 50 | CAL: 7,8

Obr. 7: Případ 2 – Počáteční parodontologická tabulka – zaznamenané parametry ve vyšetřovaných oblastech: dolní a horní frontální zuby (PPD, GR, BoP, PI).

Obr. 13: Případ 3 – Počáteční parodontologická tabulka – zaznamenané parametry ve vyšetřovaných oblastech: dolní levý první molár (PPD, GR, BoP, PI).



Obr. 8



Obr. 9



Obr. 10



Obr. 11



Obr. 12

Obr. 8: Počáteční stav • Obr. 9: Odstranění granulační tkáně • Obr. 10: Sešité laloky modifikovanými vertikálními matracovými stehy • Obr. 11: Ošetření kořenů dolních frontálních zubů po debridementu • Obr. 12: Sešité sjednocené laloky

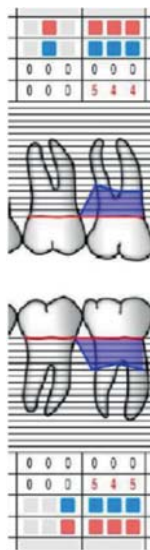


Obr. 14: Počáteční RTG snímek • Obr. 15: Počáteční stav dolního pravého prvního moláru

Případ 4

40letá žena s mírnou parodontitidou si stěžovala na pravý dolní první molár kvůli otoku a krvácení při čištění. Při vyšetření byla na tomto prvním moláru zjištěna nasazená korunka, která neměla řádný kontakt s okrajem preparace na zubu. V mezioproximální oblasti prvního moláru byl diagnostikován třístěnný kostní defekt. Kromě toho byla nalezena furkace I. třídy. V prvním kroku jsme odstranili korunku, pak jsme provedli supra- a subgingivální odstranění zubního kamene a připravili pacientku na chirurgický zákrok. V tomto případě jsme také očistili povrch kořene profylaktickým pískovačem a pak nanесли do místa defektu Emdogain®. Během chirurgické procedury byla degranulována a vyčištěna oblast furkace, kam jsme poté aplikovali Emdogain®. Přiklonili jsme se k tunýlkové preparaci furkace, protože byl prostor otevřený z méně než 0,33 %.¹²

Průměrné parametry před chirurgickým zákrokem (obr. 16–19): PPD (mm): 4,5 | GR (mm): 0 | BoP (%): 100 | PI (%): 100 | CAL: 4,5



Obr. 16



Obr. 17



Obr. 18



Obr. 19

Obr. 16: Případ 4 – Počáteční parodontologická tabulka – zaznamenané parametry ve vyšetřovaných oblastech: dolní pravý první molár (PPD, GR, BoP, PI) • Obr. 17: Počáteční stav dolního pravého prvního moláru • Obr. 18: Čištění povrchu kořene pískovacím zařízením • Obr. 19: Aplikace Emdogainu®

Výsledky

Základními opatřeními v průběhu 1 měsíce po operaci byly vizuální kontroly ujišťující o řádném hojení. Kolem operovaných oblastí nebyly patrné žádné hnisavé procesy ani otok. Pouze tam, kde byl použit Emdogain®, jsme pozorovali 1–5 dní minimální zánět, který se bez jakéhokoli zásahu zlepšil. Nicméně, stejně jako ve všech předchozích případech, jsme po operacích s Emdogain® předepsali antibiotika.

Tři a sedm měsíců po chirurgické proceduře byly za použití stejného typu parodontální sondy vyhodnoceny

následující klinické parametry: hloubka chobotů při sondování (PPD), gingivální recesy (GR), krvácení při sondování (BoP), index plaku (PI) a klinická úroveň závěsného aparátu (CAL). Měření byla provedena u každého zubu na šesti místech: meziobukálně (meb), midbukálně (mb), distobukálně (db), mezióorálně (meo), midorálně (mo) a distoorálně (do). Jako referenční bod bylo použito cementosklovinné spojení (CEJ). V jednom případě nebylo CEJ viditelné a pro všechna měření byl použit okraj korunkové náhrady.

Po 3 měsících:

	PPD (mm)	GR (mm)	BoP (%)	PI (%)	CAL
Případ 1	1,7	0,2	12	0	1,9
Případ 2	1,7	1,3	5	8	0,4
Případ 3	1,8	3	0	0	4,8
Případ 4	2,3	0,8	0	33	3,1

Tabulka 1: Výsledky jsou u všech 4 případů vyjádřeny jako průměrné hodnoty. PPD = hloubka chobotů při sondování, GR = gingivální recesy, BoP = krvácení při sondování, PI = index plaku, CAL = klinická úroveň závěsného aparátu.

Po 7 měsících:

	PPD (mm)	GR (mm)	BoP (%)	PI (%)	CAL
Případ 1	1,0	1,6	0	0	2,6
Případ 2	0,9	2,5	0	0	3,4
Případ 3	1,6	2	0,1	0	3,6
Případ 4	1,8	1,4	0	0	3,2

Tabulka 2: Výsledky jsou u všech 4 případů vyjádřeny jako průměrné hodnoty. PPD = hloubka chobotů při sondování, GR = gingivální recesy, BoP = krvácení při sondování, PI = index plaku, CAL = klinická úroveň závěsného aparátu.

Po 7 měsících byla ve dvou případech naměřena průměrná redukce hloubky chobotů o 2,1 a 2,3 mm, u dvou případů použití Emdogainu® byla redukce o 3,9 a 2,7 mm. Průměrný přínos pro závěsný aparát byl ve dvou případech 0,5 a 0,7 mm, zatímco ve dvou případech s použitím Emdogainu® 4,2 a 1,3 mm. Pozorovali jsme mírný reces gingivy (2 mm).

Výsledky naznačovaly z pohledu klinické praxe následující:

U každého případu byla podstatně zredukována hloubka chobotů a současně se zlepšil reces gingivy. Výsledkem byl zjevný přínos pro klinickou úroveň závěsného aparátu (obr. 20).

Měření jednoznačně ukázala, že otevřená laloková operace v rámci resekcčního nebo regenerativního ošetření (v našich dvou případech byl použit derivát sklovinné matrice) s předchirurgickou konzervativní léčbou dobře poslouží ke zlepšení klinického stavu. V těchto případech sejevilo vhodným doplněním bez vedlejších účinků použití profylaktického pískovače k ošetření povrchu kořenů zubů.



Obr. 20: Výsledky 4 případů po 7 měsících

Diskuze

Parodontitida má obecně mnoho faktorů, které se na jejím stavu a vývoji podílejí, takže pro každého lékaře je největší výzvou volba vhodného ošetření, přičemž by se mělo zohlednit celkové zdraví pacientů, progresse onemocnění a všechny ostatní faktory. V parodontologické léčbě je prvním krokem nechirurgická konzervativní léčba anebo může být podpůrnou léčbou před chirurgickou fází, která má za cíl dosáhnout po léčbě udržitelné periodontální zdraví.

Oblast chirurgického zákroku je různorodá, ale vždy lze uplatnit základní metodologie lalokové operace. K dokončení chirurgické fáze jsou pak k dispozici alternativní výkony, jako je kondicionování povrchu, dekontaminace nebo čištění.

My jsme realizovali odlišný postup léčby, který využil k dekontaminaci postižené oblasti abraze pískováním, a v případě potřeby aplikaci regeneračního materiálu.

Závěr

Výsledkem naší metody je skutečnost, že otevřený lalokový debridement s doplněním pískování se ukázal být při těchto ošetřeních dobrou kombinací. Vzhledem k absenci morbidit pacientek a klidného období hojení naznačují námi předložené případy, že popsaná technika může představovat úspěšný rezultat.

Autoři prohlašují, že ohledně zveřejnění tohoto článku neexistuje žádný střet zájmů. Kazuistika byla schválena Regionálním a institucionálním výborem pro etiku vědy a výzkumu a maďarským Úřadem pro zdravotní povolení a správní postupy, a byla provedena v souladu s Helsinskou deklarací.

Seznam použité literatury u článku na www.stomateam.cz nebo na vyžádání u vydavatele.

International Expert Symposium 2020 proběhne virtuálně

PR, Ivoclar Vivadent

Ivoclar Vivadent mění svoji akci International Expert Symposium 2020 konající se 12. a 13. června na online formát.

Uspějme společně ve stomatologii zítřka – pod tímto mottem zve společnost Ivoclar Vivadent zákazníky a partnery na letošní International Expert Symposium, které jim umožní prozkoumat příležitosti a možnosti dostupné pro každodenní práci. Prostřednictvím online formátu bude interaktivním a zábavným způsobem poskytnut náhled do nejnovějších témat týkajících se stomatologie: účastníci mohou očekávat nové, vzrušující dojmy, inspiraci a zajímavá fakta – prezentovaná stomatologickými odborníky z celého světa.

„Jsme přesvědčeni, že toto rozhodnutí je pro nás tou správnou cestou. Jako inovativní a spolehlivý partner chceme dostát své filozofii a vyjít vstříc potřebám zákazníků formou poskytnutí informací z první ruky o nejnovějších trendech a vývoji ve světě stomatologie, a to i v této náročné době. Tím, že pořádáme IES 2020 jako online akci, bereme ohled na aktuální situaci

Veškeré podrobnosti naleznete na ies2020.ivoclarvivadent.com.



a zároveň poskytujeme našim zákazníkům a partnerům atraktivní platformu,” vysvětluje generální ředitel společnosti Ivoclar Vivadent, Diego Gabathuler.

Dezinfekce nové generace – OZON

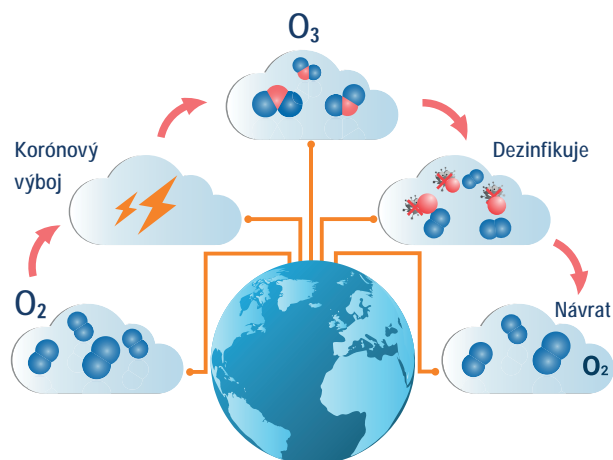
PR, Schafferová

V těžkých dobách jsme schopni nejrychleji nacházet nová a efektivní řešení různých problémů. Pandemie, která nás letos postihla, toho není výjimkou, a tak přestože ozonem se dezinfikuje už léta, ke koncovým uživatelům do ordinací, kanceláří, aut nebo domovů se ve velkém dostal až nyní.

Ozon, O_3 nebo také aktivní kyslík, je za normálních podmínek silně oxidační plyn a zároveň mikrobiocidní činidlo, které se běžně vyskytuje i v přírodě. Jeho **dezinfekční účinek je několiknásobně vyšší** než běžná chemická dezinfekce na bázi chloru. Navíc nejenže je ozon schopen likvidovat viry, bakterie, houby nebo zápach, ale je také ekologický a šetrný k životnímu prostředí, stejně jako k interiéru místnosti.

A jak že to funguje? Ozon je nestabilní plyn, proto se musí vyrábět přímo v místě potřeby. V ozonových generátorech nejčastěji vzniká působením vysokonapěťových proudů nebo ultrafialového záření na molekuly kyslíku. Takto vznikne ozon, který při reakci s okolním prostředím uvolní jeden atom kyslíku – odtud dezinfekční účinek, a z celé molekuly ozonu pak zůstane zase jen kyslík O_2 .

K přednostem dezinfekce ozonem můžeme kromě výše zmíněného přidat i fakt, že **se jako plyn dostane všude** a ošetří



tak i běžně nepřístupná místa. Délka dezinfekce pak závisí na výkonu samotného generátoru. Generátor OZON-20 od Special Care má výkon 20 000 mg/h, což znamená, že prostor o objemu 45 m³ je vydezinfikován za 30 minut. Po aplikaci je z bezpečnostních důvodů potřeba počítat ještě s časem na kompletní odbourání ozonu v prostoru, místnost je možno také vyvětrat.

Special Care OZON-20 je profesionální generátor ozonu vyrobený v České republice. Díky vysokému výkonu je proces čištění rychlý a přístroj sám je jednoduše ovladatelný, bez nutnosti dalšího spotřebního materiálu, navíc s dvouletou zárukou.

Profesionální generátor ozonu s výkonem 20 000 mg/h

SPECIAL CARE[®] | OZON-20

DEZINFEKCE NOVÉ GENERACE
ošetření běžné ordinace do 30 minut

12,425,-
9.940,-

Více informací na www.schafferova.cz / www.specialcare.cz



endo★star

E3 Azure

HT Technology

**Extrémně flexibilní kořenové nástroje,
které jsou odolné proti zlomení
i v těch nejsložitějších klinických případech.**

**Neměňte své zaseté postupy
ani endokolénko,**

**system je vhodný pro rotační, reciprokační
i kombinovanou metodu opracování kořenových
kanálků.**

- **flexibilní**
- **tvarovatelné**
- **bezpečné**
- **ekonomické**

RISK-FREE!

Objednejte si 4 balení
a páté dostanete ZDARMA!
Otestujte ho a pokud nebudete
spokojeni, můžete nám 4 originální
neporušené balení vrátit
a my Vám vrátíme peníze.



sada 3 ks **870 Kč**
refill 6 ks **1 290 Kč**



Detailní informace o EndoStar E3 Azure a popis všech balení najdete na internetu ZDE: bit.ly/E3Azure

Dopad reciprokačního a OTR pohybu na mechanickou odolnost NiTi kořenových nástrojů vůči zalomení při cyklickém únavovém testu a při preparaci kanálku v pryskyřičných bločcích

Stawomir Gabryś, DDS; Polsko

Je to již více než 30 let od roku 1988, kdy byly poprvé použity ruční endodontické kořenové nástroje vyrobené z NiTi.¹ Tato skutečnost vedla k dalším možnostem a v roce 1992 byly na trh uvedeny rotační NiTi kořenové nástroje se zúžením větším než 0,2.² Preparace kanálků pomocí kořenových nástrojů poháněných mikromotorem přinesla revoluci do této velice důležité fáze ošetření kořenových kanálků, která se tím stala rychlejší a efektivnější.³ Současně se stalo snazším udržení původní dráhy kanálku, než při použití kořenových nástrojů vyrobených z nerezové oceli.⁴ Kromě zřejmých výhod použití rotačních NiTi nástrojů však můžeme najít i určité nevýhody. Jednou z těchto slabín je možnost zalomení kořenového nástroje uvnitř kanálku. Četnost zalomení rotačních nástrojů odpovídá, podle studie provedené u velkého počtu případů na University of Pennsylvania School of Dental Medicine (Philadelphia, USA) a na klinice Nanjing Stomatology Hospital (Čína), zhruba 2 % případů.⁵⁻⁶ Pro lékaře jde o nevídanou událost, která může být na překážku nebo dokonce zcela znemožnit dezinfekci celého systému kořenových kanálků.⁷ Díky endodontickému mikroskopu a ultrazvuku je možno zalomené nástroje z kanálků odstranit,⁸ vždy ale hrozí riziko přílišného rozšíření kanálku a následného oslabení kořene nebo způsobení perforace.⁹

Můžeme rozlišit dva mechanismy, které mohou způsobit zalomení kořenového nástroje. Prvním je selhání v důsledku cyklické únavy, druhým je selhání v důsledku torzního napětí.¹⁰ Kořenový nástroj rotující v zakřiveném kanálku podstupuje cyklické napětí (týkající se povrchu kořenového nástroje položeného na vnější stěně zakřivení) a kompresi (týkající se povrchu kořenového nástroje položeného na vnitřní stěně zakřivení). Cyklické napětí a komprese se při každé rotaci opakují, což vede k únavě materiálu a v důsledku toho k zalomení nástroje.¹¹

Kořenový nástroj, který kanálek rozšiřuje, také podléhá torznímu napětí způsobenému řezáním dentinu. Dojde-li k překročení hranice pružnosti slitiny, nástroj se v důsledku torzního napětí zlomí. Existuje celá řada faktorů ovlivňujících zalomení nástroje: zkušenosti uživatele, technika opracování (přístup, použitá sekvence, sestupová dráha), design nástroje a tepelná úprava slitiny, míra a poloměr zakřivení kanálku, parametry nastavené na endodontickém mikromotoru (rychlost, točivý moment) a typ pohybu kořenového nástroje (kontinuální rotace, reciprokační, OTR).¹²

Cílem této studie bylo prozkoumat vliv reciprokačního pohybu a OTR pohybu (Optimal Torque Reverse = kombinace rotačního

a reciprokačního pohybu) na zlomení kořenového nástroje při cyklickém únavovém testu a při preparaci umělých kanálků v pryskyřičných bločcích, kde musí nástroj kromě opracování zakřiveného kanálku tento kanálek také rozšířit. Při testu byly použity tyto kořenové nástroje: Reciproc Blue R25 (VDW, Mnichov, Německo) a Endostar E3 Azure 25/06 (Poldent, Varšava, Polsko). Kořenové nástroje Reciproc Blue R25 jsou tepelně ošetřené nikl-titanové nástroje a mají jmenovitou velikost 0,25 mm na hrotu a zúžení 0,08 mm/mm v prvních 3 mm od hrotu. Nástroje mají průřez ve tvaru písmene S. Jedná se o kořenové nástroje řezající doleva, navržené pro práci v reciprokačním režimu pohybu.

Kořenové nástroje Endostar E3 Azure jsou tepelně ošetřené nikl-titanové nástroje a mají jmenovitou velikost 0,25 mm na hrotu a konstantní zúžení 0,06 mm/mm. Také mají průřez ve tvaru písmene S. Jedná se o kořenové nástroje řezající doprava, navržené pro práci v rotačním, reciprokačním a kombinovaném OTR režimu pohybu.¹³

Oba nástroje (Reciproc Blue a E3 Azure) podstupují po výrobě složitá patentovaná ošetření formou ohřevu a ochlazování, která vedou na povrchu nástroje ke vzniku viditelné vrstvy oxidu titaničitého charakteristické modré barvy. Toto ošetření mění přechodové teploty mezi martenzitickou a austenitickou fází, což podle prohlášení výrobců vede k výborným mechanickým vlastnostem těchto NiTi nástrojů.

Reciprokační pohyb pro preparaci kořenových kanálků navrhl v roce 2008 prof. G. Yared (Kanada).¹⁴ K reciprokačnímu pohybu dochází, když kořenový nástroj provádí rotaci střídavě částečně ve směru hodinových ručiček a částečně proti směru hodinových ručiček. Tato částečná rotace je uváděna ve stupních, například 180 ° ve směru hodinových ručiček a 90 ° proti směru hodinových ručiček, což znamená, že se kořenový nástroj pohybuje střídavě o půl otáčky ve směru hodinových ručiček a o čtvrt otáčky proti směru hodinových ručiček. Aby tedy kořenový nástroj udělal celou otáčku (o 360 °), potřebuje na to 4 cykly ve směru hodinových ručiček a proti směru hodinových ručiček. Bylo prokázáno, že při použití reciprokačního pohybu se prodlužuje životnost NiTi nástrojů.¹⁵ Doporučený reciprokační pohyb pro kořenový nástroj Reciproc Blue R25 je 150 ° proti směru hodinových ručiček a pak 30 ° ve směru hodinových ručiček při rychlosti 300 ot./min.¹⁶

OTR pohyb byl patentován v roce 2015 společností J. Morita (Kyoto, Japonsko). Tento nový pohyb byl zaveden s cílem využít

výhod reciprokačního pohybu a minimalizovat jeho nevýhody, jako je zvýšený posun detritu směrem k apexu.¹⁷ OTR pohyb kombinuje rotační pohyb s reciprokačním. Když se kořenový nástroj vloží do kanálku, rotuje (360 ° ve směru hodinových ručiček), jakmile je síla působící na kořenový nástroj příliš velká, nástroj změní směr rotace a pohybuje se 90 ° proti směru hodinových ručiček a pak pokračuje (řeže) 180 ° v rotaci ve směru hodinových ručiček. Během této poloviční rotace v řezném směru vypočítají senzory násadce sílu působící na kořenový nástroj. Je-li tato síla příliš velká, kořenový nástroj opět automaticky změní směr rotace (90 ° proti směru hodinových ručiček) a dále bude rotovat 180 ° ve směru hodinových ručiček a mikromotor opět vypočte působící sílu. Je-li tedy síla působící na kořenový nástroj konstantně příliš velká, kořenový nástroj provede reciprokační pohyb (180 ° ve směru hodinových ručiček a 90 ° proti směru hodinových ručiček). Je-li síla působící na kořenový nástroj malá, nástroj konstantně rotuje ve směru hodinových ručiček.¹⁸ Můžeme nastavit 5 úrovní točivého momentu, který aktivuje reciprokační pohyb v režimu OTR pohybu: 0,2; 0,4; 0,6; 0,8 a 1 Ncm. Čím menší točivý moment nastavíme, tím častěji pracuje kořenový nástroj v reciprokačním pohybu (90 ° proti směru hodinových ručiček a 180 ° ve směru hodinových ručiček). Stejně jako E3 Azure, mohou v režimu OTR pohybu pracovat všechny ostatní kořenové nástroje.

Materiály a metody

Při testu byly použity následující kořenové nástroje: čtyřicet nových nástrojů Reciproc Blue R25 s velikostí hrotu 0,25 mm a průběžným zúžením (0,08 u hrotu po 0,04 u dřívku) a čtyřicet nových nástrojů E3 Azure s velikostí hrotu 0,25 mm a konstantním zúžením 0,06. Všechny použité nástroje měly délku 25 mm. Kořenové nástroje byly zkontrolovány pod stereomikroskopem Leica M50 (Leica Camera AG, Wetzlar, Německo) při 20násobném zvětšení. Nebyly u nich zjištěny žádné defekty ani deformace,

takže všechny kořenové nástroje byly podrobeny této studii. Studie sestávala ze dvou částí: první spočívala v testu odolnosti vůči cyklické únavě, druhá v preparaci pryskyřičných bločků.

Test odolnosti vůči cyklické únavě

Pro tento test bylo použito 20 kořenových nástrojů Reciproc Blue R25 a dvacet E3 Azure. Celkem 40 nástrojů bylo náhodně rozděleno do čtyř skupin (každá skupina obsahovala 10 nástrojů stejné značky) (n = 10) podle testovaného pohybu:

Skupina 1: Reciproc Blue R25 při kontinuální rotaci proti směru hodinových ručiček, 300 ot./min., točivý moment 2 Ncm

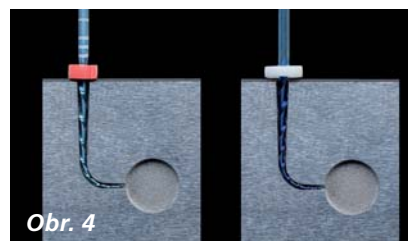
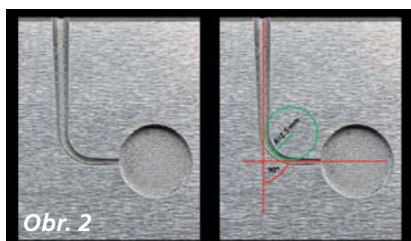
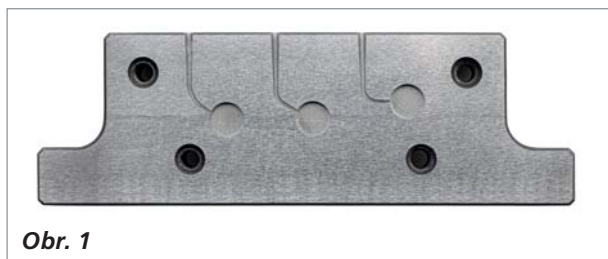
Skupina 2: Reciproc Blue R25 při reciprokačním pohybu (program „Reciproc All“)

Skupina 3: E3 Azure při kontinuální rotaci ve směru hodinových ručiček, 300 ot./min., točivý moment 2 Ncm

Skupina 4: E3 Azure při reciprokačním pohybu OTR, aktivací točivý moment reciprokačního pohybu byl nastaven na nejnižší úroveň (0,2 Ncm), takže kořenový nástroj v umělém kanálku pracoval konstantně v reciprokačním pohybu 180 ° ve směru hodinových ručiček a 90 ° proti směru hodinových ručiček, rychlost 300 ot./min.

Kořenové nástroje byly testovány na uzpůsobeném zařízení s umělými kanálky z nerezové oceli (obr. 1). Zařízení bylo vyrobeno podle pokynů popsanych Plotinoem a kol. v roce 2010.^{19,20} Umělý kanálek byl dlouhý 16 mm s úhlem zakřivení 90 ° a poloměrem zakřivení 2,5 mm (obr. 2).

Nástroje byly k rotaci poháněny dvěma elektrickými mikromotory v závislosti na použitém pohybu. U skupiny 1, 3 a 4 byl použit endodontický mikromotor Endostar Provider (J. Morita, Kyoto, Japonsko), u skupiny 2 byl použit endodontický mikromotor VDW.Silver Reciproc (VDW, Mnichov, Německo). Z důvodu snížení tření mezi nástroji a stěnami umělého kanálku byl před použitím každého kořenového nástroje do umělého kanálku aplikován syntetický olej WD-40 (WD-40 Company, San Diego, CA, USA). Nástroje se volně pohybovaly v rotačním/reciprokačním režimu uvnitř simulovaného kanálku, dokud se nezlomily. Čas do zlomení byl měřen (v sekundách) pomocí digitálních stopek Junsd JS-307 (Shenzhen JUNSD Industry Co., Shenzhen, Čína). Dále byl každý zlomený nástroj změřen digitálním posuvným mikroměřátkem Magnusson (Londýn, Velká Británie) (obr. 3) s přesností na 0,02 mm, aby se zkontrolovalo, zda byl každý kořenový nástroj umístěn v kanálku do stejné hloubky (obr. 4).



Obr. 1: Na míru vyrobené zařízení s umělými kanálky z nerezové oceli pro testování cyklické únavy. Obr. 2: Umělý kanálek použitý v této studii: 16 mm dlouhý s úhlem zakřivení 90 ° a poloměrem zakřivení 2,5 mm. Obr. 3: Posuvné mikroměřátko pro měření zlomených nástrojů. Obr. 4: Umístění kořenových nástrojů v umělém kanálku: vlevo Reciproc Blue R25, vpravo E3 Azure.

Příprava pryskyřičných bločků

Pro tento test bylo použito 20 kořenových nástrojů Reciproc Blue R25 a 20 nástrojů E3 Azure. Celkem 40 nástrojů bylo náhodně rozděleno do čtyř skupin (každá skupina obsahovala 10 nástrojů stejné značky) ($n = 10$) podle typu pohybu použitého v každém z pryskyřičných bločků:

Skupina 1: Reciproc Blue R25 při kontinuální rotaci proti směru hodinových ručiček, 300 ot./min., točivý moment 2 Ncm

Skupina 2: Reciproc Blue R25 při reciprokačním pohybu (program „Reciproc All“)

Skupina 3: E3 Azure při kontinuální rotaci ve směru hodinových ručiček, 300 ot./min., točivý moment 2 Ncm

Skupina 4: E3 Azure při reciprokačním pohybu OTR, akivační točivý moment reciprokačního pohybu byl nastaven na nejnižší úroveň (0,2 Ncm), takže kořenový nástroj v umělém kanálku pracoval konstantně v reciprokačním pohybu 180° ve směru hodinových ručiček a 90° proti směru hodinových ručiček, rychlost 300 ot./min.

Testy se prováděly na pryskyřičných bločcích Endo Training Blocks (VDW, Mnichov, Německo) obsahujících umělý kanálek dlouhý 18,5 mm s 55° zakřivením v apikální oblasti (obr. 5). Každý kořenový nástroj byl použit k preparaci kanálků v pryskyřičných bločcích, až došlo k jeho zlomení. Byl zaznamenán počet bločků preparovaných každým nástrojem, než došlo k jeho zlomení, a to včetně bločku, ve kterém ke zlomení došlo. Výsledky byly zaznamenány jako celkový počet bločků, v nichž kořenový nástroj pracoval (všechny bločky preparované před zlomením plus bloček, ve kterém došlo ke zlomení).

Všechny kanálky byly preparovány pouze jedním uživatelem (autor výzkumu). K irigaci byla používána destilovaná voda. Bločky byly instalovány v držáku, aby byla zajištěna jejich stabilita během preparace kanálků. Nejprve byla pomocí nástroje K-file velikosti 10 (Poldent, Varšava, Polsko) zajištěna průchodnost kanálku. Kořenový nástroj byl vložen do kanálku tak hluboko, až byl viditelný ve foramen apicale. Dále byl kanálek rozšiřován v pracovní délce 18 mm na velikost 20/02 pomocí kořenového nástroje Endostar NT2 (Poldent, Varšava, Polsko). Cílem bylo standardizovat kanálky v bločcích tak, aby kořenové nástroje pracovaly v kanálcích se stejnou počáteční velikostí. Pak byla zahájena řádná preparace kanálku. Pomocí kořenového nástroje Reciproc Blue nebo E3 Azure byly provedeny čtyři cykly, včetně tří tukavých pohybů v apikálním směru. Během čtvrtého cyklu bylo dosaženo pracovní délky 18 mm. Mezi každým cyklem byl kanálek irigován destilovanou vodou ze stříkačky s kanylou s postranním vývodem, dále byl vkládán nástroj K-file velikosti 10, až byl hrot kořenového nástroje vidět v apexu (průchodnost) a kanálek byl znovu irigován destilovanou vodou. Mezi jednotlivými cykly byly břity kořenového nástroje očišťovány houbičkou. Po dosažení pracovní délky byl kanálek považován za preparovaný a práce se stejným kořenovým nástrojem pokračovala v dalších bločcích, dokud nedošlo ke zlomení nástroje. U každého kořenového nástroje ze všech čtyř skupin byl zaznamenán počet



Obr. 5: Endo Training Block (endodontický zkušební bloček) (VDW, Mnichov, Německo) s umělým kanálkem dlouhým 18,5 mm a zakřivením 55° v apikální oblasti

preparovaných bločků (včetně bločků, u kterých došlo ke zlomení).

Statistická analýza

Statistická analýza byla provedena pomocí IBM SPSS Statistics 25. Za účelem kontroly statisticky významných rozdílů mezi skupinami byl proveden Kruskal-Wallisův test. Pokud se objevily statisticky významné rozdíly, byl post-hoc použit Games-Howellův test. Tento postup pomohl zjistit, mezi kterými skupinami se skutečně objevily statisticky významné

rozdíly. Výběr byl proveden na základě rozporuplné homogenity u srovnávaných skupin. Hodnota $p < 0,05$ byla považována za statisticky významnou.

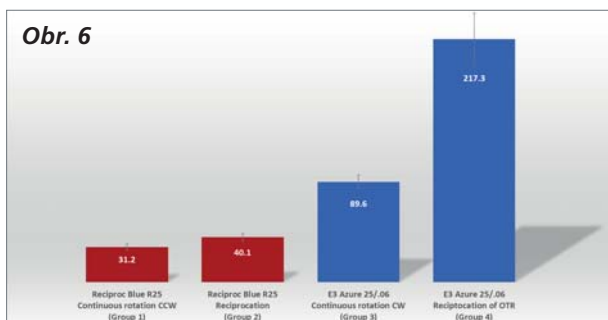
Výsledky

Test odolnosti vůči cyklické únavě

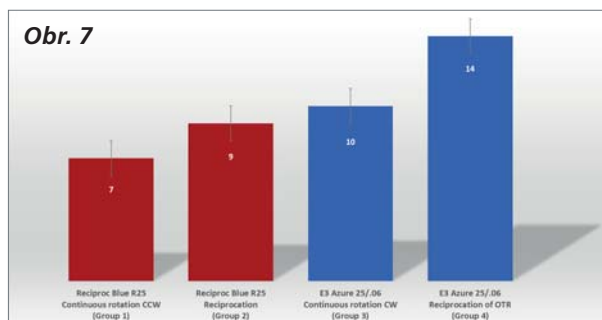
Průměry a standardní odchylky hodnot času do zlomení (v sekundách) testovaných skupin jsou zaznamenány v Tabulce 1. Analýza ukázala statisticky významné rozdíly mezi všemi čtyřmi testovanými skupinami ($p < 0,001$). Skupina 4 (E3 Azure 25/06, reciprokační pohyb OTR) získala ve srovnání se zbývajícími třemi skupinami nejvyšší výsledky. Skupina 1 (Reciproc Blue R25, kontinuální rotace proti směru hodinových ručiček) získala nejnižší výsledky. Pokud jde o porovnání typu pohybu (kontinuální rotace versus reciprokační pohyb) ve vztahu k času zlomení stejného typu kořenových nástrojů (Skupina 1 versus Skupina 2; Skupina 3 versus Skupina 4), objevil se statisticky významný delší čas do zlomení u reciprokačního pohybu a kořenových nástrojů Reciproc a u reciprokačního pohybu OTR ($p < 0,001$) (obr. 6).

SKUPINA	TtF (s) (SD)	FL (mm) (SD)
Reciproc Blue R25 Kontinuální rotace proti směru hodinových ručiček (Skupina 1)	31,2 (2,90)	4,01 (0,34)
Reciproc Blue R25 Reciprokační pohyb (Skupina 2)	40,1 (3,35)	3,95 (0,32)
E3 Azure 25/06 Kontinuální rotace ve směru hodinových ručiček (Skupina 3)	89,6 (6,33)	3,78 (0,29)
E3 Azure 25/06 Reciprokační pohyb OTR (Skupina 4)	217,3 (23,25)	3,79 (0,41)

Tabulka 1: Průměry a standardní odchylky (SD) v čase do zlomení (TtF) v sekundách (s) a délka zlomených částí (FL) v milimetrech (mm).



Obr. 6: Čas do zlomení v sekundách: červená barva – Reciproc Blue (kontinuální rotace versus reciprokační pohyb), modrá barva – E3 Azure (kontinuální rotace versus reciprokační pohyb OTR)



Obr. 7: Průměrný počet preparovaných bločků: červená barva – Reciproc Blue (kontinuální rotace versus reciprokační pohyb), modrá barva – E3 Azure (kontinuální rotace versus reciprokační pohyb OTR)

Průměry a standardní odchylky v délce zlomených částí nástrojů (v mm) jsou zaznamenány v Tabulce 1. Analýza neprokázala statisticky významné rozdíly v délce zlomených částí nástrojů ($p > 0,05$).

Preparace pryskyřičných bločků

Průměry a standardní odchylky v čísle bločku, ve kterém došlo ke zlomení kořenového nástroje u všech testovaných skupin, jsou zaznamenány v Tabulce 2. U všech skupin byly při vzájemném porovnání ($p < 0,001$) patrné statisticky významné rozdíly, s výjimkou porovnání Skupiny 2 (Reciproc Blue R25, reciprokační pohyb) se Skupinou 3 (E3 Azure 25/.06, kontinuální rotace ve směru hodinových ručiček). Průměrné číslo bločku u Skupiny 4 (E3 Azure 25/.06, reciprokační pohyb OTR) se ukázalo být ve srovnání se zbývajících skupinami nejvyšší. Opačná situace nastala u Skupiny 1 (Reciproc Blue 25, kontinuální rotace proti směru hodinových ručiček), která dosáhla nejnižší průměrné hodnoty z analyzovaných nástrojů. Pokud jde o vyhodnocení vlivu typu pohybu (kontinuální rotace versus reciprokační pohyb) na počet preparovaných bločků do zlomení kořenového nástroje (Skupina 1 versus Skupina 2; Skupina 3 versus Skupina 4), dochází ke statisticky významnému nárůstu v počtu preparovaných

bločků u obou reciprokačních pohybů: jde tedy o kořenové nástroje Reciproc a pohyb OTR ($p < 0,001$) (obr. 7).

Diskuze

Studie prokázala větší životnost NiTi rotačních kořenových nástrojů pracujících ve dvou typech reciprokačních pohybů. Oba reciprokační pohyby: jeden vlastní kořenovým nástrojům Reciproc Blue R25 a pohyb OTR u kořenových nástrojů E3 Azure při testu odolnosti vůči cyklické únavě prodloužily čas do zlomení a zvýšily počet kanálků preparovaných v pryskyřičných bločcích před zlomením.

Test odolnosti vůči cyklické únavě se provádí za účelem porovnání odolnosti vůči únavě konkrétních kořenových nástrojů, které se liší svým designem, například průřezem, tepelným ošetřením (nebo neošetřením) nebo různými výrobními procesy.^{21,22,23} Tato studie se soustředila na vliv typu pohybu na odolnost vůči únavě. Záměrem autora nebylo srovnávat Reciproc Blue R25 s E3 Azure při testu odolnosti vůči cyklické únavě, protože srovnání těchto dvou kořenových nástrojů by bylo nespolehlivé vzhledem k jejich odlišné šířce v místě zlomení (zhruba 4 mm od apexu). Tyto kořenové nástroje mají v prvních několika milimetrech od hrotu různé zúžení. Reciproc Blue R25 má zúžení .08 na prvních 3 mm od hrotu, a proto jeho šířka ve třetím milimetru odpovídá 0,49 mm, E3 Azure konstantní zúžení .06 a jeho šířka ve třetím milimetru odpovídá 0,43 mm. Kořenový nástroj E3 Azure dosahuje ve čtvrtém milimetru od hrotu šířky 0,49 mm. Autor této studie neznal přesné údaje uvedené v literatuře ohledně zúžení Reciproc Blue R25 nad třetím milimetrem, ale jeho šířka ve čtvrtém milimetru od hrotu je jistě větší než 0,49 mm, protože to je šířka tohoto kořenového nástroje ve třetím milimetru od hrotu. Jak zjistila studie Haikela a kol.²⁴, Gambariniho²⁵ a Plotinoia a kol.²⁶, zvětšení průřezu díky většímu zúžení nebo velikosti kořenového nástroje vede ke snížení odolnosti vůči cyklické únavě. Srovnání dvou kořenových nástrojů podobného designu a tepelného ošetření, ale různého zúžení proto nebyla účelem této studie. U všech testovaných nástrojů nebyl statisticky významný rozdíl v průměrných délkách zlomených částí. Každý kořenový nástroj se zlomil zhruba 4 mm od hrotu, což znamená, že všechny byly v umělém kanálku umístěny správně.

SKUPINA	NPB (SD)
Reciproc Blue R25 Kontinuální rotace proti směru hodinových ručiček (Skupina 1)	7 (1,20)
Reciproc Blue R25 Reciprokační pohyb (Skupina 2)	9 (1,10)
E3 Azure 25/.06 Kontinuální rotace ve směru hodinových ručiček (Skupina 3)	10 (1,10)
E3 Azure 25/.06 Reciprokační pohyb OTR (Skupina 4)	14 (1,29)

Tabulka 2: Průměry a standardní odchylky (SD) v počtu preparovaných bločků (NPB), v nichž došlo ke zlomení kořenového nástroje



Obr. 8

Obr. 8: Pomocí reciprokačního pohybu můžeme preparovat více kanálků, než dojde k zalomení kořenového nástroje. První řádek (Reciproc Blue R25, kontinuální rotace): šest bločků preparovaných bez zlomení a kořenový nástroj se zlomil v sedmém bločku. Druhý řádek (Reciproc Blue R25, reciprokační pohyb): osm bločků preparovaných bez zlomení a kořenový nástroj se zlomil v devátém bločku. Třetí řádek (E3 Azure, kontinuální rotace): devět bločků preparovaných bez zlomení a kořenový nástroj se zlomil v desátém bločku. Čtvrtý řádek (E3 Azure, reciprokační pohyb OTR): třináct bločků preparovaných bez zlomení a kořenový nástroj se zlomil ve čtrnáctém bločku.

Pryskyřičné bločky byly při studii použity proto, aby bylo možno určit počet kanálků, které byly preparovány do zlomení nástroje. Studie na extrahovaných zubech by měla vyšší klinickou hodnotu. Bylo by však obtížné, ne-li dokonce nemožné, najít kanálky, které by měly stejnou opakující se anatomii. V pryskyřičných bločcích byly kanálky identické, měly stejnou délku, šířku, zúžení, míru a poloměr zakřivení. V důsledku toho byly kořenové nástroje použity za stejných podmínek. Materiál pryskyřičných bločků samozřejmě nemá stejné mechanické vlastnosti jako kořenový dentin. Tvrdost pryskyřičných bločků podle Knoopa (22 kg/mm²) je menší než u dentinu obklopujícího dřeňovou dutinu zubu (30 kg/mm²).^{27, 28} Výsledky dosažené v pryskyřičných bločcích proto nelze přímo přenést na klinickou práci. Počet kanálků preparovaných v pryskyřičných bločcích uvedený ke každému kořenovému nástroji v této studii nelze považovat za odpovídající počet kanálků, které lze pomocí těchto kořenových nástrojů preparovat in vivo.

Studie, která je podkladem tohoto článku sestávala ze dvou částí: z testu odolnosti vůči cyklické únavě a preparace v pryskyřičných bločcích. Cílem bylo ověřit vliv reciprokačního pohybu na životnost kořenových nástrojů při únavovém testu a v podmínkách, za nichž kořenový nástroj pracuje v zakřivených kanálcích a je vystaven torznímu napětí v důsledku rozšiřování kanálku (test na pryskyřičných bločcích, které simulovaly podmínky, v nichž kořenový nástroj pracuje při endodontickém ošetření). Podle systematického přehledu studií in vitro zpracovaného Ahnem

a kol.¹⁵ reciprokační pohyb ve většině studií zvyšuje odolnost kořenového nástroje vůči únavě, na rozdíl od kontinuální rotace. Existuje jen několik málo studií, které ověřovaly vliv reciprokačního pohybu na životnost kořenových nástrojů a současně se zabývaly únavovým mechanismem a torzním napětím.

Výsledky této studie ukazují, že reciprokační pohyb během preparace kanálků snižuje riziko zalomení kořenového nástroje v kanálku (obr. 8).

V této studii byl zkoumán pohyb OTR, protože se jedná v endodoncii o nový typ pohybu a existuje jen velmi málo studií zabývajících se vlivem tohoto pohybu na cyklickou únavu.^{29, 30} Také doposud nebyl zkoumán vliv pohybu OTR na zlomení kořenového nástroje při preparaci kanálku. Na základě této studie lze vyvodit, že reciprokační pohyb OTR prodlužuje dobu do zlomení kořenového nástroje, a než dojde k jeho zlomení umožňuje preparaci většího počtu kanálků.

Závěry

V rámci omezení této studie bylo prokázáno, že oba reciprokační pohyby, jeden vlastní pro kořenové nástroje Reciproc a reciprokační pohyb OTR, podstatně zvyšují odolnost testovaných kořenových nástrojů vůči cyklické únavě ve srovnání s kontinuální rotací. Taktéž počet pryskyřičných bločků preparovaných do zlomení kořenového nástroje byl při použití obou reciprokačních pohybů podstatně větší.



Sławomir Gabryś, DDS

studium stomatologie absolvoval na Lékařské fakultě Jagellonské univerzity v Krakově (Polsko). Je členem Polské endodontické asociace (PEA), Evropské endodontické společnosti a hlavním členem skupiny Dental Master Group. Od roku 2011 spolupracuje s výzkumným oddělením PEA. Osm let vede, spolu se společností Poldent, autorský postgraduální endodontický program „Endo Academy“.



Dokumentační agenda léčiv není složitá

M.Eng. Michal Navrátil, DiS.

Léčivé přípravky, nebo chcete-li léčiva, jsou v zubních ordinacích společně se zdravotnickými prostředky nejvíce zanedbanou agendou, se kterou se v rámci naší auditní činnosti na zubních pracovištích setkáváme. Prakticky jsme prozatím nepoznali pracoviště, které by agendu léčiv vedlo správně a úplně. Tato agenda přitom není zásadně složitá, protože zubní pracoviště s léčivy nepřichází významně do styku, vyjma anesteziologicky využitelných, a léčiv v první pomoci, kterými musí být pracoviště vybaveno. Význam správné agendy léčiv je umocněn potenciální kontrolou ze strany Státního ústavu pro kontrolu léčiv, který při shledání rozporů se zákonem o léčivech č. 378/2007 Sb. ukládá nemalé finanční sankce.

Zubní lékaři mají snahu si osvojit správné vedení agendy léčiv prostřednictvím různých externích školení, avšak posléze narážejí na problém s jejich praktickou aplikací na pracovištích. Při našich interních auditech jsou bohužel odhalovány elementární chyby, které jsou v rozporu se zákonem. V tomto článku si tedy shrneme všechny důležité kroky, které by měly každého zubního lékaře v této problematice navést správným směrem.

Jdeme objednávat léčiva

Drtivá většina zubních lékařů objednává léčiva v lékárně, která je poblíž jejich pracoviště. Velmi častou chybou je, že objednávky léčiv se realizují bez písemné žádanky. Pro urychlení vyřízení je pochopitelně možno využít telefonické objednávky, avšak vždy poté dbejte na vystavení min. 2 pare písemné žádanky, ve které lékař uvede, jaká léčiva a v jakém množství objednává a žádanku validuje

svým vlastnoručním podpisem a razítkem. Tato žádanka by měla být do lékárny dodána bez zbytečného odkladu a potvrzením 1 pare zpět lékárna potvrzuje její přijetí. Tiskopisová forma žádanky není stanovena, může být vyhotovena i ručně.

Jakmile jsou objednaná léčiva v lékárně připravena k vyvednutí, lékárna při převzetí musí vystavit buď samostatnou výdejku (dodejku) nebo ji zahrne do celkové faktury. Výdejka musí obsahovat klíčové údaje o přebíraných léčivech do kterých patří zejména název léčiva, množství, výrobní šarže a datum expirace. Při přebírání léčiv doporučujeme zkontrolovat i celistvost obalů.

Po dopravení na pracoviště vždy spárujte předtím vystavenou žádanku s příslušnou výdějkou a založte vše do složky k léčivům. SÚKL má právo do této agendy nahlížet až 5 let zpětně, takže čím dříve si vyhotovíte histogram, tím lépe.

Léčiva jsou dopravena na pracoviště

Léčiva máme na pracovišti a potřebujeme je co nejdříve uskladnit v souladu s pokynem příslušného výrobce. Tyto pokyny naleznete v průvodních informacích výrobce (SPC), které jsou uloženy v každém přiloženém balení. Léčiva se musí uskládat v samostatně oddělených zabezpečených prostorech – např. šuplíky, skříňky, niky atd. Není možno léčiva skladovat v přímém kontaktu např. se zdravotnickými prostředky jako jsou jehly, injekční stříkačky atd. Doporučujeme tedy kontrolu organizace uskladnění, protože v tomto se velmi často chybí. Dalším důležitým parametrem je skladovací teplota, opět určená výrobcem. V principu jsou léčiva termolabilní, která by měla být uskladněna v lednici v rozmezí od 2–8 °C s nutností kontinuálního měření teploty kalibrovaným měřidlem s kalibrací ne delší než 2 roky. Tyto se však na zubních pracovištích prakticky nevyskytují. Dále jsou to léky netermolabilní, které jsou skladovány do teploty 25 °C. Sem patří veškerá anestetika, která lze skladovat při pokojové teplotě. Avšak i zde je uložena povinnost monitorování skladovací teploty, které však nemusí být kontinuální, ale postačuje pouze denní záznam o max. dosažené teplotě nekalibrovaným teploměrem. Teploměr by měl být uložen v bezprostřední blízkosti uskladněných léčiv a na každém skladovacím místě. V případě větších pracovišť je tedy potřeba vést agendu pro každé místo. Pokud by došlo k překročení skladovací teploty, je potřeba neprodleně přijmout opatření k nápravě a snížení teploty např. instalací chladičového zařízení.

Jak provádět evidenci při uskladnění léčiv

Každé zubní pracoviště by mělo mít zavedeny SOP – **standardní operační postupy** týkající se zacházení s léčivy a jejich evidencí. Jedná se o písemný dokument zakotvující všechny důležité procesy, pravidla evidence a kompetence osob. Jakmile máme dodaná léčiva uskladněna, provede v souladu se zmíněnými SOP odpovědná osoba evidenci, která spočívá v zanesení těchto údajů: datum naskladnění, druh a množství, číslo šarže, datum expirace léčiv a kdo provedl jejich uskladnění. Tento přehled by měl podléhat pravidelné inventarizaci min. 1× měsíčně nebo vždy při uskladnění nové dodávky léčiv na pracoviště. Cílem je, aby mělo pracoviště přehled o skladových zásobách léčiv, resp. o jejich expiraci.

Jak vykazovat spotřebu léčiv

Spotřeba léčiva se vyazuje vždy do karty konkrétního pacienta. Při zápisu je potřeba dbát na zanesení všech požadovaných údajů. Patří mezi ně hlavně – komu bylo léčivo podáno, název léčiva, aplikované množství, forma aplikace, zdůvodnění podání a reálný čas podání pacientovi. Právě reálný čas aplikace je velmi důležitý údaj

s ohledem na případné nežádoucí účinky, které mohou po nějaké době potenciálně nastat. V prostředí zubního pracoviště se jedná zejména o anestetika. Pakliže má pracoviště vypracované již zmíněné SOP, patří mezi ně rovněž procedura hlášení nežádoucích účinků na SÚKL, kde čas aplikace je jeden z povinných parametrů hlášení v rámci eskalační procedury. Proto je klíčové tento čas uvádět přesně.

Co s expirovanými léčivy

V našem minulém příspěvku jsme detailně rozebrali situaci kolem zpracování nebezpečných odpadů v prostředí zubních pracovišť (*článek Nebezpečný odpad a jeho dopad na zubní ordinaci, StomaTeam 6/2019 nebo na stomateam.cz*). Pro připomenutí je tedy potřeba uvést, že expirované léky se považují za nebezpečný odpad a z toho vyplývá povinnost mít smluvně sjednanou firmu oprávněnou ke svozu nebezpečného odpadu a likvidaci léčiv (kód odpadu 180 109). Není tedy možno expirovaná léčiva odnášet do lékárny. U expirovaných léčiv nemusí být již dodržena skladovací teplota, ale musí být fyzicky odděleny od ostatních léčiv. Firma, která provádí svoz na požádání provede likvidaci léčiv a o tomto vystaví Dodací list s kódem 180 109, kterým se zubní pracoviště prokáže v případě kontroly ze strany SÚKL. Častý argument, který tvrdí, že je vše spotřebováno před expirací bohužel neobstojí, neboť min. léčiva první pomoci prakticky vždy expirují před potřebou jejich využití. Požadavky na zajištění první pomoci léčivy definuje vyhláška č. 92/2012 Sb., která byla posléze zpřesněna OSP 1/2018 od ČSK. O likvidaci expirovaných léčiv je potřeba provést záznam v souladu s SOP.

Shrnutí

Pokud shrneme celou problematiku zacházení s léčivými přípravky, dá se konstatovat, že není nadměrně složitá. Je potřeba si zavést pevné procesní postupy pro evidenci trasování od samotného počátku objednání z lékárny, přes uskladnění, monitoring spotřeb a výkazů při vyřazování. K tomu skutečně efektivně pomáhá zavedení standardních operačních postupů, určení kompetencí, důsledné dodržování zavedených procesů a jejich kontrola. Jsme připraveni zodpovědět vaše dotazy nebo pomoci při aplikaci všech požadavků ohledně agendy léčiv právě na vašem pracovišti.



M.Eng. Michal Navrátil, DiS.
ředitel společnosti med protect s.r.o.
www.medprotect.cz

med protect
denně pomáháme lékařům

MŮJ ZUBAŘ

ordinace Hradec Králové, Topolová ul.

nabízí pracovní místo **zubního lékaře**

předchozí praxe nebo zájem o stomatochirurgii výhodou (nikoli podmínkou)
možnost specializace a postgraduálního vzdělávání
výborné platové podmínky / možno i na zkrácený úvazek
moderní technologie / příjemné pracovní prostředí



kontakt: radka.jirmanova@mujzubar.com

www.mujzubar.com

SPOLEČNOST MŮJ ZUBAŘ NABÍZÍ SVÝM ZAMĚSTNANCŮM MOŽNOST ABSOLVOVÁNÍ TŘÍLETÝCH SPECIALIZAČNÍCH PROGRAMŮ VE STOMATOCHIRURGII A ENDODONCII VEDENÝCH LÉKAŘI S DLOUHOLETOU PRAXÍ V UVEDENÉ SPECIALIZACI. ABSOLVOVÁNÍ PROGRAMU JE PRO ZAMĚSTNANCE S VĚTŠINOVÝM ÚVAZKEM BEZPLATNÉ.



MUDr. **Daniel Černý**, PhD.

ENDODONCIE A ADHEZIVNÍ STOMATOLOGIE

3letý studijní program
teoretické kurzy / praktická cvičení
klinická práce / stáže / supervize
semináře / konzultace
literární zdroje / publikační činnost
participace na výzkumu a výuce



MUDr. **Helena Doležalová**, PhD.

STOMATOCHIRURGIE A IMPLANTOLOGIE

3letý studijní program
teoretické kurzy / praktická cvičení
klinická práce / stáže / supervize
semináře / konzultace
literární zdroje / publikační činnost

Náplň programu

Morfologie zubu a histologie zubní tkáňe
Patofyziologie pro klinickou praxi
Klinická diagnostika
Zobrazovací techniky v endodoncii
Management bolesti
Šetrný management tvrdých zubních tkání
Práce s operačním mikroskopem
Přímá a nepřímá adhezivní rekonstrukce
Vitální terapie dřeně
Šetrné endodontické ošetření
Technologie opracování endodontu
Post-endodontické ošetření
Biomimetický koncept rekonstrukce
Endodontický retreatment
Odstraňování fragmentů a cizích těles
Chirurgická endodoncie

Náplň programu

Kompletní spektrum stomatochirurgických výkonů z oblasti dentoalveolární chirurgie
Extrakce zubů, komplikované extrakce zubů
Preprotetické úpravy dásňových výběžků / Odstraňování slizn. afekcí
Principy onkologické prevence ve stomatochirurgii a implantologii
Implantologie – indikace, provedení implantace, předcházení a léčba komplikací, základní úskalí protetických prací nesených implantáty
Základní přehled o maxilofaciální chirurgii – traumatologie, kolemčelistní záněty, onkologie, ortognátní chirurgie
Stomatologická radiologie – Indikace / Provedení snímků (IO, OPG, CBCT)
Ošetřování pacientů s celkovým zdravotním handicapem
Základy všeobecného lékařství potřebného pro stomatochirurga, zubního lékaře
Základní a rozšířená KPR, řešení náhle vzniklých stavů v ordinaci
První pomoc při poranění hlavy a krku
Předcházení iatrogennímu poškození pacienta – řešení vzniklého poškození
Komunikace s pacientem (dětský, handicapovaný, bojácný pacient, senior)

Základní principy při projektování prostoru pro čištění a sterilizaci

Christian Stempf

Bohužel je až příliš časté, že je v již existujících nebo nově projektovaných zubních ordinacích věnována jen velmi malá pozornost prostorům pro sterilizaci nebo čištění a sterilizaci. V zubních ordinacích je čištění a dezinfekce nástrojů mezi ošetřením dalších pacientů přitom zásadní pro splnění současných hygienických pravidel.



Kromě čistě regulačních a bezpečnostních aspektů má prostor pro sterilizaci klíčový přínos pro činnost mnoha zubních lékařů. Je-li umístěn na dobrém a viditelném místě, pacienti ihned poznají, že pro lékaře jsou jejich zdraví a bezpečnost důležité. Pokud personál neváhá podělit se s pacienty o hygienické postupy a rád jim zodpoví všechny jejich případné dotazy, tak se díky této pozornosti pacient může cítit jistě a bezpečně.

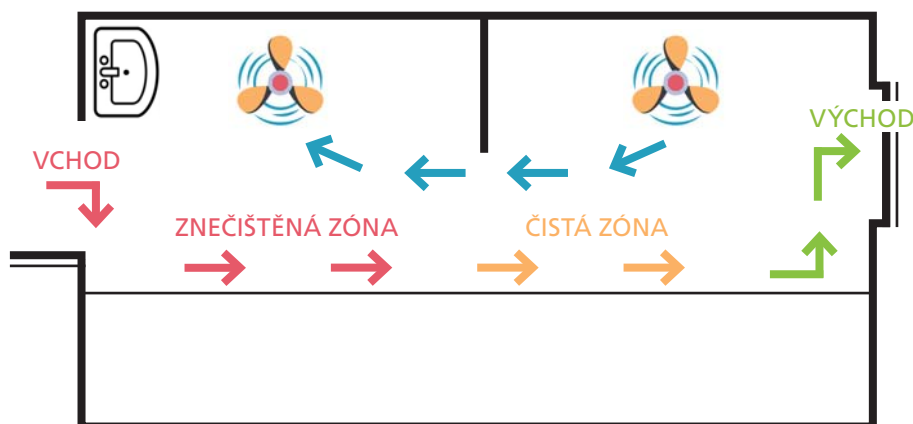
Vytváření nových prostorů pro čištění a sterilizaci nebo zlepšování těch stávajících není „nepřekonatelnou“ výzvou. Vyžaduje pouze některé základní principy, které nastíní tento článek.

Funkčnost prostoru pro čištění a sterilizaci

Velice důležitá je dostatečná velikost prostoru věnovaného čištění a sterilizaci – ve většině případů je tento prostor poddimenzovaný. Místnost musí být funkční, dobře osvětlená a musí odpovídat velikosti zubní ordinace a počtu nástrojů, které se mají čistit a dezinfikovat. Musí se počítat s umístěním zařízení pro čištění a sterilizaci s odpovídajícím příslušenstvím a poskytovat dostatek prostoru na stole pro uskladnění nástrojů mezi jednotlivými kroky protokolu, tj. před/po čištění; před/po zabalení a sterilizaci.

Nemluvě o zákonné a morální povinnosti zubního lékaře, která vyžaduje účinná, jasně daná a v praxi skutečně používaná opatření pro kontrolu infekcí, jejímž cílem je zabránit přenosu infekčních onemocnění na pacienty a personál.

Je zvláště patrné, že od výskytu SARS, propuknutí ptačí chřipky a nedávné pandemie eboly se pacienti stali citlivějšími na hygienu a neváhají se stomatologických odborníků ptát na postupy sterilizace a standardy hygienických opatření. Totéž platí i pro tetovací, piercingové a pedikérské salony, což potvrzují četné články v tisku věnované tomuto tématu.



Prvním základním principem je rozdělit místnost na dvě oblasti – znečištěnou a čistou zónu. Logicky, nástroje budou cestovat v jednom směru ze znečištěné zóny do čisté zóny. V důsledku tohoto jednosměrného proudění by se neměly zpracované (čisté) nástroje dostat do znečištěné zóny, a proto by měl být prostor pro čištění a dezinfekci ideálně pravouhlochého tvaru, jako jakási průchozí chodba, a vybavený dvěma dveřmi (VCHOD a VÝCHOD). Obě zóny musí být větrané a vzduch musí proudit z čisté zóny do znečištěné, aby se zabránilo cirkulaci potenciálně kontaminovaného vzduchu ze znečištěné zóny do čisté. Toho lze dosáhnout přetlakováním čisté zóny nebo odsáváním ve znečištěné zóně.

U vchodu by mělo být umyvadlo vybavené stanicí na výplach očí, která je důležitá v případě náhodného vstříknutí dezinfekčního prostředku nebo jiné škodlivé tekutiny do očí. Mýdlo a hydroalkoholový gel by měly být v automatickém dávkovači, čímž se zamezí kontaminaci kohoutků nebo obalů mycích/dezinfekčních prostředků znečištěnými rukama. Doporučuje se osoušet si ruce papírovými utěrkami.

Prostor pro čištění a dezinfekci

Uspořádání prostoru a jeho zařízení musí odpovídat jednotlivým krokům čištění a sterilizace, tj. **předběžná dezinfekce, oplachování, čištění, oplachování, osoušení, zabalení a sterilizace**. Tento prostor by neměl být používán k jinému účelu. Podlahy a pracovní povrchy by měly být hladké, bez ostrých rohů a hran a snadno čistitelné a dezinfikovatelné.

Odpad

Odpad by měl být ukládán do pytlů nebo kontejnerů skrze otvory ve k tomu určených nádobách. Ostré a řezné nástroje se musí bezpečně uložit ve k tomu určených plastových kontejnerech, aby byla zajištěna ochrana zaměstnanců a tento odpad se shromáždil a nechal zpracovat specializovanou společností pro nakládání s kontaminovaným odpadem. Je bezpodmínečně nutné dodržovat místní národní předpisy, které se mohou v jednotlivých zemích lišit.

Předběžná dezinfekce

Aby se zabránilo přisychání krve, slin a detritu, měly by se všechny použité a nepoužité nástroje co nejdříve po proceduře namočit za použití jedné nebo více dezinfekčních nádob podle počtu, typu a velikosti nástrojů, tj. malá nádoba pro vr-

táčky a kořenové nástroje, větší pro soupravy nebo kazety nástrojů atd. Dbejte pokynů výrobce neponořovat nebo nenamáčet do roztoků kolénkové i rovné násadce a turbíny. Je také nutno přísně dodržovat pokyny výrobce ohledně koncentrace a doby působení chemických prostředků. Teplota roztoku by neměla překročit 40–45 °C, čímž se zabrání koagulaci krevních bílkovin, které zvyšují náročnost čištění. Další výhodou tohoto zásadního prvního kroku je redukce mikrobiálního osídlení snižujícího riziko infekce během manipulace a čištění. Umyvadlo musí umožňovat oplachování nástrojů vodou z vodovodu za účelem odstranění všech zbytků chemických prostředků, zejména pak z dutých nebo sklopných nástrojů. Pokud je tento krok důkladného oplachování vynechán, zbytky chemických prostředků mohou způsobit nevratné zabarvení a poškození kovových nástrojů.

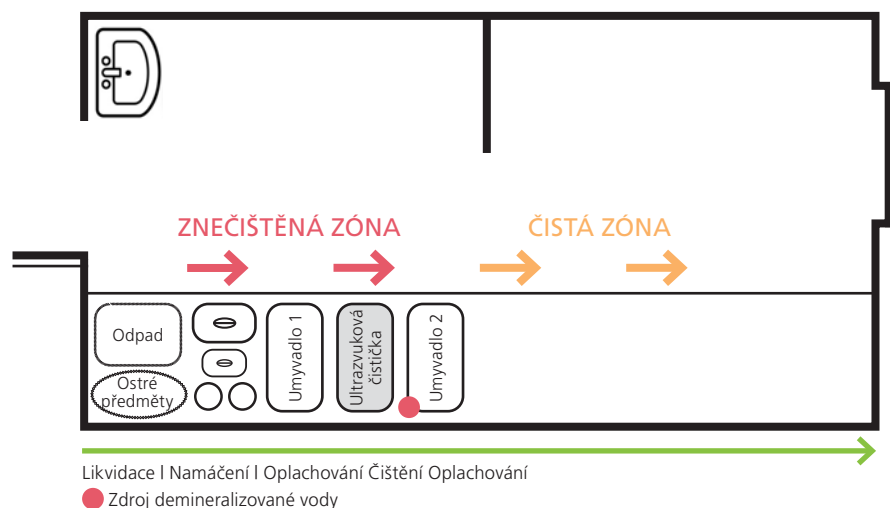
Čištění

Krok čištění je nanejvýš důležitý. Nejjednodušším prostředkem je ruční čištění pomocí vody a kartáčků. Ultrazvukové čističky nabízí díky mechanickému čištění výkonou a zároveň pro personál bezpečnější metodu.

Poznámka: Ruční čištění je nejméně účinnou metodou čištění, zejména pak v případě složitých nebo dutých nástrojů a hrubých povrchů. Úroveň čistoty závisí na zkušenostech a znalostech personálu. Ruční čištění také zvyšuje riziko poranění a přenosu infekce na personál.

Za účelem odstranění chemických prostředků se musí všechny nástroje v druhém umyvadle opláchnout vodou z vodovodu. V ideálním případě by mělo být toto druhé opláchnutí provedeno demineralizovanou vodou, tím se odstraní usazeniny a soli přítomné ve vodě z vodovodu, které by mohly vést ke vzniku bělavých skvrn na sterilizovaných nástrojích.

Myčky nebo dezinfekční myčky (termodezinfektory) představují zatím nejlepší metodu čištění díky vyššímu výkonu čistícího cyklu validovaného výrobcem v souladu s přísnými platnými normami (např. ISO-EN15833-1/-5).



Proces cyklu zahrnuje všechny potřebné kroky – předmytí, oplachování, omytí a osušení. Tím nám tyto přístroje pomáhají maximálně chránit personál, ale také vytvořit volný prostor na pracovním stole. Již není třeba nádoba/nádoby na namáčení. Mohlo by tak stačit i jedno umyvadlo. Doporučuji však vždy instalaci dvou umyvadel.

Sušení a lubrikace

Vedle prostoru pro mytí je potřeba věnovat dostatek volného prostoru pro osušení a kontrolu nástrojů. Při osušení sklopných nástrojů (nůžky, kleště atd.), které mohou také vyžadovat pravidelnou lubrikaci pomůže stlačený vzduch. Násadce by se měly uchovávat na tomtéž místě. Vnitřní a vnější čištění, stejně jako lubrikace, by měly být mechanicky podpořeny automatickým procesem validovaným výrobcem. Vnitřní čištění je prakticky nemožné provést ručně.

Zabalení – sterilizace

Je třeba počítat také se zónou pro zařízení ke svařování sterilizačních obalů a zónou pro dočasné uskladnění těchto obalů před zpracováním ve stolním sterilizátoru. Pro zajištění bezpečné a účinné sterilizace je zásadní věnovat pozornost způsobu uložení jednotlivých nástrojů a obalů v komoře sterilizátoru a typ sterilizačního cyklu s ohledem na kompatibilitu. Zvolení cyklu, který není

určen a validován pro daný typ náplně (nástroje) povede k nesterilitě produktů. Další prostor vedle sterilizátoru je určen k vychladnutí a označení obalů, které byly personálem vybrány pro uskladnění a použití. Tého poslední kontrole je nutno věnovat zvláštní pozornost a ujistit se, že sterilizační obaly jsou hermeticky těsné a zcela suché. Neosušené nástroje/obaly nejsou považovány za sterilní. V případě delší doby skladování by se měly zabalené předměty uložit mimo sterilizační místnost i mimo ordinace do čisté a suché zásuvky nebo skříně. V takovém případě by se měly jednotlivé obaly ukládat maximálně po dobu 3 měsíců (v závislosti na místních předpisech se může maximální doba skladování lišit).

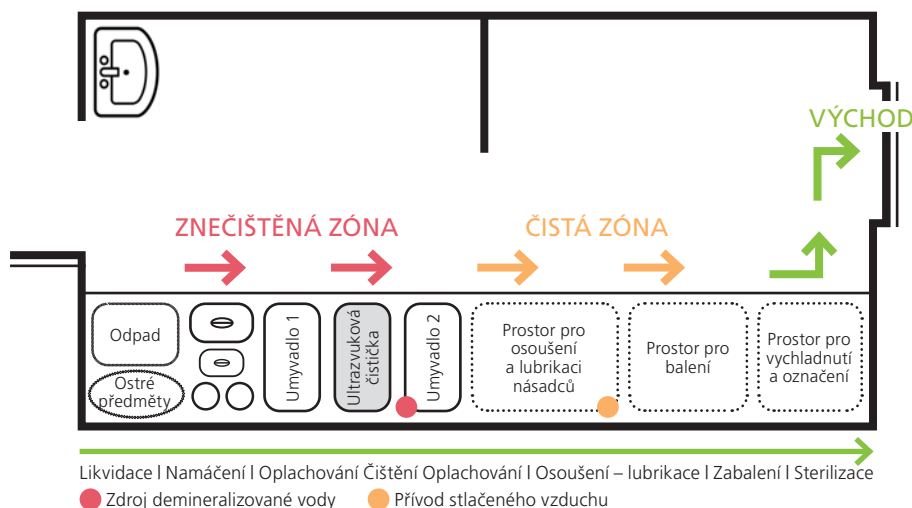
Závěr

Rád bych všechny čtenáře požádal o zamyšlení nad těmi-to dvěma definicemi:

Čištění a dezinfekce: „Všechny aktivity potřebné pro zajištění toho, že použité zdravotnické prostředky budou bezpečné pro další použití.“ (Pokyny ADA pro kontrolu nad infekcí – 2012)

Sterilizace: „Validovaný proces používaný za účelem zbavení produktu životaschopných mikroorganismů. Přítomnost životaschopných mikroorganismů na jakémkoli jednotlivém předmětu lze vyjádřit z hlediska pravděpodobnosti. Tuto pravděpodobnost je možné snížit na velmi nízké číslo; nikdy ji nelze snížit na nulu.“ (ISO/TS 11139:2006)

Jinými slovy: čím lépe se provede každý krok, tím je pravděpodobnost blíže k „nule“. Vždy mějte na paměti, že je důležitý každý krok cyklu čištění a sterilizace. Žádný by se neměl uspěchat nebo přeskočit, protože by to ohrozilo bezpečnost pacientů i personálu.



Christian Stempf

intenzivně pracuje v evropském dentálním průmyslu. Více než 20 let se zabývá prevencí infekcí se zaměřením na čištění a dezinfekci zdravotnických prostředků pro opakované použití, konkrétně sterilizaci a uspořádání prostorů pro sterilizaci. Díky svým každodenním činnostem a kontaktům se zdravotnickými pracovníky a odborníky v oblasti prevence infekcí z celého světa získal cenné praktické znalosti a zkušenosti. Je členem evropského normalizačního výboru (CEN-TC102) a podílel se na tvorbě norem ve dvou pracovních skupinách: stolní sterilizátory (EN13060)

a dezinfekční myčky (EN15883). Christian sdílí své zkušenosti a nabízí přednášky s veškerou objektivitou na téma sterilizace a prevence infekcí zdravotnickým pracovníkům a pořádá také komplexní kurzy pro asistentky stomatologa po celém světě.

Představte si nasazení zirkonové korunky do 24 hodin od otiskování

PR, JS Lab

Německý zubní lékař pošle data ze svého intraorálního skeneru iTero do zubní laboratoře v USA, a protože mu na schůzku zůstala slina, elektronický otisk vyčistí CAD technik na Kostarice. Lékař za 4 dny fixuje zirkonovou korunku pacientovi. Sci-fi? Vůbec ne. Ve světě poměrně běžná praxe.

Nebo jiný příklad úspěšné digitalizace a efektivity služeb. Český ortodontista naskenuje svým intraorálním skenerem křivé zoubky malého pacienta. Data pošle do zubní laboratoře v polské Wrocław, kde je zpracuje jeden ze 120 CAD zubních techniků. Model vyfrézuje laboratoř v Německu a kompletní sadu 65 neviditelných rovnátek Invisalign vytiskne 3D tiskárna v laboratoři v Mexiku. Takhle to dělají ortodontisté z celého světa, dětem od Singapuru po Itálii pomáhají rovnat zuby ve Wrocław.

Do Polska každý den dorazí také 1500 klasických otisků od ortodontistů, kteří ještě nemají skener. Polští technici pak skenují přímo tyto alginátové otisky. To je úžasný výkon, ale také trochu zbytečná práce, nezdá se vám?

Svět se mění k lepšímu

Před 7 lety jsme stěhovali zubní laboratoř JS Lab do větších prostor. Bylo nás 8 a náš počítačový guru se ptal, jestli bude stačit v každé místnosti 5 datových přípojek.

Klasický postup:

Celý postup trvá průměrně 3 týdny.



Řekl jsem mu, ať neblázní. Že jsme zubní laboratoř, a ne IT firma. Smál se tehdy a směje se, kdykoli k nám přijde.

Dnes máme totiž 21 výkonných počítačů na 37 zaměstnanců a svým způsobem se z nás opravdu stala IT firma. Naše heslo zní „učíme se každý den“ a rádi se učíme od těch nejlepších. A ti dobře vědí, že klíčem ke zlepšování služeb a k dokonalé přesnosti, je digitalizace.

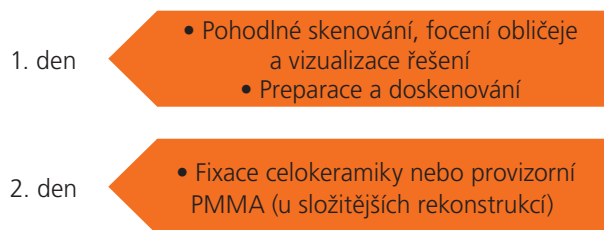
Stačí skener a aplikace

Nově nabyté znalosti si nenecháváme pro sebe – světový standard je proto nyní dostupný českým i slovenským zubním lékařům. Pacient v Praze, Dolní Lhotě i třeba v Banské Štiavnici může mít zubní **náhradu do 48 hodin od otiskování**. V Brně dokonce do 24 hodin. Stačí, když zubař pořídí snímky intraorálním skenerem. Je to jednoduché, rychlé a dostupné.

Prostě nahrajete data ze skeneru do naší aplikace MyDentLab a rovnou můžete komunikovat s konkrétním zubním technikem. V tom jsme mimochodem na světě unikátní a naši spolupracující lékaři si to velmi chválí. Výsledkem je maximálně přesná a rychlá práce. Přesvědčte se sami – už za 24 hodin od otiskování můžete mít korunky v ordinaci.

Digitální postup:

Celý postup se dá zvládnout za den, většinou trvá 3 dny.



Ing. Michaela Šafářová
manažerka a zástupce CEO JS Lab
www.jslab.cz/expresni-nahrady
www.intraoralni-skenery.cz

Fixujte korunky už za 24 hodin

S daty z intraorálních skenerů umíme přes noc vyrobit:
korunky, můstky a onlaye z celozirkonu, G-CAM nebo PMMA

Podrobnosti a ceník
www.jslab.cz/expresni-nahrady



Nemáte intraorální skener?
U nás si ho můžete vyzkoušet.

Dental Jobs

placená inzerce



Stomatolog – Praha 2

Na kliniku Mediestetik hledáme nového kolegu – stomatologa. Na naší pobočce Praha 2, Mánesova 36 nabízíme: moderní vybavení a čisté prostředí – klinika je v provozu od roku 2019; mezioborovou spolupráci – paro, implant, ortho; zajištěný zákaznický servis samostatnou recepcí; profesní rozvoj – podpora ve vzdělávání s ročním budgetem na profesní rozvoj; lupové brýle + operační mikroskop, CBCT; atraktivní mzdové ohodnocení – fix a bonusy dle dosahovaných výsledků; příspěvek na bydlení pro mimopražské, 25 dnů dovolené; pracovní dobu dle individuálního rozvržení.

Co od vás očekáváme? Jen to jediné – mít chuť do práce a osobního rozvoje.

Zaujali jsme vás? Napište nám na vesely@mediest.cz, rádi se sejdeme osobně a pohovoříme o možnostech spolupráce.

Dental Bazar

placená inzerce

Prodám praxi

Prodám stomatologickou praxi s.r.o. s dlouhodobou klientelou v pronajatých prostorách. Bezbariérový přístup, smlouvy se ZP, celková plocha ordinace 84 m², v centru Brna. Osobní jednání. Tel.: **603 423 881**.

Řešení diskolorovaných erozivních defektů ve frontálním úseku přímou rekonstrukcí estetickým kompozitem

Dr. Paulo Monteiro

Padesátiletý pacient se dostavil s požadavkem na profesionální vyčištění zubů. Na vestibulárních plochách jeho středních horních řezáků byly hluboké erozivní léze, které ale on sám nepovažoval za problém. Nicméně byl dentálním týmem informován o možnostech zlepšení estetiky a ochrany zbývajících tvrdých tkání u těchto zubů. Se souhlasem pacienta jsme provedli domácí bělení a následně přímé kompozitní dostavby postižených zubů.



Obr. 1: Výchozí situace – jasně viditelné závažné erozivní defekty na vestibulárních plochách a incizích • Obr. 2: Detail horních středních řezáků, kde není patrna žádná oblast vykazující vyšší translucenci – proto byl k opravě zvolen jeden odstín opacita materiálu 3M™ Filtek™ Universal



Obr. 3: Boční pohled ukazuje hloubku defektů na vestibulárních plochách • Obr. 4: Barvu zubů jsme vybrali podle vzorníku VITA classical A1–D4®, a to odstín A1, který odpovídá stejnému odstínu materiálu 3M™ Filtek™ Universal • Obr. 5: Zavedli jsme kofferdam a provedli preparaci nástrojem 3M™ Sof-Lex™ Extra Thin – vytvořili jsme sešikmení sklovinu, zaoblili hrany a zdrsnilí povrch



Obr. 6: Výsledkem naší preparace jsou oblé hranice defektů a povrch umožňující mikroretenci • Obr. 7: Preparované zuby při pohledu z boku • Obr. 8: Sklovinu jsme naleptali pomocí 3M™ Scotchbond™ Universal Etchant po dobu 15 sekund – k ochraně okolních zubů jsme použili kovovou matici

Největší výzvou bylo zamaskovat výrazné diskolorace a zároveň dostavět zuby tak, aby získaly přirozený tvar i odstín. Zvolili jsme kompozitní materiál 3M™ Filtek™ Universal. Abychom zakryli a opticky izolovali tmavé diskolorace, aplikovali jsme nejprve v tenké vrstvě Pink Opaker. Postup celého ošetření je dále zachycen na fotografiích. Pacient byl s výsledkem léčby velmi spokojen. S vynaložením minimálního úsilí jsme dosáhli tří aspektů ošetření: zamaskovali jsme diskolorace, zuby jsme dostavěli do přirozeného tvaru a dosáhli jsme barevného odstínu odpovídajícího okolním zubům.



Obr. 9



Obr. 10



Obr. 11

Obr. 9: Po oplachu a vysušení tvrdých zubních tkání jsme aplikovali 3M™ Scotchbond™ Universal Adhesive, které jsme do povrchu vtírali po dobu 20 sekund – poté následovalo osušení jemným proudem vzduchu a světelná polymerace po dobu 10 sekund • Obr. 10: Abychom zajistili adaptaci dostavěb u krčku a v aproximálních prostorech a dosáhli přirozeného anatomického tvaru, zavedli jsme dvě matrice určené pro frontální zuby • Obr. 11: Na povrch diskolorovaného sklerotického dentinu jsme nanesli 1 mm silnou vrstvu materiálu Pink Opaquer (PO) tak, abychom maskovali všechna tmavá místa, a světelně jej polymerovali po dobu 20 s



Obr. 12



Obr. 13



Obr. 14

Obr. 12: Pohled na ošetřované zuby po aplikaci první vrstvy 3M™ Filtek™ Universal odstínu A1: díky použití materiálu Pink Opaquer nebylo nutné použít k maskování sklerotického dentinu žádné jiné odstíny • Obr. 13: Aplikace druhé a závěrečné vrstvy materiálu 3M™ Filtek™ Universal odstínu A1 • Obr. 14: Dostavby po vyleštění za pomoci nástrojů 3M™ Sof-Lex™ Diamond



Obr. 15

Obr. 15: Ihned po ošetření – výsledek ošetření po sejmutí kofferdamu: diskolorace zmizely, naše dostavby mají odstín odpovídající okolním zubům a dosáhli jsme přirozeného tvaru ošetřovaných zubů



Dr. Paulo Monteiro

získal titul v oboru Zubní lékařství v Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz (ISCSEM) ve městě Caparica (Portugalsko). Tam se zrodila jeho vášně pro estetické zubní lékařství.

Postgraduální studium oboru Estetické a konzervativní stomatology ukončil úspěšně na ISCSEMu v roce 2005. Dr. Monteiro je koordinátorem a profesorem postgraduálního studijního programu Záchovné zubní lékařství a Estetické a konzervativní zubní lékařství v Instituto Universitário Egas Moniz. Vede svou exkluzivní zubní praxi v Lisabonu se specializací na estetickou stomatologii.

Přírodní látky mají v péči o orální zdraví své místo

Rozhovor s Dr. Alexem Soldererem, univerzita v Curychu, Švýcarsko

Kasper Mussche, DTI

Dr. Alex Solderer vystudoval specializační program v oboru parodontologie na univerzitě v Curychu ve Švýcarsku a ve své každodenní práci se většinou zabývá závažnými případy parodontitidy. Kromě toho provádí výzkum na téma periodontálního stavu a dentálních implantátů. Ve své nejnovější studii Dr. Solderer zpracoval systematický přehled účinnosti vyplachování chlorhexidinem po parodontologickém nebo implantologickém chirurgickém zákroku.



Chlorhexidin je považován mezi orálními antiseptiky za zlatý standard. Souhlasil byste s tím na základě svých zkušeností?

Ano, souhlasil. I jen pokud jde o samotnou literaturu, vyhledávání slova chlorhexidin nabídne na PubMed zhruba 10000 výsledků. Je to jednoznačně nejlépe zdokumentované orální antiseptikum. Každý nový antibakteriální výplach je a musí být srovnáván s chlorhexidinem.

Jaký je Váš závěr ohledně účinnosti chlorhexidinu po chirurgickém zákroku?

Po chirurgickém zákroku by si pacienti neměli čistit zuby v operované oblasti, dokud jim nejsou odstraněny stehy. Do té doby funguje v této oblasti chlorhexidin jako „chemický zubní kartáček“. S jeho pomocí lze úspěšně potlačit tvorbu plaku a zánět dásní. Od chvíle, kdy je možno obnovit normální orální hygienu, již nevidím žádné důvody, proč by měl pacient ve vyplachování chlorhexidinem pokračovat.

Chlorhexidin je dobrý v redukci biofilmu, plaku a zánětu, ale Váš článek uvádí, že nemá žádný účinek na hloubku periodontálních chobotů?

Hloubku chobotů může zredukovat pouze mechanické ošetření, jako je odstranění zubního kamene, uhlazení kořene a parodontologická chirurgická léčba, protože tyto procedury zahrnují odstranění etiologických faktorů pro vznik periodontálních chobotů: biofilm a retence struktur biofilmu, jako je zubní kámen. Na orální antiseptika by mělo být vždy pohlíženo pouze jako na doplňkovou léčbu.

Chlorhexidin má řadu vedlejších účinků, jako jsou diskolorace zubů a poruchy vnímání chuti. Také nepříjemně chutná. Měl jste s tímto při léčbě pacientů někdy nějaké problémy?

Pacienti, kteří ke mně přijdou na ošetření, již mají závažné periodontální problémy a jsou si jich vědomi. Po důkladném informování pacientů o jejich orálním zdraví a onemocnění, o výhodách léčby chlorhexidinem a dočasných vedlejších účincích si na chuť a diskolorace obvykle nestěžují. Pacienti sice nemají rádi vedlejší účinky, ale vzhledem k jejich dočasnému charakteru je obvykle akceptují. V některých případech však pacienti trpí pálením úst, a to potom musíme léčbu ukončit. Nikdy nepředepisuji výplachy chlorhexidinem na déle než dva týdny, protože po této době vedlejší účinky zesilují. Po ukončení předepsané doby vyplachování vždy naplánuji návštěvu ordinace za účelem odstranění diskolorací.

Jaký má při parodontologické léčbě význam spolupráce pacienta?

Spolupráce pacienta – především doma prováděná správná orální hygiena – je zásadní. Podle mého názoru nemá smysl zahajovat parodontologickou léčbu, dokud není zavedena adekvátní orální hygiena. Na univerzitním oddělení to může fungovat snáze než v soukromé ordinaci. Pracujeme s metodami detekce plaku, které odhalí biofilm a pomůže to pacientům problémové oblasti vidět a oni pak ví, kde je čištění zvláště důležité.

Jinými slovy, klíčovým faktorem je vzdělávání pacientů. To zahrnuje také poučení pacienta o tom, jako dlouho, jak často a jakým způsobem by měl používat výplach. Například po chirurgickém zákroku, v době, kdy by se měl pacient zdržet čištění zubním kartáčkem, stehy nejsou odstraněné a rána se musí zhojit. V tuto dobu pacienti instruuji, aby místo zákroku v chlorhexidinu spíše lehce koupali, než energicky vyplachovali.

Vrátíme-li se o krok zpět a podíváme-li se na nechirurgickou parodontologickou léčbu, zjistil jsem na základě svých zkušeností, že lidé účinnost ústních výplachů přeceňují. Je poměrně velký problém pacientům objasnit, že přestože používají ústní výplach, například po odstranění zubního kamene a uhlazení kořene, je stěžejní zuby i mezizubní prostory správně čistit zubním kartáčkem. Jak již bylo zmíněno, vyplachování lze považovat pouze za doplňkovou léčbu.

Jak mohou přídavné látky zlepšit ústní vodu na bázi chlorhexidinu?

Přidáním bylinných výtažků nebo éterických olejů je možno snížit koncentraci chlorhexidinu. Čím nižší koncentrace, tím menší diskolorace. Kromě toho bývá naznačováno, že bylinné výtažky v kombinaci s čištěním zubním kartáčkem mohou diskolorace aktivně odstraňovat, v čemž je ale zapotřebí další výzkum. Navíc, jak můžeme vidět ze studií prováděných parodontologickou skupinou Bernese, mohou bylinné výtažky chlorhexidin částečně nahradit, protože vykazují stejnou účinnost s menšími diskoloracemi a podrážděním. Další studie posuzovala ústní vodu s částečným nahrazením chlorhexidinu éterickými oleji, a ke ztrátě účinnosti nedošlo.^{1,2}

Přidáním bylinných výtažků nebo éterických olejů do ústní vody, je možno snížit koncentraci chlorhexidinu. Čím nižší koncentrace, tím menší diskolorace.

Váš článek se zabývá tím, jak vyplachování 0,12% chlorhexidinem zmírňuje vedlejší účinky, ale léčebné dávky chlorhexidinu jsou normálně okolo 0,2 %?

Je pravda, že na 0,2% chlorhexidin bylo v minulosti pohlíženo jako na zlatý standard. V naší studii, která zahrnovala jedenáct kli-

nických testů, se ukázalo, že 0,12% koncentrace vykazuje srovnatelné antiseptické schopnosti s menšími vedlejšími účinky a lepší mírou přijetí ze strany pacientů.

Vidíte nějaký potenciál pro přírodní antiseptika v péči o orální zdraví?

Mám dojem, že v současné době probíhá v této oblasti řada výzkumů a jsem přesvědčen, že přírodní látky své místo v péči o orální zdraví mají. Například, nedávno zveřejněný výzkum naší skupiny ukázal slibné výsledky ohledně použití zeleného čaje při nechirurgické parodontologické léčbě.³ Moji kolegové navíc nyní zkoumají roli tzv. superpotravin v parodontologii.

Seznam použité literatury na vyžádání u vydavatele.



Bylinný gel na dásně.

Účinný prostředek proti aftům, paradentóze a jiným zánětům ve vašich ústech.

— ORIGINAL —
HERBADENT
ZALOŽENO 1897

K dostání ve vaší lékárně nebo na www.herbadent.cz

**VYROBENO
Z BYLIN.**

Pracujte rýchlejšie a efektívnejšie pomocou novej aplikácie a ovládacieho systému od DIPLOMAT DENTAL

„Diplomat Connect aplikácia“ hlási novú éru v stomatologických ambulanciách

PR, Diplomat Dental

Piešťany, 1. 1. 2020. Po rozsiahlej príprave a vývoji prichádzame s novinkou: od dnešného dňa je inovatívna aplikácia Diplomat Connect od spoločnosti Diplomat Dental dostupná vo viac ako 50 krajinách prostredníctvom našej medzinárodnej siete obchodných partnerov. Spolu s kompletne obnoveným, ľahko použiteľným riadiacim systémom kombinuje všetky možnosti dnešných digitálnych inovácií do jedinej technológie určenej pre stomatologickú prax. Táto aplikácia umožňuje zrýchlenie a zefektívnenie práce lekára, je intuitívna na ovládanie a vďaka údržbe a obsluhu na diaľku zaručuje vysokú výkonnosť.



Digitalizujte svoju ambulanciu. Aplikácia funguje na najznámejších a najpoužívanejších operačných systémoch (iOS a Android) a v stomatologických ambulanciách všetkých veľkostí. Vďaka sofistikovanej technológii je ideálnym riešením pre zdieľané ambulancie s viacerými stomatológmi alebo väčšie kliniky. Napríklad, každý stomatológ si môže vytvoriť svoj vlastný profil s osobnými nastaveniami a tie ľahko prenášať medzi viacerými stomatologickými súpravami. Kvôli vysokej úrovni kompatibility môžete na prevádzku systému používať dokonca aj svoj vlastný súkromný tablet. Medzi najväčšie výhody digitalizácie patrí úspora času, menej stresu a výrazne optimalizované pracovné procesy.

Stomatológia 4.0. Prepracovaný riadiaci systém je špičkový z hľadiska svojho dizajnu a funkčnosti. Pomocou intuitívne ovládaného dotykového displeja riadite všetky nastavenia stomatologickej súpravy, ako je poloha kresla, intenzita osvetlenia, teplota vody v pohári a pod. Toto riešenie má priamy vplyv na vzťah lekár – pacient. Generálny riaditeľ spoločnosti Diplomat Dental, Tomáš Nerád, je presvedčený: „Vďaka optimalizovanému pracovnému procesu sa lekár môže plne sústrediť na svojho pacienta alebo

liečbu. Navyše, pacient môže sledovať komplikované základy priamo na obrazovke alebo tablete.“ Tomáš Nerád tiež zdôraznil ďalšiu výhodu: „Diagnostika a aktualizácia výrobku prebieha počas jeho životnosti pohodlne na diaľku. Servisný technik dostáva informácie o stave stomatologickej súpravy v reálnom čase, a tým dokáže rýchlejšie reagovať a hľadať riešenia.“

„Aplikácia a riadiaci systém sú dôležitým míľnikom pre Diplomat Dental. V súčasnom digitálnom svete ponúkajú našim zákazníkom a partnerom najlepšiu možnú kvalitu a funkčnosť,“ povedal Tomáš Nerád.

Tvoríme hodnoty. Diplomat Dental je už viac ako 60 rokov jedným z popredných výrobcov stomatologických súprav. Spoločnosť predstavuje inovatívne riešenia s najvyšším štandardom komfortu a kvality pre svojich zákazníkov. Viac informácií nájdete na:

www.diplomat-dental.com.

DIPLOMAT DENTAL s.r.o.
Vrbovská cesta 17, 921 01, Piešťany, Slovensko
info@diplomat-dental.com

Konference a sněm ADH ČR 4. 9. 2020



Prezidium ADH ČR zve všechny dentální hygienistky, zubní lékaře a další zájemce z řad odborné veřejnosti na Podzimní (původně jarní) konferenci ADH ČR, která bude tento rok spojena s oslavou 20. výročí vzniku ADH ČR.

Odborná konference se bude konat v novém termínu v pátek 4. 9. 2020 v hotelu Olšanka v Praze:
<https://www.hotelolsanka.cz/>

Přednášející:

Yvonne Nyblom, RDH (Švédsko)

Profese dentální hygienistky – perspektivy ze Švédska a Evropy

Alice B. Laurent, RDH (USA)

Chybějící články v řetězci komplexní péče DH

Irafan Abas, M.Sc. (Nizozemsko)

Kyslíková terapie v běžné stomatologické léčbě

Ing. Adam Slabý (ČR)

Ekonomické minimum pro DH

Anna Sloviaková, dipl.d.h. (Slovensko),

Katarína Žiaková, dipl.d.h. (Slovensko)

Vzpomeň si na minulost, žij přítomnost a plánuj budoucnost dentální hygieny

Změna programu vyhrazena pořadatelem.

Cena

Dentální hygienistka člen ADH ČR **2 500 Kč**

Člen ADH ČR student, DH na mateřské dovolené, DH důchodce **2 100 Kč**

Dentální hygienistka mimo členství, zubní lékař **3 300 Kč**

Večerní party **600 Kč**

Příhlášku a podrobnější informace naleznete na www.asociacedh.cz/nase-akce/

Pokud jste byli již na Jarní konferenci ADH ČR přihlášení před změnou termínu akce, Vaše registrace zůstává v platnosti.

Pokud si přejete registraci na konferenci zrušit, kontaktujte naši asistentku Mgr. Terezu Kopáčovou na asistentka@asociacedh.cz. Registrační poplatek Vám bude vrácen v plné výši.

V případě, že konání konference nebude z jakýchkoliv krizově-preventivních opatření možné, bude se akce konat online.

Na konferenci je možno se přihlásit do 31. 7. 2020.

Všechny členy ADH ČR zveme na každoroční Sněm ADH ČR, který se koná v novém termínu v sobotu 5. 9. 2020 v hotelu Olšanka v Praze. Tento rok bude sněm volební. Volit se bude prezident, členové prezidia a 1 člen revizní komise.

Seznam kandidátů na post prezidenta a členů prezidia bude k nahlédnutí na webových stránkách www.asociacedh.cz v dohledné době.

Kandidátní listina pro uchazeče na post člena revizní komise je umístěna po přihlášení na <https://www.asociacedh.cz/snem-2020/>. Do revizní komise může kandidovat každý řádný člen ADH ČR. Termín pro odeslání kandidátek je 31. 7. 2020. Kandidátky můžete odesílat na info@asociacedh.cz

V případě, že konání Sněmu ADH ČR nebude z jakýchkoliv krizově-preventivních opatření možné, bude se akce konat online.

Na Sněm ADH ČR je možno se přihlásit do 31. 7. 2020.

Prezidium ADH ČR



Stay connected



JARNÁ AKCIA PREBIEHA OD 18. MÁJA DO 30. JÚNA 2020.
BLIŽŠIE INFORMÁCIE ZÍSKATE U NÁŠHO OBCHODNÉHO PARTNERA.

EUR-MED DENTÁLNE DEPO, s.r.o.
K Lodenici 7396/4, 921 01 Piešťany
milan.zatko@eurmed.sk, tel. +421 905 681 563
radovan.urban@eurmed.sk, tel. +421 905 404 979
www.eurmed.sk

METEC PLUS s.r.o.
Jesenná 9, 040 01 Košice
hlavats@metec.sk, tel. +421 905 649 134
fazekas@metec.sk, tel. +421 905 502 220
www.metec.sk

P.S. CORPORATION, s.r.o.
Hubina č. 59, 922 21 Hubina
pscorporation@stonline.sk
tel. +421 905 474 615
www.pscorporation.sk

www.diplomat-dental.com



Diplomat Connect

Ovládanie súpravy pomocou tabletu Vám uľahčí každodenný pracovný život. Aplikácia Diplomat Connect je ideálna pre zubné ordinácie, ale aj väčšie zubné kliniky.

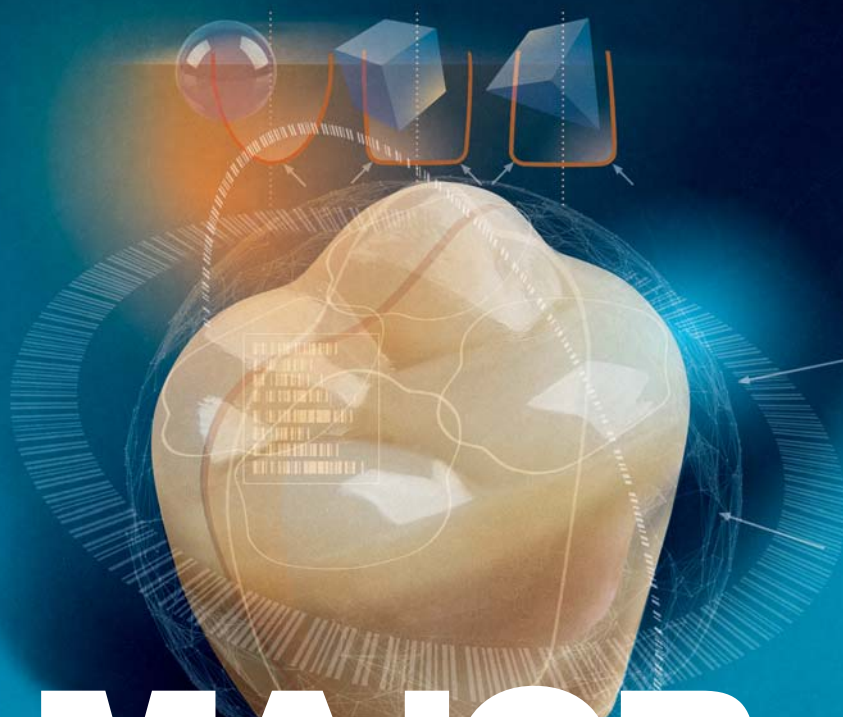


Diplomat AR

Pomocou aplikácie Diplomat AR, ktorá spája skutočný a virtuálny svet, môžete mať svoju novú stomatologickú súpravu Diplomat vo Vašej ordinácii už dnes.



Jsme s vámi! Společně to dáme!



MAJOR SUPER LUX

**Český výrobce nejpoužívanějších
pryskyřičných zubů.**

Stále vyrábíme, vše skladem.

Objednávejte na e-shopech,
nebo u našich obchodních zástupců.



Flava s.r.o.

Lanškrounská 31, 568 02 Svitavy
tel.: +420 461 533 323
e-mail: office@flava.cz, www.flava.cz

Flava Slovakia s.r.o.

Palárikova 1605/6, 036 01 Martin
tel.: +421 434 284 915, +421 903 554 335
e-mail: flava@flavask.sk, www.flavask.sk



LED Lighting



26 let

Jsme na trhu.



5284

Úspěšných realizací.



347

Světloteknických projektů
pro naše klienty.



Clair



Triton



Cloud



Tetron

Poradenství

Pojďte s námi probrat všechny vaše potřeby a veškeré možnosti dříve, než se do celé akce pustíte. Je toho mnoho, co byste měli znát, než se rozhodnete pro správné řešení.

Realizace vlastními technikami

Namontovali jsme již více než 5 200 svítidel a osvětlovacích systémů. Díky našim bohatým zkušenostem již asi neexistuje řešení, se kterým bychom si u vás nedokázali poradit.

Světloteknický projekt

Na základě vaší projektové dokumentace vám vytvoříme 3D vizualizaci světelných intenzit. Můžeme tak posoudit i doplňková svítidla, jejich množství a jejich vzájemné vzdálenosti.

Pravidelný servis

Díky pravidelnému servisu můžete používat naše zařízení již více než 25 let s perfektním výkonem a bechybným provozem. Investice do našeho zařízení se vám mnohonásobně vyplatí.



STERNWEBER



S380 TRC

exclusive
innovation

Moderní zubní soupravy bez kompromisů



Do ČR dovází od roku 1993

FILIDENTAL-Mars, s.r.o., J. Babáka 11, 612 00 Brno | obchod@filidental-mars.cz | www.filidental.cz

Akční nabídka



LuxaCore Z

výborný nástavbový a dostavbový materiál s oxidem zirkoničitým a nanotechnologií od firmy DMG Hamburg

LuxaCore Z Dual A3 Automix

(běžná cena 4 397 Kč)

1 kartuše po 48 g, 30 kanyl Automix-Tips,
20 kanyl Intraoral-Tips, 10 kanyl Endo-Tips (žlutých)

akční cena: **3 606 Kč**

LuxaCore Z Dual A3 Smartmix

(běžná cena 2 798 Kč)

2 stříkačky Smartmix po 9 g, 20 kanyl Smartmix-Tips,
10 kanyl Intraoral-Tips, 10 kanyl Endo-Tips

akční cena: **2 238 Kč**



LuxaPost

kónický kompozitní čep, zesílený skleněnými vlákny, radioopakní a předsilanizovaný, je optimálně cementován pomocí LuxaCore Z
Výrobce: DMG Hamburg

Dodávaná balení:

Balení vždy po 5 ks čepů stejného průměru, a to Ø 1,25 mm,
1,375 mm, 1,50 mm nebo 1,75 mm

Akční nabídka:

(různé průměry dle vašeho výběru)

4 + 1 balení zdarma

Cena 5 balení v akci: 5 224 Kč

(běžná cena 6 530 Kč)



CHLO-SITE

chlorhexidinový gel určený pro ošetření parodontálních chobotů a chobotů v okolí implantátů, v místě aplikace působí nejméně po dobu 2 týdnů
Výrobce: GHIMAS

ChloSite 6x 0,25 ml + 6 kanyl v balení

(běžná cena 3 108 Kč)

ChloSite 1x ml + 1 kanyla v balení

(běžná cena 1 668 Kč)

akční cena: **2 176 Kč**

akční cena: **1 001 Kč**



Akční ceny platí pouze do vyprodání skladových zásob

Bohumila Siegllová – SMILE DENT
Kolmá 303, 252 03 Řitka

Telefon: +420 318 690 631
Mobil: +420 731 469 612

info@smiledent.cz
www.smiledent.cz

KOMPLEXNÉ VYBAVENIE VAŠEJ AMBULANCIE



HLS Body s.r.o.



PROFESIONÁLNE PRODUKTY A SLUŽBY
SPOĽAHLIVÉ ZNAČKY
NAJMODERNEJŠIA TECHNOLOGIA
VYŠKOLENÍ SERVISNÍ TECHNICI

NAVŠTÍVTE NÁŠ SHOWROOM
V STAREJ TUREJ

SVETLO
NAJLEPŠIE PARAMETRE
Ra 95
NASTAVITEĽNÁ FARBA
4300 K / 5000 K / 5500 K



STERN WEBER

HLS Body PRIAMY ZÁSTUPCA NA SLOVENSKU

STOMATOLOGICKÉ SÚPRAVY **STERN WEBER**
AUTOKLÁVY, BALIČKY **STERN WEBER**
PANORAMATICKÉ A INTRAORÁLNE RTG **MyRay, NewTom**
NÁBYTOK DO AMBULANCIE
DEZINFIKÁTORY VZDUCHU **AERTE**
MIKROSKOPY **KAPS**

PLNOSPEKTRÁLNE STOMATOLOGICKÉ SVIETIDLÁ **HLS**
DEZINFEKČNÉ PRÍPRAVKY A OCHRANNÉ POMÔCKY
ERGONOMICKÉ STOMATOLOGICKÉ STOLIČKY
PIESKOVAČE + ULTRAZVUKY A KONCOVKY **LM**
ERGONOMICKÉ RUČNÉ NÁSTROJE **LM**

Značky NewTom a KAPS dodávame v spolupráci
s výhradným importérom Camosci.



HLS Body s.r.o.
STARÁ TURÁ

Tel.č.: + 421 911 628 215
+ 421 911 965 062

E-mail: hls-body@hls-body.sk
www.hls-body.sk

VacStation

Extraorální vakuový systém do stomatologických ordinací



1 099 €
29 990 Kč

Váš distributor
JARIDENT



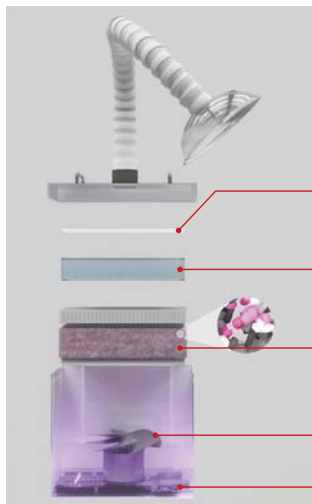
Aerosól Krev Viry Prach

Chrání před aerosolem, krví, virem, prachem, které vznikají nejen při broušení zubů, ale i při použití laseru a elektrochirurgie.

Používá 3 výkonné filtry – bavlněný, filtr ze sklených vláken a filtr z aktivního uhlí a keramiky. Celý proces doplňuje výkonná vnitřní UV lampa s intenzitou 1210 uw/cm² o vlnové délce 280 nm a bezuhlíkový motor. Celková filtrace 99,97 % částic větších než 0,3 μm.

Nízká hlučnost 62 db, maximální výkon sání 220 m³/hodinu rozdělených do 10 výkonových stupňů. Nastavitelné rameno pro lepší ergonomii práce a dostupnost při výkonu. Rozměry zařízení 406x232x464 mm.

Průslušenství: 7x bavlněný filtr, 2x filtr ze sklených vláken, 1x keramický filtr



HEPA filtrační systém H13 level, ničí viry a bakterie od velikosti 0,3 μm s 99,97% efektivitou

Bavlněný filtr s vysokým obsahem vláken zabezpečuje zachytávání aerosolu a odstraňuje vlhkost

Filtr ze sklených vláken zachytává prach a částice s 99 % účinností

Aktivní uhlí+ KMnO₄ + Ceramický filtr s funkcí absorpce, sterilizace a filtrace

Bezuhlíkový motor s výkonem 220 m³/hod, delší životnost a nižším hlukem jen 62 db

UV světlo s intenzitou 1210 uw/cm², vlnovou délkou 280 nm, zabíjí viry a bakterie s vysokou účinností



Model: VacStation
Příkon: AC220V/50Hz
Výkon: 250 W Max
Maximální sací výkon: 3000 Pa (10 možností výkonu)
Maximální výkon: 3,5 m ³ /min
Hlučnost: 62 db
Váha: 14,2 kg
Rozměry: 406x232x464 mm

Woodpecker High-pressure Plasma Air Purifier

Q3 Q7

Tens of thousands of volts electric field
Effective antivirus



800 €
22 190 Kč

937 €
25 990 Kč



Jarident, s.r.o.

Podtatranská 2501, 058 01 Poprad

Email: objednavky@jarident.sk

f Jarident @jarident Jarident

tel. č.: 052/77 22 029

mobil: 0917 585 710

tel. č. ČR: +420 776 642 654



VŠE PRO VAŠI LABORATOŘ

SNÍMACÍ TECHNOLOGIE

Přístroje, materiály, servis.
Flexite, Novodent.

CAD/CAM

Skenery, frézy, sintrovací pece, softwary, bloky ZrO₂, PMMA. PiDental, Exo-Cad, Katana, Kerox Dental, Yamahachi. Podpora on-site i dálkově.

MATERIÁLY PRO FAZETOVÁNÍ

Japonská keramika Noritake (EX3, CZR). Kompozitní materiál Duropont Novodent.

ŠKOLENÍ

Katana fullcontour

Vrstvení s Noritake CZR a EX3

Termoplast FLEXITE

Dentální fotografování

Filip Prokeš, Věra Hejnová
škoolitelé zubní technici

DENTAS (D & CT, s.r.o.)

📍 Mánesova 811/8, Praha 2

🌐 www.dentas.cz

✉ info@dentas.cz

☎ 222 252 055 | 603 481 814

Multidisciplinární léčba u pacienta se závažnou parodontitidou

Autoři: Dr. Tommaso Castroflorio, Dr. Edoardo Mantovani, Dr. Federica Casasco, Dr. Paola Testa & Dr. Andrea Deregibus, Itálie

Typickým příznakem parodontitidy je zánět související s mikrobiálním osídlením u hostitele, který vede k úbytku kosti a narušení závěsného aparátu zubu. Tvorba biofilmu iniciuje zánět dásní a napomáhá rozkladu tkání.¹ U mnoha parodontologických pacientů se může projevovat patologická migrace zubů, a u nich pak představuje důležitou součást léčby ortodoncie, která stabilizuje zuby a zlepšuje gingivální zdraví. K poskytnutí správné léčby těmto pacientům je zapotřebí multidisciplinárního přístupu a spolupráce mezi ošetřujícími specialisty.

Ortodontická léčba je doporučována ve všech případech, v nichž může nevyřešená malpozice zubů vést ke ztrátě periodontální opory a zhoršení stavu parodontu, jako například:

- Stěsnání zubů (v těchto oblastech dochází ke zvýšené kumulaci plaku² a ve srovnání s oblastmi bez stěsnání se zde nachází zvýšený počet periopatogenních druhů bakterií)
- Okluzální trauma
- Hluboký skus spojený s přímým kontaktem horních řezáků a periodontálních tkání antagonistů
- Patologická migrace zubů (Pathological Tooth Migration = PTM), často spojená se zvýšenou mobilitou

PTM je častou komplikací mírné až závažné parodontitidy a je častou motivací pro to, aby pacienti vyhledali parodontologické ošetření. Výskyt PTM bývá uváděn u 30,03 až 55,80 % parodontologických pacientů. Etiologie PTM se zdá být multifaktoriální. Hlavním faktorem se jeví úbytek alveolární kosti a jsou k dispozici informace založené na důkazech naznačující, že podstatnou roli v etiologii PTM hraje rozklad periodontálních tkání.³ Pozici zubu také ovlivňují okluzální faktory, tlak na měkké tkáně způsobovaný tvářemi, jazykem a rty, a řada orálních zlovyků.

Zvláště důležitou roli v PTM pravděpodobně hraje i specifická část periodontia, kterou jsou transseptální vlákna. Ta tvoří propojení od zubu k zubu a předpokládá se, že pomáhají udržovat kontakty mezi zuby v celém zubním oblouku.³ Terapie závažné PTM často zahrnuje ortodontickou léčbu, které předchází nechirurgická a chirurgická parodontologická léčba a následuje protetické ošetření.

Korekci PTM je možno rozdělit do čtyř kategorií:

1. Extrakce a náhrada migrujících zubů, je-li migrace velmi závažná
2. Spontánní korekce PTM v raných fázích po parodontologickém ošetření
3. Omezená nebo podpurná ortodontická léčba
4. Konvenční ortodontická léčba³

Co je během ortodontického posunu zubů zásadní, je zajištění dobré dentální hygieny. Aby byl zánět pod kontrolou, měla by se každý měsíc provádět odborná profylaxe a odstraňování plaku. Je-li narušena periodontální opora, mohou i slabé ortodontické síly vést ke srovnání zubů bez iatrogenního poškození: ortodontické síly spolu se zánětem mohou vystupňovat rozklad pojivových tkání.⁴

Další výzvu pro lékaře představuje ortodontický posun zubů v případě výskytu nitrokostních defektů. Několik studií naznačuje, že ortodontický posun zubů po chirurgickém parodontologickém ošetření může mít vliv na morfolonii kostních defektů, snížit hloubku chobotů a napomoci hojení pojivových tkání.⁵⁻⁷ Všechny pozitivní změny v operním aparátu bylo dosaženo pouze tehdy, pokud byla zajištěna dobrá dentální hygiena.

Protože při ortodontické léčbě mají procedury orální hygieny podstatný vliv na periodontální zdraví, literatura zdůrazňuje spojení mezi zvýšením indexu plaku a zhoršením celkového stavu orálního zdraví u ortodontických pacientů, především jsou-li léčeni pomocí fixních aparátů.⁸⁻¹¹ Použití snímatelných aparátů může minimalizovat negativní vlivy na periodontální zdraví související s ortodontic-

kou léčbou, protože umožňuje pacientům snáze provádět orální hygienu.¹²

V posledních letech vyhledává ortodontickou léčbu stále větší počet dospělých pacientů a požadují estetické a pohodlné alternativy konvenčních fixních aparátů. Cílem této kazuistiky je vyzdvihnout význam multidisciplinárního ošetření u pacienta s celkovou chronickou závažnou parodontitidou, klasifikovanou jako úroveň 2 (patrný úbytek aproximálního závěsného aparátu ≥ 5 mm u dvou nebo více nesousedících zubů), fáze III a stupeň B.¹

Materiály a metody

49letý pacient přišel na naše oddělení se stížností na krvácení dásní a rozestupování frontálních zubů (obr. 1–5).

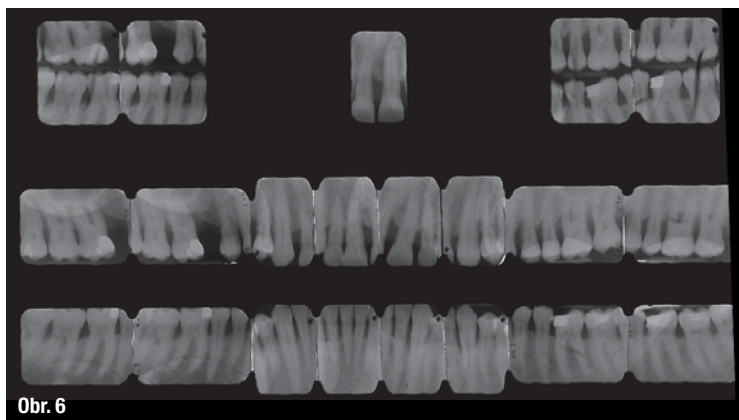
Léčba byla zahájena instruktáží správné orální hygieny a motivací spolu s odstraněním zubního kamene a vyhlazením kořenů. Biologický faktor zubů 18, 17, 16, 26, 38 a 48 byl vyhodnocen jako klinicky beznadějný a zuby byly extrahovány (obr. 6). Po etiologické parodontologické léčbě byla provedena řízená regenerace tkání (Guided Tissue Regeneration = GTR) kolem zubů 15, 14, 12, 11, 21, 24 a 25. Osm měsíců po GTR byla realizována ortodontická léčba pomocí systému Invisalign (Align Technology).

Ortodontická diagnóza byla následující (obr. 7, 8):

- Skeletální: třída 1, normodivergentní
- Dentální: molárová, třída neohodnotitelná; špičáková, třída 1; hluboký skus, zvětšený předkus; mezery mezi zuby a černé trojúhelníky; odchýlená středová linie; PTM u řezáků a špičáku
- Obličejová: konvexní profil



Obr. 1–5: Fotografická dokumentace počátečního stavu před parodontologickým ošetřením

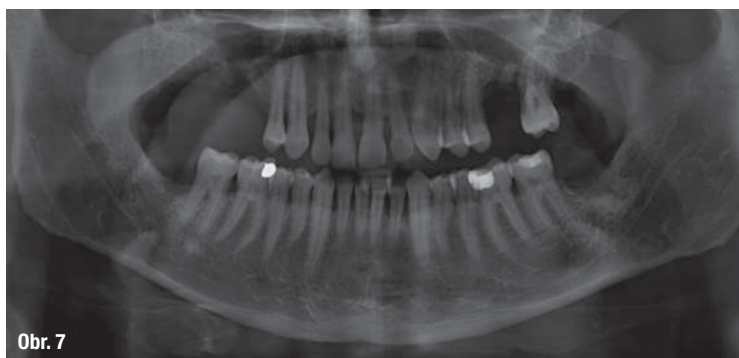


Obr. 6

Obr. 6: RTG snímky celých úst: 60% úbytek kosti (vertikálně i horizontálně)



Obr. 8



Obr. 7

Obr. 7 a 8: Počáteční ortopantomografie a teleradiografie



Obr. 9



Obr. 12



Obr. 10



Obr. 13

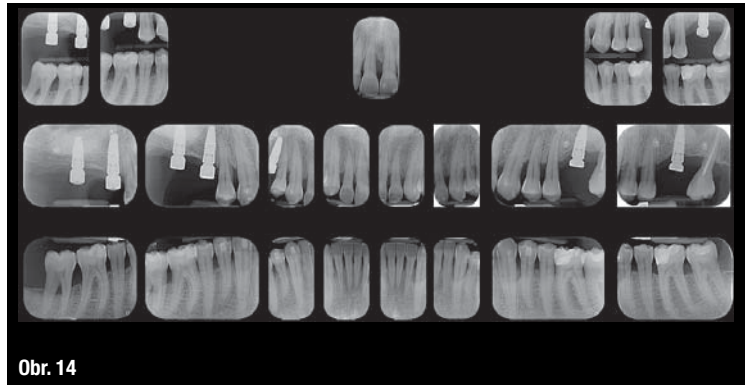


Obr. 11

Obr. 9–13: Rozestoupení řezáků a aproximálních prostor

Ortodontickými cíli bylo srovnání a stěsnání řezáků, uzavření mezer a úprava středové linie v dolním oblouku, a tedy zlepšení estetické linie úsměvu (obr. 9–13).

Posun byl o 50 % pomalejší, než je obvyklé, aby byly použity jen slabé síly s ohledem na maximální šetrnost k oslabenému závěsnému aparátu zubů. Ke korekci rozestoupených řezáků a zmenšení mezizubních prostor (obr. 14) byla použita první sada 22 alignerů. Pak byla provedena zdokonalovací fáze za použití 11 alignerů, jejímž cílem bylo zlepšit konečné uspořádání zubů a výslednou interkuspidaci. Výměna alignerů byla stanovena na každých 7 dní. Celková doba léčby byla 15 měsíců (obr. 15–21).



Obr. 14

Obr. 14: RTG snímky celých úst na konci první sady alignerů



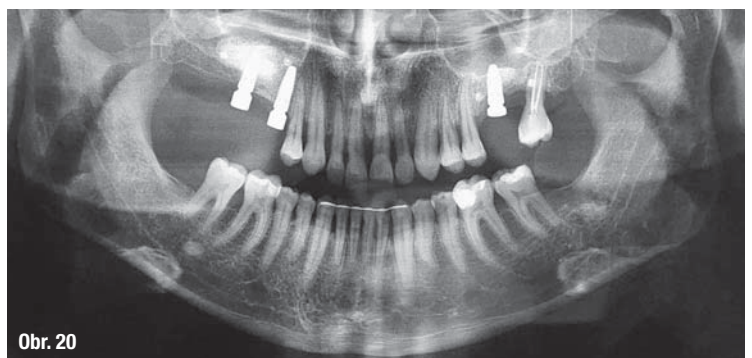
Obr. 15



Obr. 19



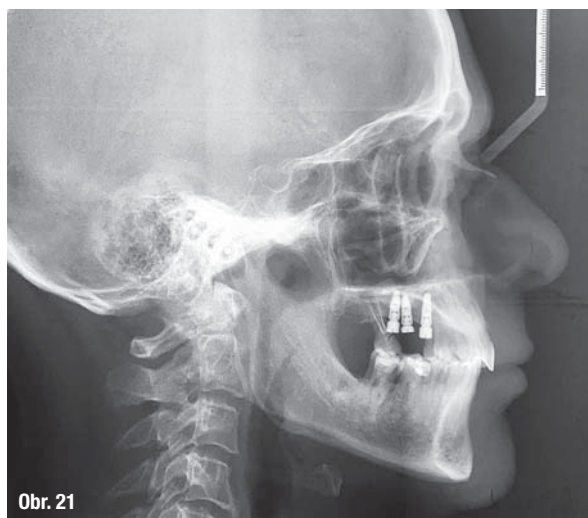
Obr. 16



Obr. 20



Obr. 17



Obr. 21



Obr. 18

Obr. 15–21: Závěrečné záznamy ortodontické léčby

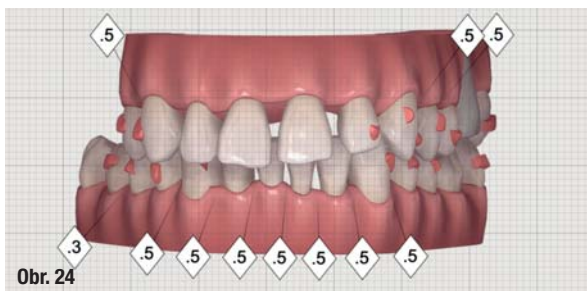


Obr. 22

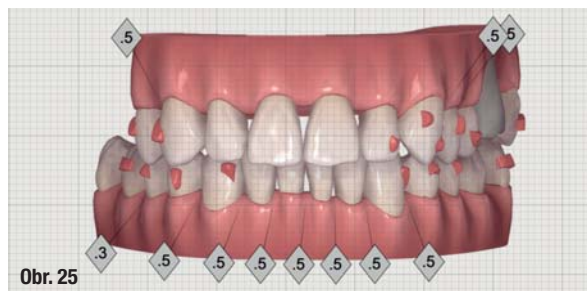


Obr. 23

Obr. 22–23: V rozsahu od zubu 14 po zub 24 a od zubu 33 po zub 43 byl použit bondovaný retainer



Obr. 24



Obr. 25

Obr. 24–25: Situace na počátku a konci léčby

V rozsahu od zubu 14 po zub 24 a od zubu 33 po zub 43 byl použit bondovaný retainer (obr. 22, 23). Na konci protektického ošetření budou ke stabilizaci zubů použity dva retainery Vivera (Align Technology). Každé tři měsíce byla prováděna parodontologická podpůrná léčba, která pomáhala zachovat zdraví periodontálních tkání.

Závěr

Význam multidisciplinárního přístupu založeného na komunikaci a spolupráci mezi specialisty je obrovský, zejména chceme-li dosáhnout nejlepších možných výsledků u dospělých ortodontických pacientů s úbytkem kosti: pro poskytnutí kompletního ošetření je nutná znalost nejen oboru parodontologie a ortodontie, ale také zachovné stomatologie a protetiky. Realizaci celkového managementu pacienta a zajištění stability okluze umožní následné implantologické ošetření.

Tento článek byl poprvé publikován v ortho international magazine of orthodontics, Volume 4, vydání 2/2019.

O autorech



Dr. Tommaso Castroflorio

je docentem na katedře chirurgických věd Stomatologické fakulty Univerzity v Turíně v Itálii.

Dr. Federica Casasco, Dr. Paola Testa, Dr. Andrea Deregibus, Dr. Edoardo Mantovani

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.

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



Těhotné ženy jsou nedostatečně informovány o důležitosti orálního zdraví

Autor: Kasper Mussche, DTI

Těhotenská gingivitida se stala srdeční záležitostí Dr. Anji Cariny Borer, která je sama čerstvou maminkou. Spustila společnou kampaň společnosti Oral-B a Evropské parodontologické federace (EFP), která propaguje orální zdraví v těhotenství a školí na toto téma jak zdravotnické odborníky, tak i širší veřejnost. Anja, která původně pracovala jako zubní lékařka v Mohuči (Mainz, Německo), nyní působí jako manažerka pro odborné a vědecké vztahy v evropské pobočce Procter & Gamble v Ženevě ve Švýcarsku, kde jsme se také setkali, abychom jí položili na toto téma několik otázek. Ne náhodou s sebou vzala i svou čtyřměsíční dceru, která si po celou dobu rozhovoru tiše broukala v kočárku.

Oral-B a EFP se dotkly velmi důležitého a osobního tématu, a to skutečnosti, že onemocnění parodontu těhotné matky může negativně ovlivnit vyvíjející se dítě. Můžete nám k tomu říci něco bližšího?

Gingivitida v těhotenství je dobře známým a hojně rozšířeným jevem, přičemž nejnovější data ukazují, že postihuje prakticky každou těhotnou ženu. Počet krvácivých míst je u těhotných žen zhruba třikrát vyšší než u průměrného dospělého člověka. Dokonce i já, zubní lékařka vybavená znalostmi a na vědecké bázi vyvinutými prostředky ústní hygieny, jsem poprvé v životě zažila na vlastní kůži krvácení dásní! Jak všichni dobře víme, neléčená gingivitida může vést k parodontitidě, zánětlivé zátěži organismu, která může negativně ovlivnit průběh těhotenství. Ačkoli jsou zapotřebí konzistentnější hloubkové studie, je parodontitida v období těhotenství již spojována s předčasným porodem, nízkou porodní hmotností dítěte a preeklampsií. Toto téma je velmi důležité, neboť valná většina těhotných žen o tomto problému neví, a tudíž není schopna včas rozpoznat varovné příznaky problémů s dásněmi, jako je krvácení nebo zvýšená citlivost dásně. Prostřednictvím naší kampaně chceme informovat ženy a ujistit se o tom, že se

dobře starají o své orální zdraví a pravidelně navštěvují zubního lékaře nebo dentální hygienistku, aby předešly možným problémům s orálním zdravím a případným komplikacím v těhotenství.

Jak může parodontitida vést k výše uvedeným komplikacím v těhotenství?

Klinické studie naznačují, že bakterie z ústní dutiny – specifické mikroorganismy související s parodontitidou – kolonizují plod a placentu, a to nejpravděpodobněji krevní cestou. V důsledku toho může přítomnost parodontoprogenních mikroorganismů ve fetoplacentárním komplexu aktivovat lokální imunitní nebo zánětlivou reakci, která může následně negativně ovlivnit průběh těhotenství.

Biologicky to dává smysl, ale jak široce je tento názor akceptován?

Přestože klinický výzkum této problematiky již probíhá řadu let, zůstává stále dosti opomíjeným tématem. Nejenže jí není věnována dostatečná pozornost ze strany stomatologických odborníků, ale je také do značné míry přehlížena jinými zdravotnickými odborníky jako jsou gynekologové a porodní asistentky. Když jsem byla těhotná, byla jsem opakovaně upozorňována na četná potenciální rizika, od cestování letadlem po konzumaci sushi nebo barvení vlasů! Udělala jsem si důkladný průzkum výše uvedených „rizik“ a dospěla jsem k závěru, že nejsou podložena žádnými vědeckými daty. Nicméně nikdo – mého gynekologa nevyjímaje – mi neřekl, abych šla navštívit svého zubního lékaře nebo řádně pečovala o své orální zdraví. Pro mě je toto skutečně velmi osobní záležitost, protože jsem otěhotněla v době navazování spolupráce s EFP ohledně těhotenské gingivitidy. Připadá mi znepokojivé, že jsou těhotné ženy zřídka informovány o významu dobrého orálního zdraví v těhotenství. Byla jsem proto nadšená z navázání spolupráce mezi Oral-B a EFP a z vedení této společné kampaně. Naším cílem je důkladněji vzdělávat jak stomatologické a zdravotnické odborníky, tak i širší veřejnost ohledně významu dobrého orálního zdraví v těhotenství.



Dr. Anja Carina Borer se svou čtyřměsíční dcerou

Tento článek byl poprvé publikován v prevention international magazine of oral health, Volume 2, vydání 1/2018.

Mohla byste popsat změny, ke kterým dochází v těle těhotných žen, a které způsobují těhotenskou gingivitidu?

Největší hormonální změny v životě ženy nastávají v těhotenství. Je to období velkých změn a jednou z hlavních oblastí, kde se tyto změny projevují, jsou i ústa, což může samo o sobě vést ke gingivitidě. Ne nadarmo se tradovalo, že každé dítě připraví svou matku o jeden zub. Během těhotenství dochází k až 150násobnému zvýšení hladiny estrogenu oproti jeho množství při normálním menstruačním cyklu. To spolu se zvýšením hladiny progesteronu a dalších hormonů vede ke zvýšení cévní permeability gingiválních tkání, což za přítomnosti zubního mikrobiálního povlaku podporuje vznik a rozvoj zánětu dásní. U žen s již rozvinutou parodontitidou před těhotenstvím se situace vlivem hormonálních změn obvykle ještě zhorší.

Vedle kardiovaskulárních chorob je onemocnění parodontu známou komplikací diabetu. Jaké je riziko vzniku parodontitidy u těhotných žen s diabetem?

Pro ženy s rozvinutým diabetes bývá největší výzvou udržet pod kontrolou hladiny cukru. U určitého procenta zdravých těhotných žen dochází k rozvoji tzv. těhotenského diabetu. Ačkoli tento typ diabetu většinou po porodu spontánně mizí, vyžadují tyto ženy odpovídající léčbu, aby se zabránilo možným vážným komplikacím. U obou skupin však bývá vyšší riziko vzniku onemocnění parodontu. Je důležité mít na paměti, že léčba bude pravděpodobně úspěšnější, bude-li hladina krevního cukru udržována pod kontrolou. Platí to i obráceně, tedy že onemocnění parodontu negativně ovlivňuje diabetes. Celkově je tedy důležité, aby ženy s diabetem dbaly o své orální zdraví před i během těhotenství.

Jakým způsobem začleňujete všechny své poznatky do seminářů Oral-B, které pořádáte?

Posláním Oral-B je podporovat orální zdraví a úzce spolupracovat se stomatologickými odborníky na zajišťování optimální domácí péče o orální zdraví. Cílem naší spolupráce s EFP je zvýšit povědomí o všech záležitostech týkajících se orálního zdraví v těhotenství. Naše vzdělávací aktivity, jako je např. akce „Up-to-Date“, jsou cestou, jak tyto informace předat odborníkům ve stomatologii a jak je co

nejefektivněji podpořit v jejich cíli zlepšit všeobecné orální zdraví. Víme, že zdravá ústa jsou nedílnou součástí zdravého těla a podpora dobrého orálního zdraví v těhotenství je jedním ze způsobů, jak tohoto cíle dosáhnout.

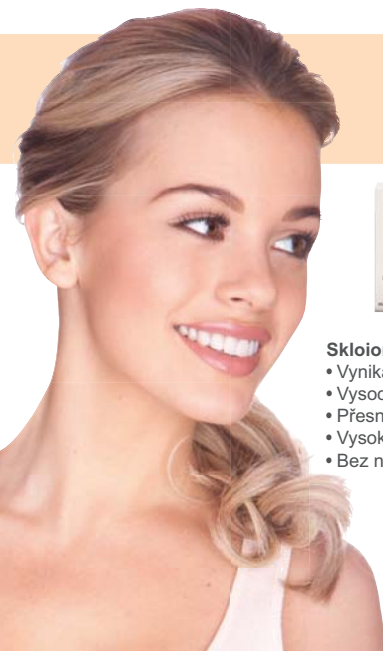
Jak mohou praktičtí zubní lékaři, parodontologové a dentální hygienistky začlenit tuto myšlenku do své každodenní praxe?

Je důležité, aby porozuměli vztahu mezi orálním a celkovým zdravím, ať už jde o souvislost mezi parodontitidou a diabetem, případně kardiovaskulárními onemocněními nebo komplikacemi v těhotenství. Stejně tak by si měli tohoto spojení být vědomi i gynekologové, kardiologové a endokrinologové. Jak již bylo řečeno, mnoho žen se v těhotenství vyhýbá odborné stomatologické péči, a stejně tak se nemalý počet stomatologických odborníků snaží vyhnout poskytování péče těhotným ženám, neboť se v tomto ohledu necítí jistí. Je bezpodmínečně nutné, aby pacientky byly ve fertilním věku dostatečně informovány o významu orálního zdraví v těhotenství. Toto je pak zvláště důležité u pacientek trpících parodontitidou. Tyto pacientky by měly být svými ošetřujícími zubními lékaři nabádány k tomu, aby případnou stomatologickou a zejména pak parodontologickou léčbu podstoupily ještě před otěhotněním. Dnes je konzervativní parodontologická léčba v těhotenství považována za zcela bezpečnou i ve druhém trimestru.

Co byste těhotným ženám doporučila na závěr?


Ženy s parodontitidou by měly podstoupit řádnou léčbu ještě před otěhotněním. Ženy, které se těší dobrému orálnímu zdraví, by měly v průběhu druhého trimestru podstoupit profesionální ústní hygienu u svého zubního lékaře, resp. dentální hygienistky. Samozřejmě by si měly pravidelně dvakrát denně čistit zuby pastou s obsahem fluoridů – ještě lepší je zubní pasta s antimikrobiálními účinky, obsahující např. fluorid cínatý – a zároveň by si měly řádně čistit své mezizubní prostory odpovídajícími pomůckami. Je vědecky prokázáno, že obzvláště dobré pro redukcii zubního mikrobiálního povlaku a gingiválního krvácení jsou elektrické zubní kartáčky. Navíc jsou dobrým řešením pro ženy, které mají nedostatek času k provádění řádné ústní hygieny – jsem si jistá, že všechny maminky s malými dětmi dobře ví, o čem mluvím.


INZERCE



PROMEDICA

Highest quality made in Germany






Skleionomerní upevňovací cement

- Vynikající přilnavost k dentinu i sklovině
- Výsoce biokompatibilní, nízká kyselost
- Přesnost díky mikrotenké vrstvě
- Vysoká pevnost v tlaku a nízká rozpustnost
- Bez nárůstu teploty během tuhnutí


Světlem tuhnoucí mikrohybridní kompozit


- Použitelný pro různé indikace a kavity všech tříd
- Vysoká translucence a perfektní barevná adaptace
- Leštitelný do vysokého lesku
- Výborné fyzikální vlastnosti pro odolné výplně
- Tvarovatelná konzistence (k dostání také jako Composan LCM flow)



Materiál na provizorní korunky a můstky

- Doba zpracování méně než 5 minut
- Značná odolnost vůči funkčnímu zatížení
- Dokonalá dlouhodobá estetika
- Velmi nízká teplota při tuhnutí





Dental Material GmbH
 24537 Neumünster / Germany
 Tel. +49 43 21 / 5 41 73
 Fax +49 43 21 / 5 19 08
 eMail info@promedica.de
 Internet www.promedica.de

Navštivte www.promedica.de a prohlédněte si všechny naše produkty

CURAPROX

PERIOPLUS⁺



 SWISS PREMIUM ORAL CARE

PŘÍHODY MUDR. JARMILA VRTÁKA

VRTÁK A KORONAVIRUS

TO VÍTE, SEŠTŘI, DOBA JE ZLÁ A KAŽDÝ SI MUŠÍ UMĚT PORADIT, JAK UMI... PŘIČEMŽ ALE NĚKTERÍ KOLEGOVÉ ZTRATILI ZÁBRANY A KONEČNĚ SE PROJEVIL O JEJICH PRAVĚ JÁ.



JE MEZI NÁMI DOST POTÁPĚČŮ...



... NĚKTERÍ KOLEGOVÉ ZJEVNĚ SLOUŽILI NA VOJNĚ U PROTICHEMICKÉ JEDNOTKY...



... JEDNĚ KOLEGYNĚ SE ZASTESKLO PO CVIČENÍCH CIVILNÍ OBRANY...



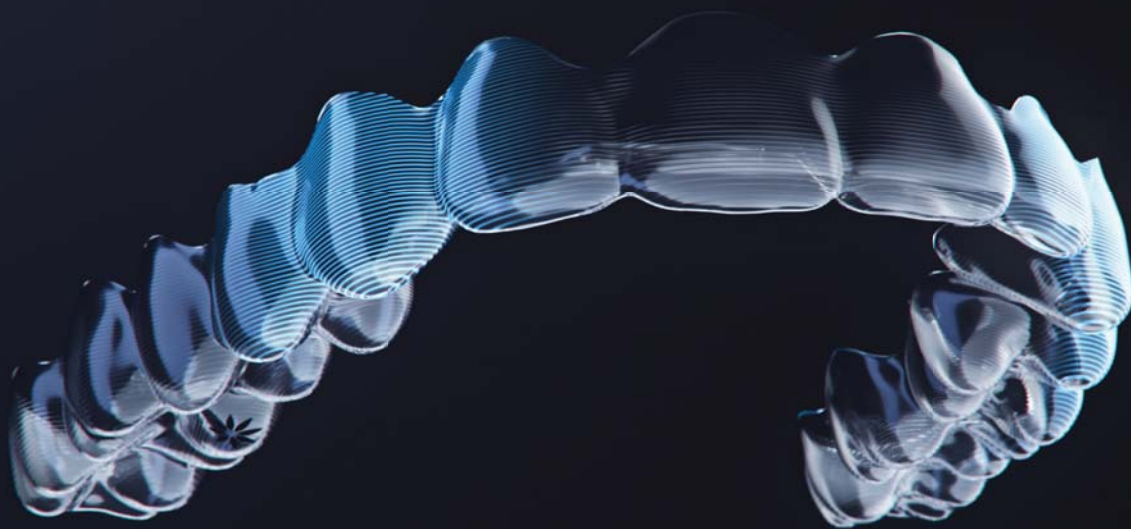
... PAK TADY MÁME PÁR OBDIVOVATELŮ STARS WARS...



... NĚKTERÍ NA SEBE NEVÁHALI PROZRADIT, ŽE V POSTELI MAJÍ RÁDI DIVOČINU...



... A NAŠEL SE DOKONCE JEDEN, KTERÝ NEVÁHAL OBĚTOVAT SVĚ VZPOMINKY NA MLÁDÍ... SVOU SBÍRKU DÁMSKÝCH KALHOTEK.



Nejpropracovanější systém průhledných alignerů na světě.

Léčba každého pacienta Invisalign® se opírá o desítky let výzkumu a poznatky získané při práci s více než 8 miliony pacientů.*

Využijte našich zkušeností.
Více se dozvíte na provider.invisalign.com