Ročník 2 • Vydání 1/2018

digital

international magazine of digital dentistry

1 2018 CZ/SK vydání

Dr. Ross Cutts
Digitalizace vaší implantologické praxe

Dr. David Dano | Dr. Ben Miller
Proteticky řízené umístění implantátu a náhrady

Pavel Metelka, DiS. | Ivan Miletic d.m.d. | Dr. Stanko Miletic
MAGICAL ALL ON FOUR

Rozhovory s Michalem Heřmánkem a Martinem Červeňákem

dti Dental Tribune International

StomaTeam

microdent
THE CAD/CAM COMPANY

Zirkon

CoCr laser sintrovaný

PROČ VÍCE NEŽ 300 MAJITELŮ LABORATORNÍCH SKENERŮ SPOLUPRACUJE S NÁMI?

- Disponujeme vysokou výrobní kapacitou (3x DMLS laser, 6x CNC frézka, 2x 3D tiskárna).
- Používáme pouze značkové a **certifikované materiály**.
- Využíváme dlouholetých zkušeností našich inženýrů a zubních techniků.
- Na konstrukce z CoCr, titanu a zirkonu poskytujeme **záruku 5 let**.
- **Expresní výroba** – práce přijaté do 16:00/18:00 hodin (frézované/sintrované) běžně expedujeme následující pracovní den.
- **Hotline** – nově od 9:00 hod. do 18:00 hod.

CoCr frézovaný

Titan frézovaný

PŘIDEJTE SE I VY

VLASTNÍTE SKENER?

Zašlete STL data na email cam@microdent.cz a vyzkoušejte nás.
Podmínky Vám sdělí Ing. Kosnar na tel. +420 603 981 534.

NEMÁTE SKENER?

Pošlete nám model poštou a vyzkoušejte kvalitu našich výrobků.
Více informací na hotline + 420 774 855 600.

3D tisk

Také jste zjistili, že bez skeneru a CAD/CAM technologie se do budoucna vaše zubní laboratoř neobejde?
Rádi Vám poradíme a najdeme pro vás nejlepší řešení.

Více informací Vám sdělí Tomáš Gracias
na tel. +420 773 448 865.

www.microdent.cz

Vážení čtenáři,

máte před sebou druhé CZ/SK vydání časopisu věnujícího se CAD/CAM a digitální stomatologii. Navzdory širokému rozsahu této oblasti stomatologie jsme se tentokrát rozhodli číslo víc zaměřit na jednu její část – implantologii. A to jednak její chirurgickou část – navigovanou implantologii, ale také na její restaurační část – protetiku. Zatímco suprakonstrukce na implantátech se v Čechách zhotovují naprosto běžně za pomoci počítače, zavádění implantátů s asistencí digitálních technologií ještě není moc rozšířené. Proto doufáme, že časopis pro Vás bude nejen rozšířením stávajících vědomostí, ale třeba i inspirací, která rozšíří možnosti Vaší praxe.

Za celý redakční tým přeji příjemnou a poučnou četbu.

MUDr. Martin Čelko

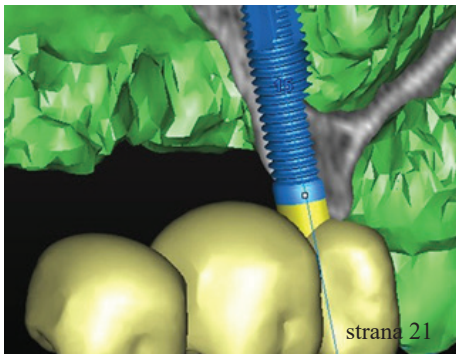
Vážené čtenářky a čtenáři,

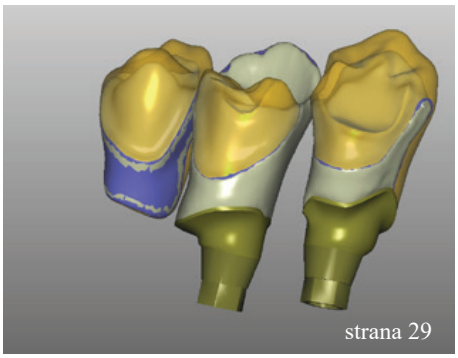
druhý ročník CZ/SK vydání časopisu Digital přináší do Vašich rukou články z domácí i světové scény se zaměřením na digitální řešení implantologických rekonstrukcí, ale i otevřené rozhovory se zakladateli úspěšných frézovacích center v Česku i na Slovensku.

Od posledního vydání se digitální rodina opět rozrostla o nové nebo zdokonalené technologie a uživatele. Co se nám nepodařilo publikovat v tomto vydání, můžete s velkou pravděpodobností najít na setkání uživatelů digitálních systémů při konferenci CAD CAM MEETING v Přerově, kde se nejen s uživateli setkáte, ale také uvidíte, jak technologie správně používat.

Přeji Vám příjemnou četbu.

Pavel Metelka, DiS.


strana 21


strana 29

strana 52

Editorial

01 MUDr. Martin Čelko | Pavel Metelka, DiS.

Kazuistika

10 Výroba suprakonstrukce na implantát pomocí CERECu
Dr. Simon Chard

21 Navigovaná implantace do tenké čelisti
MUDr. Martin Čelko

24 Sólo implantát
Náhrada horního premoláru pomocí digitálního pracovního postupu
Dr. Nelson Silva

Zprávy z oboru

39 Proteticky řízené umístění implantátu a náhrady
David Dano, DMD, CAGS, FICD | Ben Miller, DMD

52 Multichromatická hybridní keramika: Přechody odstínů na stisknutí tlačítka
Dr. Bernhild-Elke Stamnitz, Langen, Německo

54 Nový kompozitní blok BRILLIANT Crios
COLTENE

Tipy a trendy

15 MAGICAL ALL ON FOUR
chirurg, zubní lékař a zubní technik představují svůj unikátní postup
Pavel Metelka, DiS. | Ivan Miletic d.m.d. | Dr. Stanko Miletic

29 Aadva Lab Scan – vysoká přesnost pro dokonalé náhrady
prof. Marco Ferrari

Řízení praxe

04 Digitalizace vaší implantologické praxe
Dr. Ross Cutts, Velká Británie

Rozhovor

35 Rozhovor s Michalem Heřmánkem, zakladatelem společnosti Microdent s.r.o.
redakce

47 „Přístroje nikdy nenahradí lidskou ruku…“
Dr. Stavros Pelekanos

50 Rozhovor s Martinem Červeňákem, majitelem frézovacího centra ZUBA s.r.o.
redakce

Fotografie na obálce:
Zirkonzahn

PŘEDPLAŤTE SI NAŠE ČASOPISY

všech jedenáct vydání časopisů
+ dva katalogy Dental Choice
za cenu 720 Kč / 30 €

Je to jednoduché
nemáte-li ještě sjednáno předplatné tištěných časopisů na rok 2018, můžete si jej objednat na webu www.stomateam.cz (.sk) v příslušné sekci, nebo využít k úhradě předplatného složenku, přiloženou k tomuto vydání časopisu

Chcete ušetřit svou kapsu a/nebo naše lesy?

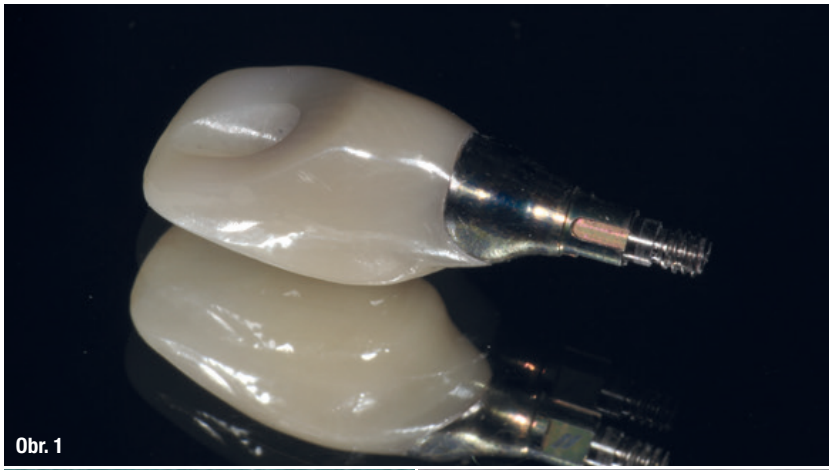
Pak si objednejte zasílání elektronické verze našich časopisů **ZDARMA** a k tomu si vyberte jeden tištěný časopis, který vám zašleme také zdarma. Objednat můžete na www.stomateam.cz (.sk) v sekci ZDARMA ELEKTRONICKY.

Více informací na www.stomateam.cz (.sk)

StomaTeam
Váš průvodce dentálním světem

Digitalizace vaší implantologické praxe

Autor: Dr. Ross Cutts, Velká Británie


Obr. 1

Obr. 2

Obr. 3

Obr. 4

Obr. 5

Digitální stomatologie je bezpochyby současné téma. Během posledních pěti let postupovaly všechny digitální pracovní postupy vpřed mílovými kroky. Existuje tolik různých digitálních aplikací, že je někdy náročné si udržovat povědomí o veškerém vývoji. Mnoho zubních lékařů je nadšeno z výhod nových technologií, ale stejně tak je mnoho těch, kteří pochybují o tom, zda zlepšené klinické pracovní postupy ospravedlňují zvýšené náklady.

Mnohokrát jsem slyšel argument, že není nutné spravovat to, co není rozbité. Je pravdou, že otiskování je stále aktuální a existují určité limity digitálních pracovních postupů, kterých by si měl být vědom každý, kdo s nimi pracuje. Pro mě ale výhody digitálních postupů značně převažují nad nevýhodami. Nevýhody zůstávají stejné jako u konvenčních technik.

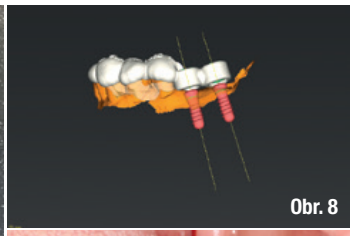
Ordinační CAD/CAM práce v jedné návštěvě je možná již přes 20 let, ale pouze od nedávna jsme schopni vyfrézovat v ordinaci i implantologické korunkové náhrady, po představení Variobase (Straumann) a podobných abutmentů. Svoji první CEREC korunku (Dentsply Sirona) jsem udělal v roce 2003 s pomocí práškování a rozdíl mezi tím, co si pamatuji a dnešními IPS e.max pracemi jen dobarvených a glazovaných (Ivoclar Vivadent) je ohromný.

Je to investice, ne náklad

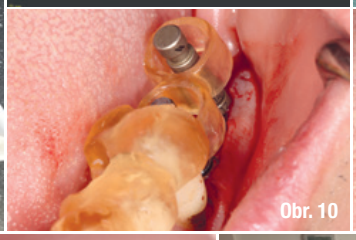
Výsledky výzkumu použití CAD/CAM technologie byly publikovány online v British Dental Journal 18. listopadu 2016. Přes tisíc zubních lékařů bylo osloveno online, aby se zúčastnili výzkumu a těch 385, co odpovědělo, přineslo velmi zajímavé výsledky. Většina nepoužívala CAD/CAM technologii

Obr. 6

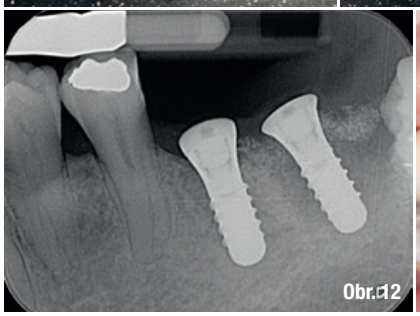
Obr. 7


Obr. 8

Obr. 9


Obr. 10

Obr. 11


Obr. 12

Obr. 13

Obr. 14

a hlavní překážkou byly úvodní náklady a pocit nedostatečných výhod oproti konvenčním metodám.

Třicet procent respondentů uvedlo, že mají starosti ohledně kvality ordinačních CAD/CAM prací. To je oprávněné. Neměli bychom se přestat soustředit na to, abychom vždy nabízeli tu nejlepší možnou kvalitu péče. Pro mě není digitální zubní lékařství o rychlé opravě, je to o zvýšení našeho výkonu a zlepšení úrovně předvídatelnosti snížením lidské chyby.

Ve výzkumu 89 procent také uvedlo, že věří, že CAD/CAM technologie bude hrát velkou roli v budoucnosti oboru. Skutečně si nedokážu představit, že jakmile jednou lékař začne používat digitální procesy, že by se ještě někdy vrátil ke konvenční technice.

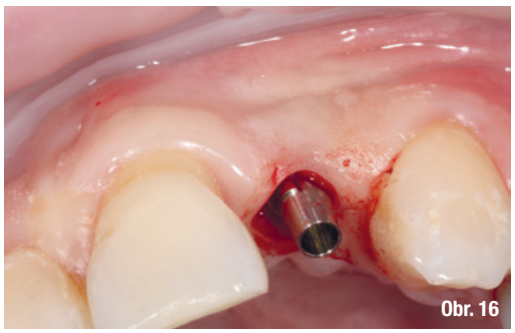
Co je digitální zubní implantologie?

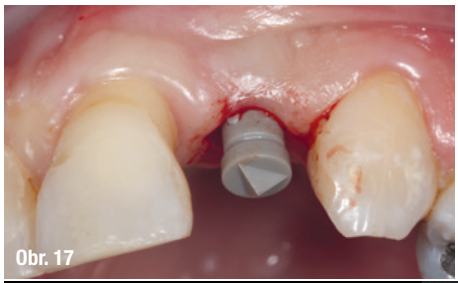
Řada implantujících lékařů pravděpodobně už používá CAD/CAM pracovní postupy, aniž by si to uvědomovali, protože mnoho laboratoří již dávno nahradilo techniku ztraceného vosku a nákladné zlato plně individualizovanými chrom-kobaltovými frézovanými abutmenty (obr. 1).

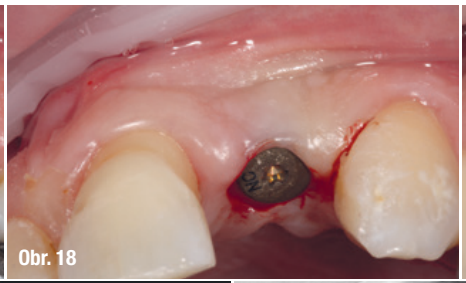
Jedním z mých nejdůležitějších cílů v tom, jak být úspěšným implantologem, je nabízet implantologické řešení, které je trvanlivé. Viděli jsme velký vzestup periimplantitidy a zjistili jsme, že velká část těchto případů se přisuzuje ponechanému cementu u špatně designovaných cementovaných náhrad (obr. 2). I dobře designované, plně individualizované abutmenty a korunky mohou mít přetečený cement, pokud není náhrada pečlivě dosazena (obr. 3). To vedlo k masivnímu vzestupu obnovování implantologických náhrad šroubovanými korunkami a můstky, které v současné době vedou nad cementovanými pracemi. Avšak šroubované protézy vyžadují ještě lepší plánování výkonu a správný úhel zavedení implantátu.

S laboratořemi, které brzy přijaly tyto technologie, frézujeme titanové nebo zirkonium-oxidové individualizované abutmenty již přes 10 let (obr. 4). Co se ale v poslední době změnilo digitální revolucí, je vzestup intraorálních skenerů. Máme nyní pracovní postupy, při nichž můžeme preoperativně provést intraorální sken a ten kombinovat s CT skenem pomocí coDiagnostiX (Dental Wings), abychom poté mohli bezpečně a přesně naplánovat umístění implantátu. Můžeme také vytvořit chirurgickou vodicí dlahu, která nám pomůže přesně zavést implantát, nebo si předem

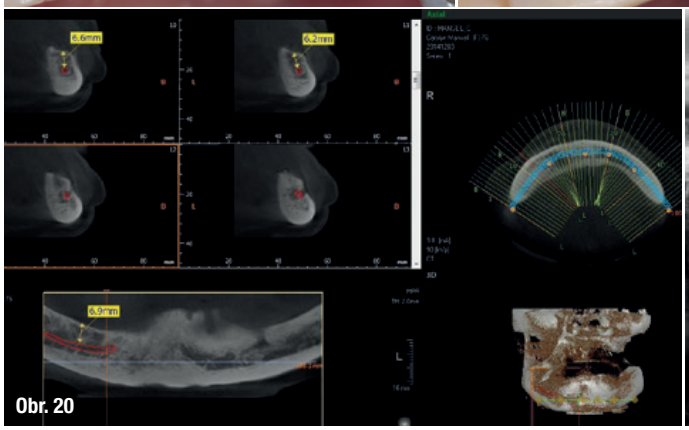
Obr. 15

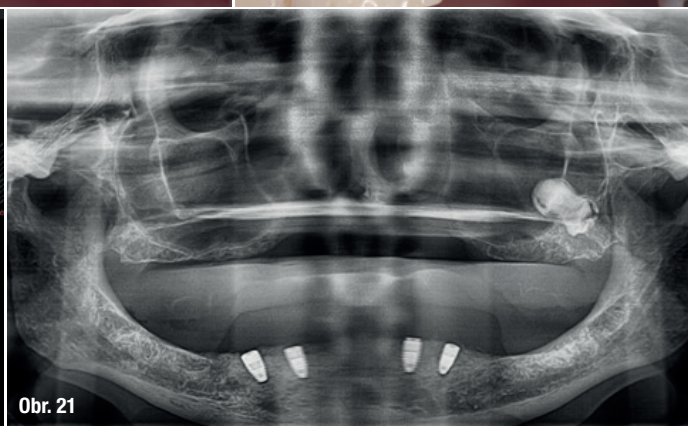

Obr. 16


Obr. 17


Obr. 18

Obr. 19


Obr. 20


Obr. 21

nechat vyrobit provizorní korunku pro plánovanou pozici implantátu a poté teprve provést finální digitální otisk přesné pozice implantátu pro finální protetickou práci.

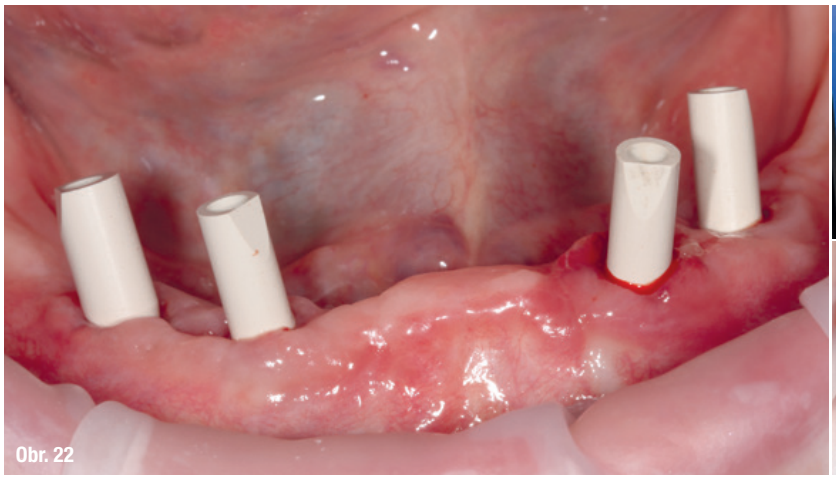
Přesnost intraorálních skenerů

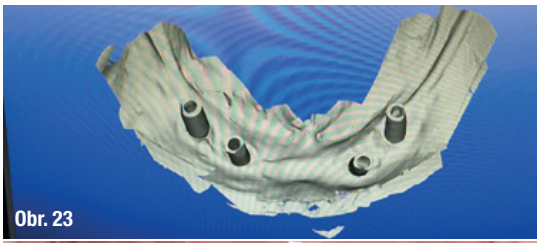
Obrazové přílohy 4 až 13 ukazují pracovní postup preoperačního skenování, které zahrnuje design implantátu, výrobu navigační šablony a chirurgické zavedení dvou fixtur. Intraorální skenery se za posledních několik let vyvinuly a jejich přesnost a rychlost nabízí dobrou alternativu k technice konvenčního otiskování. Obraz z digitálního skenování je dostupný hned a je možné okamžitě na obrazovce ohodnotit vaši preparaci a kvalitu skenu. Vidět preparaci v takovém zvětšení bezpochyby zlepší technickou kvalitu vašich preparací zubů. Sken může být poté poslán přímo do laboratoře ke zpracování.

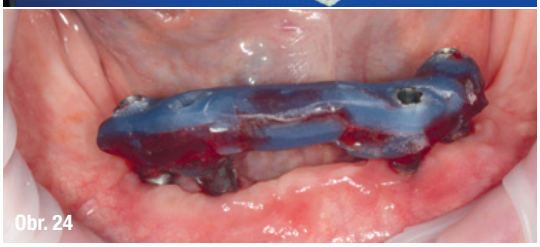
I když si nemyslíme, že intraorální skenery jsou přesnější než kvalitní konvenční otisky, existuje mnoho výhod skenování. Například se již nemusí platit žádné poštovné za otisky, významně snížené náklady na otiskovací materiál, téměř nulová nutnost otiskovat znovu a absolutní předvídatelnost.

Samozřejmě, že naučit se tuto novou techniku je náročné, ale jakmile se jednou lékař tento pracovní postup naučí, není již skutečně cesty zpět.

V naší praxi máme tři různé skenery (obr. 14): iTero (Align Technology), CEREC Omnicam (Dentsply Sirona) a Straumann CARES Intraoral Skenner


Obr. 22


Obr. 23

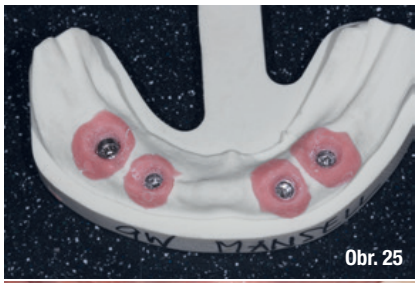

Obr. 24

(Dental Wings). CEREC Omnicam je perfektní pro jednoduché ordinační CAD/CAM práce, jako jsou IPS e.max celokeramické náhrady na abutmentech Variobase. Pro skutečně estetické výsledky máme samozřejmě stále blízký pracovní vztah s naší laboratoří, ale pacienti bezpochyby milují možnost mít náhradu hotovou v jednom dni. Být schopný naskenovat abutment implantátu a pak o hodinu později (aby se umožnilo dobarvení a glazování) umisťovat definitivní náhradu je skutečně pozitivní změna. Pacienti také rádi sledují výrobní proces frézování svého vlastního zubu z IPS e.max bločku.

Obrazové přílohy 15–19 ukazují výrobní proces včetně expozice implantátu, nasazení abutmentu, skenovací kapnu na vrcholu abutmentu, hojení abutmentu během výroby a odevzdání finální protetiky. Pro více než jednočlenné nebo pro estetické jednočlenné případy používáme iTero a Straumann skenery – druhý jmenovaný jsme zpočátku měli k dispozici pouze pro skenování s práškem, toto však bylo záhy změněno a byla přidána také možnost bezpráškového skenování. U náhrad nesených implantátem je více než u jiných případů nutno aplikovat prášek limitující z důvodu obtížně kontrolovatelné vlhkosti, která kontaminuje prášek. Mimo to je ale tato technologie výborná z důvodu otevřeného systému, který umožňuje exportovat soubory do plánovacího softwaru. Můj kolega ji dokonce nyní využívá i pro ortodontické případy, místo konvenčních otisků.

Do iTero skeneru jsme investovali již před pěti lety a používáme jej na vše – od jednoduchých konvenčních korunek a můstků až ke skenování komplexních full-mouth prací. Při výrobě definitivních můstků používáme Createch Medical konstrukce a pro šroubované CAD/CAM frézované titanové a chromkobaltové konstrukce. I když intraorální skenování vypadá extrémně reprodukovatelně a přesně, stále používám ověřovací klíče tam, kde je nutné se přesvědčit o přesnosti konstrukce. Zvažujeme mnoho komplikací a používáme tipy a techniky, abychom dosáhli větší přesnosti skenů. Čím blíže k sobě jsou skenovací tělíska, tím přesnější je sken. Také platí, že čím více máme anatomických detailů jako jsou patrové rugae nebo záhyby mukózy, tím lépe se skeny sestavují dohromady.

Obrázek 20 ukazuje CBCT obraz, který pomáhá při plánování místa zavedení implantátu do mandibulární oblasti (obr. 21) a realizaci zavedení implantátu. Odhalili jsme fixtury a zavedli Straumann Mono Skenbody (obr. 22). Poté jsme oskenovali fixtury in situ iTero skenerem (obr. 23) a vytvořili ověřovací klíč (obr. 24), abychom zajistili pasivní dosed na implantátech. Byly vytvořeny iTero modely (obr. 25)


Obr. 25

Obr. 26

Obr. 27

Obr. 28

a Createch titanová konstrukce byla použita na podporu keramiky ve šroubované variantě (obr. 26). Poslední dva obrázky ukazují výborný konečný výsledek a přesné usazení konstrukce (obr. 27 a 28).

Výběr pracovního postupu

Dnes je na trhu mnoho různých systémů a každý z nich nabízí okamžitou koupi. Pokud uvažujete o investici do digitálního skeneru, nechte si poradit od kolegů. Jednou z nejdůležitějších věcí je se ujistit, zda systém, pro který se rozhodnete, je otevřený a umožní vám vyexportovat data digitálního otisku do jiného softwaru. My přenášíme data do CT plánovacího softwaru, softwaru na výrobu modelu, ordinační frézy na dlahy, provizoria a definitivní práce a nyní také do ortodontického plánovacího softwaru. Jsem přesvědčen, že v průběhu času bude ještě mnoho pokroků v této oblasti. Nesmírně důležitá je také velikost kamery – některé mohou být velmi těžkopádné a je vhodné se prodejce zeptat, jak probíhá další vývoj.

Některé firmy jsou ve vývoji více napřed než jiné. Můj momentální favorit je Straumann skener. Jeho design je lehký a uživatelsky příjemný a perfektně se synchronizuje s implantologickým plánovacím softwarem coDiagnostiX. Také se výborně synchronizuje s mojí laboratoří v případě větších prací.

Závěrem bych řekl, že digitální implantologie je budoucností – tak proč nevyužít její výhody ke zlepšení našich klinických výsledků?_

O autorovi

Dr. Ross Cutts je vedoucí lékař v Cirencester Dental Practice v Cirencesteru v UK. Je možné jej kontaktovat na adrese cuttsrg@aol.com.