



Soubor 14 klinických případů

Estetická implantologie



ak. malíř Zdeněk Janda
„Hvězdárka“, „Duo echo“,
„Malá hudba“ s laskavým svolením

Dr. Jiří Krug, Ph.D.
Centrum zubní implantologie, Praha



Editorial

Vážení kolegové,
zubní implantologie je dnes běžnou součástí moderní stomatologie. V příštím roce uplyne padesát let od prvních klinicky zavedených implantátů na světě. Na počátku roku 2014 máme i my v České republice dostatek znalostí a zkušeností k tomu, abychom se zubními implantáty dosáhli v indikovaných případech vysoké úspěšnosti a při adekvátní péči o ně dlouhodobé životnosti. Rekonstrukce v estetické části chrupu je vždy velkou výzvou při ošetření jakýmkoli způsobem. V této brožuře je detailně popsáno ošetření u 14 pacientů s defektem chrupu především ve frontální oblasti. Vybrali jsme případy, které zastupují celou škálu postižení frontálního úseku. Všichni tito pacienti si zvolili ošetření pomocí zubních implantátů a my si myslíme stejně jako oni, že se rozhodli správně. Výsledné práce jsou funkční více jak 18 měsíců. Všechny uvedené případy mají společného implantologa – chirurga. Protetické ošetření zhotovilo celkem 5 zubních techniků a 5 zubních laborantů. Na přípravě pacientů se podíleli navíc tři ortodontisté. Chci jim všem poděkovat za spolupráci a pečlivé ošetření našich společných pacientů. Těším se nejen s nimi na další spolupráci.

Jiří Krug, Praha

Vysvětlivky

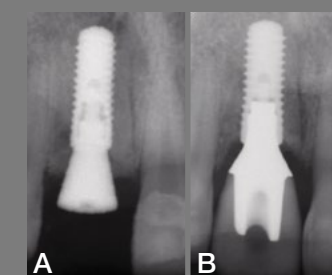
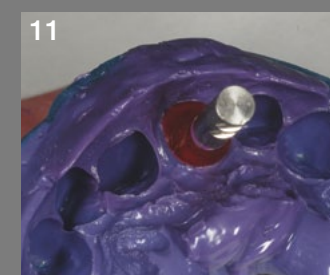
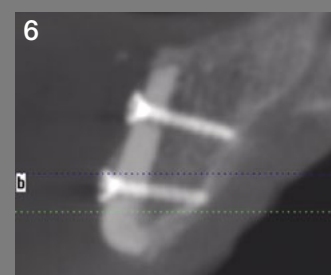
Anatomic IPS e.max – Straumann® Anatomic IPS e.max® Abutment
BBF – Straumann® Bone Block Fixation
BG – Geistlich Bio-Oss®
BO – Geistlich Bio-Oss®
BLNC – Straumann® Bone Level Narrow Crossfit
BLRC – Straumann® Bone Level Regular Crossfit
CARES Abutment – Straumann® Cares® Abutment
CEJ – cemento-sklovinná hranice
CrCo – chromkobaltová slitina
EB – Biomet® Endobon® Xenograft
EMD – Straumann® Emdogain
e-PTFE – fluorovaný polymér Gore-Tex®
FAP – IPS e.max fluorapatitová sklokeramika
Frios – Dentsplay Frios® Bone Fixation
GBR – řízená kostní regenerace
GXCB – Gendex GXCB-500 HD
IO RTG – intraorální rentgenogram

IPS e.max – Ivoclar Vivadent IPS e.max
ISQ – analýza rezonanční frekvence Osstell® ISQ
Lava Zirconia – 3M Lava™ Zirconia (zirkoniumoxid)
LS₂ – IPS e.max lithium disilikátová sklokeramika
MD – mesio-distální
NN – Straumann® Narrow Neck implantát
Physiodens – Vita Physiodens®
PR – Resorba Parasorb Resodont®
Pre – Pattern Resin™
Procera – Procera® Implant Bridge™
RN SP – Straumann® Regular Neck Standard Plus
RN SP TE – Straumann® RN SP Tapered Effect
SAA – Straumann® Anatomic IPS e.max® Abutment
SBC – Straumann® BoneCeramic
Variobase – Straumann® CARES® Variobase™ Abutment
VO – vestibulo-orální
WES, PES – white/pink esthetic score



Dr. Jan Procházka
Erpet Medical Centrum, Praha
Alena Kalivodová
Erpet Medical Centrum, Praha

Náhrada horního středního řezáku; augmentace kostním blokem a pojivovým štěpem, implantace, plastika a finální šroubovaná korunka.



1 Ztráta zubu 11 po úrazu v 11 letech; v 18 letech neúspěšný pokus o implantaci a poté zhotoven ploténkový můstek; jizvy po předchozích výkonech, ústup sliznice u krčků sousedních zubů.

2 Retruzní postavení levého středního řezáku; výrazně hluboký skus, šířka alveolárního hřebenu ve směru VO je omezená; ploténkový můstek je po 17 letech nošení stabilní.

3 Kostní blok odebraný z retromolárové partie dolní čelisti fixovaný dvěma kortikálními šroubky (BBF) do místa defektu.

7 Po vhojení kostního štěpu byl zaveden BLRC implantát, exponované partie krčků sousedních zubů byly impregnovány derivátem sklovinné matrix (EMD).

8 Osm měsíců po augmentaci a 12 týdnů po implantaci byla fixtura odkryta a krycí šroubek vyměněn za vhojovací váleček.

9 Provizorní šroubovaná korunka slouží především k modelaci měkké tkáně v okolí implantátu a ponechává se i po celou dobu její stabilizace.

10 Po stabilizaci vytvořené sliznice je proveden otisk individualizovanou kapnou metodou otevřené lžice.

4 Blok s vykrytými štěrbinami kostním substituentem (SBC) a překrytý kolagenní membránou (PR); augmentace pojivovým štěpem odebraným z patra.

5 Stav před odstraněním stehů týden po augmentaci; pojivový štěp byl ponechán zčásti exponován v místě obnaženého krčku zubu 12.

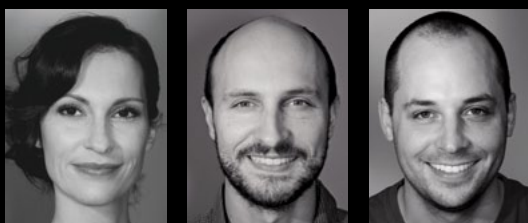
6 Volumetrické digitální vyšetření (GXCB); radiální řez dostatečně širokým a vysokým alveolárním hřebenem augmentovaným kostním štěpem; stav 5 měsíců po operaci.

11 Otiskovací kapna doplněná PRe přenáší tvar slizničního okrajového uzávěru spolu s polohou implantátu v otisku z polyéterové hmoty.

12 SAA s presovanou keramikou (FAP) do redukovaného anatomického tvaru a fasetovaný do finálního tvaru sklokeramikou (FAP).

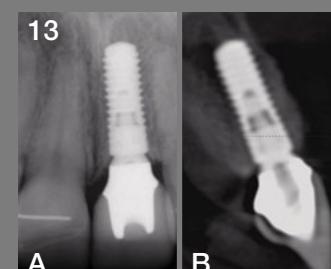
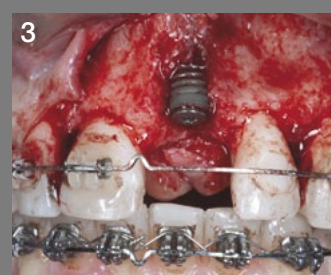
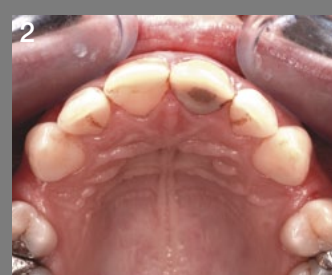
13 IO RTG A) v době odkrytí implantátu se stínem augmentačního materiálu v nadbytku; B) s nasazenou jednodílnou suprastrukturou; marginální kost zůstává v úrovni okraje BLRC implantátu.

14 Finální vzhled šroubované keramické korunky orámované kvalitní sliznicí; PES 8 a WES 9.



Dr. Alena Krugová
Centrum zubní implantologie, Praha
Dr. Ondřej Suchý
Ortodontická praxe, Praha
Jakub Šopinec, DiS.
JŠ Ceramic, Praha

Estetická rekonstrukce horních středních řezáků; augmentace a implantace s ortodontickou přípravou a prodloužením korunek.



1 Stav po úrazu frontálních zubů ve 24 letech, příčná zlomenina kořenu zubu 21 a korunek obou středních řezáků; korunky středních řezáků v poměru (MD/vertikálně) 0,9.

2 Předkus horní čelisti; nedolčená vada skusu po extrakcích prvních premolárů v dětství; stav 5 let po úrazu.

3 Po ortodontickém předléčení a po extrakci zubu 21 byl odloženě zaveden implantát; jeho krčková část vystupuje nad niveau okolní kosti.

7 Stav po sejmutí horního fixního aparátu; implantát osazený provizorní korunkou na počátku formování měkké tkáně, zub 11 s původní kompozitní výplní.

8 Sliznice ve frontálním úseku po ukončení modelace (9 týdnů) před stabilizační fází (4 měsíce).

9 Druhá fáze prodloužení korunek (gingivektomie) v rozsahu horních šesti zubů na poměr 0,8 finálních korunek; zahlázení jizev v místě frenula a mezizubních papil.

10 Stav 2 měsíce po ukončení bělení; před nasazením fasety na preparovaný zub 11 a korunky na finální hybridní Lava Zirconia abutment v pozici 21.

4 Augmentace defektu technikou GBR (autogenní kost a substituent: BO); osteoplastika labiálně u krčků zubů 13–23 na poměr 0,8 (kostní okraj 2,5mm od plánovaného gingiválního okraje).

5 Jako bariéra byla použita nevstřebatelná e-PTFE membrána vyztužená titanovou mřížkou a fixovaná labiálně i palatinálně titanovými pínami (Frios).

6 IO RTG A) zub 21 s frangovaným kořenem; resorpční změny na kořenu; B) zavedený BLRC implantát s krycím šroubkem, stín tří titanových pínů a výztuhy membrány.

11 Celokeramická faseta (vlevo) a korunka z pre-sované keramiky LS2 a fasetované FAP; rozdílná transparence na černém podkladu.

12 Korunka na implantátu (21) a faseta (11) fixované transparentním cementem při kontrolním vyšetření; PES 9, WES 9.

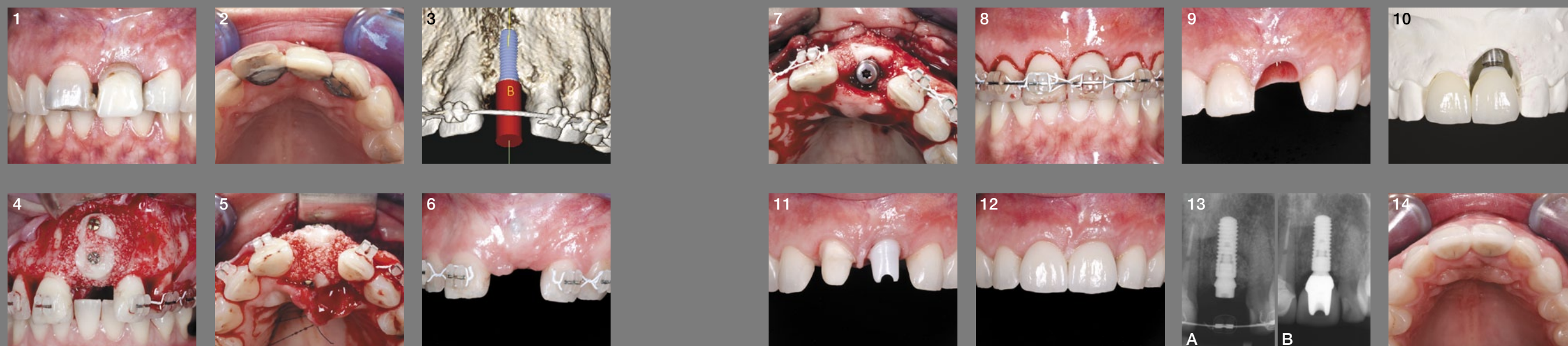
13 A) IO RTG implantátu s finální suprakonstrukcí; kvalitní okrajová kost. B) CBCT (GXCB) v radiálním řezu, 2mm silná vrstva kosti labiálně od těla implantátu.

14 Stabilní výsledek fixní ortodontické léčby zajištěný retainery; dostatečně široký hřeben v místě implantace ve směru vestibulo-orálním.



Dr. Alena Krugová
Centrum zubní implantologie, Praha
Dr. Kateřina Rybínová
Ortoneo, Praha
Jakub Šopinec, DiS.
JŠ Ceramic, Praha

Estetická úprava horních frontálních zubů; ortodontické vyrovnaní oblouku, augmentace, lepené celokeramické korunky.



1 Ztráta zubu 21 po úrazu v 15 letech; v 18 letech zhotoven ploténkový můstek; jizvy po předchozím úrazu a následné chirurgické intervenci; labiálně vykloněný zub 11.

2 Neestetický, nefunkční ploténkový můstek po 14 letech od zhotovení; zúžený hřeben v místě chybějícího zubu 21.

3 CBCT (GXCB) horní čelisti s návrhem umístění fixtury o průměru 4,1 mm; 2/5 obvodu těla správně usazeného implantátu nejsou v kontaktu s kostí.

4 Augmentace defektu dvěma kostními bloky fixovanými horizontálně; substituentem (SBC) vykryté štěrby kolem štěpu a zakryta kostní fenestrace a tenká kostní lamela nad kořenem zubu 11.

5 Do místa konkávního defektu na palatinální straně fixován třetí kostní štěp a i zde vykryt SBC; elevace laloku na patrové straně je umožněna protěním báze papily 22–23.

6 Situace před zavedením implantátu, 6 měsíců po augmentaci; tenký slizniční biotyp (přes sliznici je patrný kortikální šroub).

7 Ne plně konsolidovaný, ale stabilní kostní blok a zavedený BLRC implantát; osteoplastika u krčků zubů 13–23 na poměr 0,9 (plus 2,5 mm subgingiválně).

8 Implantát s provizorní korunkou a ortodontickým zámkem slouží jako kotevní prvek pro finalizaci postavení zubů a uzavěr mezery; gingivektomie předních 8 zubů.

9 Vyrovnaný zubní oblouk po sejmutí ortodontického aparátu; měkká tkáň kolem krčku implantátu po modelaci a stabilizační fázi; implantát v pozici 21 před otiskem.

10 Finální hybridní Lava Zirconia abutment v pozici 21; korunky obou horních středních řezáků z presovaného keramiky LS2 a fasované FAP na pracovním modelu.

11 Hybridní zirkonium-oxidový abutment finálně dotažený a uzavřený teflonovou páskou (21), očištěný pahýl zubu 11, oba před nasazením finálních korunek; stav 2 měsíce po ukončení bělení.

12 Nacementované celokeramické korunky při kontrolním vyšetření; kvalitní ústní hygiena spolu s přesným dosedem zajišťuje dlouhodobou životnost implantátu, PES 8, WES 9. dle doporučení.

13 IO RTG A) tři měsíce po zavedení implantátu; stále je patrný stín okraje kostního štěpu; B) implantát s finální suprakonstrukcí; stín marginální kosti po remodelaci a bez zřejmé resorpce.

14 Srovnaný zubní oblouk po ortodontické léčbě; klidná sliznice v okolí obou korunek; dostatečně široký alveolární hřeben.



Dr. Alena Krugová
Centrum zubní implantologie, Praha
Dr. Ondřej Suchý
Ortodontická praxe, Praha
Jakub Šopinec, DiS.
JŠ Ceramic, Praha

**Ortodontická úprava mezery při agenezi
zubu 12; implantace se současnou
augmentací a plastikou, cementovaná
celokeramická korunka.**



1 Ageneze zubu 12, stav po ortodontické fixní léčbě trvající 12 měsíců, oploštělá papila a Athertonova skvrna distálně od krčku zubu 11; MD dimenze pro postranní řezák: 6mm.



2 Implantát s průměrem 3,3mm (BLNC) směřující dlouhou osou do incise; labiálně patrný konkávní defekt.



3 Implantát usazený krčkem 3mm apikálně od plánovaného slizničního okraje (určující byla pozice slizničního okraje zubu 22); kostní lamela v místě defektu opakovaně perforována návrty.



4 Kostní defekt překryt substituentem (BO) a kolagení membránou (PR) bez fixace; navýšení měkké tkáně u krčku zubu 11 pojivovým lalokem s patrovou stopkou.



5 Stav po implantaci a augmentaci s plastikou; pojivový lalok byl fixován labiálně pod sliznicí asi 10mm nad okraj dásně u zubu 11.



6 Snímatelný retainer upravený tak, aby mohl být vsazen do úst 2. den po operaci v době, kdy je možné retainer upravit a k dalšímu otoku již nedochází.



7 Odkrytí implantátu a výměna krycího šroubku za vhojovací kapnu; řez je veden příčně a nedotýká se papil, aby zůstala zachována aproximální měkká tkáň.



8 Provizorní kompozitní šroubovaná korunka na konci stabilizační fáze modelace sliznice; ve vstupním otvoru je teflonová páska.



9 Stabilní slizniční okraj vyformovaný aproximálně do tvaru mezizubních papil; klidná sliznice uvnitř slizničního límce a zřetelně vyhlazená jizva.



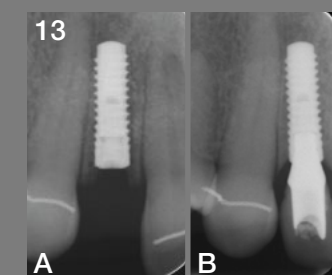
10 Individuální zirkonium-oxidový CARES Abutment doplněný růžovou sklokeramikou FAP.



11 Finálně dotažený keramický abutment (35 Ncm) s růžovým okrajem usazený subgingiválně.



12 Cementovaná celokeramická presovaná korunka LS₂, fasetovaná FAP; PES 9, WES 9.



13 IO RTG A) implantát s krycím šroubkem po zavedení; B) kontrolní zobrazení, kde došlo k remodelaci marginální kosti kolem krčku implantátu.



14 Harmonický vztah keramické korunky a okolní měkké tkáně v estetické partii chrupu při úsměvu.



Dr. Alena Krugová
Centrum zubní implantologie, Praha
Dr. Ondřej Suchý
Ortodontická praxe, Praha
Jakub Šopinec, DiS.
JŠ Ceramic, Praha

Ageneze zubu 12; distalizace špičáku, implantace spolu se řízenou kostní regenerací, plastika a cementovaná celokeramická korunka.



1 Nezaložený zub 12; mezery mezi frontálními zuby; stav před započatím ortodontické léčby; v dětství špičák mesializován snímatelným aparátem.



2 Ortodontická příprava mezery pro implantát s korunkou distalizací špičáku, extruzí a protruzí horní fronty; celková délka fixní ortodontické léčby 11 měsíců.



3 Po ukončení ortodontické léčby: mezera pro zub 12 s MD dimenzí 6 mm; Athertonova skvrna a absence papily u krčku zubu 11 distálně; náznak dvojité papily inter 14–13.



4 Zavedený implantát s úzkou platformou (BLNC); augmentace kostního defektu substituentem (SBC) s kolagenní membránou (PR), obnažená partie krčku zubu 11 impregnována (EMD).



5 Pojivový štěp fixovaný na závěr operace k okraji labiálního laloku; augmentovaná oblast musí být přeshita dostatečně mobilizovaným lalokem.



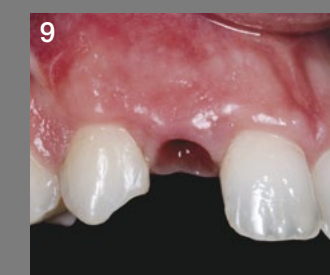
6 Před odkrytím implantátu zůstává nadbytek měkké tkáně uprostřed mezery a nenaléhá ke krčkům zubů sousedících s mezerou; zřetelná jizva po operačním výkonu.



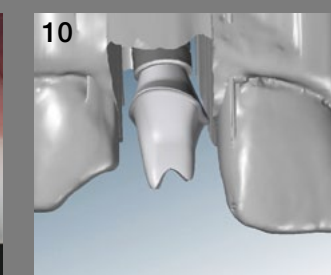
7 Příčným řezem uprostřed mezery se rozpoltí měkká tkáň a postupnou výměnou kónických vhojovacích kapen se vytlačí sliznice aproximálně.



8 Provizorní šroubovaná kompozitní korunka na dočasném titanovém abutmentu na konci stabilizačního období; slizniční okraj má finální tvar.



9 Slizniční límec bez známek krvácení a zánětu; krčkové partie zubů v sousedství mezery kryté sliznicí.



10 Návrh individuálního CAD/CAM CARES Abutmentu pro cementovanou korunku; skenováno z modelu po konvenčním otisku.



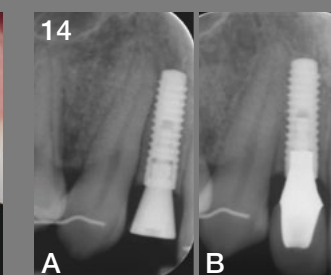
11 Zirkoniumoxidový abutment usazený a přišroubovaný do implantátu; okolní sliznice bez známek anémie.



12 Presovaná celokeramická korunka LS₂ a fasešroubovaná FAP; lepená transparentním cementem; vyhlazená jizva po operaci nad zubem 13, obnovená textura sliznice v místě mesiální papily.



13 Implantát v pozici 12 s celokeramickou korunou; kompozitní estetická dostavba nevýrazně čípkovitěho zubu 22; PES 8, WES 8.



14 IO RTG A) implantát po odkrytí a výměně krycího šroubku za vhojovací kapnu; B) dosazený CARES Abutment a definitivně cementovaná korunka; nevýrazná remodelace marginální kosti.

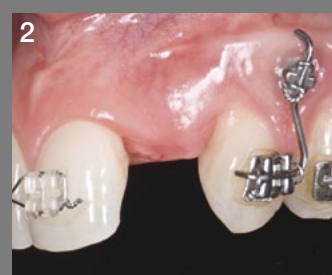


Dr. Alena Krugová
Centrum zubní implantologie, Praha
Dr. Radek Kokaisl
Ortodontická praxe praxe, Praha
Jakub Šopinec, DiS.
JŠ Ceramic, Praha

Ortodontická praxe příprava mezery při nezaložení zubu 22; implantace, augmentace, plastika a šroubovaná celokeramická korunka.



1 Tangenciální řez CBCT (GXCB) v době probíhající ortodontické léčby; kořeny zubů sousedící s mezerou mají konvergentní postavení a nedovolují zavedení implantátu.



2 Mezera s MD dimenzí 6 mm u krčku; pomocí kotevního miniimplantátu bylo dosaženo distalizace hrotu kořenu 23 a uvolnění koridoru pro zavedení implantátu.



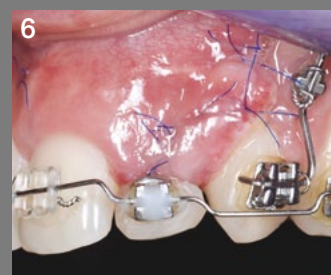
3 Zuby stabilizované fixním aparátem; distálně od krčku zubu 21 chybí papila; ve vestibulu je horizontálně uložená jízva po plastické operaci v minulosti.



4 Do mezery zavedena úzká fixtura BLNC; tenká labiální kortikalis očištěna a perforována před augmentací substituentem (EB) a membránou (PR); řez sliznice veden atypicky pro přítomnost miniimplantátu.



5 Po augmentaci byla oblast pod CEJ zubu 21 impregnována (EMD); vertikální augmentace provedena pojivovým lalokem s patrovou stopkou; krček zubu 23 zakryt volným pojivovým štěpem.



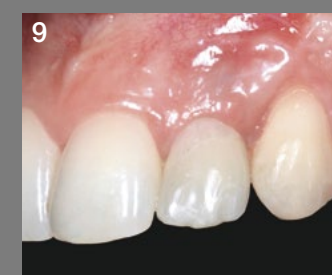
6 Operovaná oblast týden po implantaci a augmentaci; stehy in situ; do mezery opět na zámek navázán a nalepen prskyřičný zub.



7 Po 4 měsících byl implantát odkryt, verifikována dostatečná stabilita (ISQ 67, 69) a poté proveden otisk na provizorní korunku.



8 Provizorní korunka na dočasném titanovém abutmentu bezprostředně po fixaci do implantátu; horní fixní oblouk ponechán k doladění velikosti mezery a úpravě postavení sousedních zubů.



9 Po 2 měsících tvarování a 8 měsících stabilizace měkké tkáně má slizniční okraj ideální a neměnný tvar.



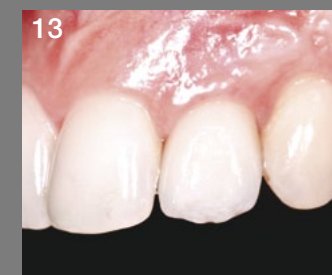
10 Provizorní korunkou formovaný a stabilizovaný slizniční límec kolem krčku implantátu; stav těsně před finálním otiskem; mezi fixturou a sousedními zuby je vzdálenost 1,5 mm.



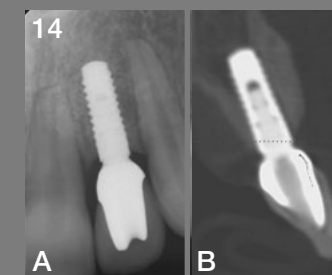
11 Hybridní zirkoniový Lava Zirconia abutment na titanovém dosedu Variobase.



12 Finální abutment usazený do implantátu a definitivně dotažený kroučícím momentem 35 Ncm.



13 Definitivní korunka presovaná LS₂, fasetovaná FAP a fixovaná transparentním cementem; mesiální papila zcela vyplňuje mezizubní prostor; PES 8, WES 8.

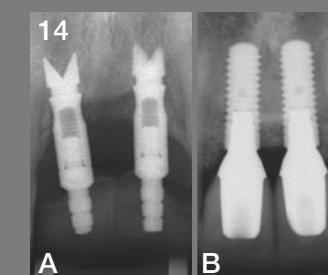
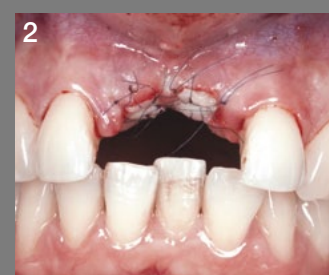


14 A) IO RTG: implantát umístěný paralelně s kořeny sousedních zubů; B) CBCT (GXCB) v radiálním řezu: minimální resorpce okrajové kosti u krčku do 0,5 mm.



Dr. Alena Krugová
Centrum zubní implantologie, Praha
Alena Kalivodová
Erpet Medical Centrum, Praha

Náhrada horních středních řezáků po explantaci selhávajících implantátů; augmentace a odložená implantace, šroubované celokeramické korunky.



1 Ztráta zubů 11 a 21 po úraze v 9 letech, v 19 letech zavedeny implantáty osazené plastovou dvoukorunkou, mezery mezi náhradou a sousedními zuby 12 a 22; defektní alveolární hřeben.

2 Pro pohyb nekvalitní dvoukorunky a sporný osud implantátů byly fixtury po 11 letech explantovány a slizniční rány ošetřeny kompozitními štěpy (technika socket seal).

3 Po 3 měsících byl vhodný čas na augmentaci; zřejmý vertikální a horizontální defekt v centrální části premaxily; postranní řezáky bez ztráty úponu.

7 Stav před odkrytím implantátů; velmi delikátní slizniční biotyp; zdánlivě mohutný alveolární hřeben; ortodonticky vyrovnaný dolní zubní oblouk.

8 Odkryté implantáty zaslepené vhojovacími šroubky 5 měsíců po implantaci; postupně navyšován kónický profil vhojovacích kapen.

9 Po dalších celkem 7 měsících modelace a stabilizace měkké tkáně byla sliznice v okolí krčků implantátů v neměnném tvaru; stav 2 měsíce po ukončení domácího bělení.

10 Otiskovací kapny individualizované pomocí pryskyřice (PRe) kopírují dosedy provizorních korunek; příprava pro otisk otevřenou metodou.

4 Defekt byl rekonstruován dvěma kortikálními plotnami (retromolárová oblast) fixovanými do úrovně budoucích krčků implantátů čtyřmi kortikálními šroubky (BBF) z labiální a palatinální strany (3D rekonstrukce).

5 Do štěrbin kolem kostních štěpů stejně jako mezi kortikální lamely vložena kombinace namleté autogenní kosti a substituentu (SBC); vše poté zakryto kolagenní membránou (PR).

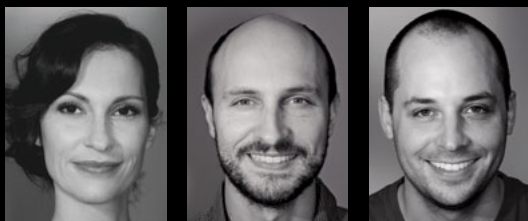
6 Po 4 měsících byly zavedeny dvě BLRC fixtury vzdálené od sebe 8mm; kolem krčků implantátů v nadbytku vložen substituent (BO) a kolagenní membrána (PR); vertikálně augmentováno pojivovým štěpem.

11 Finální celokeramické korunky 11,21; dva SAA upravené a dopresované do redukovaného anatomického tvaru keramikou (FAP) a fasetované technikou build-up sklokeramikou (FAP).

12 Šroubované keramické sólo korunky orámované klidnou sliznicí při kontrolním vyšetření, PES 7, WES 8.

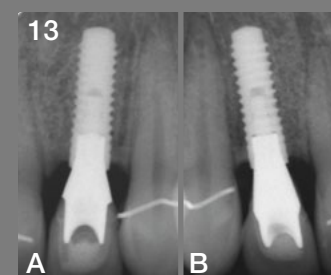
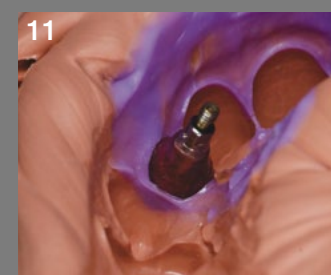
13 Okluzální pohled na horní frontální zuby; mezizubní kartáček snadno pronikající prostorem mezi korunkami pro kvalitní čištění prostoru u krčků.

14 IO RTG A) se stínem vertikálního ústupu okrajové kosti dosahující apikální třetiny fixtur; B) finálně osazené implantáty, marginální kost bez resorpce nasedá na hranu.



Dr. Alena Krugová
Centrum zubní implantologie, Praha
Dr. Ondřej Suchý
Ortodontická praxe, Praha
Jakub Šopinec, DiS.
JŠ Ceramic, Praha

Ageneze zubů 12, 22; ortodontická příprava, implantace spolu se řízenou kostní regenerací, zakrytí krčků středních řezáků, cementované keramické korunky.



1 Stav po ukončení fixní ortodontické léčby (délka 10 měsíců); symetrické mezery v místě chybějících postranních řezáků (MD 6,5 mm); gingivální recesy u středních řezáků.

2 Zavedení dvou úzkých implantátů BLNC; na faciální ploše maxily jsou konkávní kostní defekty; tenká kostní lamela s ústupem a fenestrací u kořenů zubů 11, 21.

3 Dlouhá osa obou fixtur směřuje mírně před incizi; implantáty zavedeny do středu (MD) mezer; stav před augmentací měkké tkáně pojivovými štěpy; okolní zuby zajištěny fixním retainerem.

7 Výměnou za více kónické vhojovací válečky je možné komprimovat měkkou tkáň a formovat slizniční límec už před otisky na provizorní korunky.

8 Kompozitní provizorní korunky se vstupními otvory vestibulárně; delikátní biotyp sliznice umožnil dokončení modelace po 3 měsících; následně provedena osteoplastika u krčku zubu 13 o 1,5 mm.

9 Slizniční límec bez známek krvácení a zánětu vyformovaný do žádoucího tvaru okrajové linie a mezizubních papil; CEJ středních řezáků zakryté sliznicí.

10 Otisk individualizovanými kapkami; sliznice po našroubování kapen bez známek anémie; prakticky neznatelné jizvy po operačním výkonu.

4 Horizontální augmentace defektů v místě implantátů a kořenů středních řezáků substituentem (SBC) a membránou (PR); obnažená oblast kořenů apikálně od CEJ u zubů 11 a 21 ošetřena EMD.

5 Stav po implantaci a augmentaci a sešití rány; mukoperiostální lalok je dostatečně mobilizován, aby došlo ke sblížení při lehkém dotažení 6/0 stehy.

6 Při odkrytí je veden příčný řez uprostřed mezery více směrem palatinálním a následně jsou vyměněny krycí šroubky za vhojovací kapky; sliznici nevytínáme.

11 Individuálně upravená komponenta v otisku ze silikonu A silikonu; její podslizniční část v délce přibližně 3 mm je pomocí PRe doplněna přesně podle dosedu provizorní korunky.

12 Nacementované celokeramické presované korunky LS₂ dokončené technikou build-up FAP na CAD/CAM zirkoniumoxidových abutmentech CARES.

13 A, B) IO RTG fixtur BLNC se zirkoniumoxidovými abutmenty a lepenými korunkami; nepatrný ústup marginální kosti.

14 Finální pohled na rekonstruovanou oblast; tenká a delikátní sliznice přesně kopíruje architekturu kostního podkladu a minimálně zakrývá nerovnosti, PES 9, WES 10.



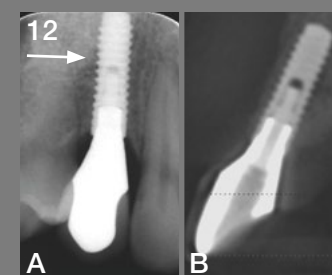
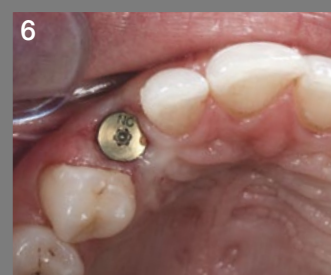
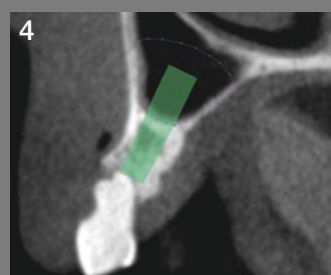
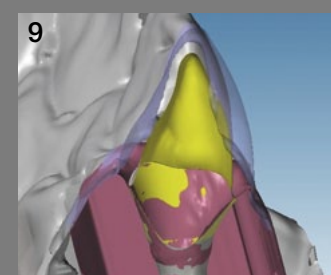
Dr. Jan Procházka

Erpet Medical Centrum, Praha

Alena Kalivodová

Erpet Medical Centrum, Praha

**Ageneze horních stálých špičáků;
imediální implantace se řízenou kostní
regenerací a vertikální augmentací
na dně čelistní dutiny; plastika,
šroubované celokeramické korunky.**



1 Perzistující horní dočasné špičáky u dospělé pacientky, které nedosahují roviny okluze a jejich krčky jsou obnažené a vybroušené; vysoká linie úsměvu.

2 Mezizubní papily dosahují do poloviny výšky klinické korunky; mezery 7 mm (MD) oboustranně; střední až silný biotyp dásně.

3 Neestetický zub 63 s krátkou korunkou; pro mírnou viklavost a obavu ze ztráty zubu nebyla ústní hygiena dostatečná; široký pruh keratinizované sliznice.

7 Pomocí titanového válečku je formován slizniční límec; postupným navyšováním kónického profilu vhojovacích kapen je dosaženo přiměřeného tlaku na okolní sliznici.

8 Provizorní šroubovaná kompozitní korunka postupně tvarově modifikovaná s cílem vyformovat měkké tkáň v okolí krčku implantátu; doba nošení šest měsíců.

9 Po naskenování konvenčně zhotoveného modelu a digitálním převrstvením skenem provizorních korunek individuálně designován CARES abutment.

10 Vyfrézované redukováné anatomické zirkoniumoxidové CARES abutmenty dořazované sklokeramikou FAP do finálního tvaru šroubovatelných korunek.

4 CBCT – radiální řez alveolárního hřebenu v oblasti zubu 53; pro zavedení 12 mm dlouhého implantátu zde není dostatečná vertikální nabídka kosti pro přítomnost mesialně extendované čelistní dutiny.

5 Po extrakci zubů 53 a 63 byly okamžitě zavedeny BLNC implantáty, současně subepiteliálně vloženy pojivové štěpy a rány uzavřeny rotačními patrovými laloky; u fixtury vpravo proveden sinus lift.

6 Po pěti měsících byly oba implantáty příčným řezem vedeným přes vrchol alveolárního hřebenu odkryty, ověřena jejich stabilita (ISQ 77, 79) a krycí šroubky vyměněny za vhojovací válečky.

11 Finálně usazené a šroubkem dotažené definitivní korunky; kvůli menšímu MD rozměru labiální plocha korunek modelována více konvexně, PES 9, WES 8.

12 A) IO RTG, B) CBCT (GXCB) v radiálním řezu: BLNC fixtura v místě špičáku vpravo s dosazenou jednodílnou suprakonstrukcí, její apikální část ve stínu augmentované maxilární dutiny.

13 Klidná, zdravá a stabilní sliznice v okolí krčku celokeramické korunky; sondáží měříme hloubku 3,5 mm aproximálně bez krvácení.

14 Mezizubní papily dosahují 2/5 výšky klinické korunky a zcela uzavírají mezizubní prostor, labiálně silný slizniční okraj.



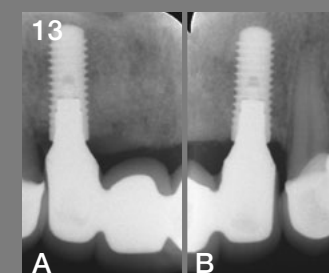
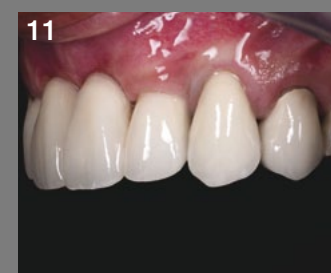
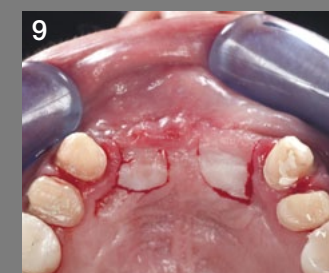
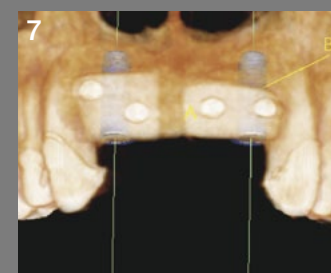
Dr. Martin Kittler

2-K dent, Liberec

Michal Špaček

zubní laboratoř, Mladá Boleslav

**Poúrazová ztráta horních řezáků
a horizontální atrofie alveolárního
hřebenu; augmentace kostním
blokem, implantace, cementovaný
čtyřčlenný můstek.**



1 Poškození horních čtyř řezáků úrazem a následné selhání endodontického ošetření; apikální ústup sliznice způsobený defektem alveolární kosti.

2 Po vytažení horních řezáků je zřejmý horizontální defekt hřebenu; zhotoven konvenční provizorní můstek, který však esteticky ani funkčně nevyhovuje.

3 Exponovaná partie premaxily až po spinu nasalis a aperturu pyrifor-mis; viditelný koncentricky defektní dásňový výběžek (reziduální šířka 4 mm).

7 CBCT (GXCB) zobrazuje oba štěpy bez změny velikosti; horizontální šířka hřebenu v oblasti postranních řezáků je shodně navýšena na 7,5 mm; simulována pozice dvou BLRC fixtur.

8 Zcela stabilní kostní štěpy nejsou ještě plně konsolidovány ani 6 měsíců po augmentaci; do pozice zubů 12, 22 zavedeny dvě BLRC fixtury; měkká tkáň doplněna pojivovým štěpem.

9 Po dalších 4 měsících vhojování byly implantáty odkryty plastikou: patrovým lalokem s ventrální stopkou, dostatečná stabilita obou implantátů (ISQ 79, 74).

10 Finální metalokeramický můstek; CrCo konstrukce zhotovená technologií CARES; design krčkových partií korunek a dosedů musí dovolit dobrou ústní hygienu a samočistitelnost.

4 Dva kostní bloky o rozměrech 11x12 a 13x8mm odebrány z retromolárové oblasti dolní čelisti a adaptovány do místa defektu laterálně od středu.

5 Oba štěpy byly fixovány dvěma titanovými šrouby (BBF); štěrby byly vyplněny augmentačním materiálem (SBC) a vše zakryto membránou BG; augmentace doplněna dvěma pojivovými štěpy.

6 Šest měsíců po augmentaci je zřejmé rozšíření hřebenu pod můstkem, přesto pod mezičleny zůstává mezera.

11 Kvalitní růžová estetika kolem korunek i dosedů mezičlenů kovokeramického můstku; rekonstrukce tzv. high-low-high gingiválního okraje.

12 Čtyřčlenný můstek nacementovaný na dva frézované abutmenty; alveolární hřeben bez zřejmého defektu při kontrolním vyšetření.

13 A) B) IO RTG dvou BLRC implantátů a dvou CARES Abutmentů, přesně dosazený cementovaný můstek; okrajová kost s minimální resorpcí nedosahující k závitům.

14 Okluzální pohled ukazuje protetické ošetření implantátů a sousedních 4 zubů metalokeramickými korunkami; dobrá čistitelnost pod frontálním můstkem.



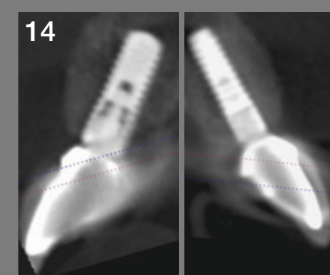
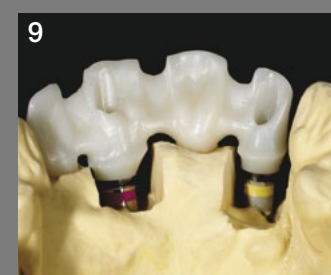
Dr. Edita Dúbravská

Parodont, Praha

Jiří Taufer, DiS.

zubní laboratoř, Praha

Lokalizovaná parodontitida ve fázi stabilizace léčby; extrakce horních čtyř řezáků; implantace s tranzitorní náhradou a finálním šroubovaným celokeramickým můstkem.



1 Uvolněné a zčásti vyputované horní řezáky dočasně stabilizované pryskyřičným můstkem; jejich prognóza je infaustní.

2 Po sejmutí můstku byly vytaženy ty zuby, kolem kterých byla menší ztráta okolní kosti (zuby 11 a 22); extrakční rány ošetřeny kompozitními štěpy a okamžitě nasazen provizorní můstek.

3 Po 10 týdnech byly zavedeny dva implantáty do pozice 11 (BLRC) a 22 (BLNC); jako chirurgická šablona posloužil provizorní můstek, který tvarem odpovídal finální náhradě.

7 Okamžitě přišroubovaný II. provizorní můstek má tvar finální náhrady a jemně se dotýká epitelopojivových štěpů a okolní sliznice.

8 Po týdnu jsou oba štěpy plně vitální; II. provizorní můstek již tlakem formuje sliznici; další úpravou můstku je měkká tkáň více zatlačena i do mezizubních prostor.

9 Hybridní Lava Zirconia konstrukce na titanových bázích na pracovním modelu.

10 A) B) Šroubovaný celokeramický můstek, fasetovací sklokeramika FAP.

4 Tenká kortikalis labiálně od zavedených implantátů byla po perforaci augmentována kostními pilinami a substituentem (SBC) a oblast překryta kolagenní membránou (PR).

5 Po tříměsíčním hojení byly oba implantáty odkryty, provedena zkouška jejich stability (ISQ 75, 70), poté otisk na II. provizorní můstek kotvený tentokrát na implantátech.

6 Před nasazením II. provizorního můstku byly vytaženy zuby 12 a 21; extrakční rány vyplněny SBC, uzavřeny kompozitními štěpy, které stabilizovány s okolím vláknem 7/0.

11 Finální čtyřčlenný můstek s distálním volným členem v pozici postranního řezáku vpravo; mezizubní prostory volné pro udržování dostatečné ústní hygieny.

12 Volný člen v pozici 12 se dotýká konkávního slizničního lože, estetický materiál konstrukce nezbarvuje okrajovou sliznici v místě abutmentů do šedého odstínu.

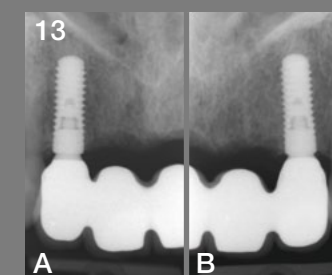
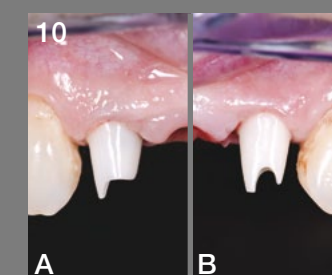
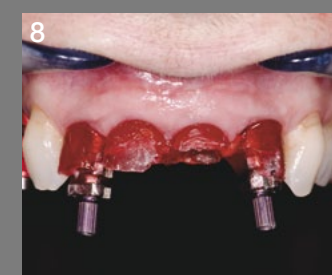
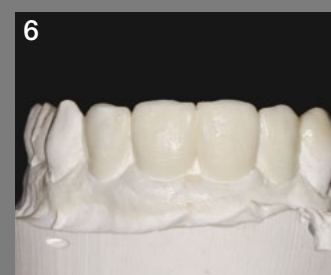
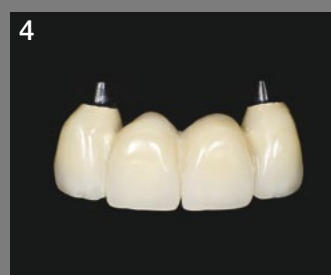
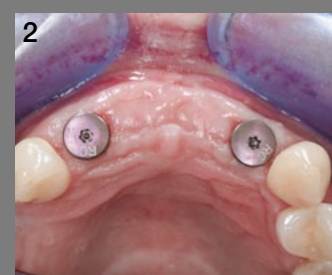
13 IO RTG obou implantátů s kvalitní okrajovou kostí a těsně dosazenou a fixovanou konstrukcí; v oblasti augmentovaného lůžka je patrný RTG kontrastní stín.

14 CBCT (GXCB) implantátů BLRC (vlevo) a BLNC osazených šroubovanou suprakonstrukcí s dostatečnou masou stínu kostní tkáně labiálně (1,5 mm u krčku).



Dr. Alena Krugová
Centrum zubní implantologie, Praha
Jakub Šopinec, DiS.
JŠ Ceramic, Praha

Generalizovaná parodontitida ve fázi stabilizace; zachování zubů 13, 23, 24 a 25; implantace v částečně bezzubé maxile a imediátně do pozice 12 a 22; plastika a cementovaný můstek ve frontě.



1 Digitální volumetrické vyšetření s 3D RTG rekonstrukcí (GXCB) a s naplánovaným umístěním BLRC implantátů do místa postranních řezáků.

2 Stav dva měsíce po imediátní implantaci dvou BLRC do pozice 12, 22 se současnou augmentací (SBC) a vložení kompozitního klínového štěpu mezi implantáty.

3 Po 2 měsících jednofázového hojení byly dostatečně stabilní implantáty (ISQ 72, 72) osazeny šroubovaným provizorním můstkem.

4 Provizorní kompozitní můstek na dočasných titánových abutmentech; tvar mezičlenů je modelován technikem po vybroušení jamek na modelu v místě jejich budoucích dosedů.

5 A) Dostatek měkké tkáně byl po nasazení můstku formován mezičleny bez nutnosti další úpravy sliznice; B) po šesti měsících modelace je sliznice vytlačena do tvaru mezizubních papil.

6 Wax-up na modelu po otisku s provizorním můstkem v ústech; úprava roviny okluze a tvaru zubů.

7 Mock-up na provizorním můstku po dvoutýdenním nošení a průběžných úpravách.

8 Otiskovací kapny individualizované pomocí PRe včetně dosedů mezičlenů a našroubované do implantátů před finálním otiskem.

9 Osa obou implantátů směřující do incise a jejich mírná disparalilita; jako protetické řešení zvolen cementovaný můstek na dvou abutmentech.

10 A, B) Definitivní hybridní Lava Zirconia abutmenty finálně usazené a dotažené na 35 Ncm.

11 Finální celokeramický můstek; zirkoniumoxidová konstrukce Lava Zirconia fasetovaná technikou build-up sklokeramikou FAP; mezizubní spoje jsou posunuty palatinálně.

12 Celokeramický můstek v rozsahu 12–22 definitivně cementovaný; měkká tkáň zcela vyplňuje mezizubní prostory; mezizubní kontakty protaženy apikálním směrem.

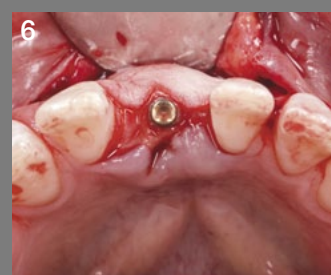
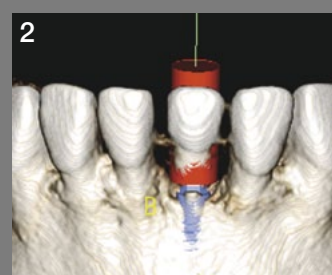
13 A, B) IO RTG obou BLRC fixtur s kvalitní marginální kostí bez zřetelné resorpce, patrný rozdíl v sytosti RTG stínů titánových bází a zirkoniumoxidových abutmentů.

14 Cementovaný můstek z okluzálního pohledu; alveolární hřeben zůstává dlouhodobě dostatečně široký.



Dr. Alena Krugová
Centrum zubní implantologie, Praha
Jakub Šopinec, DiS.
JŠ Ceramic, Praha

Ageneze dolního středního řezáku a perzistence zubu 71; implantace s augmentací, šroubovaná korunka a odontoplastika.



1 Vklavý dočasný dolní střední řezák; trematózní chrup s agenezí zubu 31, kde je mezera (MD) 9mm; stálé řezáky se šířkou v úrovni incize 5–6mm (MD).

2 CBCT s 3D rekonstrukcí a s implementovaným profilem NN fixtury (GXCB); alveolární hřeben zužující se směrem incizálním; ostatní zuby bez výrazného ústupu okrajové kosti.

3 CBCT (GXCB) radiální řez v oblasti zubu 31, osa plánované fixtury o průměru 3,3mm směřuje lingválně od incise; v místě konkavity labiálně není nad obrysem fixtury dostatek kosti.

7 Tenký okraj sliznice byl před zažitím augmentované oblasti zkvalitněn pojivovým štěpem o velikosti 10 x 7 mm a fixován ke slizničnímu okraji dvěma stehy.

8 Rána sešita monofilem 6/0; krycí šroubek NN je zčásti exponován do úst podobně jako i pojivový štěp u krčku zubu 32.

9 Po 14 týdnech jednofázového hojení byla vyzkoušena stabilita implantátu (ISQ 78, 80) a vyrobena provizorní kompozitní korunka.

10 Následujících 6 měsíců byla sliznice pod upravenou provizorní šroubovanou korunkou stabilizována; zuby 41 a 32 byly dostavěny kompozitním materiálem (odonplastika).

4 Šest týdnů po vytažení zubu 71; hřeben se zdá dostatečně široký, kvalitní keratinizovaná sliznice; příliš široká mezera, pacient nebyl nakloněn ortodontické přípravě.

5 Do středu mezery (MD) zavedena fixtura NN; přechod drsného povrchu a leštěného okraje usazen 3mm pod tangentu CEJ zubů 41–32; labiální kompakta kolem defektu očištěna a perforována.

6 Horizontální augmentace v místě konkávního defektu a exponovaných závitů byla provedena pomocí autogenních kostních pilin a substituentu (EB) a zakryta kolagenní membránou (PR).

11 Keratinizovaná sliznice na všech stranách slizničního límce kolem zevního hexagonu; hřeben je po horizontální augmentaci ve směru VO rozšířený.

12 Finálně usazená a dotažená suprakonstrukce; hybridní abutment Lava Zirconia frézovaný do redukovaného anatomického tvaru a fasetovaný sklokeramikou FAP technikou build-up.

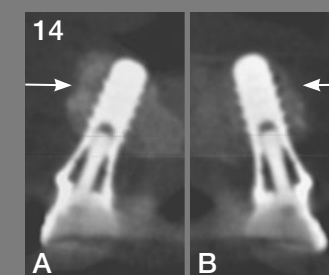
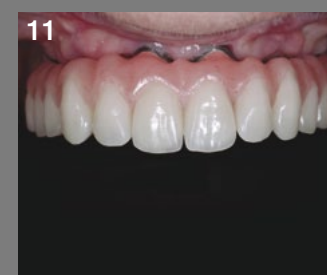
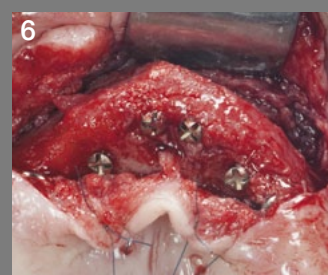
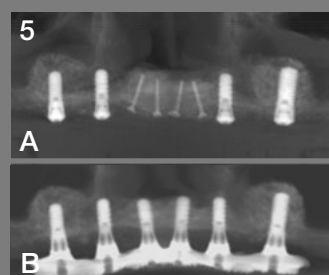
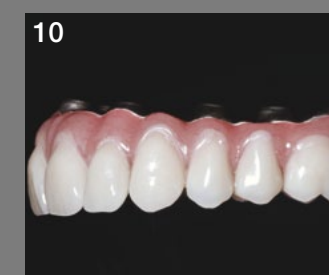
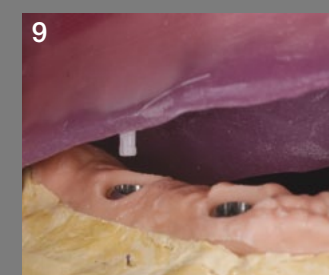
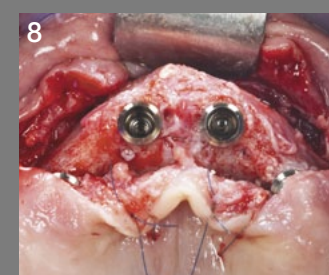
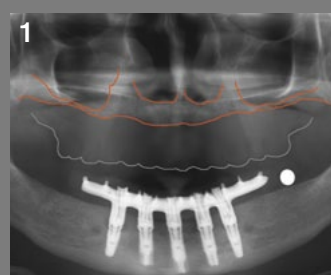
13 Z estetických důvodů (nízký slizniční lem) byla báze hybridního abutmentu Lava Zirconia zvolena ze zlatoplatinové slitiny, PES 6, WES 9.

14 A) IO RTG s kvalitní okrajovou kostí kolem krčku implantátu, zuby 32, 41 s odontoplastikou. B) Radiální řez CBCT; v incizální oblasti hřebenu je stín konsolidovaného augmentátu.



Dr. Ivan Novický
Stomatologická ordinace, Praha
Milan Kořánek
MK zubní laboratoř, Milevsko

**Výrazná atrofie horní bezzubé čelisti;
vertikální augmentace subnasálně
a subantrálně, implantace a horní
šroubovaná fixní náhrada.**



1 Dlouhodobě bezzubé čelisti; dole Bránemarkův můstek na pěti implantátech 6 let ve funkci; výrazná vertikální atrofie maxily 6–7 mm subnasálně a 1–2 mm subantrálně, obrys stávající protézy.

2 Dva kortikální štěpy z retromolárové oblasti o síle 3 mm a velikosti 10 x 8 mm a 8 x 7 mm; oba bločky jsou perforovány a upraveny tak, aby odpovídaly tvarem konkavitě spodiny nosní dutiny.

3 Po preparaci sliznice nosní dutiny byla provedena její elevace tzv. nasal lift; po fixaci štěpů byly štěrby vykryty kostním substituentem (SBC) a překryty kolagenní membránou (PR).

7 Kostní štěpy jsou dostatečně konsolidovány; mezi bločky a spodinou nosní dutiny není ani štěrbina, ani vrostlá vazivová tkáň; zavedeny další dvě RN SP o délce 10 mm.

8 Šířka atrofovaného alveolárního hřebenu byla dostatečná a nevyžadovala augmentaci; jako chirurgická šablona sloužila v obou případech celková náhrada.

9 Při rekonstrukci čelistních vztahů během výroby finální náhrady byla báze s postavenými zuby pro lepší stabilitu a retenci opatřena plastovými nacvakávacími píny.

10 Definitivní můstek v rozsahu 12 zubů tvořený frézovanou titanovou konstrukcí Procera a fasetovaný kompozitními zuby Physiodens.

4 Kostní bločky byly adaptovány na dno nosní dutiny a fixovány vždy dvěma kortikálními šrouby (BBF) transalveolárně principem tahového šroubu; současně laterálně zavedeny čtyři RN SP fixtury.

5 A) 2D CBCT rekonstrukce měsíc po vertikální augmentaci na dně nosní a čelistní dutiny (BO); B) Kontrolní CBCT (oba GXCB) 2,5 roku po augmentaci a implantaci.

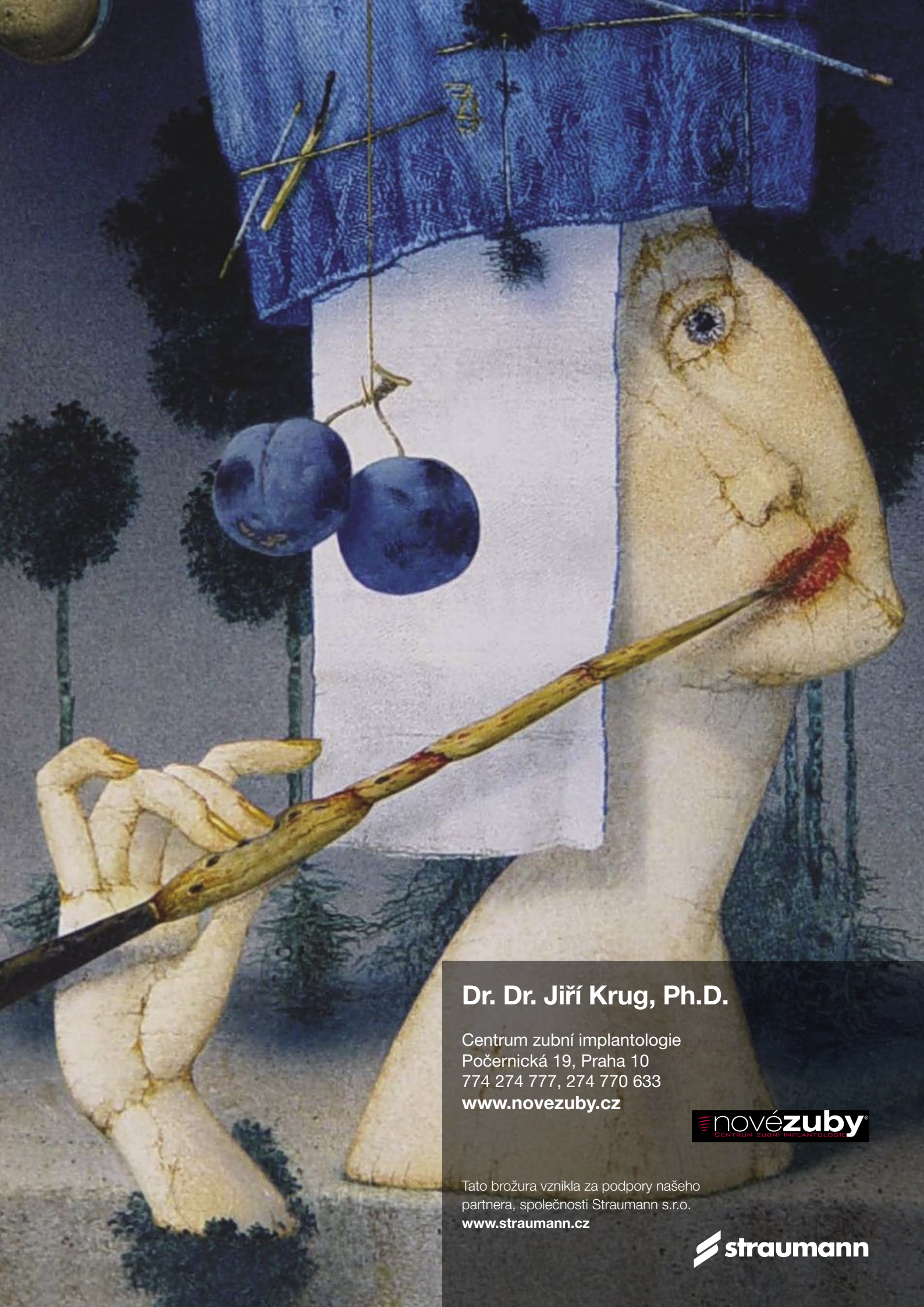
6 Po 5,5 měsících byly stabilní kortikální šrouby odstraněny; nervově cévní svazek v nasopalatinálním kanálu nebyl tangován.

11 Podmíněně snímatelná náhrada; kovová, vysoce leštěná báze je v kontaktu se sliznicí a zajišťuje minimální retenci plaku, kvalitní ústní hygienu, dobrou fonaci a nedráždí sliznici.

12 Šedý lem kovové konstrukce není při úsměvu viditelný; kontrola tři roky po odevzdání můstku; pacientka při maximálním (silovém) úsměvu neobnaží kovový okraj náhrady.

13 Náhrada s uzavřenými vstupními otvory, volným prostorem pro čištění mezizubním kartáčkem a bez abrazie kompozitních zubů.

14 Radiální řez CBCT v místě premaxily a implantátů v pozici 11 A) a 21 B), kostní bločky jsou plně konsolidovány a hranici mezi štěpy a původní maxilou lze odhadovat (šipky).



Dr. Dr. Jiří Krug, Ph.D.

Centrum zubní implantologie
Počernická 19, Praha 10
774 274 777, 274 770 633
www.novezuby.cz

 **novézuby**
CENTRUM ZUBNÍ IMPLANTOLOGIE

Tato brožura vznikla za podpory našeho
partnera, společnosti Straumann s.r.o.
www.straumann.cz

 **straumann**