

JAK ÚSPĚŠNĚ NAPRAVIT NEÚSPĚCH

Jiří Krug, Alena Krugová
Centrum zubní implantologie, Praha

TEST 5

Náhrada zubů pomocí implantátů je spolehlivou alternativou konvenčního fixního řešení. Jednou z podmínek úspěšnosti a dlouhodobé stability je kvalitní vhojení fixtury. To se může lišit kromě jiného podle typu povrchu implantátu, jeho designu a kvality okolní kosti. Zejména díky stabilní oseointegraci a spolehlivému spojení implantátu a suprakonstrukce se úspěšně využívají koncepty, které by před několika lety byly přinejlepším považovány za odvážné. Podobné je to s implantací do čerstvé extrakční rány a zatížením implantátu ještě dříve, než dojde k jeho vhojení oseointegrací. Limity zatížení implantátů nejsou pro různé průměry a délky fixtur stejně jako pro jednotlivé indikace ještě definitivně stanoveny. Pokud se však náš léčebný plán liší od dostatečně ověřeného postupu, mohou se vyskytnout komplikace ve větší míře.

Kazuistika: V dubnu 2014 se ke konzultaci dostavila zcela zdravá pacientka (34 let) se žádostí o posouzení stavu a možnosti využití implantátů v pozici prvního a druhého premoláru vpravo nahoře. Implantáty byly zavedeny přibližně 1 rok před naším vyšetřením a údajně okamžitě po vytažení zubů 15 a 14. Současně s implantací byla provedena řízená kostní regenerace, která byla zopakována ještě jednou asi po 6 měsících. Protetické ošetření však nebylo provedeno. Za posledního půl

roku byla pacientka vyšetřena dalšími dvěma implantology, kteří odmítli osadit zavedené implantáty protetikou prací, a bylo zhotoveno CBCT. Ještě před naším vyšetřením podala pacientka na ošetřujícího lékaře stížnost.

Při klinickém vyšetření jsme v oblasti chybějících zubů 15 a 14 našli dva exponované implantáty. Přední implantát měl z distální strany v délce 3 mm obnažené závity. Mezi distální vzdálenost mezi zuby 16 a 13 byla 12 mm v úrovni okluze a 13,5 mm v úrovni krčků. Implantáty o průměru 3,5 mm byly uzavřeny krycím šroubkem (14) a vhojovacím válečkem (15). Mezi implantáty v oblasti jejich krčků byla vzdálenost jen 1 mm. Vestibulárně a zčásti i orálně chyběla kolem obnažených implantátů keratinizovaná sliznice. Při sondáži jsme se u obou implantátů dostali do hloubky až 5 mm a z těchto kapes se uvolňovala zrnka patrně augmentačního materiálu. Zuby 13 a 16 byly vitální a ošetřeny kvalitními kompozitními výplněmi. Alveolární hřeben byl v místě mezery ve směru vestibuloorálním zúžený a při úsměvu byl patrný vertikální úbytek výšky hřebenu (**obr. 1, 2**). Ústní hygiena byla velmi dobrá – plak index = 1, index krvácivosti = 0 (1). Na rekonstruovaném panoramatickém zobrazení z CBCT se apikální třetina zadního implantátu projíkovala do čelistní dutiny (**obr. 3a, b**).

Otázky:

1. **Jakým způsobem lze ošetřit mezeru po ztrátě zubů 14 a 15?**
2. **Je možné využít zavedené implantáty pro zhotovení zubní náhrady?**
3. **Pokud se rozhodneme pro vyjmutí implantátů, jak náročná je náprava stávajícího defektu a celkové nové ošetření, kolik návštěv a času ošetření vyžaduje?**



Obr. 1: Nevhodně zavedené implantáty v místě prvního a druhého premoláru vpravo nahoře.



Obr. 2: Bukálně od obou implantátů chybí keratinizovaná sliznice.

Obr. 3a: Panoramatický RTG.



Obr. 3b: 2D rekonstrukce CBCT se zavedenými implantáty.



TEST 5 – ŘEŠENÍ

Ad 1: Mezeru po ztrátě dvou zubů lze ošetřit dvěma implantáty a dvěma korunkami, které mohou být buď oddělené, nebo spojené, anebo jedním implantátem a korunou s volným členem; záleží na velikosti mezery, horizontální a vertikální nabídce kosti a stavu chrupu v protilehlé čelisti.

Pro zavedení dvou úzkých fixtur (většina renomovaných firem nenabízí implantáty tenčí než 3 mm) je zapotřebí minimální mezera 12 mm v oblasti krčků sousedních zubů, ale i mezi jejich kořeny. Dva implantáty vedle sebe pak musí být zavedeny minimálně 1,5 mm od sousedního zubu a mezi fixturaми musíme ponechat mezeru nejméně

3 mm. Zachováním tohoto prostoru se minimalizuje resorpce okrajové kosti a zvyšuje se pravděpodobnost udržení kostního podkladu pro měkkou tkáň mezi oběma implantáty (2). Nevýhodou implantace v tak úzké mezeře je nutnost naprosté přesnosti při zavedení implantátů, často obtížná čistitelnost v úzkém prostoru mezi dvěma fixturaми nebo mezi implantátem a zubem a vyšší cena ošetření.

Korunka s volným členem fixovaná na jednom implantátu je spolehlivé řešení, pokud není volný člen svým meziodistálním rozměrem příliš velký. Zejména dlouhodobé zkušenosti s delšími volnými členy však chybí (3). Palmer zhodnotil úspěšnost sólo Astra implantátů zatížených šroubovanými metalokeramickými korunkami s volným členem

v oblasti premolárů. Po 3 letech k žádným biologickým komplikacím nedošlo, ale u 10 z 29 pacientů došlo k uvolnění fixačního šroubku a u šesti z nich docházelo k uvolňování opakovaně (4).

Ad 2: Pro úspěšné dokončení protetického ošetření zavedených implantátů je nezbytné zajistit, aby náhrada byla funkční při žvýkání, aby byla dobře čistitelná a ve viditelných úsecích by měla být i esteticky vyhovující. Implantáty musí být stabilní, bez přítomné infekce v okolí a v postavení, které dovoluje náhradu vyrobit.

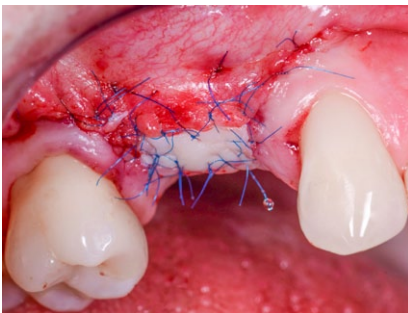
Implantáty u pacientky nebyly proteticky využitelné, protože byly příliš blízko u sebe. U obou fixtur určených k zavedení do niveau okolní kosti byl u krčku přítomný ústup kosti a nekon-solidovaný augmentační materiál a chyběla keratinizovaná sliznice. Implantát v pozici druhého premoláru svou apikální část zasahoval do čelistní dutiny.

Zvažovali jsme explantaci jednoho implantátu a zhotovení korunky s volným členem na ponechaném implantátu, ale pro takové zatížení se nám nejevil vhodný ani jeden z nich. Přední implantát byl zaveden nedostatečně hluboko. Obnažené závity lze zakrýt plastikou, ale doplnit kostní tkáň na jednu exponovanou závity již prakticky nelze. Zadní implantát byl umístěn příliš ve středu mezery a navíc apikální část byla zcela bez kontaktu s kostí.

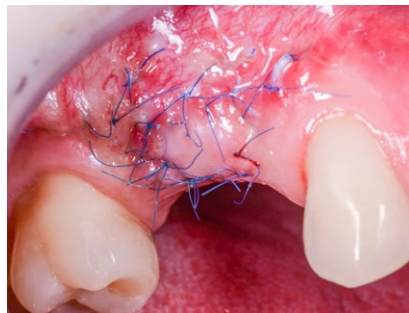
Doporučili jsme vyjmout oba implantáty. Následně bylo možné mezeru rekonstruovat buď konvenčně fixním můstkem, anebo opět zavést implantáty. Pacientka byla vyzvána, aby ukončila léčbu u svého původního implantologa, kde po jednání bylo dosaženo smíry a dohody mezi oběma stranami.

Ad 3: Vyjmutí kvalitně vhojených zubních implantátů není snadnou záležitostí a často vyžaduje odstranění kosti v okolí celého těla fixtury například pomocí explantační frézy či chirurgického vrtáku. Existují i univerzální explantační sety pro vyšroubování jakéhokoli implantátu. U námi ošetřované pacientky byly po excizi okrajové sliznice oba nekvalitně vhojené implantáty snadno vytaženy řezákovými kleštěmi. Vzniklý kostní defekt včetně orotránlní komunikace v místě zadního implantátu byl okamžitě zakryt epitelopojivovým štěpem o velikosti 14 x 8 mm a tloušťce 5 mm, který jsme odebrali z oblasti tuber maxillae (obr. 4, 5). Tím jsme současně zvětšili objem měkké tkáně.

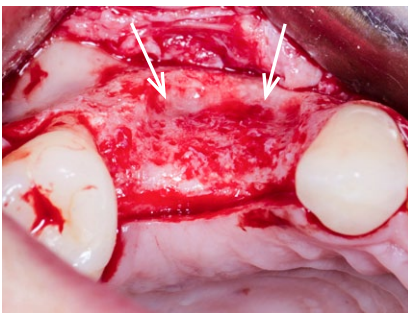
Při explantaci jsme odstranili uvolněný augmentační materiál a zjistili, že vestibulárně je výrazný horizontální defekt hřebene. Pacientka chtěla mezeru



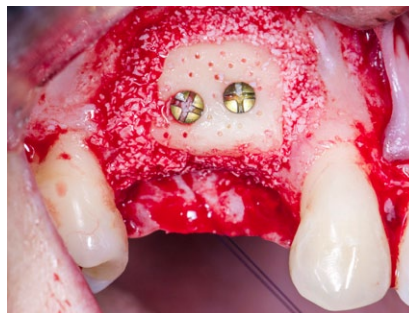
Obr. 4: Plastika kráteru epitelopojivovým štěpem po explantaci fixtur.



Obr. 5: Zhojení měkké tkáně po 10 dnech.



Obr. 6: Defektní alveolární hřeben v místě chybějících zubů s naznačeným výbrusem (šipky).



Obr. 7: Kostní štěp po adaptaci a fixaci, do jeho okolí vložen kostní substituent.



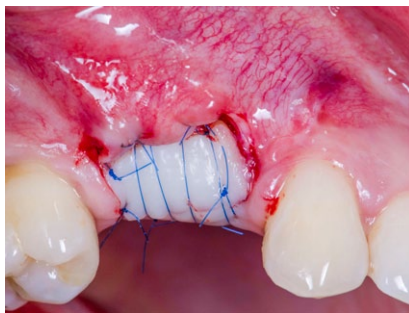
Obr. 8: Plně konsolidovaný autogenní kostní štěp 6 měsíců po jeho fixaci.



Obr. 9: Implantát osazený vhojovacím válečkem zavedený do augmentované kostní masy.



Obr. 10: Pohyblivá sliznice táhnoucí se až na vrchol výběžku.



Obr. 11: Fixovaný epitelový štěp.



Obr. 12: Čtyři týdny po plastice stabilní keratinizovaný pruh na vrcholu hřebene.



Obr. 13: Provizorní kompozitní korunka s volným členem na dočasném abutmentu.



Obr. 14: Stabilní měkká tkáň v okolí dosedu provizorní korunky s volným členem.



Obr. 15: Provizorní náhradou upravená sliznice do tvaru mezizubní papily na konci období stabilizace.

ošetřit zubními implantáty, a proto jsme po 3 měsících od explantace přistoupili k augmentaci tohoto kostního defektu. Jako augmentační materiál jsme použili autologní kostní blok odebraný z retromolárové oblasti dolní čelisti. Kostní blok o velikosti 10 x 11 mm a tloušťce 3 mm jsme horizontálně fixovali do frézou naznačeného výbrusu v místě kostního defektu a fixovali dvěma kortikálními šroubky (BoneFix/Straumann) (obr. 6, 7). Kostní blok byl po stranách ohlazen a do štěrbin pod kostní blok byl vložen kostní substituent (Bio-Oss S/Geistlich). Celá augmentovaná oblast byla překryta kolagenovou membránou (Resodont/Resorba). Po šesti měsících nekomplikovaného hojení byl augmentovaný hřeben odkryt a odstraněny dva kortikální šroubky. Kostní blok byl velmi dobře konsolidován bez patrné resorpce (obr. 8).

Distálně 5 mm od krčku zubu 13 bylo preparováno kostní lůžko a zaveden implantát (Straumann Roxolid SLActive Bone Level Regular Crossfit). Svým krčkem o průměru 4,1 mm byl implantát usazen 2,5 mm pod volný okraj dásně u zubu 13 a současně přibližně 0,5 mm pod okraj okolní kosti (obr. 9). Implantát byl uzavřen vhojovacím válečkem, vertikálně byla měkká tkáň navýšena pojivovým štěpem a mukoperiostální lalok byl hermeticky sešit. Alveolární kostní hřeben byl velmi dobře rekonstruován a i vertikálně doplněná měkká tkáň nabízela dostatečný objem k následné modelaci. Celá vestibulární strana hřebene však byla kryta pouze pohyblivou

sliznicí (obr. 10). Pacientka souhlasila s další plastikou a 7 týdnů po implantaci jsme odebrali epitelový štěp s tenkou vrstvou vaziva o velikosti 11 x 7 mm a tloušťce 1,3 mm. Štěp byl umístěn do místa krčkového uzávěru implantátu a tam, kde byl plánován doseď distálního volného členu (obr. 11, 12).

Po 4 týdnech jsme implantát odkryli a změřili vysokou hodnotu stability (ISQ 85,85). Za další týden jsme otiskovali na provizorní korunku s volným členem (obr. 13). Modelace provizorní kompozitní šroubovanou náhra-



Obr. 16: Formovaná sliznice u krčku implantátu a místo doseď volného členu.

O AUTORECH

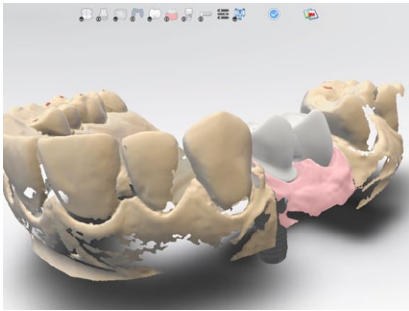


MUDr. et MUDr. Jiří Krug, Ph.D., (*1966) absolvoval Lékařskou fakultu Univerzity Karlovy v Hradci Králové, obor stomatologie a všeobecné lékařství. V letech 1992–2003 působil jako ústní a čelistní chirurg. Od r. 2003 pracuje jako chirurg v privátním Centru zubní implantologie. Od r. 2012 je hlavním organizátorem ITI Studijního klubu Praha. Byl jmenován ITI fellow a je místopředsedou České stomatochirurgické společnosti.

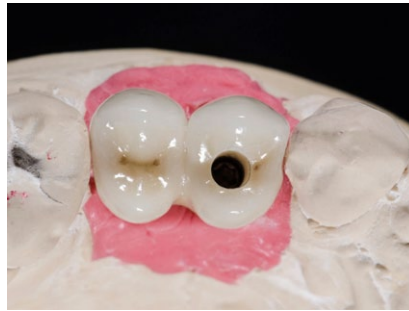


MUDr. Alena Krugová (*1977) absolvovala 1. lékařskou fakultu Univerzity Karlovy v Praze, obor stomatologie. V letech 2002–2008 pracovala ve své privátní praxi. Od r. 2009 se zabývá zejména fixní protetikou v Centru zubní implantologie. Od r. 2015 působí jako externí odborná asistentka na protetickém oddělení Stomatologické kliniky, 1. lékařské fakulty UK a VFN v Praze.

Kontakt: jiri.krug@novezuby.cz
alena.krugova@novezuby.cz
Centrum zubní implantologie
Počernická 19, 100 00 Praha 10



Obr. 17: Virtuální návrh zirkoniové šroubované suprakonstrukce.



Obr. 18: Okluzální pohled na finální korunku s volným členem na pracovním modelu.



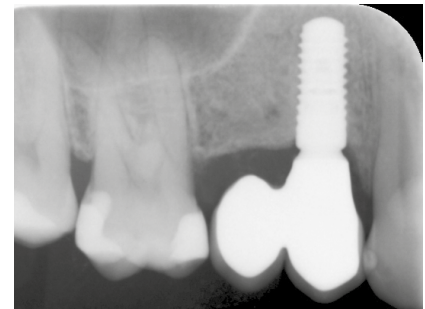
Obr. 19: Celokeramická korunka s volným členem spojená s titanovou bází.



Obr. 20: Šroubovaná suprakonstrukce před dosazením.



Obr. 21: Kontrola po 5 měsících od finálního usazení náhrady.



Obr. 22: IO RTG po 5 měsících od odevzdání náhrady.

dou probíhala po dobu 4 týdnů a celkem byl její tvar upravován třikrát. Po poslední úpravě bylo vizorium ponecháno 3 měsíce ve stabilizační fázi (obr. 14–16). Jako finální fixní řešení jsme zvolili šroubovanou korunku s volným členem. Konstrukce byla vyrobena z keramiky z oxidu zirkoničitého (LAVA Zirkonio/3M Espe) a vestibulárně fazetována fluorapatitovou keramikou technikou build-up. Ke konstrukci byla přilepena titanová báze (Variobase/Straumann) pomocí cementu (Multi-link/3M Espe) (obr. 17–19). Po nasazení náhrady na implantát a jejím dotažení (35 Ncm) byl fixační šroubek izolován teflonovou páskou a vstupní otvor poté adhezivně uzavřen (Porcelain Etch&Silane/Ultradent, Ena Bond&Seal/Micerium, Filtek Supreme Flow/3M Espe)

(obr. 20). Prostor mezi korunkou a volným členem byl čistitelný mezizubním kartáčkem 0,45 mm.

Na závěr byla provedena kontrola artikulace a okluze artikulačními papírky o síle 100 μ m a 12 μ m (Bausch). Při artikulaci fixní náhrady se kontroluje statická a dynamická okluze a pomocí artikulačních papírků se zaznamenává počet, síla a rozložení artikulačních bodů. Měla by být respektována následující doporučení: rovnoměrné rozložení okluzních kontaktů, nepřítomnost artikulačních překážek při dynamické okluzi (laterální a protruzní pohyby). Volný člen by měl být upraven tak, aby byl v mírné infraokluzi (0,1–0,2 mm) a bez prematurních kontaktů během lateropulze a protruze (5).

Pacientka byla s výsledkem jak po funkční, tak i po estetické stránce spo-

kojena (obr. 21, 22). Dle jejího sdělení by o implantátech uvažovala i při případné další ztrátě zubů i přesto, že ošetření defektu po ztrátě zubů 15 a 14 bylo tak náročné. Ošetření v našem centru, od doby explantace původních implantátů po odevzdání finální protetiké práce, trvalo 16 měsíců a pacientka absolvovala celkem 17 návštěv. Finální keramickou náhradu zhotovil Jakub Šopinec, DiS. (JS Ceramic, Mělník).

SUMMARY HOW TO RETRIEVE FAILURE SUCCESSFULLY

TEST 5: MANAGEMENT OF TWO MISSING ADJACENT BICUSPIDS

Management of two adjacent missing teeth in the aesthetic area includes apart from conventional treatment, the possibility of either two implants with solitary or connected implant crowns or one implant and an implant crown with a cantilever. The alternatives are usually not suitable for immediate implant placement. Conversely, frequent limited bone offer and an absence of keratinized mucosa demand augmentation procedures prior or simultaneously with implant insertion.

Krug J, Krugová A. Jak úspěšně napravit neúspěch.

Test 5: Ošetření mezery po ztrátě dvou sousedních zubů.

LKS, 2016, 26(5): 115–118

Literatura

1. Mombelli A, et al. The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. *Oral Microbiol Immunol*, 1987, 2(4): 145–151.
2. Tarnow DP. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. *J Periodontol*, 2000, 71(4): 546–549.
3. Lee DW, et al. The effects of off-axial loading on periimplant marginal bone loss in a single implant. *J Prosthet Dent*, 2014, 112(3): 501–507.
4. Palmer RM, et al. A prospective clinical trial of single Astra Tech 4.0 or 5.0 diameter implants used to support two-unit cantilever bridges: results after 3 years. *Clin Oral Implants Res*, 2012, 23(1): 35–40.
5. Wittneben JG, Weber HP. Prosthodontics considerations and treatment procedures. In: Wittneben JG, Weber HP. *Extended edentulous spaces in the esthetic zone*. (ITI Treatment Guide Vol 6). Quintessence, London, 2012, 5–5.4: 90–91.