

ESTETICKÁ STOMATOLOGIE

Jiří Krug

Centrum zubní implantologie, Praha

TEST 7–8

V srpnu 2011 se do našeho centra dostavila dvacetiletá zdravá žena se žádostí náhrady chybějícího horního pravého středního řezáku. Ve 12 letech věku při úrazu došlo k luxaci zubu 21 a k poranění zubu 11 bez luxace. Zub 21 byl včas replantován, proběhlo zaplnění kořenového kanálku a zub je doposud pevný. Zub 11 byl údajně devitalizován a opakovaně endodonticky ošetřován, ale pro občasnou bolest a chronickou píštěl chirurgicky revidován a pro nález praskliny v červenci 2011 extrahován. Těsně před úrazem ve 12 letech věku pacientka dokončila fixní ortodontickou léčbu pro stěsnání v horní čelisti. Byla si vědoma toho, že se stěsnání zubů zčásti obnovilo, ale v době vyšetření na našem pracovišti další ortodontickou léčbu již nepovažovala za nutnou.

Mezera po ztrátě zubu 11 byla dostatečně široká, ale ve směru mesio-distálním (MD) byla o 0,5 mm širší (9 mm) než MD šířka zubu 21 (8,5 mm). Zuby sousedící s mezerou byly pevné a bez ztráty úponu. Zuby 12, 21 a 22 byly v mírné distorotaci. Alveolární hřeben se při manuálním vyšetření jevil nevýrazně zúžený ve směru vestibulo-orálním (VO). Biotyp sliznice byl středně silný, ale v místě mezery dosahovala pohyblivá část sliznice až na vrchol hřebenu (**obr. 1, 2**). Na výřezu z panoramatického snímku (**obr. 3**) má zub 21 kvalitní kořenovou výplň, v oblasti extrahovaného zubu 11 je stín o nízké opacitě dosahující až nad apex a malý sytý stín charakteru cizího tělesa v místě původního apexu. Kořeny zubů 12 a 21 nezasahují do koridoru původního kořenu zubu 11.

Otázky:

- 1. Jakým způsobem nejlépe vyšetříme nabídku kosti, popř. naplánujeme správné usazení implantátu před operací?**
- 2. Jak se rozhodneme, zda budeme augmentovat současně s implantací, nebo jestli augmentace proběhne během prvního výkonu a implantace bude odložena?**
- 3. Jaké máme nástroje ke zhodnocení úspěšnosti rekonstrukce pomocí implantátu v estetické oblasti?**



Obr. 1: Detail frontálních zubů s mezerou.



Obr. 2: Detail mezery z okluzálního pohledu.



Obr. 3: Výřez z panoramatického snímku v místě horních frontálních zubů.

TEST 7–8 – ŘEŠENÍ

Ad 1: Při samotném klinickém vyšetření mezery ve frontální oblasti nejsme schopni zjistit, jak mohutný je kostní hřeben pro zavedení implantátu. Palatinální nepohyblivá sliznice bývá nestabilně silná a při manuálním vyšetření odhadneme velikost alveolárního hřebenu ve VO směru jen velmi zhruba. IO RTG oproti panoramatickému snímku zejména ve frontální partii detailněji zobrazí tvar, délku a vzájemné postavení kořenů zubů sousedících s mezerou, ale jinou informaci o kostní nabídce nepřináší. Digitální volumetrické vyšetření (CBCT) velmi přesně zobrazí velikost, kvalitu a tvar alveolárního hřebenu, stav okolních zubů, umístění, tvar a průměr nasopalatinálního kanálu anebo přítomnost cizího tělesa. Podle tvaru hřebenu a pozice plánované korunky simulujeme ideální umístění fixtury, popř. lze podle návrhu vyrobit chirurgickou šablonu. Můžeme porovnat kostní okraj na palatinální straně alveolárního hřebenu u sousedního zubu a podle něho umístit na obrazovce v místě mezery krček virtuálního zubního implantátu. CBCT zobrazení je nezbytnou součástí vyšetření při plánování implantace ve frontální partii především horní čelisti (**obr. 4, 5, 6**).

Ad 2: Úspěšný a stabilní implantát musí být uložen ve zdravé vitální kosti. Abychom dosáhli jeho kvalitní a dlouhodobé vhojení, musíme zajistit, aby kolem těla implantátu byla kostní tkáň o síle mini-

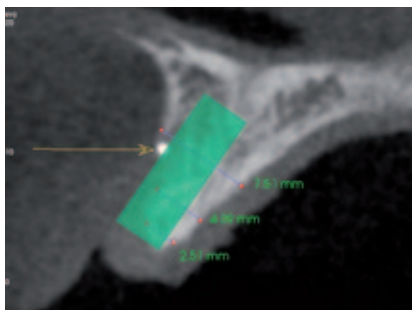
málně 1–1,5 mm. Pokud je kosti méně, je nezbytné chybějící tkáň doplnit. Obecné pravidlo říká, že u kostních hřebenu VO širších než 4 mm a tam, kde očekáváme vznik pouhé dehiscence, je spolehlivá implantace se současnou řízenou kostní regenerací. Jestliže je kostní hřeben užší než 3,5 mm a tělo implantátu by přesahovalo kostní objem a navíc by mohla být ohrožena jeho primární stabilita, volíme úvodní augmentaci a implantujeme ve druhé době (1).

Pro usazení implantátu však objem defektního alveolárního hřebenu není jediným parametrem, jakým způsobem budeme postupovat. Záleží na vertikální komponentě a celkovém tvaru hřebenu a na charakteru defektu, který bychom museli po zavedení implantátu augmentovat. Mnohem spolehlivější výsledek kostní regenerace je v situacích, kdy má defekt dvě nebo tři kostní stěny, než tam, kde je kostní stěna jenom jedna. Ve frontální krajině, kde pro náhradu středního řezáku většínou používáme implantát standardního průměru, vyžadujeme i širší kostní hřeben než při implantaci v místě postranního řezáku. Směr zavedení implantátu musí být veden plánovanou pozicí suprastruktury a ten může z větší či menší části být mimo stávající alveolární výběžek. V této oblasti jsme navíc omezeni správným prostorovým umístěním krčku fixtury, na rozdíl od laterální části čelisti, kde můžeme zavést implantát hlouběji bez estetických následků. Čím větší část závitů nebo krčku im-

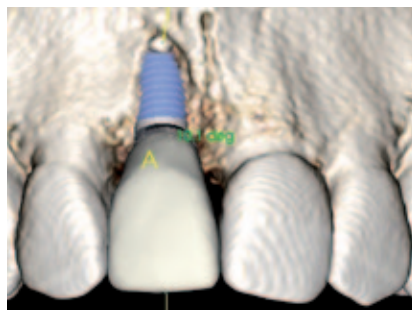
plantátu se vyklenuje nad niveau defektní kosti, tím více musíme doplnit augmentačního materiálu a současně je tím menší šance úspěšné konsolidace augmentátu.

V případě simultánní implantace a řízené kostní regenerace musíme nejprve zajistit primární stabilitu implantátu. Na oznažené závitě úvodem vložíme autogenní kostní piliny odebrané z okolí operační rány – v případě horní fronty z oblasti *spina nasalis* – a tuto cca 1,5–2 mm silnou vrstvu navýšíme kostním substituentem s nízkým stupněm resorpce (2). Abychom zabránili uvolňování partikulí materiálu mimo augmentovanou oblast a zejména proto, abychom zajistili nerušený proces regenerace, je nezbytné použít kvalitní bariéru – nejčastěji ve formě kolagenní membrány. Čím více augmentačního materiálu, od kterého očekáváme konsolidaci, vložíme do místa defektu, tím delší dobu nerušeného vhojování je nutné zajistit. Membrány s delší dobou trvanlivosti jsou chemicky upraveny (cross-linked), anebo jsou vyrobeny z denzního polytetrafluoretylénu. Obě tyto membrány nejsou hydrofilní, obtížně se s nimi pracuje a musí se dokonale stabilizovat, aby se nepohybovaly (**obr. 7, 8, 9**).

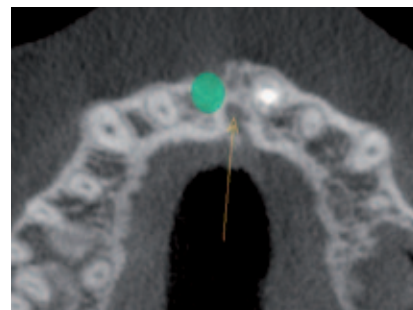
Ad 3: Již od roku 1986 jsou stále využívána kritéria úspěšného implantátu doporučená Albrektssonem (3). Při kontrolních návštěvách, kdy sledujeme úroveň ústní hygieny, stav náhrady a oblast kolem implantátu, vždy pečlivě vyšetřujeme i hloubku kapes kolem krčku a okolní sliznici (**obr. 10**).



Obr. 4: Radiální CBCT s nálezem cizího tělesa (šipka); VO rozměry hřebenu ve výši 1 mm (2,51 mm), 4 mm (4,09 mm) a 8 mm (7,51 mm) od plánovaného krčku implantátu.



Obr. 5: 3D rekonstrukce CBCT se simulovaným umístěním implantátu a korunkou; na obou obrázcích je patrné, jaká část fixtury nebude krytá kostí.



Obr. 6: Axiální řez CBCT s umístěnou fixturou o průměru 4,1 mm a její vztah k nasopalatinálnímu kanálu (šipka).



Obr. 7: Zavedený implantát Straumann® Bone Level RC s koronální partii zcela exponovanou (peroperační nález odpovídá simulaci na CBCT).



Obr. 8: Po aplikaci kostních pilin a kostního substituentu (hydroxyapatitu) byla celá oblast uzavřena pod kolagenní (cross-linked) membránou fixovanou titanovými píny.



Obr. 9: Finální otisk individualizovanou otiskovací kapnou; měkká tkáň byla na závěr implantace augmentována pojivovým štěpem odebraným z patra.



Obr. 10: Kontrolní vyšetření 29 měsíců po zatížení cementovanou korunou, zdravá keratinizovaná sliznice v okolí krčku implantátu.



Obr. 11: Postavení korunky v pozici 11 podobně jako zubu 21 – v mírné distorzi.



Obr. 12: Hodnocení estetického vzhledu měkké tkáně a korunky v pozici 11 oproti zubu 21. PES 7 – sníženo oproti maximu (10): distální mezizubní papila, tvar okrajové sliznice, konvexita hřebenu. WES 8: mírně odlišný tvar a velikost korunky.

Kritéria úspěšnosti zavedeného implantátu však nezahnují posouzení vzhledu výsledné estetiky a zhodnocení prognózy celého ošetření. Kromě pevnosti implantátu a zachování integrity náhrady je především ve frontální krajině důležité dosažení přirozeného vzhledu korunky a stabilita estetického výsledku. Tak zvaný *Nový estetický index* sestavený Belsorem a kolektivem (4) má jasně stanovené parametry pro ohodnocení tzv. růžové (PES) a bílé estetiky (WES) (obr. 11, 12).

Součástí evaluace rekonstrukce defektu především ve frontálním úseku chrupu by mělo být zhodnocení kvality a objemu kosti kolem již zatíženého implantátu. CBCT čelisti velmi přesně a spolehlivě zobrazí kostní tkáň včetně konsolidovaného augmentačního materiálu kolem těla implantátu. Velmi tenká vrstva kosti na labiální straně implantátu či její absence znamená nestabilitu prostředí a je významným rizikovým faktorem (5) (obr. 13, 14).

Dalšími rizikovými faktory jsou nestabilní či pohyblivá sliznice v okolí krčku implantátu, příliš zanořený krček nebo jinak prostorově nesprávně usazený implantát, malá vzdálenost k sousednímu zubu či implantátu, protetická práce lepená cementem a design náhrady neumožňující správnou ústní hygienu (6). Rizikové faktory ohrožují úspěšnost a životnost implantátu a jsou důvodem k častějším kontrolám pacientů a k větším nárokům na dodržování ústní hygieny.

Poznámka:

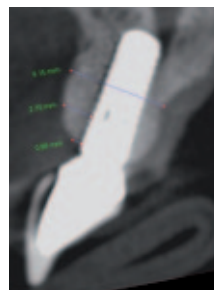
Protetické ošetření: MUDr. Alena Krugová
Laboratorní práce: Jakub Šopinec, DiS.

SUMMARY: DENTAL AESTHETICS TEST 7–8: MANAGEMENT OF MISSING UPPER CENTRAL INCISOR BY MEANS OF DENTAL IMPLANT – PLANNING, RECONSTRUCTION, ASSESSMENT

Predictable results of dental reconstruction by means of implants strongly relies on thorough data collection before the surgery. Clinical examination combined with X-ray usually bring all the necessary information. In esthetic area, however, more information is needed. CBCT displays the bony crest in all three planes and gives to a surgeon possibility to plan the precise position of implants and decide ahead if and what kind of bone reconstruction would be added. In cases with limited crest width, as well, a type of bone augmentation should be planned during an initial consultation. The crests wider than 4 mm could be augmented simultaneously with implant place-



Obr. 13: IO RTG fixtury při kontrolním vyšetření s okrajovou kostí bez resorpce odstupující od hrany implantátu; stíny ponechaných titanových pinů.



Obr. 14: Radiální řez CBCT 29 měsíců po zatížení s dostatkem kosti labiálně: 0,88 mm u hrany krčku, 2,70 mm ve vzdálenosti 3 mm od krčku implantátu.

ment. On the other hand, implants placement in crests thinner than 3.5 mm should be always staged. The implants must be checked on a base of regular recalls. In addition to their stability and periimplant tissue examination, esthetic scoring of crowns and mucosa in frontal implants are important. Moreover, thickness of facial bone wall visualized on CBCT provides an information on longevity and esthetic stability of the procedure.

Krug J. Estetická stomatologie. Test 7–8: Náhrada horního středního řezáku – plánování, rekonstrukce, hodnocení. LKS, 2014, 24(7–8): 161–163

Literatura

1. Cordaro L. Consensus statements and treatment guidelines formulated at the 2008 ITI Consensus Conference. ITI Treatment Guide, edit. S. Chen et al., 2014, Quintessence Publishing, 5–12.
2. Buser D, et al. Long-term stability of early implant placement with contour augmentation. J Dent Res, 2013, 92(Suppl): 176–82.
3. Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, et al. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. Int J Oral Maxillofac Implants, 1986, 1: 11–25.
4. Belsler UC, Grütter L, Vailati F, et al. Outcome evaluation of early placed maxillary anterior single-tooth implants using objective esthetic criteria: A cross-sectional, retrospective study in 45 patients with a 2- to 4-year follow-up using pink and white esthetic scores. J Periodontol, 2009, 80: 140–151.
5. Chen ST, Buser D. Esthetic outcomes following immediate and early implant placement in the anterior maxilla – a systematic review. Int J Oral Maxillofac Implants, 2014, 29(Suppl): 186–215.
6. Heitz-Mayfield LJ, Needleman I, Salvi GE, et al. Consensus statements and clinical recommendations for prevention and management of biologic and technical implant complications. Int J Oral Maxillofac Implants, 2014, 29(Suppl): 346–50.

O AUTOROVÍ



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. Působí jako externí přednášející v Ústavu klinické a experimentální stomatologie 1. lékařské fakulty UK a VFN v Praze.

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