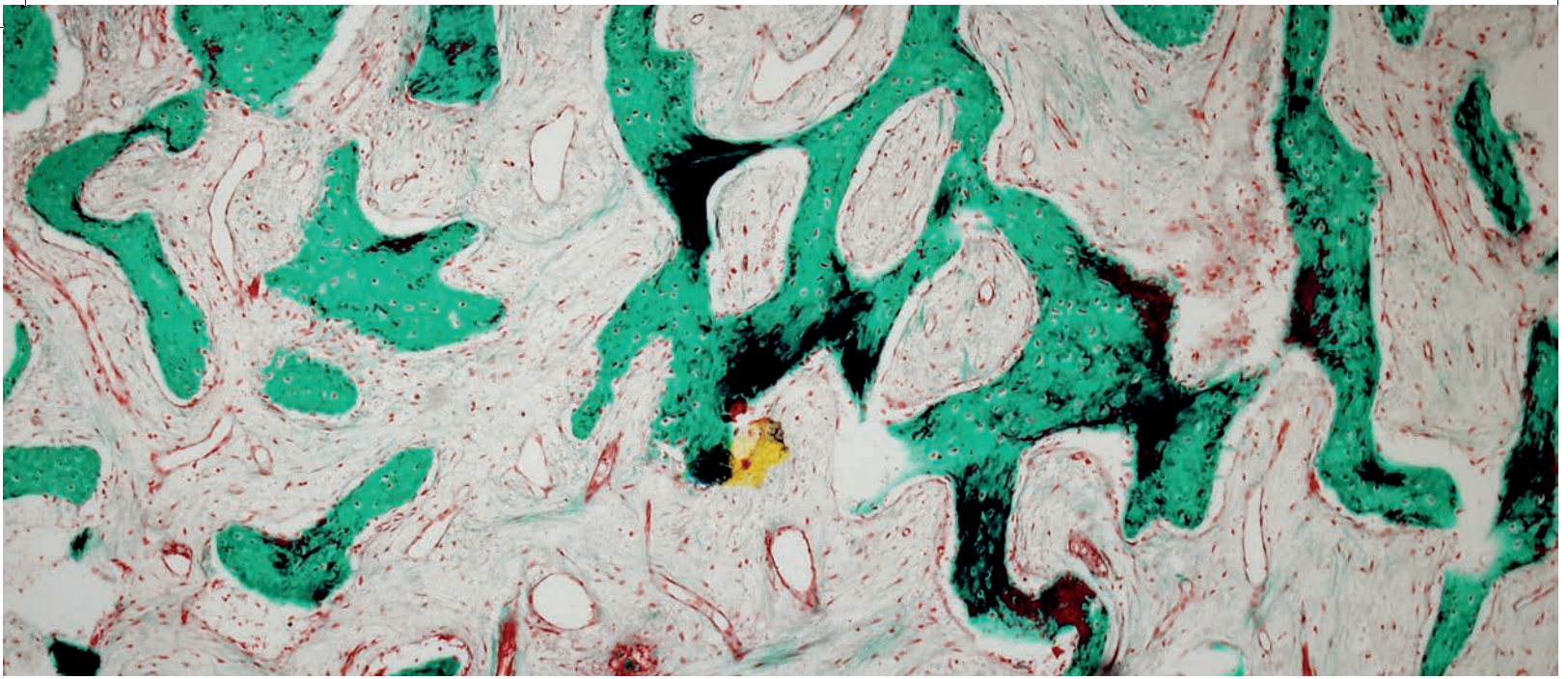




Autologní dentin – nová generace augmentačních materiálů

MUDr. Martin Čelko

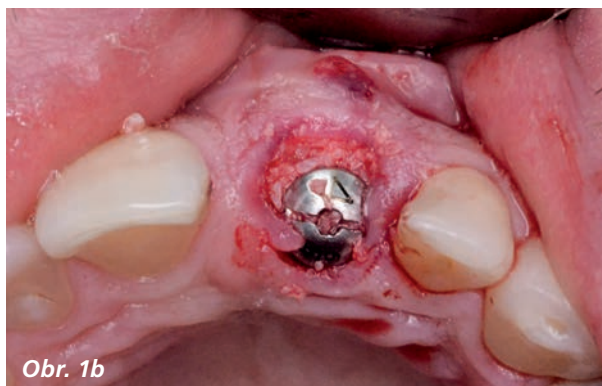
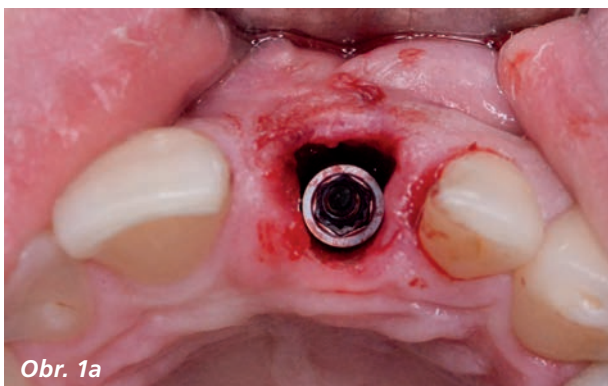
V implantologii přestává být nedostatečná nabídka kosti problém. Podílí se na tom jednak pokročilé chirurgické techniky respektující biologické principy lidského těla, ale také pokročilejší materiály stále věrněji napodobující lidskou kost. Jakkoliv se tyto materiály snaží přiblížit dokonalosti přírody, zlatým standardem pro augmentace je autologní kost.

Autologní kost má tu výhodu, že kromě anorganické složky v ideální konfiguraci má zároveň i složku organickou. Anorganická složka je v podstatě spacemaker udržující stabilní prostor pro novotvořenou kost. Zároveň má osteokonduktivní funkci – pomáhá usměrňovat růst kosti. Organická složka má osteoinduktivní funkci – její součástí tvorbu kosti přímo vyvolávají (většinou růstové faktory), případně zvyšují atraktivitu augmentátu pro buňky (například kolagen typu I). Dá se říci, že anorganická složka je pasivní částí a organická složka aktivní částí augmentátu. Nevýhodou použití autologní kosti v případě augmentace je často nutnost chirurgicky otevírat druhé odběrové místo, někdy omezená nabídka vhodné kosti a riziko poměrně rychlého vstřebání augmentátu. Proto jsou snahy získat materiál podobné kvality bez těchto omezení. Jednou z cest, jak získat materiál podobný autologní kosti, je zpracovat extrahované zuby pacienta. Použití neupraveného autologního dentinu v roli náhrady kosti se zkoumá již od 70. let minulého století.¹ Již od prvních pokusů na zvířatech se jeví jako velmi perspektivní materiál. Překážkou je příliš vysoká míra mineralizace augmentátu a jeho případná infekčnost. Postupem času byly vyvinuty přístroje, které tyto překážky překonaly a umožnily pů-

vodně biologický odpad zrecyklovat na vysoce kvalitní augmentační materiál s osteokonduktivními i osteoinduktivními vlastnostmi.

V současné době je autologní dentin materiálem, který svou mírou mineralizace, množstvím růstových faktorů, kolagenem I. a mnohými dalšími parametry odpovídá kostní tkáni.² Zároveň se velikostí a členitostí zrn jedná o materiál, který se dá téměř ideálně použít k augmentaci kostních tkání.^{3, 4, 5} Po zpracování v přístroji lze použít stálé i dočasné zuby⁶ a bez potíží jsou použitelné také zuby extrahované kvůli neúspěšnému endodontickému ošetření.⁷ Podmínkou je před zpracováním v přístroji zub očistit od všeho, co není jeho přirozenou součástí – kazy, kámen, granulace, výplně, korunky, čepy a endodontické výplně.

Jedním z přístrojů měnících extrahované zuby na augmentát je Tooth Transformer. Po očištění a hrubém naporcování zubu lékařem přístroj pracuje plně automaticky. Vyloučením lidského faktoru dostáváme demineralizovaný, dezinfikovaný a zvlhčený augmentační materiál, který má vždy stejné vlastnosti.



Na třech kazuistikách uvedených níže demonstruji možnosti použití autologního dentinu.

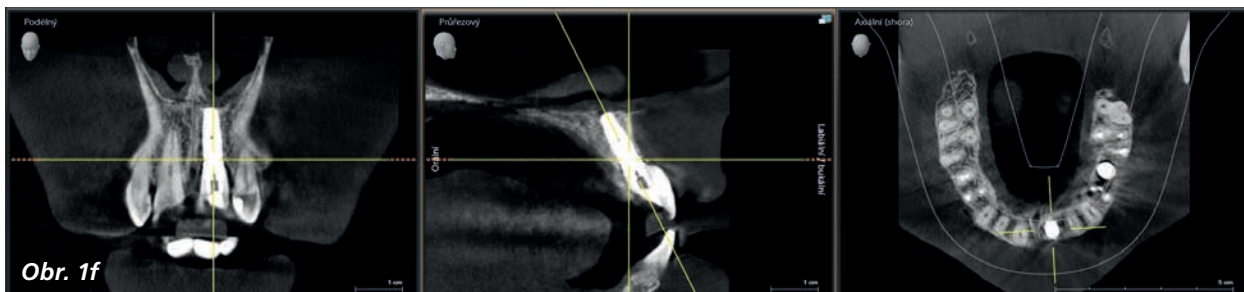
Okamžitá implantace s okamžitým zatížením

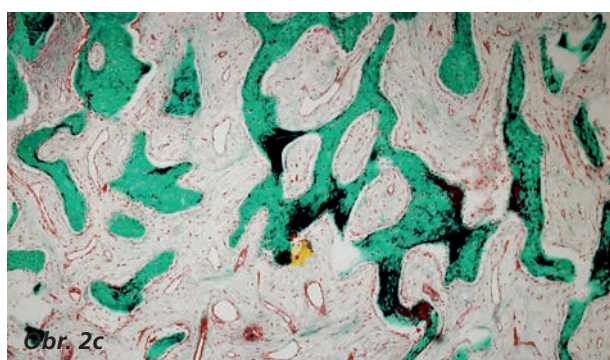
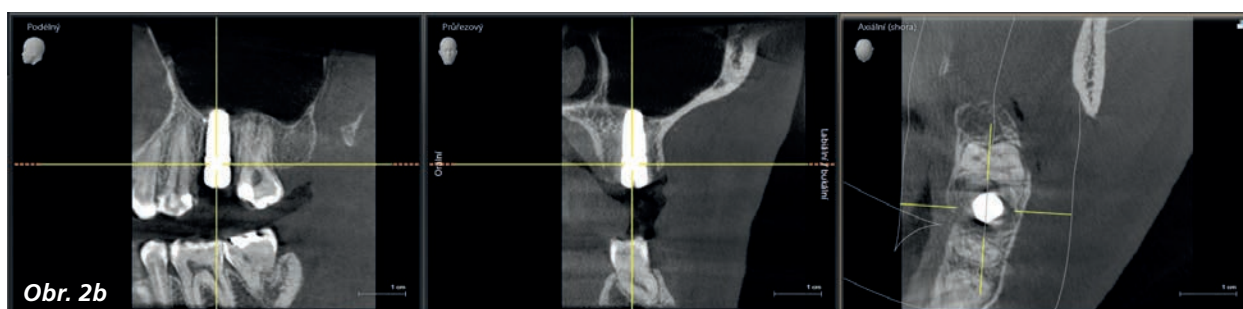
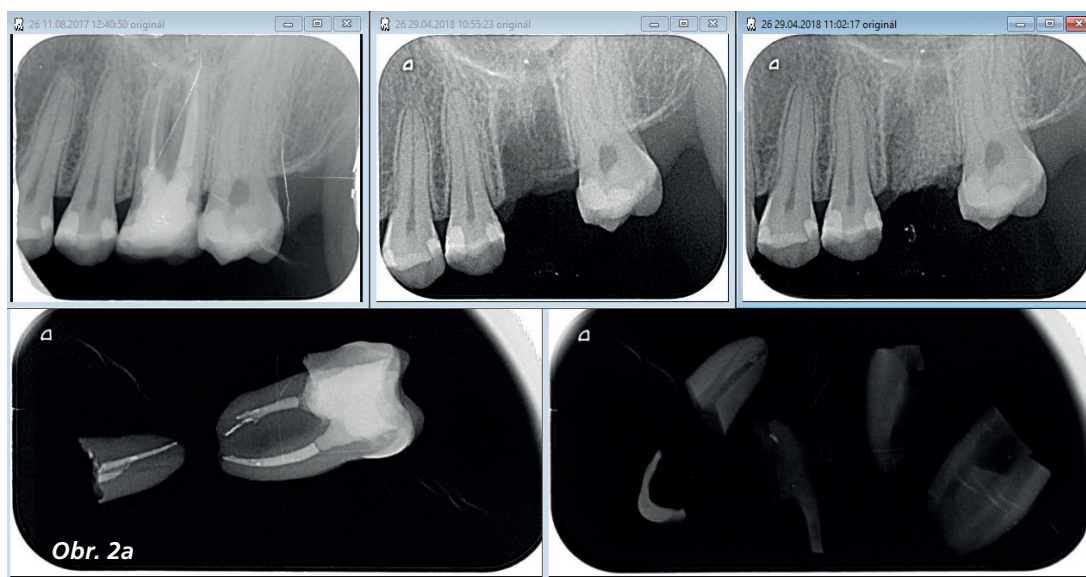
7. 2. 2018 přišel na naše pracoviště pacient s vertikální frakturou v krčku zubu 21. Zub byl již endodonticky ošetřován, apex kořene lehce resorbovaný. Po dohodě s pacientem jsme naplánovali extrakci s okamžitou implantací. 19. 2. 2018 jsme zub 21 šetrně extrahovali a zavedli implantát Biomet 3i průměru 4 mm a délky 13 mm (obr. 1a). Zaváděcí moment byl 40 Ncm. Vestibulárně jsme aplikovali autologní dentin (obr. 1b), připravený předem z retinovaného zubu 28, který jsme extrahovali 8. 2. 2018. Druhý den po implantaci jsme provedli okamžité zatížení implantátu provizorní korunkou (obr. 1c). Za tři měsíce (25. 5. 2018) jsme provedli definitivní zatížení implantátu lithium disilikátovou korunkou (obr. 1d, e). I s odstupem dvou let je implantát v naprostém pořádku a tkáně kolem něj jsou stabilní (obr. 1f).



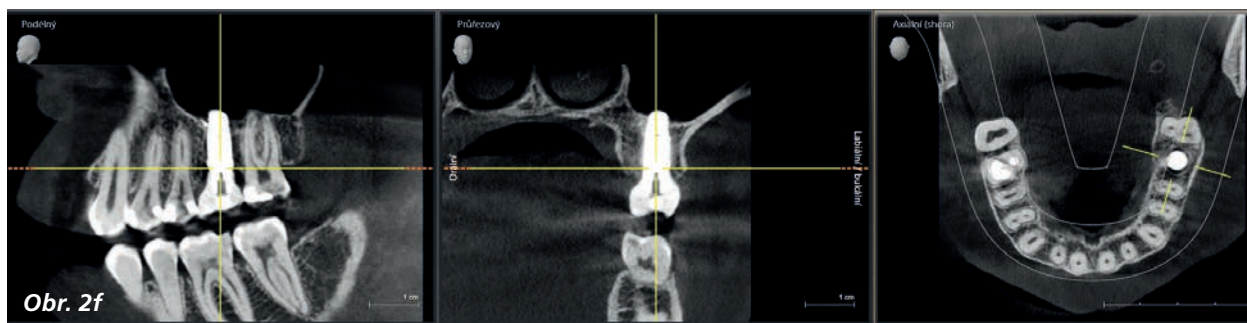
Ochrana extrakčního lůžka s časnou flapless implantací

Pacientce byl 3. 5. 2018 extrahován zub 26 z důvodu přetrvávajících píštěl po neúspěšné endodontické terapii. Po extrakci jsme objevili velkou via falsa ve furkaci kořene. Zub byl očištěn, zbaven všech granulací a umělých materiálů a zpracován na autologní dentin. Hodinu po extrakci jsme vyplnili extrakční lůžko autologním dentinem (obr. 2a). Augmentát jsme zajistili křížovým stehem a po-





nechali bez krytí. Už za měsíc (20. 6. 2018) jsme provedli časnou flapless implantaci implantátu Biomet 3i průměru 5 mm a délky 11,5 mm se zaváděcím momentem 20 Ncm (obr. 2b). Zároveň jsme odebrali tkáň na histologickou analýzu. Preparát byl obarven barvivem Masson-Goldner trichrome, a našli jsme v něm velmi hustou, ještě neorganizovanou, trámčitou kost, bohatě zásobenou cévami (obr. 2c). Za 4 měsíce po implantaci (obr. 2d) byla odevzdána definitivní korunka. I s dvouletým odstupem je implantát perfektně integrován, kost stabilní a náhrada korunky funkční (obr. 2e, 2f).

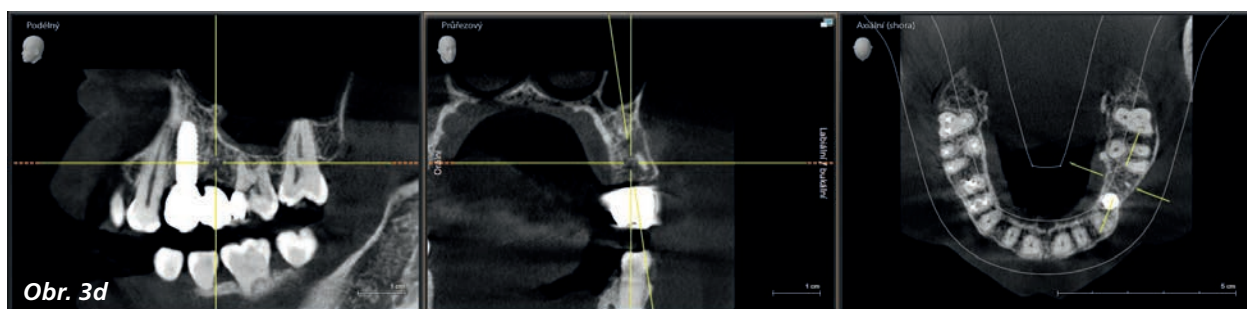
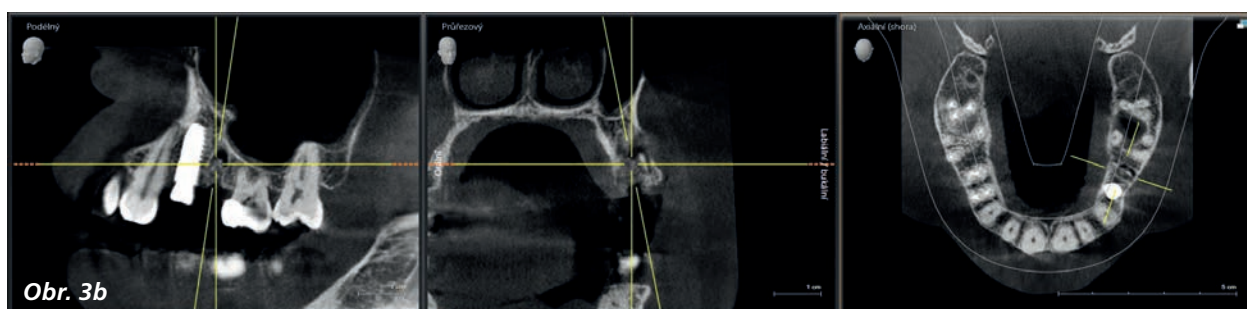
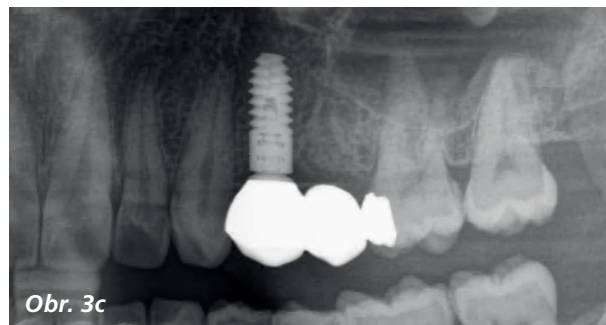
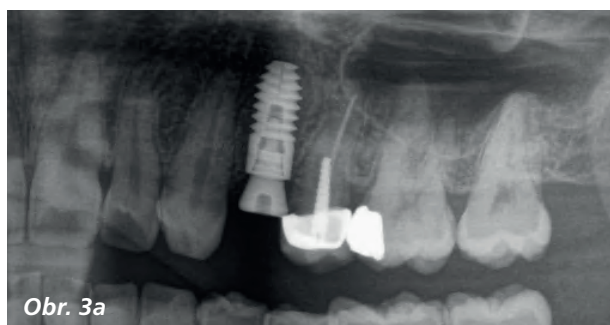


Ridge preservation pod mezičlenem

Pacientce s dlouhodobým defektem po zubu 24 byl v tomto místě 9. 1. 2019 zaveden implantát. Za měsíc (5. 2. 2019) po nakousnutí na tvrdé sousto si pacientka ulomila zub 25. Kořen byl bez ferule, s nedokonalým endodontickým ošetřením – proto jsme se s pacientkou dohodli na jeho extrakci (obr. 3a). Kořen byl očištěn, zpracován v Tooth Transformeru a získaný augmentát byl okamžitě aplikován do extrakční rány po zubu 25 (obr. 3b). Fixace proběhla pouze křížovým stehem. Za tři měsíce (17. 5. 2019) proběhlo odevzdání můstku kotveného implantá-

tem v místě zubu 24 a volným členem 25 (obr. 3c, e). Na kontrole rok po fixaci protetiky byl vidět široký, stabilní alveol s kresbou kosti nerozeznatelnou od okolní spongiozy (obr. 3d).

Na uvedených případech můžeme vidět reálné možnosti úspěšného klinického využití autologního dentinu. Na základě dosavadních klinických zkušeností lze předpokládat, že v blízké budoucnosti se tento materiál stane v našich praxích běžně používaným a extrahované zuby nebudou pokládány za nepotřebný odpad.





Použitá literatura u článku na www.stomateam.cz nebo na vyžádání u vydavatele.



MUDr. Martin Čelko

Majitel soukromé zubní praxe v Hradci Králové – od začátku se zaměřuje na protetickou stomatologii s čím dál větším využitím digitálních technologií. Od roku 2010 pracuje se systémem CEREC, od roku 2014 je certifikovaný CEREC trenér. Absolvuje doktorandské studium se zaměřením na histologii na Univerzitě Karlově, Lékařská fakulta v Hradci Králové.
E-mail: brixdent@gmail.com