

# Današnje mogućnosti u implantoprotetskom liječenju

**Pavel Kobler**

Zavod za oralnu kirurgiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

**SAŽETAK** Implantoprotetska rehabilitacija postala je dio stomatologije koji zanima bolesnike, a doktorima stomatologije pruža nove mogućnosti u svakodnevnoj praksi. Atrofična donja čeljust pripada u najčešće indikacije za takvo liječenje, no postoje i ostale indikacije: manjak pojedinačnog zuba, skraćeni zubni niz te manjak pojedinačnih nosača za izradu fiksnog protetskog nadomjeska. Ograničavajući čimbenici su sistemske bolesti, uzimanje lijekova, ali i lokalni nalaz u usnoj šupljini. Najčešće nema laganih i brzih rješenja, pa je dužnost doktora stomatologije obrazložiti bolesnicima tijekom ukupnog postupka. Pritom nikako ne bi smjeli na prvome mjestu razmišljati o zaradi

**KLJUČNE RIJEČI** atrofija alveolarnog nastavka, implantati, protetska suprastruktura

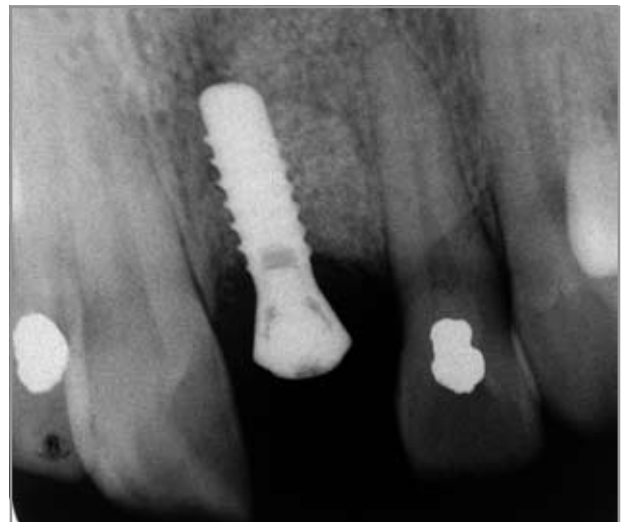
Svakodnevno smo svjedoci zanimanja bolesnika za mogućnosti ugradnje implantata i time rješavanja problema žvačnog aparata. U tome se čak i pretjeruje, ne samo među kandidatima za takvu rehabilitaciju, već nažalost ponekad i među kolegama. Razlozi su različiti. Nije zanemariva činjenica da u državi godinama ne djeluju preventivne akcije (gubitak prvih kutnjaka!), pa se zbog manjka nosača moraju tražiti rješenja implantacijom. Bolesnici svakodnevno mogu dobiti informacije, često puta i pogrešne, „kako je dentalna implantologija svemoguća“. Nažalost i doktori stomatologije prečesto vođeni zaradom umjesto liječenja zuba preporučuju vađenje, pa onda nepotrebne implantacije. U nas postoji i problem „potplaćenosti stomatoloških zahvata“, pa tako i endodontskih. To su kriva shvaćanja i dovode do nestručnih indikacija.

Uvodno je to važno napomenuti jer implantati uistinu za neke znače promjenu kvalitete življenja, napose u bolesnika s potpunim protezama. Jaka atrofija alveolarnih nastavaka, napose donjeg, ostaje jedan od glavnih problema u protetskoj rehabilitaciji naših bolesnika. Ne smije se zaboraviti da je prva implantacija današnjih oseointegrirajućih titanskih implantata učinjena upravo u prednji dio donje čeljusti (Braenemark, 1965.), kao držač retencijskih elemenata za stabilizaciju i retenciju donje potpune proteze. I danas to ostaje glavna indikacija, iako su financijski troškovi u starijih bolesnika glavni ograničavajući čimbenik, pa je broj takvih implantoprotetskih rehabilitacija premalen.

## INDIKACIJE ZA IMPLANTACIJU

Svakodnevni članci, simpoziji, kongresi na navedenu temu pokazuju da je struka postigla svojevrsni konsen-

zus o apsolutnoj indikaciji za implantaciju: nedostatak jednog zuba, ako su susjedni zubi potpuno intaktni bez obzira je li riječ o frontalnom ili lateralnom zubu (slika 1). Struka se također složila da je najvažniji plan liječenja, dakle suradnja stomatološkog protetičara i oralnog kirurga jer nakon oseointegracije mora se nastaviti protetskom nadgradnjom temeljenom na svim gnatološkim načelima. U rehabilitaciji kada nedostaje više nosača izbjegava se implantacija u području frontalnih zuba, najčešće iz estetskih razloga. Nisu pak usuglašena stajališta mogu li se u protetskim suprastrukturama kada manjkaju pojedini nosači povezati prirodni zubi s implantatima. Sigurno je idealno implantirati više implantata pa nakon toga učiniti pojedinačne krune ili most nošen samo implantatima, no literatura i svakodnevna



SLIKA 1. Implantat na mjestu gornjeg sjekutića



**SLIKA 2.** Protetska suprastrukturalna veza prirodni zub-implantat

iskustva pokazuju da i protetski radovi prirodni zub-implantat traju godinama (slika 2).

U Centru za dentalnu implantologiju Klinike za stomatologiju KBC-a Zagreb od 2001. godine pregledano je niz bolesnika i uz suradnju protetičara oralnih kirurga učinjen veliki broj operacija i protetskih suprastruktura. Nemalen je broj pregledanih bolesnika u kojih nije postavljena indikacija za implantoprotetsku rehabilitaciju zbog općemedicinskih ili lokalnih kontraindikacija te financijskih problema. Svi prikazani slučajevi potječu iz naše kazuistike.

Najčešća je indikacija bila donja bezuba čeljust kod jakih atrofija. Godine 2002. Guttovski navodi da će se u Njemačkoj učiniti milijun potpunih proteza i upotrijebiti oko 60.000 kg adhezivnih materijala. U takvih bolesnika nije upitna samo estetika već i kvaliteta života. Dakle, i u nas je puno takvih bolesnika, no pitanje je jesu li svi kandidati sposobni podnijeti sve troškove. Najčešće su usađivana dva implantata paramedijalno i nakon oseointegracije kao retencijski elementi ugrađivane kugle. Takvo rješenje ima svoje prednosti i nedostatke. Prednosti su mali operacijski zahvat, mogućnost implantacije kod jakih atrofija, dobro održavanje higijene oko implantata i retencijskih elemenata, financijski prihvatljivo rješenje za bolesnika i mogućnost prilagodbe već učinjene potpune proteze. No, bolesnik nosi protezu i iz psiholoških je razloga to glavni nedostatak takve implantoprotetske rehabilitacije (slike 3-6).

Glavni problem u takvih bolesnika je ekstremna atrofija: čak u interforaminalnom prostoru nema dovoljno visine ili širine preostalog alveolarnog grebena za implantaciju. Uza sve poznate metode augmentacije (nadogradnje) alveolarnog nastavka, sve se češće uvodi

metoda tzv. kalus distrakcije, zvana i endodistrakcija (Krenkel). Temelj je navedene metode regionalna osteotomija, „povlačenje” kosti posebnim instrumentima i stvaranjem kalusa koji znači povećanje i proširenje koštano temelja. Opisani zahvat nije toliko zahtjevan i opsežan kao ranije obodne i ine osteotomije. Nakon toga moguće su implantacija i protetska rehabilitacija.

#### IMPLANTOPROTETSKA REHABILITACIJA

U posljednjih nekoliko godina često smo svjedoci uzdužnih korijenskih fraktura (Slika 7). Riječ je o neugodnoj komplikaciji jer se događa uglavnom na prednjim zubima. Etiologija nije predmetom ovog priloga, no navedena komplikacija osim gubitka zuba ima za posljedicu i veliki gubitak kosti napose bukalne stijenke. To zahtijeva nadogradnju kosti prije implantacije, što produkuje tijekom planirane implantoprotetske rehabilitacije i često otežava dobar estetski rezultat. Ako se praktičar odluči za autologni transplantat, takav postupak zahtijeva otvaranje novog operacijskog područja, ali i dodatne troškove.

Najkompliciraniji je zahvat u implantoprotetskoj rehabilitaciji ugraditi u bezubu čeljust dovoljno implantata za izradbu fiksnog rada, dakle bolesniku omogućiti da više ne nosi potpunu protezu. Takav postupak zahtijeva dobro planiranje (klinički nalaz, studijske modele, ortopantomogram, CT analizu s programom za dentalnu implantologiju), gotovo savršenu kiruršku šablonu kojom će se odrediti mjesta implantacije te na kraju sve planirano provesti i operacijskim postupkom.

#### VOĐENA KOŠTANA REGENERACIJA

Jedan od glavnih estetskih problema u implantoprotetskoj rehabilitaciji jesu prednji zubi, napose u gornjoj čeljusti. U tom području najčešće indikacije su stanje nakon izbijenog zuba, aplazija zametka (najčešće gornji lateralni sjekutić) i stanje nakon izvađenog zuba zbog uzdužnog prijeloma korijena (opet najčešće gornji lateralni sjekutić). U svim navedenim slučajevima u pravilu postoji nedostatak kosti, pa često prije planirane implantacije treba učiniti augmentaciju – nadogradnju kosti autolognim koštanim transplantatom (kost s brade ili početnog dijela uzlaznog kraka mandibule) ili umjetnom kosti uz ili bez uporabe membrane. Takav postupak naziva se vođenom koštanom regeneracijom (GBR



**SLIKA 3.** Jaka atrofija donje čeljusti s dva implantata paramedijalno



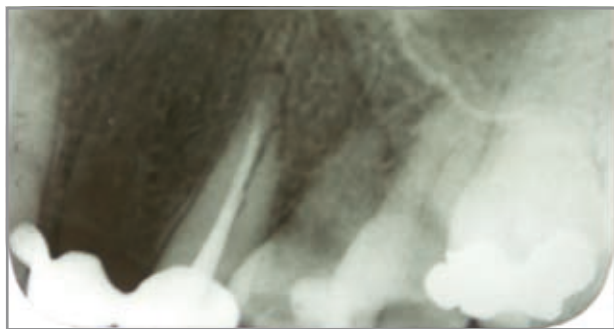
**SLIKA 4.** Implantati s retencijskim kuglama



**SLIKA 5.** Donja potpuna proteza s matricama



**SLIKA 6.** Stanje nakon izrade proteze



SLIKA 7. Uzdužna fraktura gornjeg očajnika



SLIKA 8. Uzdužno frakturiran korijen zuba s potpunim manjkom



SLIKA 9. Umjetna kost ugrađena nakon vađenja zuba

– *Guided Bone Regeneration*) (slike 8-11). Katkad se to učini istovremeno s implantacijom, no češće je indicirana u prvom zahvatu nadogradnja kosti, čekanje 6 do 9 mjeseci stvaranja nove kosti pa tek onda implantiranje. To je za bolesnika obično dugačko razdoblje ukupne rehabilitacije, no potrebno je obrazložiti da je riječ o jedinom mogućem postupku. U implantologiji nema lakih i brzih rješenja!

Kod aplazije lateralnog sjekutića potrebna je suradnja sa specijalistom ortodoncije jer treba voditi računa o dobi bolesnika (implantacija nije indicirana prije 18. godine) i mogućnostima ortodontskog liječenja (zatvaranje prostora ili držanje mjesta za kasniju implantaciju). U takvim slučajevima također se može naići na nedostatak kosti u buko-palatalnom smjeru, dakle manjak širine kosti. Naime, gdje nema zubnog zametka, tu je i kost tanja, napose s bukalne strane gdje vestibulum klinički može biti izrazito konkavan.



SLIKA 10. Resorptivna membrana učvršćena resorptivnim vijcima



SLIKA 11. Sašiveno operacijsko područje nakon vođene koštane regeneracije

## ZAKLJUČAK

Zaključno se može utvrditi da su dentalna implantologija i protetska rehabilitacija nakon implantacije zanimljiv i suvremen dio stomatologije, koji svakodnevno napreduje. No, pri postavljanju indikacija, razgovoru s bolesnikom, planiranju i provođenju takvog postupka valja biti kritičan, temeljit i nikako vođen samo zaradom.

## Current concept in dental implantology

**SUMMARY** *Implantoprosthodontic rehabilitation as part of the dentistry became daily interest of the patients, and maintains different possibilities in every day dental practice. Insufficient mandible alveolar ridge bone, is the most common indication for such a therapy, but there are also more indications: single tooth replacement, shortened teeth sequence, and absence of single carrier for fixed prosthetic substitute. Restrictive factors are systemic diseases, some medication treatment, and some local findings in oral cavity. Usually there are no easy and quick solutions, so the duty of the dentist is to explain to the patients all dental procedures. Profit should not be our first priority in the treatment decisions.*

**KEY WORDS** *alveolar ridge atrophy, dental implants, implant-supported dental prosthesis*

### LITERATURA

1. Morton D, Ganeles J. Loading Protocols in Implant Dentistry - Partially Dentate Patients. Berlin: Quintessence Publishing Co, Ltd, 2008.
2. Nordin T, Nilsson R, Frykholm A, Hallman M. A 3 - arm study of early loading of rough-surfaced implants in the completely edentulous maxilla and in edentulous posterior maxilla and mandible: results after 1 year of loading. Int J Oral Maxillofac Implants 2004;19(6):880-6.
3. Buser D, Martin W, Belser UC. Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla:

- Anatomic and surgical considerations. Int J Oral Maxillofac Implants 2004;19 Suppl:43-61.
4. Hammerle CH, Chen ST, Wilson TG Jr. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding the placement of implants in extraction sockets. Int J Oral Maxillofac Implants 2004;Suppl:26-8.
5. Levin L, Laviv A, Schwartz-Arad D. Long-term success of implants replacing a single molar. J Periodontol 2006;77(9):1528-32.
6. Vailati F, Belser UC. Replacing four missing maxillary incisors with regular or narrow neck implants:

- analysis of treatment options. Eur J Eshet Dent 2007; 2:42-57.
7. Wiskott HW, Pavone AF, Scherrer SS, Renevey RR, Belser UC. Resistance of ITI implant connectors to multivectorial fatigue load application. Int J Prosthodont 2004;17:672-9.
8. Romeo E, Lops D, Amorfini L, Chiapasco M, Ghisolfi M, Vogel G. Clinical and radiographic evaluation of small-diameter (3,3 mm) implants followed for 1-7 years: a longitudinal study. Clin Oral Implants Res 2006;17(2):139-48.

### ADRESA ZA DOPISIVANJE

Prof. dr. sc. Pavel Kobler, dr. stom.  
Zavod za oralnu kirurgiju Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu  
Gundulićeva 5, Zagreb  
E-mail: kobler@sfzg.hr  
Telefon: