

Terapija dentalnim implantatima uz imedijatno funkcionalno opterećenje (1). Prikaz slučaja i razmatranja: Da li se primenom implantata Strategic Implant® proširuje dijapazon terapijskih opcija i indikacija za kompleksan implantološko-protetski tretman pacijenata?

Ihde, Stefan¹, Sipic, Olga²

¹ Implantolog, Internacionalna fondacija za implantologiju, Odsek za istraživanja, Minhen, Nemačka

² Specijalista stomatološke protetike, Internacionalna fondacija za implantologiju, Odsek za istraživanja, Minhen, Nemačka

Corresponding author: oljasipic@gmail.com

Ključne reči: redukcija alveolarne kosti, dentalni implantat, Strategic Implant®, imedijatno funkcionalno opterećenje

Uvod

Dentalna implantologija kao samostalna stomatološka disciplina svoju primenu nalazi u stomatologiji već preko 70 godina.

Osnovne indikacije za ugradnju dentalnih implantata jesu zamena pojedinačnog zuba, grupe zuba ili svih zuba. U slučaju bezubosti, implantati se ugrađuju kao potpora mobilnim ili fiksnim protetskim radovima. Ideja o prihvatanju mobilne proteze postaje zastarela, posebno u eri oralne implantologije, u kojoj je pacijentima omogućena kompleksna rehabilitacija fiksnim protetskim radom na dentalnim implantatima, uz visoke stope preživljavanja i visoke stope uspeha.¹ Dodatno, u nekim regionima vilica, implantati koji imaju bikortikalno uporište dali su signifikantno bolje rezultate u poređenju s konvencionalnim dentalnim implantatima.²

U određenim zemljama, u kojima se praktikuju zastareli načini popravki zuba (najčešće praćeni popravkama popravki) i u kojima su ti vidovi terapija najčešće pokriveni zdravstvenim osiguranjem,

indikacije za ekstrakciju zuba su sve učestalije. U zemljama u kojima je pak stomatološka terapija izuzetno skupa (poput Švajcarske ili Austrije), sami pacijenti se radije odlučuju na uklanjanje sopstvenih zuba i njihovu zamenu dentalnim implantatima. Na ovakav korak se odlučuju znajući da će kontinuirano investiranje u stalne popravke sopstvenih zuba zapravo koštati mnogo više i možda čak i prevazići njihove finansijske mogućnosti u jednom trenutku.

Savremena oralna implantologija omogućava i postizanje veoma dobrih estetskih rezultata. Slučaj koji će ovde biti prikazan opisuje terapijski protokol koji je delimično nastao i kao rezultat estetskih zahteva i želja samog pacijenta.

S obzirom na to da primena Strategic Implant® tehnologije ne zahteva postojanje vertikalne dimenzije alveolarne kosti, hirurg može da izniveliše alveolarni greben u meri u kojoj je to potrebno za postizanje optimalnih estetskih rezultata.

Materijal i metode

Pacijent muškog pola, starosti 48 godina, aktivni pušač, javio se sa željom za generalnim poboljšanjem stanja u svojoj usnoj duplji. Žalio se na poteškoće prilikom konzumiranja hrane, promenu položaja sopstvenih zuba (Slika 1),

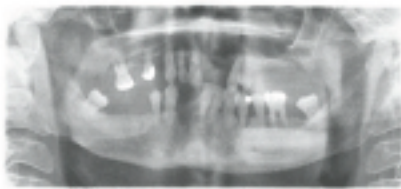
kao i na estetski nezadovoljavajuću situaciju (Slika 2).



Slika 1. Preoperativni intraoralni status. Duboki preklap i II skeletna klasa prema Angleovoj klasifikaciji. Anteriorni segment gornje vilice, kao i prednji zubi, veoma su izduženi. Nivelacija alveolarne kosti biće izvedena do nivoa apaksa gornjih prednjih zuba.



Slika 2. Preoperativni izgled pacijentovog osmeha. Kako bi se eliminisala ovako velika vidljivost gingive prilikom osmeha, gingivalna linija će biti značajno pomeren u apikalnom smeru.



Slika 3. Preoperativni ortopantomografski snimak, koji pokazuje neadekvatan parodontološko-restorativni status dentacije, kao i neravnu konturu kortikalne kosti maksile.

Na osnovu kliničkog pregleda pacijenta, uočava se II skeletna klasa, kao i potreba za značajnim korekcijama kako čvrstih, tako i mekih tkiva. Svi zubi indikovani su za ekstrakciju. Pomoću intraoralnih standardizovanih fotografija, određena je željena buduća linija osmeha.

U lokalnoj anesteziji, uz blagu i.v. sedaciju (midazolam/propofol/ketamin), izvršena je ekstrakcija svih zuba, kao i nivelacija čvrstih i mekih tkiva.

Fluorokinolonski antibiotik (Moxifloxacin) u dozi od 400 mg je ordiniran kao antibiotska profilaksa, i to prema sledećoj shemi: 1 tableta preoperativno, kao i po 1 tableta dnevno u toku naredna 4 dana. Tokom hirurške intervencije, hirurško polje je dezinfikovano primenom rastvora joda (5% Betadine).

Nakon nivelacije kosti, postavljeni su implantati, zatim je mukoperiostalni režanj reponiran i ušiven svilenim koncem 2-0. Implantati koji su korišćeni u ovom slučaju bili su implantati tipa *BECES Strategic Implant®* (Simpladent, Gommiswald, Švajcarska), različitih dimenzija, kako bi bila osigurana bezbedna bikortikalna stabilizacija. Uzeti su otisci na nivou implantata uz registraciju interokluzanih odnosa.

Mostovi su izrađeni zahvaljujući preprotetskom planiranju i takozvanoj reverzibilnoj tehnici. Pet sati po sprovedenoj hirurškoj intervenciji, izvršena je proba postave zuba, uz minimalne korekcije položaja zuba tamo gde je bilo potrebno. Takođe, pacijent je imao priliku da isproba mastikatorne i fonetske funkcije budućeg protetskog rada, kao i da oceni estetiku. U ovoj postavci zuba, zubni tehničar je koristio fabričke setove zuba koje su pacijent

i terapeut zajednički ranije odabrali. Tokom probe, i pacijent i terapeut procenjuju da li se oblik zuba uklapa u facijalne karakteristike pacijenta, zatim liniju osmeha, središnju liniju, kao i vertikalnu dimenziju okluzije.

Na osnovu modela i postavke zuba, kao i analize metalne konstrukcije, protetski rad je dizajniran primenom *ExoCAD* softvera. STL fajl definitivnog protetskog rada je procesuiran na 3D štampaču, gde su prema konstrukciji od CoCrMo isprintani zubi i gingivalne maske od kompozitnih materijala. Narednog dana izvršena je proba konstrukcije u ustima pacijenta, kako bi se proverilo pasivno naleganje na implantate. U istom aktu uklonjeni su i konci. U laboratoriji su zubi povezani s meta-nom konstrukcijom uz pomoć vertikalizatora. Dodavanjem kompozita u roze boji, izvršene su finalne estetske korekcije.

U ustima pacijenta vršena je dalja provera protetskih konstrukcija, u smislu analize adekvatne okluzije, mastikacije, kao i estetskog izgleda i odnosa zuba i gingivalne maske. Nakon toga, izvršeno je finalno poliranje kompozitnih delova. Drugog postoperativnog dana, mostovi su definitivno cementirani (Fuji Plus, GC).

Rezultati

Odmah po cementiranju mostova, pacijentu je dozvoljeno da neometano konzumira hranu. Prvi kontrolni pregled, u cilju provere okluzije i mastikacije, sproveden je dan kasnije. Pravilo dizajna okluzalnih kontakata i griznih površina kod implantatno nošenih nadoknada, primerjeno u ovom slučaju, detaljno je opisano u knjizi autora ovog teksta.³



Slika 4. Intraoralni status imedijatno po definitivnom cementiranju dva mosta



Slika 5. Hirurška i protetska terapija nije uticala na promenu skeletne klase kod pacijenta. S obzirom na to da je blago podignut zagrižaj, prednji zubi nisu kontaktirali u okluziji, niti tokom mastikacije.



Slika 6. Prilikom opuštenog osmeha, vidljivi su gornji i donji zubi, ali više nema gingivalnog osmeha. Vertikalni i horizontalni preklop deluju adekvatno.



Slika 7. Postoperativni ortopantomografski snimak pokazuje klasičan raspored implantata u obe vilice. Svi implantati su postavljeni prema standardizovanim metodama preporučenim i odobrenim od strane Internacionalne fondacije za implantologiju.⁴

Funkcija žvakanja kod pacijenta je promenjena odmah po predaji definitivnog protetskog rada, s vođenja prednjim zubima, karakterističnog za II skeletnu klasu, na bilateralno uravnoteženu okluziju. Nikakve vežbe niti adaptacija ovakvog zagrižaja u funkciji. Čim je

uklonjeno vođenje prednjim zubima nakon ekstrakcije prednjih zuba koji su probijali okluzalnu ravan, i čim je podignuta vertikalna dimenzija okluzije, kreirane su adekvatne grizne površine i mastikatorne ravni, koje su omogućile pacijentu funkciju žvakanja u uslovima bilaterano uravnotežene okluzije.

Diskusija

Rezultat predstavljen u okviru ovog slučaja bio je moguć upravo zahvaljujući dostupnoj tehnologiji sistema *Strategic Implant*®. Nijedan postojeći implantološki sistem ili trenutno dostupna tehnologija ne bi mogli da pacijentu obezbede ovakav osmeh u datim anatomo-topografskim uslovima. Ovaj princip omogućava kompletnu rehabilitaciju u periodu od 2 do 3 dana, što vremenski zavisi isključivo od zubnog tehničara. Mogućnost da se ceo terapijski postupak završi u svega nekoliko dana dodatno ohrabruje pacijente da odaberu ovakav vid terapije.

Skorija studija koja se bavila ovom tehnologijom pokazala je da ovako izrađeni implantati zapravo ne nose nikakav rizik od razvoja periimplantitisa. Dobrinin i sar. u retrospektivnoj studiji na uzorku od 4.095 implantata pokazali da nije bilo znakova periimplantitisa ni oko jednog implantata u opservacionom periodu od 19 ± 8,3 meseci. Iako je došlo do odbacivanja 3,1% implantata tokom perioda praćenja, kod svih tretiranih slučajeva postignut je klinički uspeh (nakon još jedne intervencije, ukoliko je ona bila potrebna). Lazarov u studiji na velikom uzorku pokazuje da izgleda da *Strategic Implant*® pokazuje rezistentnost spram periimplantitisa, kao i da stopa uspeha kako implantata, tako i protetskih konekcija na ovim sistemima, ostaje stabilna u opservacionom periodu od minimum 4 godine⁵.

Ovakav vid terapije udaljava pacijenta od sfere tradicionalne stomatologije, a približava ga domenu dentalne implantologije, imajući u vidu da ceo terapijski protokol može sprovesti implantolog. Očekivano je da ova promena u odabiru specijalnosti koja pruža celokupnu uslugu

ne prolazi nezapaženo kod konvencionalnih stomatologa, koji ulažu sve vrste prigovora i poziva u se na različita etička načela. Ali, u poređenju s modernom implantologijom, tradicionalna stomatologija ima malo toga da ponudi.

Autori bi se mogli zajednički osvrnuti na rezultate tradicionalne stomatologije u poslednjih 40 godina i sažeti svoja iskustva na sledeći način: Većina pacijenata (širok sveta) tretiranih tradicionalnom stomatologijom na „putu su ka razočaranju“ na ovaj ili onaj način tokom celog svog života. Svaki stomatološki tretman (ma koliko on uspešan bio) samo će ih još više približiti mobilnoj protezi kao finalnom rešenju.

I stomatolozi i implantolozi zapravo preporučuju terapiju dentalnim implantatima, znajući navedeno. Naime, svaka krunica na prirodnom zubu jeste prvi korak ka „putu razočaranja“, odnosno gubitku tog zuba.

Šanse za uspeh konvencionalnim metodama tretiranih zuba u korelaciji su s vertikalnim pozicijama zuba. Njihove vertikalne pozicije određuju okluzalnu ravan. Mogućnosti podizanja ili spuštanja zagrižaja su izuzetno ograničene u situacijama u kojima su zubi prisutni. Takođe, tip mastikacije je određen vertikalnim položajem zuba (u ovom slučaju izuzetno malog broja zuba).

Naravno da kod onih denticija koje su rehabilitovane konvencionalnim metodama pacijent će biti u mogućnosti da jede, da se smaje i da obavlja ostale funkcije stomatognatog sistema. Ali ukoliko bliže pogledamo te denticije koje su prošle kroz toliko popravki, primetićemo da je bilateralno uravnotežena okluzija najčešće nemoguća. Kod mnogih pacijenata postoji nesanirana unilateralna elongacija zuba, koji probija okluzalnu ravan, i koji tip mastikacije prebacuje na unilateralno žvakanje ili vođenje prednjim zubima. Kod ovakvih pacijenata ne postoji sloboda pokreta donje vilice tokom mastikacije. (Ukoliko bi na našim dorjlim ekstremitetima, nogama, postojala takva neravnoteža između leve i desne noge, smatrali bismo to ozbiljnim hendikepom.) Iz tog razloga, nemogućnost kreiranja

bilateralno štice i uravnotežene okluzije smatramo indikacijom za uklanjanje svih zuba, kao i alveolarnog grebena, ukoliko za tim ima potrebe, a u cilju mogućnosti adekvatne kompletne rekonstrukcije zuba, zagrižaja i svih funkcija stomatognatog sistema. Nema svrhe u spasavanju zuba koji su u supraokluziji ili malponiranih zuba, čak i ako oni na prvi pogled deluju „zdravo“.

Kompletna i neograničena funkcionalnost mastikatornog sistema jeste primarni cilj svake naše terapije, bez obzira na to da li je sprovodimo na zubima ili na implantatima. Danas imamo mogućnost izbora. Uzimajući u obzir sva ograničenja prirodne denticije, u smislu mogućnosti različitih oboljenja zuba, posebno u starijoj životnoj dobi, zadržavanje ovakvih zuba svakako nije opcija izbora za stabilnu i dugotrajnu okluziju i funkciju.

Pacijent prikazan u ovom slučaju mogao je biti saniran različitim vrstama mobilnih proteza, uključujući i vezu teleskopima, dvostrukim krunama ili kukicama. Trošak izrade kombinovanih radova u zubno-tehničkoj laboratoriji najčešće je veći od troška izrade fiksnog metalo-kompozitnog mosta.

Vreme potrebno za rekonstrukciju obe vilice na opisan način uključuje hirurgiju (45 minuta po vilici), kao i vreme za nekoliko protetskih koraka (oko 2,5 h po pacijentu). Iz navedenog možemo tvrditi da je naš tretman izbora izuzetno efektivan i da zahteva malo vremena sve ukupno. Ovo je jedan od razloga zašto je ova vrsta terapije jeftinija od svih ostalih terapijskih koncepata, izuzimajući parcijalnu pločastu protezu.

Ovaj terapijski modalitet prikazuje jednostavan i efikasan način kako da se pomogne pacijentima da iz stanja beznađne denticije ipak na kraju dobiju fiksni protetski rad, i to veoma brzo. Mnogi pacijenti u starosnoj grupi između 40 i 60 godina imaju stanje u usnoj duplji koje najčešće ne može biti restaurirano bez dodavanja implantata, kako bi se obezbedio dovoljan broj nosača u svakoj vilici. Autori ovog teksta smatraju da je potrebno 6 zuba po kvadrantu za stabilnost temporomandibularnih



zglobova i za postojanje dovoljnog broja griznih površina.

Tradicionalna dentalna implantologija je na određeni način oštećena stvaranjem nekoliko naučnih i stručnih dogmi, kao što su postavljanje implantata u idealnu protetsku poziciju ili praćenje koncepta izlaznog profila. Ove ideje su celu struku odvele u pravcu neophodnosti složenih augmentacionih procedura, te pacijenti u terapiji provode i po nekoliko godina.

Tehnologija koju nosi *Strategic Implant*[®] ima za cilj koštanu fiksaciju implantata u delove kompakte, koja omogućava adekvatan prenos opterećenja. Ovaj koncept nalik je konceptima primenjenim u ortopedskoj hirurgiji i traumatologiji. Implantati se povezuju – splintiraju što je ranije moguće protetskim komponentama, što otvara mogućnost za imedijatno funkcionalno opterećenje.

Endnotes

- 1 Dobrinin, O., Lazarov, A., Konstantinovic, V., et al. Immediate-functional loading concept with one-piece implants in the mandible and maxilla – A multi-center retrospective clinical study: *J. Evolution Med. Dent. Sci.* 6(5)N- 2278-4802, pISSN- 2278-4748/ Vol. 6/ Issue 05/ Feb. 04, 2019.
- 2 Ng, P., Hu, X., Wan, S., Mo, H., Deng, F. Clinical outcomes of bicortical engagement implants in atrophic posterior maxillae: a retrospective study with 1 to 5 years follow-up.
- 3 Ihde, S., Ihde, A. *Cookbook Mastication*, 3rd edition; International Implant Foundation Publishing, 2019; ISBN 987-3-945889-12-1.
- 4 International Implant Foundation: Consensus on 16 methods for the placement of basal implants: <http://implantfoundation.org/en/consensus-16-approved-methods-2018-menu-en>.
- 5 Lazarov, A. Immediate Functional Loading: Results for the concept of the Strategic Implant[®]. *Ann Maxillofac Surg* 2019; 9: 78–88.

Umesto stvaranja „izlaznog profila“, tanki polirani delovi implantata (prečnika 2 mm) pozicioniraju se palatinalno/lingvalno, ostavljajući mogućnosti zubnom tehničaru da izradi estetski zadovoljavajuću radoknadu (slike 4–7). Tranzicija između prirodne gingive i kompozitnog materijala postavljena je u zoni koja nije vidljiva prilikom osmeha, i skrivena je usnama. Iz tog razloga nema potrebe za izlaznim profilom i pozicije implantata nisu diktirane pozicijama budućih krunica zuba.

Zaključci

Zadovoljavajući estetski rezultat moguć je čak i u estetski kompromitovanim situacijama ukoliko se ekstrahuju svi zubi u obe vilice, a meka i čvrsta tkiva iznivelišu na način koji će adekvatno pratiti buduću liniju osmeha.

Tehnologija vezana za *Strategic Implant*[®] ne zavisi od vertikalne

dimenzije kosti, jedino što zahteva jeste bikortikalna stabilnost implantata kako bi dugotrajna i uspešna funkcija bila obezbeđena.

Klinički vidljive krunice zuba postavljaju se nezavisno u odnosu na poziciju samih implantata (strateško pozicioniranje implantata). Ovo omogućava kreiranje zadovoljavajućih estetskih rezultata protetskog rada.

Ovakav estetski rezultat mnogo je lakše postići zapravo nivelisanjem alveolarne kosti i uklanjanjem viška mekog tkiva umesto primene kompleksnih augmentacionih procedura u estetskoj zoni.

Primarni cilj svake implantološke terapije jeste uspostavljanje stabilne i uravnotežene okluzije i besprekorne mastikatorne funkcije. Zubi ili delovi alveolarnog grebena koji bi bili prepreka uspostavljanju navedenih okluzalnih odnosa moraju biti uklonjeni.

Drage kolegice i kolege,

Pitanje gde je oralnoj implantologiji zapravo mesto goruće je u svim zemljama i na mnogim nivoima već određeno vreme. Na univerzitetskom nivou, različite klinike smatraju da implantologija upravo njima pripada (parodontologija, oralna hirurgija, maksilofacijalna hirurgija, stomatološka protetika) i zapravo, svaka od njih je pomalo u pravu.

Neki stomatolozi se usuđuju da počnu da ugrađuju implantate, neki se pak nadaaju da će dočekati penziju bez ulaska u ovu avanturu. Pretpostavljaju da su augmentacione procedure previše komplikovane i rizične i često veruju da njihovi pacijenti (posebno ako su u malom mestu) neće moći da priušte ovaj vid terapije. Ove pretpostavke nisu netačne, posebno imajući u vidu da konvencionalna implantologija često podrazumeva dugotrajne i kompleksne procedure, uključujući veći broj hirurških intervencija, dok su komponente implantoloških sistema izuzetno skupe. Pacijentima ovakav u svakom pogledu nepristupačan vid terapije najčešće nije prvi izbor.

U poslednjoj deceniji, kompletno je razvijena potpuno nova tehnologija u dentalnoj implantologiji. U pitanju je tehnologija *Strategic Implant*[®]. Odjednom, kao da su sva ograničenja konvencionalne implantologije nestala. Više nije potrebno sprovesti kompleksne koštane augmentacione procedure, implantati mogu bez problema biti postavljeni u sveže ekstrahirane rane, i uprkos svemu, mogu biti imedijatno opterećeni. Ovo znači da sada možemo ekstrahovati zube, postaviti implantate i u roku od 2 do 3 dana pacijentu predati fiksni protetski rad.

Jednostavnost s kojom se ova tehnologija primenjuje olakšava odluku o prestanku stalnih popravki zuba. Implantolozi u velikom broju zemalja već su promenili svoj pristup. Konsenzus o primeni kortiko-bazalnih implantata objavljen je u ovom broju *Dentalista*. U Konsenzusu je temeljno objašnjeno zašto se indikacije i kontraindikacije za primenu ovih implantata razlikuju u odnosu na konvencionalne implantate. Ovo objašnjava zašto za nas, kliničare, tehnologija poput *Strategic Implant*[®] (kortiko-bazalni implantati) nudi brojne prednosti i zašto je jednostavnija i primenljivija u odnosu na konvencionalnu implantologiju. Sve ovo je evidentno i u prikazu slučaja koji se u časopisu nalazi, i u kojem su svi koraci detaljno objašnjeni.

Koja je praktična vrednost ove tehnologije za stomatologa u Srbiji?

Primena ove tehnologije omogućava terapiju srpskih državljana koji žive u inostranstvu za samo nekoliko dana, kada dođu u zemlju tokom raspusta i praznika. S ovom tehnologijom, umesto da im za kratko vreme pomognemo, predajući par kruna ili izrađujući nekoliko ispuna (što konvencionalna stomatologija vremenski omogućava), mi našim pacijentima možemo ponuditi kompletnu implantantno-protetsku rehabilitaciju. Prilikom njihovog sledećeg dolaska, možemo obaviti kontrolni pregled. Sve ovo nam nudi novu mogućnost za zaradu, poboljšanje rada naših klinika, kao i, naravno, za značajno povećanje kvaliteta života naših pacijenata. Skoro da postaje nepotrebno u današnje vreme učiti metode konvencionalne implantologije. Iz navedenih razloga, toplo preporučujemo edukaciju iz oblasti *Strategic Implant*[®] tehnologije.

U sklopu mog učešća u Bordu Internacionalne fondacije za implantologiju (IF), koja je situirana u Nemačkoj, učestvovao sam u stvaranju i razvijanju ove tehnologije, kojom tretiram sopstvene pacijente. Tehnologija o kojoj je reč promenila je živote kako pacijenata, tako i njihovih terapeuta.

Stomatološka komora Srbije potpisala je sporazum s Internacionalnom fondacijom za implantologiju u vezi za saradnjom u obuci stomatologa u Srbiji od 2019. godine. Biće održavani zajednički kursevi u Srbiji i Crnoj Gori. Iako ova obuka nije besplatna, zadovoljstvo mi je da vas obavestim da smo cenu učinili veoma razumnom i prihvatljivom. U proseku, u zavisnosti od individualnog pristupa, potrebno je 12 meseci do kompletne obuke stomatologa za primenu navedene tehnologije u najvećem broju slučajeva. Iako je u pitanju hirurška disciplina, obuka će obuhvatiti i edukaciju iz oblasti protetike. Ovi moduli se već podučavaju u okviru Internacionalne fondacije za implantologiju.

Želeli bismo da vas pozovemo na seriju kurseva koji će biti održani u Srbiji, kao i da vam poželimo uspeh u vašem budućem radu, koji je u najboljem interesu vaših pacijenata.

Dr Stefan Ihde

Internacionalna fondacija za implantologiju
(upravnik Klinike za implantologiju u periodu 2006–2018)